

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE DIREITO

JOSÉ RAYMUNDO NOVAES CHIAPPIN

**REGULAÇÃO E DESENVOLVIMENTO:  
A ENGENHARIA JURÍDICA DO DESENHO DO SISTEMA  
ELÉTRICO BRASILEIRO**

São Paulo – SP

2019

JOSÉ RAYMUNDO NOVAES CHIAPPIN

**REGULAÇÃO E DESENVOLVIMENTO:  
A ENGENHARIA JURÍDICA DO DESENHO DO SISTEMA  
ELÉTRICO BRASILEIRO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de Doutor em Direito.

Área de concentração: Direito Comercial

Orientador: Professor Titular Dr. Calixto Salomão Filho

São Paulo - SP

2019

Catálogo da Publicação  
Serviço de Biblioteca e Documentação  
Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo

C453r Chiappin, José Raymundo Novaes

Regulação e desenvolvimento: a engenharia jurídica do desenho do sistema elétrico brasileiro / José Raymundo Novaes Chiappin; orientador: Calixto Salomão Filho – São Paulo, 2019, 617f.

Tese (Doutorado) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, 2019.

1.Sistema elétrico brasileiro. 2. Engenharia jurídica. 3. Vargas. 4. Princípio do aproveitamento racional.  
I. Salomão Filho, Calixto, orient. II. Título.

CDD 340

Nome: CHIAPPIN, José Raymundo Novaes

Título: Regulação e desenvolvimento: a engenharia jurídica do desenho do sistema elétrico brasileiro

Tese apresentada à Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo como exigência parcial para obtenção do título de Doutor em Direito.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

*In memoriam* dos meus pais,  
que me ensinaram a sobreviver com dignidade.

Dedico à minha família, Dalva e Paolo,  
e aos meus irmãos, Itamar, Glauco e Maria.

## AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos ao meu orientador por ter-me aceito, por seu livro *Regulação e Desenvolvimento*, que foi um dos guias desta tese, e, depois, pela paciência de esperar o seu desdobramento. À professora Ana Carolina Leister, por ter partilhado muitas discussões e escrito, ao longo dos anos, em parceria, vários trabalhos – e mesmo hoje, mais a distância e com muito esforço, por continuar a parceria. À Rosely, por seu profissionalismo, competência e, além disso, por ser incansável e solidária, na revisão de muitos dos meus trabalhos e, particularmente, desta tese. Ao Rony, por seu inigualável, solidário e incansável trabalho, ao longo dos anos, no cuidado formal dos detalhes, igualmente na revisão e finalização de muitos de meus trabalhos. Ao Hector, meu orientando de doutorado em Economia, por seu incansável apoio e dedicação, com as tabelas e diagramas. À Remédios, bibliotecária da Faculdade de Direito da USP, por seu trabalho, dedicação e gentileza, na atividade de tutora e fiscalizadora das regras para a elaboração desta tese. Ao Léo, da *Revista da Faculdade de Direito da USP*, por seu inestimável trabalho com as minhas submissões de artigos para a Revista. Ao Ignácio, por sua competência e profissionalismo na revisão técnica e na tradução de muitos dos meus trabalhos. Ao Jojomar e ao Cássio, pelo programa de pesquisa, discussões e parceria, ao longo dos anos, em muitos trabalhos. Ao Ailton, meu colega de Doutorado em Física, por nosso programa de pesquisa e parceira em trabalhos, e, também nossas discussões sobre as relações da Física com outras áreas. Ao grupo de pesquisa do IEE, que proporciona um enorme acervo de teses e dissertações sobre o setor elétrico. Ao grupo de pesquisa do setor elétrico da Universidade Federal Fluminense, pelo seu acervo de dissertação e teses. Ao grupo de pesquisa do prof. Gildo Magalhães, por seus trabalhos e publicações sobre o setor elétrico. Ao grupo de pesquisa da PUC-RIO, por suas publicações, teses e dissertações sobre o setor elétrico. À Memória da Eletricidade, por seu enorme acervo de publicações e documentos sobre o setor elétrico. Ao centro de documentação da FGV-RIO, por seu valioso acervo de documentos e publicações sobre o setor elétrico. Ao Johnny e ao Henrique, da Gráfica da Faculdade de Arquitetura da USP, por sempre estarem lá para resolverem os problemas da impressão dos meus trabalhos, em particular, desta tese. Ao Rosalindo, por nosso sistemático trabalho sobre transporte. Ao

Luciano, Edilson Pinho e Leca, da Secretaria de Graduação e Pós-Graduação pelo trabalho de retaguarda no apoio ao meu trabalho de docência de professor do Departamento de Economia da USP, essencial, particularmente, em semestres onde há superposição, como ocorreu com a presente tese, da docência com a elaboração de uma tese. À Ana Ferri, Alda e Anilza, que, como secretárias do Departamento de Economia, contribuem para facilitar o meu dia a dia de pesquisador e professor.

*“A justiça atrasada não é justiça; senão injustiça qualificada e manifesta.”*

(Rui Barbosa, 1921).

*“O regime de águas é hoje, sob o ponto de vista econômico, o próprio regime da energia elétrica.”*

(Alfredo Valladão, 1907)



## RESUMO

CHIAPPIN, José Raymundo Novaes. **Regulação e desenvolvimento:** a Engenharia jurídica do desenho e da construção do sistema elétrico brasileiro. 2019. 617 p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

A tese pretende mostrar, através de uma reconstrução racional, que a elaboração do desenho da legislação do modelo do sistema elétrico, começando pelo Código de Águas, resultou de uma abordagem de engenharia jurídica, com o pressuposto de que o regime de águas é, sob o ponto de vista econômico, o próprio regime de energia elétrica e, portanto, de que seu princípio regulador é o do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira. A identificação do regime elétrico, sob o ponto de vista econômico, com o regime de águas, é a própria natureza do sistema elétrico brasileiro. O desenho do modelo do sistema elétrico brasileiro como sistema interligado e centralizado da produção é o resultado da atividade do legislador como um engenheiro jurídico na aplicação do princípio da alocação eficiente da energia hidráulica na produção de energia elétrica. A engenharia jurídica, comandada por Valladão e seu princípio de escolha racional, transformou, com ajuda da legislação, uma máquina hidráulica num sistema elétrico que funciona, enquanto um desenho legislativo de sistema elétrico interligado e centralizado da produção, como uma máquina elétrica eficiente. A máquina hidráulica é formada de várias máquinas hidráulicas menores, os diversos reservatórios, de cujo funcionamento cooperativo depende a eficiência do sistema elétrico. A engenharia jurídica desenhou, com o auxílio da legislação, um modelo de governança formado de regulamentação e coordenação para promover a cooperação dessas máquinas hidráulicas de tal modo a alinhá-las na busca da eficiência da máquina elétrica. Este trabalho defende a tese de que a engenharia jurídica do desenho recorreu a vários princípios orientados pelo princípio do aproveitamento racional, como princípio da concessão, da interligação da delegação e da centralização. Sustenta ainda que foi o governo Vargas que desenhou, ou seja, regulamentou, com o Código de Águas, o sistema elétrico brasileiro como interligado, centralizado e dividido em subsistemas, posteriormente interligados, pela aplicação do princípio do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira, e que aos demais governantes, particularmente Juscelino, Jânio Goulart e os militares couberam o seu desenvolvimento e construção, que culminou na interligação dos subsistemas Norte, Nordeste, Sul e Sudeste, e com o linhão Manaus/Tucuruí. Este texto também defende a tese de que todo redesenho do sistema elétrico que desconsidera essa vinculação está fadado a apresentar falhas, na forma de crises energéticas, como ocorreu na Primeira República, com seu hiato regulatório, e na política de reestruturação dos anos 90, com sua desconsideração do vínculo entre o regime elétrico e regime de águas, que exige planejamento de longo prazo, gerando modelos de sistemas elétricos ineficientes. Como consequência desse raciocínio, o trabalho defende a tese de que o desenho do modelo de forma de governo e de Estado Federal de Vargas seguiu o modelo do sistema elétrico, regulamentação, delegação (para a aplicação do Código) e coordenação, para fazer com que as unidades federativas cooperassem e se alinhassem com interesse coletivo e brasileiro. A intervenção só se daria quando as unidades federativas não preenchessem as condições para a delegação, de sorte a evitar o aumento da desigualdade regional.

**Palavras-chave:** Sistema elétrico brasileiro. Engenharia jurídica. Princípio do aproveitamento racional. Vargas. Primeira República. Princípio da regulamentação e coordenação. Princípio da interligação e centralização. Princípio da regulamentação e coordenação.

## ABSTRACT

CHIAPPIN, José Raymundo Novaes. *Regulation and Development. Juridical Engineering of the design and of the construction of the national electric system*. 2016. 617 f. Thesis-Law School, University of São Paulo, São Paulo, 2019.

This thesis aims at showing, with the resource of a rational reconstruction, that the design of the legislation of the model of the electric system, starting with the Código de Águas, is the result from a juridical engineering approach, with the presupposition that the water regime is, under the economic viewpoint, the proper regime of the electric energy, and, therefore, that its regulator principle is the rational exploitation of the hydraulic potential of the Brazilian hydrography. The identification of the electric regime, under the economic viewpoint, with the water regime is the proper nature of the Brazilian electric system. The design of this system, as an interconnected and centralized generation, is the result of the legislator, in its activity as a juridical engineering, in the application of the efficient allocation of the hydraulic potential in order to produce electric energy. The juridical engineering, driven by Valladão, and, his principle of efficient allocation, transformed a hydraulic machine into an electric system that works, as a legislative design of interconnected and production centralized electric system, as an efficient electrical machine. The hydraulic machine is made of many minor hydraulic machines, the many water reservoirs, from whose cooperative working depends upon the efficiency of the electric system. Another result of the juridical engineering is the design of a governance model made of regulation and coordination to promote the cooperation between these hydraulic machines in order to produce an efficient electric machine. This work defends the thesis that the juridical engineering approach reveals also by resourcing to many principles guided by the exploitation principle such as the principles of centralization, interconnection, principle of delegation. This work also defends that was the Vargas government that made the design, with the regulation of the Código de Águas, the Brazilian electric system as interconnected, centralized production, and split into subsystem around these centralized production by the application of the rational exploitation principle to the hydraulic of the Brazilian hydrography, and, that, the others government, mainly, Juscelino, Jânio, Goulart, and, the Militars followed the script by constructing and developing it, and, finally, bringing it to an interconnection of the subsystems, North, Northeast, Southeast and South. This work also defends the thesis that all redesign of the electric system that disregard this connection between water regime and electric regime is doomed to failure, because generates inefficient electric system, that translates into energetic crises. Such as that of the Primeira República, with its regulation vacuum, and the restructuring policy of the decade of 90, with its disregard for the planning of long term, crucial when one must have to deal with climate. As consequence of the reasoning, this thesis comes to defend that the Vargas model of form of government and of federal State is a mirror of the model of the electric system since it is also based upon the regulation, delegation and coordination of the federative units to make them to cooperate and to align them with the collective and national interests. The intervention of the federal government is limited to those federative units that cannot receive, once not complying with technical conditions, de delegation of the power to apply the Código de Águas in order to avoid the augment of the regional inequality.

Keywords: Juridical Engineering. Regulation. Rational exploitation principle. National electric system, Principle of interconnection and centralized production. Water Code. Vargas government.

## LISTA DE DIAGRAMAS

Diagrama 1 – Primeira República 1.....	71
Diagrama 2 – Primeira República 2.....	94
Diagrama 3 – Primeira República 3.....	96
Diagrama 4 – Primeira República 4.....	203
Diagrama 5 – Era Vargas 1.....	295
Diagrama 6 – Era Vargas 2 .....	315
Diagrama 7 – Era Vargas 3.....	327
Diagrama 8 – Era Vargas 4.....	348
Diagrama 9 – Era Vargas 5.....	390
Diagrama 10 – Era Vargas 6.....	409

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Consumo de energia elétrica.....	336
Tabela 1A – Fontes do crescimento do consumo de energia elétrica.....	336
Tabela 2 – Aumento da capacidade: meta e resultado.....	419
Tabela 3 – Empresas produtoras de energia elétrica.....	547

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
A CONSTRUÇÃO DO PROBLEMA E O MÉTODO DE ABORDÁ-LO .....	15

### **CAPÍTULO 1**

#### **A ENGENHARIA JURÍDICA DO DESENHO DO REGIME INSTITUCIONAL DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO: A PRIMEIRA REPÚBLICA E O MODELO DE COORDENAÇÃO PRIVADA.....**

<b>50</b>	
1.1 UMA INTRODUÇÃO À RECONSTRUÇÃO DO NÚCLEO CONSTITUCIONAL.....	50
1.2 A RECONSTRUÇÃO RACIONAL DO NÚCLEO CONSTITUCIONAL.....	62
1.3 A RECONSTRUÇÃO RACIONAL DO REGIME INSTITUCIONAL JURÍDICO DE COORDENAÇÃO PRIVADA.....	68
1.3.1 Uma reconstrução racional do regime institucional jurídico: a chegada da Light .....	75
1.4 O PRINCÍPIO DA LIVRE INICIATIVA E A COMPETIÇÃO NO SETOR DE TRANSPORTE URBANO POR TRAJÃO ANIMAL: A COMPANHIA VIAÇÃO PAULISTA E A CHEGADA DA LIGHT.....	91
1.5 A LIVRE INICIATIVA E A COMPETIÇÃO ENTRE A <i>LIGHT</i> E A <i>THE SAN PAULO GAZ COMPANY</i> .....	106
1.6 A LIVRE INICIATIVA E A COMPETIÇÃO ENTRE A <i>LIGHT</i> E A <i>CBEE</i> .....	112
1.7 LIVRE INICIATIVA E OS ANOS 20: BILLINGS, AS USINAS DE RESERVATÓRIO E O MONOPÓLIO DA <i>LIGHT</i> .....	117
1.8 O NÚCLEO CONSTITUCIONAL, O REGIME INSTITUCIONAL JURÍDICO E SUAS CONSEQUÊNCIAS ....	122
1.9 REGULAMENTAÇÃO E MODELOS DE MECANISMOS DE DESENVOLVIMENTO: O MECANISMO DA DEFESA DO CAFÉ E DA IMPLANTAÇÃO DA ENERGIA ELÉTRICA .....	126
1.10 OS ANOS 20 E AS PRIMEIRAS REGULAMENTAÇÕES: A CONSOLIDAÇÃO DOS MONOPÓLIOS DA <i>LIGHT</i> E <i>AMFORP</i> E OS PROBLEMAS DO PLANEJAMENTO DA EXPANSÃO DO SISTEMA ELÉTRICO .....	153
1.10.1 Uma incipiente regulamentação da Primeira República.....	154
1.10.2 Os anos 20 e a importância da hidrografia no sistema elétrico: os experimentos da Light e da <i>AMFORP</i> das interligações .....	160
1.10.3 Os anos 20 e o desenvolvimento industrial: as dificuldades de atender a demanda por energia elétrica .....	173
1.11 O NÚCLEO CONSTITUCIONAL E O REGIME INSTITUCIONAL JURÍDICO DA PRIMEIRA REPÚBLICA: CONSEQUÊNCIAS .....	178
1.12 O FINAL DOS ANOS 20: O PRINCÍPIO DA LIVRE INICIATIVA E A <i>AMFORP</i> .....	189

### **CAPÍTULO 2**

#### **A TRANSIÇÃO DO MODELO MONOPOLISTA PRIVADO DO SETOR ELÉTRICO PARA O DESENHO E CONSTRUÇÃO DO MODELO COM COORDENAÇÃO ESTATAL.....**

<b>201</b>	
2.1 INTRODUÇÃO .....	201
2.2 A ASCENSÃO DO GOVERNO VARGAS.....	215

<b>CAPÍTULO 3</b>	
<b>O PRIMEIRO GOVERNO VARGAS E O SEGUNDO REGIME INSTITUCIONAL JURÍDICO.....</b>	<b>220</b>
3.1 INTRODUÇÃO .....	220
3.2 A ENGENHARIA JURÍDICA E O NÚCLEO CONSTITUCIONAL .....	245
3.3 UMA RECONSTRUÇÃO RACIONAL DO NÚCLEO CONSTITUCIONAL DO GOVERNO VARGAS .....	271
3.4 A ENGENHARIA JURÍDICA DO DESENHO DO SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO: A RECONSTRUÇÃO RACIONAL DO REGIME INSTITUCIONAL JURÍDICO DA COORDENAÇÃO ESTATAL.....	277
3.4.1 A engenharia jurídica no desenho das instituições do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica e do Serviço de Águas: regulamentação, coordenação e fiscalização da legislação .....	306

<b>CAPÍTULO 4</b>	
<b>O SEGUNDO GOVERNO VARGAS: DA REGULAMENTAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO NACIONAL.....</b>	<b>364</b>
4.1 A REGULAMENTAÇÃO DO CÓDIGO DE ÁGUAS: O DESENHO DO SISTEMA ELÉTRICO INTERLIGADO E CENTRALIZADO E OS SUBSISTEMAS REGIONAIS.....	364
4.2 O SISTEMA ELÉTRICO INTERLIGADO E CENTRALIZADO COM COORDENAÇÃO DA UNIÃO PARA A COOPERAÇÃO DAS UNIDADES FEDERATIVAS: A CHESF, A CEMIG, A CEEE E A CONSTRUÇÃO DOS SUBSISTEMA.....	372
4.3 DO SISTEMA ELÉTRICO INTERLIGADO E CENTRALIZADO E DA REGULAMENTAÇÃO AO SEU DESENVOLVIMENTO .....	384
4.3.1 A engenharia jurídica do desenho do plano nacional de eletrificação .....	386
4.3.2 A engenharia jurídica do desenho do Fundo Federal de Eletrificação .....	394
4.4 A ENGENHARIA JURÍDICA DO DESENHO DA INSTITUIÇÃO DO BNDE.....	400
4.5 A ENGENHARIA JURÍDICA DO DESENHO DA CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S.A. ELETROBRÁS .....	402
4.6 DO GOVERNADOR AO PRESIDENTE JUSCELINO: DA CEMIG A FURNAS E ELETROBRÁS .....	405
4.6.1 Juscelino: a realização da proposta de reforma administrativa do Governo Vargas do sistema elétrico nacional .....	414

<b>CAPÍTULO 5</b>	
<b>DO GOVERNO MILITAR: O DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO INTERLIGADO E CENTRALIZADO NACIONAL .....</b>	<b>417</b>
5.1 A construção do sistema elétrico nacional com a interligação dos subsistemas .....	423
5.2 A engenharia jurídica do desenho dos quatro subsistemas: Norte, Nordeste, Sudeste e Sul .....	426
5.3 O SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL E A FORMA FINAL DO REGIME INSTITUCIONAL JURÍDICO DO SETOR ELÉTRICO .....	435

<b>CAPÍTULO 6</b>	
<b>O MODELO DE MERCADO COMPETITIVO PARA GERAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO NO SISTEMA ELÉTRICO NACIONAL.....</b>	<b>445</b>
6.1 A ENGENHARIA JURÍDICA E O DESENHO DA ANEEL.....	486
6.1.1 O papel da ANEEL na regulação de promoção e incentivo na expansão dos produtores de energia elétrica para criação do mercado competitivo .....	504
6.1.2 APLICAÇÃO DOS INSTITUTOS DA PRIVATIZAÇÃO, LICITAÇÃO, CONCESSÕES, PERMISSÕES, E AUTORIZAÇÕES, COM A CRIAÇÃO DA ANEEL VIA REGULAÇÃO, NO DESENHO E CONSTRUÇÃO DO MERCADO COMPETITIVO DA GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA.....	516
6.1.3 A ANEEL E O REGIME DE RESPONSABILIDADE PARA VIOLAÇÕES DA REGULAÇÃO: ....	519
6.2 A ENGENHARIA JURÍDICA DO OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA .....	520
6.2.1 PLANEJAMENTO E A PROGRAMAÇÃO DA OPERAÇÃO E O DESPACHO CENTRALIZADO. A ALÍNEA A .....	523
6.2.2 AS FUNÇÕES DA ONS: SUPERVISÃO E COORDENAÇÃO DOS CENTROS DE OPERAÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS .....	524
6.2.3 O DIREITO E O REGIME DE LIVRE ACESSO: SOLUÇÃO PARA O PROBLEMA DO MONOPÓLIO NATURAL DA TRANSMISSÃO.....	533
6.2.4 ONS E A ESTRUTURA SOCIETÁRIA .....	535
6.2.5 A ONS E SUAS FUNÇÕES TÉCNICAS: O OPERAR O DESPACHO CENTRALIZADO DA GERAÇÃO DE MODO OTIMIZADO, O DESPACHO ECONÔMICO .....	536
6.2.6 Um modelo concreto da coordenação: ilustração do despacho econômico .....	541
6.3 A ENGENHARIA JURÍDICA DO DESENHO E CONSTRUÇÃO DO MERCADO DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA .....	542
6.3.1 A construção de mecanismos de capacidade como parte da construção do mercado de energia elétrica: confiabilidade.....	551
6.4 A ENGENHARIA JURÍDICA NO DESENHO E CONSTRUÇÃO DE MODELOS DE MERCADO DE ENERGIA ELÉTRICA: DO MERCADO ATACADISTA, DA CRISE DO APAGÃO E DAS FALHAS NO <i>DESIGN</i> .....	557
6.4.1 O papel do acordo de mercado no desenho e construção do Mercado Atacadista de Energia Elétrica (MAE): a falha estrutura, a crise de 2001 e a revogação do artigo 12 da Lei número 9.648/98.....	564
6.4.2 Do Mercado Atacadista de Energia Elétrica para a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica .....	571
6.4.3 A engenharia jurídica no desenho e construção da oferta e da demanda da energia elétrica que garantem o seu equilíbrio nas redes de transmissão .....	576
 <b>CAPÍTULO 7</b>	
<b>O NOVO MODELO: O MODELO MISTO MAS PREDOMINANTEMENTE PRIVADO.....</b>	<b>582</b>

<b>CAPÍTULO 8</b>	
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>591</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>606</b>





## INTRODUÇÃO

### A CONSTRUÇÃO DO PROBLEMA E O MÉTODO DE ABORDÁ-LO

A origem desta tese foi motivada pela relação entre o desenho da legislação da reestruturação do sistema elétrico e a crise energética que se seguiu em 2001, a qual, concluem alguns, está relacionada com uma falha na engenharia jurídica do desenho do sistema elétrico que transitou de um regime institucional jurídico de coordenação estatal, elaborado pelo Governo Vargas, para um regime de coordenação privada.

A engenharia jurídica que estruturou o desenho do sistema elétrico segundo o modelo de coordenação privada visava à implantação de um modelo do mercado competitivo para o setor de geração e comercialização de energia elétrica.

A crise energética se deu pelo descompasso entre a oferta e a demanda de energia que teve que ser combatida por meio de uma política de racionamento que durou um ano que afetou o desenvolvimento econômico.

Localizou-se a origem da crise energética no fato de que o desenho do sistema elétrico não operou como se tinha previsto no sentido de garantir o equilíbrio entre a oferta e a demanda de energia elétrica. Os agentes geradores de energia elétrica eram supostos reagir à sinalização de preços do mecanismo de mercado que estava sendo implantado no setor de geração e comercialização de energia elétrica e proporcionar os investimentos na necessária expansão do sistema de tal modo a manter o equilíbrio da demanda e da oferta, como tinha sido sugerido pelo RESEB, de que caberia ao sistema de preços a sinalização para os agentes geradores os investimentos na expansão do sistema, e seguido pelos formuladores da política de energia elétrica que elaboraram a legislação desenhando o novo sistema elétrico brasileiro com a implantação de um modelo de mercado competitivo nos setores de geração e comercialização. *In verbis:*

“Expansão da oferta como uma oportunidade de investimento; podendo ficar a cargo dos agentes do mercado.”<sup>1</sup>

Uma das hipóteses desta tese é de que o desenho do sistema elétrico brasileiro é um sistema interligado e centralizado nacional como resultado da aplicação do princípio do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira como aparece pela primeira vez no Código de Águas criado pelo decreto 24.643 de 1954.

Outra hipótese é de que esse modelo de desenho, portanto, de regulamentação, do sistema elétrico brasileiro como um sistema elétrico interligado e centralizado que prevaleceu até começo da década de 90 foi integralmente elaborado pelo Governo de Getúlio Vargas e que os demais governos tiveram o importante papel de continuar o desenvolvimento e construção desse desenho do sistema elétrico que culminou na realização dos quatro subsistemas: Sul, Norte, Nordeste, Sudeste/Centro-Oeste.

Construção e desenvolvimento do desenho do sistema elétrico que o Governo Vargas já tinha também começado, na década de 40, com a aplicação do Código de Águas – por meio da criação do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, 1939, para agir com órgão coordenador, e, com o auxílio do Serviço de Águas, como órgão executor - em intervenções diretas no domínio econômico para a solução de problemas de escassez de energia. Essa intervenção se deu por meio da realização de interligações entre sistemas.

De modo indireto, pela delegação do poder concedente para os estados aplicarem o Código de Águas. Essa aplicação pelos Estados podia também ser de modo direto, com a criação de sociedades de economia mista ou indireto, através de concessões a empresas privadas.

---

<sup>1</sup> BRASIL. Ministério de Minas e Energia. *Projeto RESEB* - com sumário executivo das sugestões. 2001, p. 2. Disponível em: [http://www.consultaesic.cgu.gov.br/busca/dados/Lists/Pedido/Attachments/453346/PEDIDO\\_Proj\\_RESEB.PDF](http://www.consultaesic.cgu.gov.br/busca/dados/Lists/Pedido/Attachments/453346/PEDIDO_Proj_RESEB.PDF). Acesso em: 15 jun. 2018.

Em ambos os casos, o objetivo eram de resolver o problema da expansão do sistema elétrico como uma infraestrutura essencial para o desenvolvimento industrial e econômico.

Um desses casos, de intervenção direta, foi a crise de escassez de energia em Campinas, em 1940, cuja concessão da prestação do serviço público de energia elétrica era da AMFORP.

O Governo Vargas mostrou, com base no Código de Águas, que não se tratava de um problema de escassez, mas, de um sistema elétrico, formado de sistemas isolados e independentes, ineficiente na alocação da energia disponível.

O desenho do sistema elétrico, herdado do hiato regulatório da Primeira República, era formado de sistemas isolados e independentes, e, por isso ineficiente. O sistema elétrico de São Paulo construído pela Light para operar a concessão do serviço público de energia elétrica tinha excesso de energia. Esse excesso vinha da construção, 1925, da usina de Cubatão. O sistema elétrico de Campinas construído pela AMFORP para operar a concessão do serviço público de energia elétrica de Campinas tinha escassez de energia.

O Governo Vargas interferiu diretamente neste problema econômico e impôs como solução, como já estava previsto no Código de Águas, a interligação entre os dois sistemas.

O Código de Águas, no seu artigo 178, previa que seu órgão executor, o Serviço de Águas, deveria, na alínea a assegurar serviço adequado, e, que, para garantir a aplicação dessa alienar ela poderia decidir segundo o artigo 179 na alínea d sobre processos mais econômicos de operação. O Código de Águas especifica a forma de intervenção para promover processos mais econômicos de operação do sistema elétricos, a interligação entre os sistemas. Ela se encontra no parágrafo primeiro, o qual afirma que o Serviço de Águas “[...] poderá ordenar a troca de serviços de interconexão entre duas ou mais empresas, sempre que o interesse público o exigir.”

Com intervenção para promover a interligação, decretada pelo Governo, entre os dois sistemas criava um novo desenho do sistema com energia elétrica disponível para resolver o problema da escassez em Campinas.

O desenho do sistema realizado por meio da interligação permitiu o governo federal coordenar a alocação de modo eficiente da energia disponível entre os diversos fins, Campinas e São Paulo, que estavam anteriormente, como sistemas isolados, em competição, e, portanto, agiam independentemente.

No quadro constitucional da Primeira República a imposição da interligação entre dois proprietários diferentes seria muito difícil dado que as riquezas do subsolo eram de propriedade do proprietário do solo.

No novo quadro constitucional do Governo Vargas, com o Código de Águas, a intervenção federal nas concessões se tornou possível para fazê-los cooperar no sentido de alinhar os interesses privados com o interesse coletivo e nacional. Já não havia mais espaço para a aplicação do princípio quase absoluto da livre iniciativa.

Outra de suas aplicações foi, em 1945, com o desenho e a criação de uma sociedade de economia mista, a CHESF com a finalidade de construir uma usina que se seguiria de uma série de outras usinas de energia elétrica, no rio São Francisco, para o fornecimento de energia elétrica a várias cidades do Nordeste, entre elas, Salvador e Recife.

Desde o Código de Águas, publicado em 1934, encontra-se claramente estabelecido como meta de uma política de infraestrutura, no planejamento do desenho legislativo de um sistema elétrico nacional objetivando o aproveitamento do potencial hidráulico da hidrografia brasileira com os recursos das interconexões.

Os principais problemas enfrentados no desenho e construção do sistema elétrico interligado nacional foram tanto de desenhá-lo e aprová-lo legislativamente, quanto de organizar as condições para construí-lo e transformá-lo em realidade. Ainda que houvesse problemas de ordem técnicas, os principais eram os problemas políticos de oposição que apareciam em cada uma das etapas de sua elaboração quando se buscava resolver os diversos problemas relacionados com o desenho do modelo do regime institucional jurídico que promovesse o aproveitamento racional da hidrografia brasileira na produção de energia elétrica.

Essa tese se propõe, para o enquadramento e entendimento do problema do que se assume ser uma falha no desenho do novo modelo do sistema elétrico conduzido pela política de reestruturação para a implantação do mercado

competitivo nos setores de geração e comercialização de energia elétrica, fazer uma reconstrução racional do regime institucional jurídico, como um mecanismo institucional, para a aplicação do núcleo constitucional, também objeto de reconstrução racional, no desenho e desenvolvimento do modelo de sistema elétrico brasileiro.

Dessa forma, o desdobramento da tese se realiza pela reconstrução racional da evolução dos núcleos constitucionais, dos regimes institucionais jurídicos e do desenho dos modelos do sistema elétrico brasileiro que se pressupõe ser deles derivados.

O núcleo constitucional é o conjunto das normas constitucionais relacionadas com o desenho do sistema elétrico. O regime institucional jurídico é uma estrutura institucional formada de normas infraconstitucionais que funcionam como um mecanismo, no sentido de proporcionar a operacionalidade destas, para aplicar ou transmitir o núcleo constitucional na solução de problemas reais, no caso, a solução do problema de desenhar um modelo de sistema elétrico para o aproveitamento do potencial hidráulico da hidrografia brasileira.

A tese identifica o desenho de quatro modelos do sistema elétrico brasileiro que são reconstruídos e assumidos para serem consequência da combinação do núcleo constitucional e do regime institucional jurídico: o modelo do sistema elétrico brasileiro da Primeira República, o desenho do modelo do sistema elétrico brasileiro do Governo Vargas, o desenho do modelo do sistema elétrico brasileira da política de reestruturação da década de 90 do governo de Fernando Henrique Cardoso e o desenho do novo modelo do sistema elétrico brasileiro da primeira década do novo milênio do governo Lula e, depois, do governo Dilma Rousseff.

O desenho do modelo do sistema elétrico da Primeira República tem como característica o de ser resultado de concessões municipais, e, portanto, caracterizado por ser formado de sistemas isolados, independentes e fragmentados com base no potencial hidráulico, portanto, hidrelétricas, e com base no uso do carvão, eletrotérmicas. De acordo com a Constituição de 1891, o poder de concessão para a prestação de serviço público de energia elétrica é dos municípios. Assim, os sistemas são da cidade A, da cidade B e da cidade C como, por exemplo, o sistema elétrico de São Paulo, o sistema elétrico de Campinas, o sistema elétrico do Rio de Janeiro, e assim por diante, que são construídos,

segundo contratos entre as partes, que se reduziam a estabelecer na maioria das vezes as tarifas e o prazo, pelas concessionárias para prestar o serviço público.

O primeiro objetivo da reconstrução nacional é identificar as normas constitucionais da Primeira República que formam o núcleo constitucional e são relevantes para afetar a modelagem do desenho do sistema elétrico.

O segundo objetivo da reconstrução racional é identificar os componentes do regime institucional jurídico que são formados, numa primeira aproximação, das normas infraconstitucionais da Primeira República que servem para a aplicação no núcleo institucional na aplicação de solução de problemas relacionados com a implantação da infraestrutura de energia elétrica com base no aproveitamento do potencial hidráulico da hidrografia brasileira.

A elaboração do desenho e construção do primeiro modelo foi feito com base no princípio de que o indutor e promotor do desenvolvimento econômico, e, em particular, do setor elétrico é o princípio da livre iniciativa, sendo o mercado um instrumento de sinalização das oportunidades de investimentos das empresas que eram todas privadas, e, se deu ao longo de toda a Primeira República. O setor elétrico não foi pensado como formando a principal infraestrutura de energia com o insumo primário no potencial hidráulico essencial para o desenvolvimento econômico e desenvolvimento industrial, mas, antes, como um serviço de utilidade pública para o consumo das grandes cidades.

No início da implantação da infraestrutura de energia elétrica esta tinha como insumo básico da produção de energia elétrica através de usinas térmicas como acontecia na maioria do resto do mundo, o carvão, que era importado da Inglaterra, dado a inadequação do carvão brasileiro.

O primeiro capítulo foca em realizar uma reconstrução racional do núcleo constitucional, do regime institucional jurídico e de sua relação com o desenho do sistema elétrico brasileiro. Nesse contexto, estuda-se o vínculo essa estrutura institucional, formada do núcleo constitucional e do regime institucional jurídico, e o desenho do modelo do sistema elétrico como um sistema elétrico fragmentado formado de um conjunto de sistemas elétricos isolados e independentes para mostrar que esse desenho é ineficiente.

Uma interessante interpretação da estrutura institucional da Primeira República, regulada pelo princípio da livre iniciativa como seu princípio fundamental, da qual também se esperava, na época, de modo mais radical, que surgisse um mercado competitivo, especificamente, de energia elétrica, de bens e serviços públicos.

No entanto, nunca existiu um mercado competitivo para a prestação do serviço público e, muito menos, para o serviço público de energia elétrica, com base no potencial hidrelétrico, uma vez que se trata de um setor de infraestrutura de rede intensivo em capital, com custos fixos muito altos.

Todavia, como queria Chadwick,<sup>2</sup> se não fosse possível uma competição *within field*, poderia ao menos se pensar em uma competição *for field*, contudo, que depende de uma legislação de regulamentação do setor, a qual é operacionalizada no processo de concessão e permissão. Não só não havia nem regulamentação nem competição, mas as concessões eram até por 90 anos.

Embora, nesse mercado de bens e serviços públicos, fossem requeridas autorizações e concessões do poder público, estas, em princípio, deveriam ser concedidas sem exclusividade, visando à concorrência entre os agentes, todavia, o princípio da autonomia dos estados e municípios colocou o poder concedente nos municípios, ao qual caberia a regulamentação e a fiscalização. O uso discricionário deste –, como mostra a atuação do prefeito Antônio Prado, de São Paulo, no final do século XIX, com a lei 407 de 1899, a qual, contudo, dependia também da Câmara Municipal, que, também agia discricionariamente, uma vez que não havia uma regulamentação do setor, como revelam os anais da Câmara Municipal, de 26 de junho de 1911 – acabou por contrabalançar o princípio da livre iniciativa, determinando comportamentos dos agentes, diferentes dos pretendidos pelo princípio.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> CHADWICK, Edwin. Results of Different Principles of Legislation and Administration in Europe: of competition for the field, as Compared with Competition within the Field, of Service. *Journal of the Statistical Society of London*, v. 22, n. 3, p. 381-420, 1859.

<sup>3</sup> SAES, Alexandre Macchione. Luz, leis e livre concorrência: conflitos em torno das concessões de energia elétrica na cidade de São Paulo no início do século XX. *História*, v. 28, p. 200-205, 2009b.



O fio condutor dessa abordagem é de que o trabalho do legislador, particularmente, no desenho dos modelos do sistema elétrico brasileiro, é semelhante ao trabalho do engenheiro na construção de máquinas para a realização de uma determinada tarefa, que neste caso, estaria desenhando o sistema elétrico como uma máquina elétrica. Mesmo por que, não se descarta que o sistema elétrico, formado de usinas hidrelétricas, é semelhante a uma máquina elétrica. E, por essa razão, defende-se que a elaboração do desenho do modelo de um sistema elétrico é aquele de uma engenharia jurídica.

O exercício da engenharia jurídica por parte dos legisladores no desenho e na construção de um regime institucional jurídico é central para fazer a conexão causal entre a proposta das políticas e diretrizes da política econômica e o pretendido comportamento dos agentes para a realização efetiva dessas políticas.

O resultado dessa engenharia jurídica, com seu desenho de um regime institucional jurídico, é a regulamentação do setor elétrico que tem no seu núcleo o regime de concessão da prestação do serviço público.

No exemplo mencionado da Primeira República o problema desenhado o regime institucional jurídico, que deveria ter como núcleo a regulamentação e a fiscalização das autorizações e concessões, para que se obtivesse um mercado competitivo na prestação do serviço público de energia elétrica, ainda que, do ponto de vista econômico, quando se trata de concessões para a instalação de infraestrutura de rede com suas características de economia de escala o mercado de concorrência não é a solução mais eficiente o que também acaba por determinar o comportamento dos agentes, mas, neste caso, regulamentação e fiscalização são essenciais.

As normas constitucionais, assim como as leis complementares, ordinárias, decretos, portarias e resoluções relacionadas com as políticas e diretrizes governamentais exigem a construção de um regime institucional jurídico que pode ser de natureza privada, de natureza estatal, ou mesmo uma combinação de ambos como instrumento de sua implementação por conectar as políticas e diretrizes como causas e a promoção da realização do comportamento dos agentes esperado como o seu efeito.

Nesse sentido, estamos seguindo a tradição inaugurada por Hobbes e seguida por Bentham de que o direito é, também, como outras, uma ciência do artificial<sup>4</sup> e, de que, o Estado, Mercado, Corporações, as legislações, e, portanto, a sociedade são produtos e tecnologias resultantes de uma engenharia orientada por essa ciência, limitadas pelas condições de entorno. Simon classifica o direito também como uma das ciências do artificial. *In verbis*:

It has been the task of science disciplines to teach about natural things: how they are and how they work. It has been the task of engineering schools to teach artificial things: how to make artifacts that have desired properties and how to design [...]. Schools of engineering, as well as schools of architecture, business, education, law, and medicine, are all centrally concerned with the process of design.<sup>5</sup>

Essa decisão de valorizar o direito como uma das ciências do artificial é reforçada por sua relevância predominante na produção do ordenamento jurídico, particularmente, no ordenamento jurídico codificado, na tradição da Civil Law, que é, por excelência, seu mais importante produto, no entanto, ele é também, por meio da legislação, considerada, um instrumento importante para desenhar uma complexa combinação de normas cujo desenvolvimento se transforma em máquinas reais como é o caso do sistema elétrica, frequentemente interpretado como a uma máquina, e, não apenas numa máquina, mas, a maior máquina do mundo.<sup>6</sup>

Take just the electrical grid, for instance. Real Engineering, for example, praises the U.S electrical grid as the "biggest machine in the world".

---

<sup>4</sup> CHIAPPIN, José Raymundo Novaes; LEISTER, Ana Carolina. O Programa Utilitarista e a Ciência Artificial de Hobbes: Da Pessoa como Representação, das Corporações e do Estado como Pessoa às Origens da Análise Econômica e da Emergência dos Problemas da Captura e da Agência. *Revista Política Hoje*, v. 26, n. 2, 2017a.

<sup>5</sup> SIMON, Herbert. *The Sciences of Artificial*. London: MIT Press, 1988, p. 129.

<sup>6</sup> GROSSMAN, David. *The impressive sprawl of the U.S. power grid*. 2017. Disponível em: <https://www.popularmechanics.com/technology/infrastructure/a25769/power-grid-real-engineering/> Acesso em: 15 dez. 2018.

Ainda que possa ser surpresa associar o sistema elétrico com uma máquina, ele tem todas as características da definição de uma máquina, como, por exemplo, aquela dada pelo *Dicionário Merrian Webster* e mencionada por Hinrichsen: “[...] *an instrument designed to transmit or modify the application of power, force or motion.*”<sup>7</sup>

O sistema elétrico de transmissão não é outra coisa uma vez que transporta eletricidade das usinas para os locais de consumo. E, no caso, como também defende Hinrichsen, o sistema elétrico de transmissão dos Estados Unidos combinado com o Canadá é a maior máquina do mundo, *The World’s Largest Machine: The US-Canada Power Grid*.

Contudo, é fato que o sistema interligado nacional do Brasil tem 146.000 km, sendo por essa dimensão capaz de cobrir toda a Europa como é mostrado no corpo da tese, não deixando de ser, portanto, uma das maiores máquinas do mundo, e, produto de uma combinação de normas constitucionais e infraconstitucionais, e, desta forma, resultado de uma engenharia jurídica que pode falhar inclusive por falha no desenho da estrutura. Este pode ter sido o caso, da crise energética, de 2001. A compreensão teórica dessa falha pode ser essencial para os futuros desdobramentos do sistema elétrico.

O segundo modelo do sistema elétrico brasileiro, e, aqui tem-se o exemplo, mais importante da ação da engenharia jurídica no desenho de um modelo de sistema elétrico, uma vez que aqui nasceu e se desenvolveu o sistema interligado nacional. Ele foi desenhado e desenvolvido no Governo Vargas em duas etapas caracterizadas por duas legislações, o Código de Águas de 1934, e, a exposição de motivos do projeto de regulamentação dos serviços de energia elétrica de número 411 de 1951.

A característica do núcleo constitucional e regime institucional jurídico que forneceram os princípios e as diretrizes para o desenho e a construção do modelo

---

<sup>7</sup> HINRICHSEN, Erik. *The World’s Biggest Machine. Machine and Mechanism Design*. Disponível em: <https://www.brighthubengineering.com/machine-design/80476-what-is-the-biggest-machine-in-the-world/> Acesso em: 17 dez. 2018.

do sistema elétrico no Governo Vargas de uma forma, inicialmente, de governo democrático e um Estado federal que tem os interesses individuais como os únicos reais e os interesses das unidades federais e do Estado como artificiais.

A Constituição de 1934 cuidou de desenhar uma forma de Estado Federal como um meio termo entre o Estado unitário do Império e o Estado federal fortemente descentralizado da Primeira República uma vez que se atribuiu a função de definir o interesse coletivo e nacional como referência e orientação para a organização da sociedade.

A introdução do interesse coletivo e nacional é utilizada para estabelecer as limitações do princípio da livre iniciativa, e, portanto, dos interesses individuais.

Com esse recurso do interesse coletivo e nacional afetou o uso industrial do subsolo e se pode redefinir o regime de propriedade separando a propriedade do subsolo daquela do solo e considerando uma das atribuições do governo federal o controle e a concessão do uso industrial do subsolo.

O governo federal adquire a função, em princípio, de regulamentar e coordenar - uma vez que também pode agir como interventor, inclusive no domínio econômico, ainda que sob condições - a organização da sociedade por meio da elaboração de um ordenamento jurídico codificado que seja capaz de promover, por meio de incentivos e punição, o alinhamento dos interesses das unidades federais e privados com o interesse coletivo e nacional.

Essa é, em princípio, a natureza do Estado Federal do governo Vargas, que como regulamentador, desenha, no Código de Águas, o modelo do sistema elétrico brasileiro, como um sistema interligado, de acordo com um princípio econômico, o da alocação eficiente de recursos escassos entre fins alternativos e competitivos, na época, denominado de princípio do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira. Contudo, como regulamentador e coordenador, por meio do princípio da delegação, ele pode atribuir, sob condições técnico administrativas, o exercício do poder concedente às unidades federativas de aplicar o Código de Águas. Essa é a ideia fundamental do Estado Federal do Governo Vargas de coordenação dos interesses das unidades federativas para alinhá-las com o interesse coletivo e nacional, por exemplo, na construção do desenho do sistema elétrico uma vez que pela regulamentação essa é atribuição privativa do

governo federal. Com isso, se garante que o sistema elétrico construído em São Paulo poderá se interligar com o sistema elétrico do Rio de Janeiro, o que não acontecia na Primeira República, que por ser um hiato regulatório, gerou sistemas elétricos isolados e com padrões diferentes, o que atrasou o desenvolvimento brasileiro, pois, a padronização é um procedimento muito caro.

O primeiro modelo do sistema elétrico nacional do Governo Vargas que se encontra no Código de Águas é, então, de um desenho do sistema elétrico interligado que resulta da aplicação de um princípio econômico para resolver o problema do aproveitamento do potencial hidráulico da hidrografia brasileira. A ideia de aplicar um princípio econômico para desenhar um modelo do sistema elétrico brasileiro certamente vem de Alfredo Valladão.

Alfredo Valladão foi o presidente da comissão que redigiu o Código de Águas do Governo Vargas e que tentava, desde 1907, transformar em lei um projeto de Código das Águas, no qual afirmava que “[...] o regime das águas é hoje, sob o ponto de vista econômico, o próprio regime da energia elétrica”,<sup>8</sup> defendendo também um regime de propriedade de concessão contra o regime de propriedade fundiária da Primeira República.

Um desenho que envolve a interligação de sistemas hidroelétricos menores localizados em diferentes lugares de um país continental para o seu aproveitamento racional depende não só da coordenação entre as unidades geradoras, mas, também da hidrologia do país, e, portanto, do regime das chuvas e do clima, de modo geral, e, portanto, depende, crucialmente, de um planejamento e programação da expansão do sistema de curto, médio e longo prazo assim como se faz com o orçamento de um país.

O segundo desenho do modelo do sistema elétrico, como desdobramento desse modelo, descrito na exposição de motivos número 411, produziu o modelo do sistema elétrico interligado e centralizado que praticamente definiu as características principais do sistema interligado e centralizado cujo desenvolvido e

---

<sup>8</sup> BRASIL. Exposição de Motivos número 257 do Projeto de base para o Código das Águas da República. *Diário Oficial da União*, 01 nov. 1907, p. 8440.

construção também começou com Vargas e se consolidou na década de 80, com importantes centralizações da produção com Itaipu e Tucuruí, mas, com o desdobramento das centralizações da produção se dando na primeira e segunda década do novo milênio com as construções de Belo Monte, Santo Antônio e Jirau, e, com uma nova série de linhas de transmissão, e, acalentado por Vargas, particularmente, com a linha de transmissão de Tucuruí até Manaus, no governo Dilma Rousseff, para integrar Manaus ao sistema interligado nacional, e, dar início, à integração completa do sistema Norte ao sistema interligado nacional.

O desenho do sistema elétrico brasileiro como um sistema integrado e centralizado da produção foi o sistema produzido pela legislação do Governo de Vargas, e, que, sua implantação, dada a complexidade e extensão continental, pode ser considerado como uma máquina eficiente uma vez seja feita a adequada manutenção, sendo uma dessas, manter a expansão do sistema.

Um sistema elétrico centralizado e que, portanto, depende para sua expansão da construção de unidades de grande porte, também depende crucialmente - dada a complexidade de construir usinas de grande porte que requerem no mínimo cinco anos de construção - do planejamento de longo prazo, por exemplo, de um plano decenal. Essa foi a conclusão do Governo Vargas<sup>9</sup> que promoveu o desenho deste modelo de sistema centralizado. Há a necessidade de planejamento de longo prazo, portanto, de plano decenal, e, de que esse planejamento seja determinativo.

Presumindo oportuna essa relação entre a estrutura institucional e o desenho do modelo do sistema elétrico é que assumimos que um sistema elétrico, por associá-lo a uma máquina, tem que ser o resultado da atividade de engenharia jurídica do legislador.

Contudo, ainda que essa presunção seja geral, ela mais adequadamente se aplica à atividade dos legisladores que desenharam o modelo do sistema elétrico brasileiro do Código de Águas como um sistema elétrico interligado e depois foi capaz de aperfeiçoá-lo na Exposição de Motivos número 411 do projeto de

---

<sup>9</sup> BRASIL. Exposição de Motivos número 411 do projeto que regulamenta os serviços de energia elétrica. *Diário Oficial da União*, 23 nov.1951, p. 33.

regulamentação dos serviços de energia elétrica como um sistema elétrico interligado e centralizado da produção formado de subsistemas elétricos interligados. Com esse desenho o legislador do Governo Vargas

O capítulo 3 aborda a reconstrução racional do núcleo constitucional e do regime institucional jurídico do Governo Vargas que determinaram o desenho do sistema elétrico como interligado.

O foco do capítulo 4 é proporcionar a reconstrução racional do regime institucional jurídico que não apenas desenha o sistema elétrico como interligado mas, também como centralizado assim como as condições para o seu desenvolvimento que consiste na solução do problema do financiamento com a proposta de criação de um fundo federal de eletrificação e do Imposto único de energia elétrica, além disso, como o modelo do sistema elétrico é centralizado em unidades geradores de grande porte isto exige um planejamento de curto, médio e longo prazo levando a uma proposta de um plano nacional de eletrificação como um plano decenal. Para o gerenciamento e também financiamento das inúmeras obras e serviços para o desenvolvimento desse modelo propôs-se a criação do banco nacional do desenvolvimento econômico. Para a execução dos serviços e obras relacionadas com a implantação do sistema elétrico interligado e centralizado o Governo Vargas propôs a criação de Centrais Elétricas Brasileiras S.A – Eletrobrás.

O reforço sobre a necessidade de um planejamento de longo prazo também vem do fato de que o princípio do desenho desse modelo de sistema elétrico é aquele do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira com suas bacias caracterizadas por rios de planalto e de grande extensão. Isto significa da necessidade de planejar o desenho das usinas em cascata, do uso de reservatórios de regulação da vazão afluente a jusante, de usinas alocadas adequadamente em todo território nacional assim como e também não só de uma interligação ampla entre elas, mas, e, também, da coordenação entre as usinas, para que se possa explorar a intensiva produção de externalidades positivas proporcionada por um sistema interligado nacional. Nada disso é possível sem pensar num conhecimento da influência do clima e outros eventos nos reservatórios ao longo de um horizonte de ao menos cinco anos. Uma das consequências das



características do sistema elétrico brasileiro é que sua extensão requer um planejamento de longo prazo.

O sexto capítulo trata, por meio da legislação, dos aspectos do desenvolvimento do modelo do sistema elétrico que consistem da realização dos subsistemas regionais em torno de unidades geradoras de grande porte representada por sociedades de economia mista e, particularmente, nas transformações dessas em subsidiárias da Eletrobrás, e, na interligação entre elas para formar o sistema interligado nacional como tinha desenhado o Governo Vargas.

O sétimo capítulo foca sobre o terceiro modelo e o quarto modelo do sistema elétrico brasileiro com a reconstrução do seu regime institucional jurídico.

No que diz respeito ao terceiro modelo sistema elétrico brasileiro o objetivo é também a reconstrução dos seu regime institucional jurídico que se define por ser coordenado pela livre iniciativa, ainda que, diferentemente da Primeira República ele foi regulamentado e alinhado ao interesse público. Contudo, o interesse público foi reduzido ao interesse do consumidor e a regulamentação valorizou a defesa da livre concorrência para garantir o funcionamento do mercado que transforma o interesse privado no interesse público.

Essa forma de governo e de Estado Federal foi implementado nos anos 90 sob as diretrizes da constituição de 1988, e, sob ela, se procurou redesenhar o modelo do sistema elétrico com a implantação do mercado competitivo nos setores de geração e comercialização de energia elétrica.

A ideia central que contrasta com o desenho do modelo anterior que trabalha o problema da expansão do setor elétrico com planos de curto, médio e decenal determinativos para os agentes do governo é de que no redesenho do modelo cabe ao sistema de preços do mecanismo de mercado sinalizar aos agentes geradores as oportunidades de investimentos para a expansão do sistema elétrico brasileiro que é interligado e centralizado em unidades geradoras de grande porte.

O problema é que a construção de unidades geradoras de grande porte é um processo complexo envolvendo todo um sistema logístico de diferentes componentes que exigem preparação e planejamento de longo prazo, e, que,



difícilmente, o problema será resolvido, pelo sistema de preços, uma vez não há tempo, a partir da sinalização de preços, para construir grandes hidrelétricas para resolver o problema de curto prazo, uma vez, que sua construção é de longo prazo. Essa pode ter sido a falha de estrutura do desenho do modelo do sistema elétrico.

Nesse contexto, enfatiza-se que é importante uma reconstrução racional da evolução dos regimes institucionais jurídicos associados com os modelos do sistema elétrico para enquadrar o problema da falha no desenho e construção do regime institucional jurídico da política de reestruturação e que essa falha está relacionada em pensar que a implantação do mercado competitivo no setor de geração e comercialização da energia elétrica seria suficiente – e, por isso poderia dispensar com os arranjos institucionais, do modelo anterior desenhado no Governo Vargas, mas que, evoluiu para conter, na divisão de trabalho institucionais, órgãos especiais, como o GCPS, Grupo Coordenador do Planejamento do Sistema Elétrico, para tratar especificamente do planejamento da expansão do sistema elétrico - e funcionaria de pronto, para sinalizar, com o seu sistema de preços, aos agentes as oportunidades de investimento o que resolveria automaticamente a questão da expansão de tal modo a garantir a demanda.

O quarto modelo, elaborado no governo Lula, procurou novamente, redesenhar o modelo do sistema elétrico, de tal modo a resolver a falha do modelo da livre iniciativa, também sob as diretrizes da constituição de 1988. A solução consistiu na combinação da coordenação estatal, do modelo do governo Vargas, na primeira década do milênio, com o modelo da livre iniciativa do governo FHC. Não se pretende fazer um estudo analítico da estrutura institucional jurídica do quarto modelo, mas, trazer penas alguns traços que sirvam para lançar luzes sobre a falha do terceiro.

A noção de regime institucional jurídico utilizado nesta tese é uma adaptação inspirada na de regime internacional como aparece em Krasner. Assevera ele:

Os regimes internacionais são definidos como princípios, normas, regras e procedimentos de tomada de decisões de determinada área das relações internacionais em torno dos quais convergem as expectativas dos atores. Como ponto de partida, os regimes têm sido conceituados como variáveis

intervenientes entre os fatores causais básicos, de um lado, e resultados e comportamentos, de outro.<sup>10</sup>

Um regime institucional jurídico seria definido, dessa forma, por normas infraconstitucionais articuladas e complementares, para aplicar o núcleo constitucional na solução de problemas concretos, como aquele de desenhar um sistema elétrico para o aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira, por meio de interconexões. As normas corresponderiam aos padrões de comportamento que se pretendem e são constituídos por direitos e obrigações, como especificados por leis, decretos, portarias e resoluções, e de sua regulamentação, bem como de órgãos, hierarquias, com competências para a tomada de decisão. As regras, que de modo abstrato se referem às prescrições ou proscricções específicas para a ação,<sup>11</sup> correspondem à aplicação de todo o aparato institucional jurídico na formulação dos atos administrativos. Os procedimentos para a tomada de decisões correspondem aos artigos de leis, decretos, portarias e resoluções, descrevendo como se aplica o aparato institucional para estabelecer as competências e o processo para fazer uma decisão e executá-la, ou um ato administrativo.

O regime institucional jurídico - um mecanismo institucional - conecta ou transmite os fatores causais mais básicos, por exemplo, expressos nas políticas e diretrizes do Ministério de Minas e Energia, de um lado, que tem como núcleo constitucional a aplicação do princípio da livre iniciativa, no setor de geração e comercialização de energia elétrica, com ou para a produção dos seus efeitos, resultados e comportamentos; de outro, com o que os agentes geradores reagiriam ao sistema de preços que sinalizariam quando investir e promover a expansão desse setor. Nele estaria o conjunto de arranjos institucionais para o desenho e a construção do mercado competitivo.

---

<sup>10</sup> KRASNER, Stephen D. Structural Causes and Regimes Consequences? Regimes as Intervening Variables. *International Organization*, v. 36, n. 2, 1982.

<sup>11</sup> Ibidem.

A tese da política de reestruturação afirma que a aplicação do princípio da livre iniciativa, norma constitucional com o recurso do sistema de preços, sinalizaria automática e acuradamente as oportunidades, para os agentes geradores, de investimentos, produzindo a necessária expansão do setor elétrico e resolvendo o problema do esgotamento da capacidade do Estado, particularmente, no financiamento da expansão do sistema elétrico.

Reiteramos que, no caso da política de reestruturação, se o objetivo é de operacionalizar o princípio da livre iniciativa como a forma natural da atividade econômica, por meio da construção de um mercado competitivo, no setor de geração e comercialização de energia elétrica, com um monopolista na transmissão e distribuição, se espera que deste resulte, para esses setores, um sistema de preços capaz de sinalizar as oportunidades de investimentos que orientariam e determinariam o comportamento dos agentes do setor, no processo de expansão da infraestrutura do setor elétrico, de sorte a manter o equilíbrio físico entre a oferta e a demanda de energia elétrica.

O método de reconstrução racional é aplicado aos regimes institucionais jurídicos com uma estrutura sistemática e interconectada de conceitos, princípios, regras e procedimentos de tomada de decisão, formando um conjunto de mecanismos e arranjos institucionais os quais funcionam como mecanismos de transmissão entre a causa e a realização do efeito. Nessa linha, adiantamos uma definição mais formal do método de reconstrução racional em Carnap. *In verbis*:

By rational reconstruction is meant here the searching of new definitions for old concepts. The old concepts did not ordinarily originate by way of deliberate formulation but in more or less unreflected and spontaneous development. The new definitions should be superior to the old in clarity and exactness, and, above all, should fit into a systematic structure of concepts.<sup>12</sup>

A reconstrução racional que é feita não pretende rigor lógico e matemático, mas, antes, uma diretriz para introduzir organização, seleção e ordem no regime institucional jurídico que, do mesmo modo, não pretende, como afirma a definição,

---

<sup>12</sup> CARNAP, Rudolf. *The Logical Structure of the World and Pseudo Problems in Philosophy*. Chicago: The Open Court, 1969.

seja uma estrutura bem organizada de princípios, convenções, regras e sistema de tomada de decisão, mas, antes, como uma diretriz, para selecionar e introduzir alguma ordem nas normas institucionais relacionadas substantivamente com o modelo do sistema elétrico brasileiro.

O objetivo final da aplicação desse conjunto de recursos, reconstrução racional, regime institucional jurídico e engenharia jurídica, para reconstruir os regimes institucionais jurídicos das diversas etapas da evolução do setor elétrico brasileiro, é de ressaltar e dar destaque ao papel do direito como o instrumento para tornar eficaz a contribuição dos diversos profissionais, como engenheiros, economistas, e legisladores, no desenho e construção dos modelos do setor elétrico, por meio das legislações e de sua estruturação que compõe os regimes institucionais jurídicos, de tal modo que possam funcionar como se fossem mecanismos de transmissão da causa, para gerar o efeito no comportamento dos agentes.

Outro recurso amplamente usado nesta tese, mas, não suficiente abordada analiticamente, que extraímos, numa interpretação livre, do trabalho do prof. Calixto Salomão Filho<sup>13</sup> é o entendimento de que desenhar o sistema elétrico não é outra coisa senão sua regulamentação, como por exemplo, no Código de Águas, e, legislação relacionada, e, do mesmo modo, a noção de desenvolvimento, é aqui entendido como a transformação do desenho, e, portanto, a regulamentação, do sistema elétrico, que se encontra, por exemplo, no Código de Águas, numa realidade física, e, portanto, como querem alguns, numa máquina elétrica. Também não procuramos fazer diferença entre regulação e regulamentação, se é que há alguma, mas, com certas habilidades pode sempre se encontrar algumas.

À guisa de mera ilustração retorna-se ao modelo do governo FHC da década de 90 e sua reconstrução racional orientada pela noção de regime institucional jurídico da política de reestruturação do governo FHC. Essa reconstrução revela que o princípio causal, que sempre se encontra no núcleo

---

<sup>13</sup> SALOMÃO FILHO, Calixto. *Regulação e Desenvolvimento*. São Paulo: Malheiros. 2002.

constitucional em combinação com elementos do regime institucional jurídico, pode ser identificado com a exigência constitucional, estabelecida na constituição de 1988, da aplicação da livre iniciativa, como principal componente da política e diretrizes, na reestruturação do sistema elétrico brasileiro. Esse princípio serve ao propósito de orientar o desenho e desenvolvimento de um novo modelo do sistema elétrico com a desverticalização da estrutura monopolista da cadeia do setor elétrico em dois setores, a saber, com a implantação de uma estrutura de mercado competitivo no setor de geração e comercialização de energia elétrica, e, uma estrutura monopolista no setor de transmissão e distribuição.

Do mesmo modo, o enfoque combinado dos três recursos metodológicos também busca apontar que o objetivo principal da política econômica da reestruturação, de implantar o modelo de mercado competitivo no setor de geração e comercialização, é o de utilizar o seu sistema de preços associado, para sinalizar de modo automático as oportunidades de investimento para os agentes econômicos. A implantação de uma estrutura de mercado competitivo, com seu sistema de preços, seria assim a solução para resolver, segundo os críticos, o principal problema do modelo estatal do setor elétrico, aquele do esgotamento de sua capacidade de financiar a expansão do setor elétrico.

Uma hipótese sobre a origem da falha é de um desconhecimento da natureza do sistema elétrico brasileiro, que poderia ser compreendido pelo estudo da evolução do regime institucional jurídico associado com seu desenho, que identificamos com regulamentação, o seu desenvolvido, que identificamos com sua construção, ao longo de várias décadas.

Nessa linguagem, a falha pode ter vindo de propor que o desenho e a construção dos mecanismos institucionais gerenciadores para a implantação do mercado e de seu mecanismo de preço fariam com que estes fossem suficientes para sinalizar, aos agentes privados produtores de energia, oportunidades para investimentos na geração, o que resolveria automaticamente a expansão do sistema gerador de energia elétrica.

Com a implantação do mercado, não seria necessária uma específica instituição para planejamento determinativo da expansão do sistema elétrico, como tinha sido desenhada e construída no regime institucional jurídico, com coordenação estatal da Eletrobrás e a delegação à instituição do GCPS, a fim de

fazer o planejamento da expansão com um plano decenal. Este foi extinto no programa de reestruturação, por sugestão da RESEB,<sup>14</sup> e substituído por uma instituição de planejamento que era apenas indicativo para os agentes da geração.

Nesse contexto, o objetivo é, então, apontar que a falha se encontra na legislação sobre o sistema de preços, com o artigo 10 da Lei 9.648 de maio de 1998, como sendo suficiente para resolver o problema da expansão do setor elétrico, o que levou à rejeição de alguns dos mecanismos institucionais antes desenhados e desenvolvidos pelo modelo estatal, a fim de atender ao problema da expansão do setor elétrico, em particular, como vamos apontar, que foi a instituição do Grupo Coordenador de Planejamento do Sistema (GCPS).

Considera-se que o mais importante desses regimes institucionais é do Governo Vargas como um regime institucional jurídico de regulamentação e coordenação estatal. O núcleo central desta tese buscou entender os princípios que nortearam o desenho e o desenvolvimento desse modelo de sistema elétrico que definiu a natureza e a característica do sistema elétrico brasileiro como um sistema interligado e centralizado. O mais importante desses princípios que, Valladão considerava corretamente, um princípio econômico, é o princípio do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira. Esse princípio foi aplicado rígida e extensivamente na elaboração do desenho, portanto, na regulamentação, do sistema elétrico brasileiro que deu origem ao modelo, do Governo Vargas, do sistema elétrico interligado e centralizado que, como mencionado, foi desenvolvido até o começo dos anos 90, e, depois retomado a partir da primeira década do segundo milênio, com novas construções de unidades geradoras de grande porte.

No que se segue é uma descrição é o desdobramento da aplicação desse princípio do aproveitamento racional no desenvolvimento do modelo e das características, restrições e consequências desse desenvolvimento quando se pretende introduzir um modelo de mercado competitivo nos setores de geração e

---

<sup>14</sup> BRASIL, 2001.

comercialização como condição suficiente para resolver o problema da expansão do sistema elétrico dado que essas foram as críticas e as motivações para redesenhar o sistema elétrico com o mercado competitivo no setor de geração.

O modelo de coordenação estatal desenhado com Vargas consistiu num conjunto de normas articuladas para dar origem a um sistema interligado de usinas e linhas de transmissão. O conjunto de normas articuladas forma diversos mecanismos e arranjos institucionais que convergem, como num relógio, para elaborar um sistema elétrico nacional capaz de promover o aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira com o recurso do sistema de interligações, de usinas em cascatas, e, usinas de grande porte, de reservatórios de águas para regularização da vazão fluente a jusante, e, mesmo de fio d'água, como a de Itaipu, mas, no final de uma série de usinas que acabam por regularizar a sua vazão afluyente.

O primeiro grande marco que determinou definitivamente a especificidade do sistema elétrico brasileiro se deu com a elaboração do Código de Águas, pela edição do Decreto 24.643, de julho de 1934, com o qual se inaugurou a regulamentação do setor elétrico sem qualquer suporte de regulações anteriores, que praticamente não existiam, e que lançou de modo definitivo o desenho do sistema elétrico brasileiro como a forma para promover o aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira. Como mencionado, coube aos próximos governantes construir o sistema elétrico desenhado no Governo Vargas, além de acrescentar melhoras na legislação se concessões e mesmo de licitações, que foram iniciadas por Getúlio, inclusive para promover a competição no mercado, utilizando recursos criados por Edwin Chadwick,<sup>15</sup> no século XIX, e aplicados na construção de uma forma de Estado do Bem-Estar.

A legislação do Governo Vargas é um modelo de como fazer uso da regulamentação para promover o desenvolvimento, na medida em que, com a regulamentação, o governo planejou o desenho de um sistema elétrico como um sistema elétrico nacional, uma forma para promover o aproveitamento racional do

---

<sup>15</sup> CHADWICK, op. cit.

potencial hidráulico da hidrografia brasileira, que foi posteriormente, embora com grandes obstáculos, sendo construído por etapas e dando origem a um dos maiores sistemas elétricos do mundo, hoje com 150.000km de extensão.

A regulamentação do setor elétrico do Governo Vargas é uma fronteira de estudo para toda a história do desenvolvimento brasileiro, e, não apenas para o setor elétrico.

A eficiência do sistema elétrico depende de ele ser considerado não apenas um sistema integrado de usinas, mas de usinas e linhas de transmissão, dependentes do seu desenho nas interligações, em que as linhas de transmissão podem fazer, de modo virtual, o papel de usinas elétricas. Essa combinação que caracteriza ser resultado do princípio do aproveitamento racional.

O sistema elétrico nacional passou do desenho ao desenvolvimento, portanto, à existência prática à medida que foram sendo construindo os subsistemas de modo isolado.

Com a proposta da Lei de Itaipu, lei número 5.899 de julho 1973, e do Decreto 73.102 de novembro de 1973 regulamentando os artigos 12 e 13 da lei anterior, que considerou o sistema elétrico brasileiro como formado de quatro subsistemas, Norte, Nordeste, Centro Oeste/Sudeste e Sul, e, além disso, promoveu, o que o Governo Vargas tinha,<sup>16</sup> tanto a integração dos subsistemas, no caso, definidos como Sul e Sudeste e de Itaipu, quanto com grande unidades geradoras, como Itaipu. Essa forma do sistema elétrico nacional como um sistema interligado, e centralizado, é o resultado do princípio que organizou o Código de Águas, que consistiu no aproveitamento racional do potencial.

A primeira consequência da exigência do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira é de um sistema elétrico construído de modo predominante em torno de hidroelétricas em séries para aumentar a

---

<sup>16</sup> BRASIL. Plano Nacional de Eletrificação. *Diário do Congresso Nacional*. 23 de abril de 1954b, p. 33.



disponibilidade de energia proveniente da regularização das vazões afluentes de cada usina.

A segunda consequência é que as bacias hidrográficas, que estão distribuídas no continente brasileiro de enorme extensão, podem proporcionar uma natural complementaridade sazonal entre os períodos secos e úmidos.

As diversas bacias hidrográficas apresentam também diferentes períodos hidrológicos, característica que pode igualmente ser aproveitada de modo racional, se houver planejamento e projeto do desenho e construção de uma adequada arquitetura de redes de transmissão, interligando os diversos subsistemas ou as unidades a eles pertencentes, os quais podem ser construídos em torno dessas bacias. Subsistemas como hidrologias distintas podem ser complementares e otimizados, se com a interligação adequada. Um deles, num período úmido, pode completar a disponibilidade de energia para aquele subsistema que passa por um período de seca e, portanto, de pouca disponibilidade de água, e vice-versa. Essa complementaridade é absolutamente artificial, subordinando-se apenas ao desenho adequado da arquitetura das redes de transmissão, as quais podem construir e reconstruir sistemas, a partir de subsistemas, e estes, das usinas.

Reiterando, se pensarmos apenas em subsistemas isolados, no período das chuvas, teríamos, nessas regiões, reservatórios com possibilidades de ultrapassar seus limites, e a água seria desperdiçada, enquanto, nos períodos de seca, por falta dela, seria preciso recorrer a outras fontes de geração de energia. A interligação dos subsistemas e, mesmo, entre as unidades destes com outros pode resolver esse problema, homogeneizando a produção de energia elétrica.

Como mencionado por Vieira, “[...] no Brasil a rede de transmissão funciona como uma hidroelétrica virtual, uma vez que permite o transporte de água de um subsistema para outros.”<sup>17</sup> A rede de transmissão é capaz de criar uma hidrelétrica virtual que tem consequências práticas importantes, uma vez que minimiza o uso

---

<sup>17</sup> VIEIRA, Isabela Sales. *Expansão do sistema de transmissão de energia elétrica no Brasil*. 2009. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

da geração de eletricidade, por meio de térmicas, minimizando o custo da energia elétrica.

Dessa forma, se, por um lado, a característica do sistema elétrico brasileiro é de ser de natureza hidráulica e, por conseguinte, de depender da hidrografia brasileira, com seus rios de planaltos e de longa extensão, cuja produção ganha com a construção de usinas com reservatórios de regularização, a fim de explorar o efeito de externalidade positiva associado com a regularização da vazão afluente, por outro, sua natureza hidráulica introduz um grau de incerteza, por depender tanto do clima quanto da gestão coordenada e cooperativa dos reservatórios de regularização de cada usina, ou seja, das vazões afluentes a cada usina do sistema e do calibramento da regularização dos reservatórios.

A quantidade de energia que uma usina hidrelétrica pode disponibilizar, num determinado período do tempo, está relacionada à quantidade de água que, por sua vez, se liga ao tamanho do reservatório, da vazão afluente. Todavia, a potência máxima que a usina pode fornecer resulta da capacidade instalada (MW). As vazões afluentes são variáveis voláteis e exigem sistemático acompanhamento, para que se possa projetar uma confiável e segura proposta de oferta de energia no tempo, para cada usina hidrelétrica.

Dessa forma, tem-se, por um lado, a máxima utilização da energia hidroelétrica disponível em cada período de tempo, uma vez que essa é a energia mais barata. No entanto, a máxima utilização, no presente, implica riscos de déficits futuros de energia disponível, na forma de água nos reservatórios. Por outro lado, manter os reservatórios de água no seu nível máximo significa recorrer a usinas de geração térmica, com custos muito mais elevados.

Por isso, dado que a água é a maneira pela qual a energia elétrica pode ser estocada, o problema central de coordenação do sistema elétrico brasileiro consiste na sua gestão nos reservatórios, essencial para um sistema que envolve volatilidade intertemporal. Essa coordenação decide quanto utilizar da água para produzir energia, no presente e quanto preservar para disponibilização de energia para o futuro, porque o sistema elétrico “[...] deve ser capaz de fornecer as

quantidades de energia solicitadas pelos consumidores na hora em que esta solicitação ocorre.”<sup>18</sup>

A coordenação de gestão da água, nos reservatórios das usinas, consiste em elaborar um procedimento para uma alocação intertemporal eficiente da água nos reservatórios. Trata-se de um procedimento para tomar a decisão de quanto de água, dos reservatórios de cada usina, consumir para disponibilizar a energia elétrica presente, em termos diários, e quanto preservar de água, nos reservatórios de cada usina, para disponibilizar para energia elétrica futura, em termos semanais e sazonais, sob a restrição de que cada reservatório deve observar seus limites de segurança, os quais acarretam ter máximas e mínimas de água.

O primeiro dos pontos centrais da tomada de decisão sobre a quantidade de água usada para a produção de energia elétrica do reservatório de cada usina consiste em que ele não pode ser um procedimento de cada usina. A razão é que o sistema elétrico brasileiro foi construído para aproveitar o potencial hidráulico das bacias hidrográficas brasileiras.

O aproveitamento racional das características hidrográficas para a produção de energia elétrica fez com que as usinas geradoras de energia sejam pensadas de modo interdependente dado que, por um lado, na maioria delas estabelecidas nos rios da bacia hidrográfica, a vazão afluente de cada reservatório depende da vazão efluente dos demais construídos em cachoeiras, por outro lado, a sazonalidade nos subsistemas decorrente das características das bacias hidrográficas distribuídas num país continental como o Brasil, as tornam complementares.

O segundo dos pontos centrais é que depende de planejamento e programação da oferta de água para garantir a disponibilidade na produção de energia elétrica de cada uma das usinas uma vez que a quantidade de cada um dos reservatórios varia no tempo.

---

<sup>18</sup> SIQUEIRA Geraldo Queiroz. Dimensionamento da potência instalada em hidrelétricas. *Revista do Setor Público*, v. 114, número especial, p. 21, 1987.

Nesse contexto, pode-se levantar uma série de questões quanto à proposta de reestruturação do sistema elétrico brasileiro, devido a suas características específicas, para implantar um mercado competitivo na geração de energia elétrica.

A primeira dessas questões se relaciona com o que se entende por um modelo de mercado competitivo. Se as unidades forem autônomas e independentes umas das outras, presentes em grandes quantidades, não haveria barreiras de entrada, sendo que nenhuma delas geraria uma produção de energia capaz de afetar a oferta total de energia para que tenhamos os benefícios

A segunda é que, mesmo admitindo a possibilidade da implantação de se desenhar e construir um modelo de mercado competitivo que, como sabemos, tem por objetivo produzir um mecanismo capaz de estabelecer os preços e quantidades para a energia elétrica, basta o sistema de preços como instrumento de sinalização para os agentes geradores investirem na expansão do sistema elétrico?

No que se segue, a intenção é de mostrar, primeiro, que na evolução do desenho e construção dos arranjos institucionais do sistema elétrico, um dos principais responsáveis, adicionado com função e objetivos próprios, devido à compreensão da sua amplitude e complexidade, foi o Grupo Coordenação de Planejamento do Sistema Elétrico, GCPS, encarregado do planejamento e programação desta expansão.

Segundo, que esta instituição foi rejeitada na política de reestruturação, por um visão utópica, e, idealista de que o mercado de geração e comercialização de energia elétrica pudesse funcionar como uma de competição perfeita com sistema de preços que pudesse exercer a função de sinalizar e fornecer as informações aos agentes, e, que estes reagiriam proporcionando a necessária expansão para garantir o equilíbrio com a demanda por energia elétrica.

Finalmente, terceiro, que o desenho e construção do sistema elétrico brasileiro levou à produção de importantes externalidades positivas que para seu aproveitamento racional adviesse de mecanismos capazes de explorar essas interdependências entre as usinas e os subsistemas.

Estas últimas produzem importantes externalidades positivas e fornecem o incentivo necessário para que o sistema elétrico se organize em torno de um modelo de monopólio natural estatal, ou em torno de um modelo de monopólio

natural privado que deverá ser o desdobramento inevitável, como solução para a internalização das externalidades positivas, desse processo de implantação de um modelo competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica, por fusão ou aquisição de empresas com a ajuda da captura dos agentes institucionais coordenadores da política de reestruturação.

A oferta de energia elétrica depende, portanto, da gestão de água, e, da regularização de sua afluência, nos reservatórios das usinas, o que, por sua vez, depende, do clima, de estudos antecipados, da disponibilidade de água nos reservatórios, assim como, do comportamento da vazão de afluência

O objetivo de desenhar e construir uma determinada arquitetura de um sistema interligado é de pensá-lo como uma única máquina capaz de conversão de energia mecânica potencial em energia elétrica. Cogitando em termos de subsistemas pode-se falar que de acordo com a sazonalidade, a classificação varia entre exportador ou importador de energia. O trabalho de Isabel Vieira<sup>19</sup> é exemplar em nos mostrar com detalhes a arquitetura complementar da interligação dos subsistemas. No entanto, em termos de um único sistema devemos pensá-lo, como mencionado, como uma máquina que transforma uma forma de energia, potencial, em outra forma de energia, elétrica. O relevante neste modelo de sistema elétrico desenhado segundo o princípio do aproveitamento racional é não considerar separadamente cada uma das usinas uma vez que a interdependência é essencial para o aproveitamento racional das usinas em cascatas.

As usinas devem ser consideradas, por meio de um sistema coordenador, como formando uma unidade produtora de energia para internalizar as externalidades positivas decorrentes dessas características de usinas em cascata.

O modelo do sistema coordenador pode tomar diferentes versões como é o caso da Eletrobrás, no modelo de coordenação estatal, ou a ONS um modelo de coordenação privado.

As legislações elaboradas desde a lei de desestatização que privilegiou a política de privatizações como central para reestruturar a economia brasileira

---

<sup>19</sup> VIEIRA, op. cit., p. 44.

segundo os princípios da ordem econômica e financeira, particularmente, o princípio da livre iniciativa, delineados na constituição federal de 1988 estiveram voltadas para o modelo de mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica resolvendo, com o sistema de preços, de como sinalizar, para os agentes, as oportunidades de investimento e de expansão do setor.

Com o vetor da reestruturação da ordem econômica e financeira nos moldes da constituição federal de 1988 estabelecido pela legislação da lei de desestatização seguiram-se outras legislações para o mesmo propósito, contudo, buscaram regulamentar muitos dos importantes artigos da constituição federal de 1988 que determinaram a natureza desse processo de reestruturação.

Como mencionado, isso não foi suficiente para atrair investimento e expandir o setor de energia elétrica até 2001 dando origem a uma das maiores crises com um prolongado apagão que levou a medidas de racionamento de energia por todo o país que se prolongou por mais de um ano.

Uma análise mais rigorosa dessa crise revela que o processo de desenho e construção do mercado competitivo teve inúmeras falhas, entre elas, aquela, já, reiteradamente, mencionada com o planejamento e programa da expansão do setor elétrico que não seguiu a mesma preocupação que se deu ao planejamento quando da sua operação com o Operador Nacional do Sistema, NOS.

A nova administração do país que se iniciou em 2003 redesenhou o modelo para corrigir suas falhas. Ela introduziu no desenho do modelo do regime institucional jurídico anterior um novo órgão de assessoria do ministério de minas e energia, MME, Empresa de Pesquisa Energética - EPE, empresa de pesquisa energética.

O objetivo com esse novo órgão era de restabelecer a importância da pesquisa e planejamento para o setor de energia, em particular, também para o setor de energia elétrica como acontecia desde a instituição pelo Governo de Getúlio Vargas do Plano de Eletrificação Nacional como uma Plano decenal compulsório para as agências governamentais.

A autorização para a criação da EPE, se dá com a lei 10.847 de março de 2004 enquanto o Decreto 5.184 de agosto de 2004 cria a EPE e aprova seu Estatuto

Social. O artigo 1 da lei afirma a autorização para a criação desta empresa pública vinculada ao Ministério de Minas e Energia. *In verbis*:

Art. 1 Fica o Poder executivo autorizado a criar empresa pública, na forma definida no inciso II do art. 5 do Decreto-Lei número 200 de 25 de fevereiro de 1967, e, no artigo 5 do Decreto-Lei número 900, de 29 de setembro de 1969, denominada Empresa de Pesquisa Energética -EPE, vinculada ao Ministério de Minas e Energia.

Uma vez criada a EPE, segundo o artigo 1 do Decreto 5.184 de agosto de 2004, a questão importante que serve de guia para o enquadramento do estudo do papel da EPE é quanto à superposição de algumas de suas funções com aquelas que se esperava com a implantação do mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica, e, portanto, com funções que se esperavam pudessem ser resolvidas pelos mecanismos de demanda, a oferta, e, portanto, pelos mecanismos que determinam o preço e a quantidade da energia elétrica a ser produzida.

Enfim, qual necessidade e importância de uma empresa de pesquisa energética que tem, entre várias, como uma de suas atribuições, dadas pelo artigo 4, no inciso VII, “[...] elaborar estudos necessários para o desenvolvimento dos planos de expansão da geração e transmissão de energia elétrica de curto, médio e longo prazos”, que coincide com a mesma competência que se esperava com a implantação de um modelo de mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica, ou seja, aquela para atrair investimentos, particularmente, investimento privado e promover a expansão da geração e transmissão de energia elétrica?

O artigo 2 da mesma lei estabelece os fins para os quais a EPE foi criada. Ele afirma que sua finalidade consiste em prestar serviços na área de estudos e pesquisas para subsidiar o planejamento do setor energético, em particular, do setor de energia elétrica. *In verbis*:

Art. 2 a Empresa de Pesquisa Energética -EPE tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisa destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético, tais como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética, dentre outras.

Qual seria uma possível falha no desenho e construção dos mecanismos institucionais essenciais para pôr em funcionamento com eficiência um modelo de mercado competitivo para o setor de produção e comercialização de energia elétrica que tem um modelo de matriz energética singular de natureza predominantemente hidroelétrica?

Entender que esse tipo de modelo deve ter em conta a importância da integração entre o planejamento e programação da expansão e da operação do sistema elétrico, pois, são dois componentes importantes da estrutura de governança e gestão. Se no planejamento e a programação da expansão do sistema elétrico o objetivo é de garantir um continuado incremento na capacidade, em termos de geração e de transmissão, no caso do planejamento e programação da operação é, e, não poderia ser outra coisa, buscar a otimização da capacidade de recursos que constituem o sistema elétrico. Maximizar a eficiência do sistema elétrico depende essencialmente de considerar a interação entre a expansão e a operação.

Podemos concluir que cabe ao planejamento da expansão do sistema elétrico aumentar os recursos escassos, as usinas geradoras assim como a transmissão, correspondente à parte da produção no sistema econômico, enquanto condiz ao planejamento da operação fazer a alocação eficiente desses recursos escassos entre os fins alternativos e competitivos.

A eficiência do sistema elétrico busca o melhor balanço entre economicidade e confiabilidade, e este depende da articulação entre essas duas atividades de governança para evitar, por um lado, o aumento de custos do sistema, e, por outro, a perda de confiabilidade proporcionando e garantido a segurança necessária no suprimento de energia elétrica.

Há vários modelos para organização dessas duas atividades que consiste no planejamento e programação da expansão do sistema elétrico assim como no planejamento e programação da operação do sistema elétrico.

Muitos países mesmo depois de suas reformas do setor elétrico, mantêm ambas as atividades, de planejamento e de operação integradas numa mesma



instituição. Esse foi o modelo escolhido pelo Brasil antes da política de reestruturação do sistema elétrico.

No entanto, a política de reestruturação iniciada nos anos 90, propôs essas atividades não só estariam distribuídas em instituições diferentes, mas, e, principalmente, que não haveria uma instituição particular externa. Haveria, o próprio mercado competitivo de energia elétrica, com sua parte comercial, desenhado e construído como um mercado atacadista, e, com apenas, uma instituição para cuidar do planejamento e programação da operação do sistema elétrico inclusive por recomendação de um amplo estudo conduzido por um consórcio de firmas.

Provavelmente, essa recomendação e ao mesmo tempo, a sua aplicação, se deu pela abolição de uma instituição especializada para conduzir o papel de planejador e programador da expansão do sistema elétrico, atribuindo essa função ao mercado competitivo, concretizado no desenho e construção da livre negociação da compra e venda da energia elétrica como afirmado no artigo 10 da lei número 9.648 de maio de 1998, e com o artigo 12 pelo qual se cria, de forma autorregulada com, no parágrafo 3, o Acordo de Mercado, o Mercado Atacadista de Energia Elétrica, e, finalmente, com a resolução da ANEEL, número 265 de agosto de 1998 com a qual se estabelecem as condições para o exercício da atividade de comercialização de energia elétrica. Nesta mesma lei é criado o Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS – para executar as atividades de coordenação e controle da operação da geração e da transmissão da energia elétrica integrantes do Sistema Interligado Nacional. A leitura da lei 9.648 de maio de 1998 mostra que esta se limitou a criar apenas uma entidade que seria encarregada do planejamento e programação da parte operacional do sistema elétrico, e, mencionando sobre uma entidade encarregada da parte relacionada com a expansão do sistema elétrico, ou seja, da parte responsável pela oferta da energia elétrica.

Isso nos motiva a estabelecer a hipótese de que implicitamente a lei 9.648 pressupõe que instituição que deve se encarregar de promover a expansão do sistema, e, portanto, da oferta não poderia ser senão o mercado de compra e venda de energia elétrica, que se encarregaria, então, por meio do preço, de sinalizar a oferta e a demanda do mercado. A lei institui, no seu artigo 12, já mencionado, um

ambiente para que se realize essa livre negociação de compra e venda denominado de Mercado Atacadista de Energia Elétrica.

Há aqui o pressuposto tanto da determinação da oferta quanto da demanda da energia elétrica que provém do funcionamento da competição de compra e venda que essa pode ter sido a falha no desenho e construção dos mecanismos institucionais relevantes para a adequada dinâmica do mercado, e, portanto, a causa da crise de energia elétrica, e, conseqüentemente na forma de um prolongado racionamento que durou mais de um ano.

Essa falha no que diz respeito à produção e comercialização da energia elétrica pode ter sido cometida por uma inadequada analogia feita por estudos realizados entre matrizes energéticas, hidráulica e gás, sem o devido cuidado a respeito das diferenças de natureza elas.

A política de reestruturação do setor de energia elétrica foi conduzida com base num relatório de estudo e pesquisa, denominado de RESEB, encomendado pelo Ministério de Minas e Energia para um consórcio de firmas liderado pela empresa Coopers & Lybrand. Segundo Mercedes, Rico e Pozzo,<sup>20</sup> o novo modelo proposto pela administração de FHC, seguindo o RESEB, elaborado pela consultoria inglesa Coopers & Lybrand, desconsiderou características fundamentais do sistema brasileiro, o que acreditamos, ser uma delas, exatamente aquela considerada fundamental, a geração é essencialmente hidráulica dependente de características hidrológicas das bacias do país. Isto implica tanto na importância do clima, uma variável aleatória, quando da hidrologia das bacias como elementos determinantes da produção da energia elétrica. Não se esquecendo de que a capacidade de produção das usinas pode ser tomada como equivalente à capacidade ou volume de água dos seus reservatórios.

Foi desse conhecimento que se elaborou um modelo institucional da Eletrobrás,<sup>21</sup> que a vinculava como executora das políticas e diretrizes do Ministério

---

<sup>20</sup> MERCEDES, Sonia Seger Pereira; RICO, Julieta A.P.; POZZO, Liliana de Ysasa. Uma revisão histórica do planejamento do setor elétrico brasileiro. *Revista USP*, p. 12, jan./mar. 2015.

<sup>21</sup> MERCEDES; RICO; POZZO, op. cit., p. 21.

de Minas e Energia, acompanhada pela função de regulamentadora e fiscalizadora do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE).

As razões óbvias da complexidade da construção do setor elétrico de dimensão continental, encaminharam a uma divisão do trabalho e especialização, provocando subdivisões, dada a necessidade de órgãos com alto conhecimento técnico, em quatro departamentos. O GCOI, o GCPS, o departamento de Furnas Chesf, Eletronorte, Eletrosul e, o departamento das Companhias estaduais.

Entre as recomendações, esse relatório<sup>22</sup> estabelece claramente no que diz respeito ao planejamento e programação da expansão do sistema, devendo estar aberto às oportunidades de investimento, particularmente, do investimento privado, ficando a cargo dos agentes do mercado, *in verbis*: “Expansão da oferta como uma oportunidade de investimento; podendo ficar a cargo dos agentes do mercado.”<sup>23</sup>

Como apresentado, o estudo e pesquisa que lhe deu origem, por encomenda do Ministério de Minas e Energia, começou em agosto de 1996 e terminou em novembro de 1998, sendo que as recomendações começaram a ser implantadas progressivamente, entre elas, a lei 9.648 de maio de 1998 em que foi definida, como recomendação, no artigo 10, a livre negociação da compra e venda da energia elétrica. A criação do Operador Nacional do Sistema (ONS), no artigo 13, para planejar e programar a operação do sistema elétrico, assim como, no artigo 12, o Mercado Atacadista de Energia Elétrica (MAE), teve como o ambiente a livre negociação condicionando formação de preços.

A recomendação do RESEB de pensar a determinação da oferta como uma oportunidade de investimento, ficando a cargo dos agentes do mercado, foi seguida na elaboração da lei 9.648 de maio de 1998 deixando de fora a criação de uma entidade, para o planejamento e programação da expansão da oferta de energia elétrica. Ao fazer isso, o relatório do RESEB deixou de considerar todas as entidades que tinham sido desenhadas e construídas, desde a criação da Eletrobrás,

---

<sup>22</sup> BRASIL, 2001.

<sup>23</sup> Ibidem, p. 2.

para abordar e resolver o problema do planejamento da expansão do setor da energia elétrica tanto com respeito às usinas quanto às linhas de transmissão e distribuição.

A EPE foi criada para preencher esse vácuo institucional no desenho do sistema institucional jurídico privatista que, por sugestão do RESEB tinha minimizado o papel do planejamento da expansão do sistema em troca do pressuposto de que o sistema de preços do mercado seria suficiente para resolver o problema da expansão. A crise de 2001 mostrou ser imprescindível o papel da EPE para auxiliar na gestão do planejamento e programação da expansão do sistema de energia elétrica.

Trata-se, portanto, de compreender, por meio de uma reconstrução racional dos diversos modelos de regime institucional jurídico, qual seria a arquitetura institucional fundamental do sistema elétrico brasileiro, formada de mecanismos e arranjos institucionais, que foi se constituindo em face da necessidade de resolver os diversos problemas que apareceram no processo de sua evolução, em particular, aquele, de seu ajuste com as peculiaridades da hidrografia brasileira.

Uma última consideração é de que uma das principais características da interligação do sistema é a produção de externalidades positivas entre as usinas. A economia nos ensina que a presença de externalidades positivas, como negativas, é sinal de falha de mercado, e, portanto, que se pode, com rearranjos, gerar uma melhoria de Pareto, como por exemplo, uma das empresas comprando a outra quando da presença de externalidades positivas.<sup>24</sup> Se levamos esse raciocínio às últimas consequências, o modelo final do sistema elétrico será sempre ou um monopólio privado ou um monopólio estatal. Portanto, nesta linha, o modelo atual é um modelo transitório, uma vez que haverá pressões para sucessivas fusões, e, nenhuma dessas fusões poderá ser confrontada legalmente, pois, geram uma melhoria de Pareto, ou seja, elas aumentam a eficiência do setor.

---

<sup>24</sup> NICHOLSON, W. *Microeconomic Theory. Basic Principles and Extensions*. Singapore: Cengage Learning, 2005, p. 590-591.

## CAPÍTULO 1

# A ENGENHARIA JURÍDICA DO DESENHO DO REGIME INSTITUCIONAL DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO: A PRIMEIRA REPÚBLICA E O MODELO DE COORDENAÇÃO PRIVADA

### 1.1 UMA INTRODUÇÃO À RECONSTRUÇÃO DO NÚCLEO CONSTITUCIONAL

A primeira etapa da reconstrução racional da evolução dos regimes institucionais jurídicos do sistema elétrico brasileiro se dá com o modelo da iniciativa privada que ocorreu já no final do século XIX.

Ela tem seu correspondente no mundo real com instalação de pequenas empresas prestando serviços públicos nos municípios com fortes concentrações urbanas, e, algumas iniciativas voltadas para a atividade privada industrial com a produção de energia para a indústria têxtil.

Esta etapa coincidiu com a Primeira República com a promulgação da constituição de 1891 até 1930, com a ascensão do Governo Provisório de Getúlio Vargas. Caracterizou-se por seu enfoque fortemente liberal, tendo como seu mais importante princípio aquele da livre iniciativa, com o propósito claro da aplicação da proposta do concepção do *laissez-faire* muito difundido e divulgado na segunda metade do século XIX, componente de um sistema internacional monetário do padrão ouro libra que constituía a *Pax Britânica*.

De outros trabalhos aponta-se que proposta constitucional, liderada por Rui Barbosa, na formulação da Constituição de 1891 toma o efeito pela causa quando afirma que o princípio da livre iniciativa, artigo 72, parágrafo 24, sem as diretrizes do interesse coletivo ou nacional, manifestada através do mercado deveria ser o principal motor do desenvolvimento econômico. O princípio da livre iniciativa era acompanhado, segundo o caput do artigo 72, dos direitos concernentes à liberdade, à segurança à propriedade. *In verbis*: “A Constituição assegura a brasileiros e a

estrangeiros residentes no País a inviolabilidade dos direitos concernentes à liberdade, à segurança individual e à propriedade [...]”.

Com esse pressuposto atribui-se a este princípio a causa da transformação da Inglaterra e dos Estados Unidos inicialmente países agrícolas em nações Estados industrializados.

A Constituição de 1891 consagrou esse princípio, como um princípio supremo, o fundamento da organização constitucional da sociedade brasileira da Primeira República, assim como, aqueles do federalismo descentralizado com autonomia dos estados e dos municípios, e, do regime de propriedade.

Este período foi regido pela constituição de 1891 com o princípio supremo da livre iniciativa cuja aplicação na organização deu origem a dois outros princípios. O segundo princípio da organização é de natureza política e trata da descentralização federalista, artigos 4,5, 6, 9, 12 da Constituição, e fortalecimento da autonomia dos estados e municípios interpretando, de modo questionável segundo a posição adotada nesta tese de que a construção dos Estados Unidos, como uma sociedade urbano industrial, se deveu também muito a este princípio.

O terceiro princípio da organização é de natureza econômica, de acordo com o artigo 72, parágrafo 17 da Constituição de 1891, com o regime de propriedade fundiária com a regra da acessão. Segundo essa regra o subsolo é um acessório do solo, e, portanto, o subsolo é propriedade do proprietário do solo.

Seguindo a interpretação que foram essas características associadas com o mercado as responsáveis pela construção do desenvolvimento industrial defendeu-se a descentralização da atividade econômica atribuindo aos estados, ao setor privado e ao mercado tomar as decisões quanto aos investimentos e ao desenvolvimento econômico minimizando a importância do papel de coordenação do governo federal.

Esse formato de descentralização foi devido às forças reais que estavam concentradas nos estados, particularmente, nos estados do sudeste que comandavam a economia agroexportadora com base na produção do café. Por essa razão definiram o desenho da divisão tributária de tal modo que, por exemplo, coube aos estados os impostos de exportação enquanto o governo federal ficava com os impostos sobre importação. Ficou também estabelecido por norma

constitucional que coubessem aos estados as terras devolutas cuja venda era uma importante fonte de renda. A divisão tributária contribuirá com uma das causas pelas quais os governos dos estados interessados vão pressionar para a política de defesa do café. Os estados podiam também contrair empréstimos externos com o aval do governo federal.

Foi estabelecido um arranjo institucional fortemente descentralizado, com quase plena autonomia fiscal, jurídica e administrativa, dos estados, resultado das principais forças políticas e econômicas como do Estado de São Paulo e de Minas Gerais, com a sua valorização da iniciativa privada e do mercado como indutores do desenvolvimento, e, em particular, da implantação do setor elétrico que se deu se desenvolveu nas suas principais cidades que representavam na época as grandes concentrações urbanas, exceto pelo interior de São Paulo.

A mudança da forma de governo do Império para o da República, em 1891, com o princípio da livre iniciativa não alterou muito o regime de representação. A lei de número 35 de 26 de janeiro de 1892 é a primeira lei eleitoral federal, após a Constituição de 1891. Ela, e outras leis, assim como a Constituição de 1891, título I, incorpora parte da lei Saraiva, de 1881, que aboliu o regime eleitoral do voto indireto, e, instituiu o voto direto para deputados, com mandato de 3 anos, e senadores, com mandato de 9 anos, com a regra da maioria absoluta, mas, aboliu o cargo de senador vitalício e o voto censitário, ainda que restringiu o voto direto e universal aos cidadãos brasileiros, artigo 16 da lei número 35, que deviam ser homens maiores de 21 anos alfabetizados. Houve três regimes eleitorais para a eleição da Câmara Federal. O presidente da República e vice submetiam-se a pleitos diferentes com a regra da maioria absoluta. Não satisfeita a regra o Congresso escolheria entre os dois mais votados. O mandato era de 4 anos sem reeleição.

Os estados tinham autonomia para definir o seu regime e processo eleitoral para governadores e deputados. Autonomia para a escolha dos representantes políticos municipais. Isso implicou numa variedade de sistemas municipais em que em alguns estados os presidentes da câmara eram ao mesmo tempo o poder executivo, em outros, havia indicação, por parte do Governador, para o cargo de prefeito, e, em, outros, havia eleição para este cargo, em outros, havia um sistema misto dos mencionados. Tratava-se de um sistema eleitoral que não pretendia ser



representativo de um sistema democrático, mas, de legitimar os interesses e o controle do governo por elites estaduais, particularmente, de estados política e economicamente fortes como São Paulo, Minas, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e outros. Ele dispunha de inúmeros mecanismos em todos os níveis do processo com condições de serem manipulados. Tal sistema tinha uma taxa média de participação da população na eleição para presidente de 2,6%. Importante mencionar que o voto não era obrigatório. Como menciona Nicolau,

[...] o processo eleitoral era absolutamente viciado pelas fraudes em larga escala, e, salvo poucas exceções, as eleições não eram competitivas. As eleições, mais do que expressar as preferências dos eleitores, serviram para legitimar o controle do governo pelas elites políticas estaduais.<sup>25</sup>

Os mecanismos de manipulação do resultado eleitoral ocorriam em todas as etapas do processo eleitoral. Para começar no alistamento de eleitores, depois na própria votação, pois o voto era aberto, e, na sequência, com a apuração de votos, e, finalmente, no reconhecimento dos eleitos. Os principais eram conhecidos como bico de pena e a degola ou depuração. O mecanismo de bico de pena se dava logo no alistamento de eleitores consistindo da adulteração direta nas atas feitas na e pela mesa eleitoral onde, faziam os ausentes comparecer, ressuscitar os mortos, inventar nomes.<sup>26</sup> O mecanismo da degola se dava na última etapa, do reconhecimento dos eleitos. A Câmara tinha uma Comissão sob controle dos deputados governistas, Comissão Verificadora dos Poderes, para decidir quais parlamentares eleitos tivessem seus diplomas reconhecidos, e essa era utilizada para manipular e conter a oposição. Essa Comissão era o órgão responsável para fiscalizar as eleições, que correspondia ao Tribunal Superior Eleitoral de hoje, e, foi um dos mecanismos que tornaram possível a política dos governadores que consistia numa aliança de troca de favores entre o governo federal e os governadores. A política do café com leite é também resultado deste regime

---

<sup>25</sup> NICOLAU, Jairo Marconi. *História do voto no Brasil*. 1. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

<sup>26</sup> LEAL, Victor Nunes. *O coronelismo, enxada e voto*. São Paulo: Companhia das Letras, 2012, p. 114.



eleitoral da Primeira República proveniente do compromisso entre os representantes de São Paulo e Minas Gerais de ocuparem alternadamente o Governo. Ele revela como o regime eleitoral permitiu a captura do governo federal pelos interesses particulares de alguns estados. O Tribunal Regional Eleitoral (TRE-RN) exemplifica o uso das fraudes e do voto de cabresto nas eleições mencionando que “[...] em uma eleição ocorrida no Rio de Janeiro, tantos eleitores votaram duas vezes que foi preciso empossar dois governadores e duas Assembleias Legislativas.”<sup>27</sup>

Nesse contexto descrito pelo núcleo constitucional e pelo sistema representativo é que se busca reconstruir um regime institucional jurídico que regularia a prestação de serviço público, em particular, o da prestação de serviço público de energia elétrica. Dado o princípio do federalismo descentralizado ainda que tenha três níveis de regulamentação, o federal, o estadual e o municipal, este último é o predominante, e, portanto, não se podendo falar de um regime de concessões, pois, suas regras são estabelecidas, caso a caso, nos contratos. A ausência de uma regulamentação federal da prestação do serviço público e o fato de que, pelo artigo 68 da Constituição de 1891, deixava aos município a autonomia em tudo quanto respeite ao seu peculiar interesse implicaram numa autonomia para legislarem tanto sobre o regime eleitoral municipal quanto sobre a prestação de serviço público. O resultado está na interpretação da própria Light, que, para McDowall, constituía um período com um hiato regulatório.

Nas três décadas seguintes, a abordagem do governo brasileiro ao aumento da capacidade hidrelétrica foi regida por uma ideologia pragmática. Tarifas e concessões seriam revistas e renegociadas desde que essa estratégia assegurasse uma melhoria no serviço. Não estava prevista uma volta ao *hiato regulatório* que prevaleceu antes da revolução de 1930. Em vez disso, os serviços públicos deveriam permanecer sob a vigilância atenta do governo, que fiscalizaria lucros e desempenho na base do toma-lá-dá-cá. (grifo meu).<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> TRE-RNE. *História do voto no Brasil*. Disponível em: <http://www.tre-rn.jus.br/o-tre/centro-de-memoria/historia-do-voto-no-brasil-tre-rn>. Acesso em: 8 dez. 2018.

<sup>28</sup> McDOWALL, Ducan. *A História da Empresa que Modernizou o Brasil*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2008, p. 437-438.

McDowall deixou claro, ao caracterizar esse período como um hiato regulatório, as consequências da estrutura institucional que teve vigência na Primeira República. A ausência de uma regulamentação federal sobre a prestação de serviço público em geral, e, com competência para legislar, segundo artigo 34 parágrafo 29, no caso das terras e minas, apenas para aquelas pertencentes à União, com a autonomia dos municípios para legislarem sobre seu regime eleitoral, com as diferentes formas de organização política, e sobre a regulamentação da prestação do serviço público. Não só o regime de concessões foi tratado de maneira discricionária, caso a caso, nos contratos, mas, se caracteriza por sua ausência, reduzindo-se a prazos e tarifas, e, em geral, sem órgãos fiscalizadores.

Trata-se, portanto, de um período da história do setor elétrico com uma participação muito pequena do governo federal exceto por uma legislação específica mínima de regulamentação, relacionado com a delegação da competência para elaborar contratos, autorizações e concessões, não havendo a preocupação de criar uma instituição federal para a regulamentação e fiscalização dos contratos, que é da competência de cada uma das unidades da federação.

As poucas legislações do governo federal para o setor foram sendo elaboradas caso a caso de modo completamente esparso e isolada, e, apenas quanto à autorização de licenças das empresas estrangeiras para atuar no país, e, no que diz respeito aos definidos bens públicos federais que eram bastante limitados.

Não houve qualquer cuidado do desenho e construção da legislação, exceto das condições mínimas para a política do *laissez faire*, com intenções de construir uma estrutura institucional para fazer um forte vínculo entre as propostas de políticas e diretrizes econômicas para a implantação da infraestrutura da energia elétrica. No entanto, o vazio de legislação federal se explica, pois a legislação de regulação, fiscalização, e, particularmente de concessão para a prestação de serviços públicos era de competência dos municípios. Ainda assim, mesmo estas legislações municipais são bastante esparsas e com poucos detalhes sobre regulações, e, ainda menos com respeito à fiscalização.

Nesse cenário, fica claro a pouca possibilidade de serem aprovados projetos com extensa regulamentação e elaborados de modo planejado para ação do governo como o Código de Águas de Alfredo Valadão, como de fato aconteceu com sua tentativa da transformação do projeto em legislação. O projeto do Código das Águas de Valadão era bastante avançado. Ele se encontra na exposição de motivos publicado no *Diário Oficial da União*, em 24 de novembro de 1907.

Neste, Valadão (1907, p. 2) deixa clara a importância

[...] de providenciar, apenas, sobre as águas terrestres, pois é ali que a nossa lei é atrasada e omissa, é ali que reina a controvérsia, é ali que os altos interesses econômicos do país estão clamando pela necessidade da norma reguladora.<sup>29</sup>

Para tanto, Valadão se propõe a estudar e revisar a legislação dos povos cultos, particularmente o seu regime de águas. Neste estudo ele considera as coisas em relação à sua propriedade em *res nullius* e *res alicujus*. As coisas comuns pertencem à classe da *res nullius*. À *res alicujus* pertencem as coisas públicas e particulares. As coisas públicas dividem-se em coisas de uso comum e coisas patrimoniais. Estas últimas podem, por disposição da lei, tomar o caráter de coisas do uso comum e vice versa. E, aqui vem, o importante. Destaca Valadão que as coisas de uso comum

[p]odem tomar o caráter especial de industriais, ou sob a forma de monopólio ou de livre concorrência. As coisas do uso comum constituem, verdadeiramente, uma propriedade do Estado; não se verifica, na hipótese, uma simples relação de tutela, de administração, ou de direito *sui generis*, ao menos como entendia a escola antiga. [...] Ao Estado, na sua aceção própria e técnica de povo organizado, pertence tanto a propriedade como o uso destas coisas; com a única diferença de que, em relação à propriedade, que é direito, o Estado se considera como unidade abstrata, em relação ao uso, que é um fato, como coletividade concreta.<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup> VALADÃO, Alfredo. Projeto de Bases para o Código das Águas da República. Exposição de motivos. *Diário Oficial da União* de 24 de novembro de 1907. Disponível em: [https://www.jusbrasil.com.br/diarios/1706225/pg-2-secao-1-diario-oficial-da-uniao-dou-de-24-11-1907?ref=previous\\_button](https://www.jusbrasil.com.br/diarios/1706225/pg-2-secao-1-diario-oficial-da-uniao-dou-de-24-11-1907?ref=previous_button) Acesso em: 8 dez. 2018.

<sup>30</sup> *Ibidem*.

Assim, o projeto de Valadão de um Código de Águas defendia, recorrendo a diversos regimes de águas, já em 1907, o controle do potencial hidráulico pela União - que segundo artigo 72 da Constituição de 1891, era considerado no regime de propriedade fundiária como pertencendo ao proprietário do solo e sujeito apenas a algumas pequenas restrições - e sua regulamentação como insumo primário e fator de produção da infraestrutura nacional de energia elétrica que já compreendia como essencial para o desenvolvimento econômico e social. Adiciona-se como mencionado, artigo 34 parágrafo 29, que era da competência do governo federal a legislação apenas sobre terras e minas pertencentes a este.

Difícilmente esse projeto do Código das Águas, com sua proposta do controle pelo Estado do potencial hidráulico por sua importância econômica e social, teria o destino da aprovação, nesse contexto dos princípios da Primeira República, e, foi o que aconteceu, sendo deixado de lado.

A leitura deste projeto mostra que nele se encontra a única tentativa que pode ser considerada próxima do que denominamos de uma atividade de engenharia jurídica mais robusta com respeito à utilização da legislação no desenho e construção de um regime institucional jurídico para o setor elétrico.

Valadão tinha identificado e se propunha a elaborar uma regulamentação federal do potencial hidráulico para fins de geração de energia elétrica, o que foi na época o embrião do Código de Águas. Ele antecipa a visão de um sistema elétrico nacional em torno do potencial hidráulico brasileiro. Um conhecimento da hidrografia brasileira formada de rios de planalto e extensos favorecia a implantação de usinas hidrelétricas em cascatas e também o uso da interligação cujo aproveitamento racional extrapolava as fronteiras dos estados, e, por isso, dependia de iniciativas federais.

A compreensão e o controle da natureza do sistema elétrico brasileiro como um sistema interligado requer uma governança diferente para o Estado do que esta da Primeira República com seu princípio quase absoluto da livre iniciativa que implicará resultados para o sistema elétrico brasileiro exatamente opostos àqueles que proporcionariam, como já está implícito no projeto de Valadão, um aproveitamento racional do potencial hidráulico. Ele vai implicar em sistemas

elétricos isolados e independentes, e, portanto, ineficientes, e, além disso, vai criar armadilhas que, talvez, o Brasil continua tentando se libertar até hoje. Uma dessas armadilhas foram os sistemas elétricos isolados e independentes com padronizações diferentes o que tornou muito custoso a sua interligação que é o que produziria um aproveitamento racional de seu potencial hidráulico.

O importante a ressaltar é que sua proposta não foi só um exercício de engenharia jurídica, mas, a primeira deste tipo para o setor elétrico dado que recorreu à legislação para regulamentar a utilização industrial das águas, que Alfredo Valadão, já naquela época, tinha entendido que ela se tornaria num fator de produção para a implantação da infraestrutura de energia elétrica como base para o desenvolvimento industrial.

No entanto, esta proposta nunca se materializou, na Primeira República, em termos de legislação, se perdendo em comissões e debates.

Se por um lado temos, como característica da Primeira República a adoção geral de princípios liberais e privatistas em diversos setores da prestação de serviços, e, de modo particular, a ausência de uma robusta legislação para o setor de infraestrutura de energia elétrica, por outro lado há a conclusão, segundo os dados dessa época, de que houve: 1) uma implantação e crescente produção e distribuição de energia elétrica a partir do potencial hidráulico substituindo aquela do vapor que predominava em 1907, usando o insumo primário do carvão, de tal modo que em 1930 chegava a um percentual de mais de 80%, 2) como resultado desta substituição ocorreu uma sistemática transformação da manufatura para a mecanização elétrica na indústria que deixou de se ocupar em produzir sua própria energia, 3) desenvolvimento da energia elétrica nas grandes concentrações urbanas, particularmente, no Rio de Janeiro, e, em São Paulo, 4) concentração das empresas de energia elétrica, todas privadas, resultando no monopólio de duas empresas, cada uma em sua área de atuação, sendo ambas, estrangeiras, a canadense Light e a norte-americana, Amforp, 5) uma concentração do desenvolvimento econômico e social no Sudeste, particularmente, nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro constituindo num progresso desigual com o resto do país, e de certo modo, formando uma espécie de armadilha de tal modo que este se auto reforçava em detrimento dos outros estados.

Os dados da distribuição da energia elétrica nos anos 20, a saber, 80% no Sudeste, mais propriamente, nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro onde estavam concentrados os interesses das duas principais empresas de energia elétrica, Light e CBEE, 8% no nordeste, 2% no Sul e 1% no Norte. O recenseamento do Brasil de 1920 aponta que a esta distribuição de 80% se dava com São Paulo detendo, uma proporção de 44%, o Rio de Janeiro de 17% e Minas Gerais 12%. Já o Distrito federal, 6%.

Podemos tomar a implantação e desenvolvimento do setor elétrica no Brasil, particularmente, em São Paulo e Rio de Janeiro, como uma referência para o crescimento da mecanização na indústria que, por sua vez, abandonava aceleradamente o processo de manufatura com base no uso do trabalho braçal sem passar com o uso intensivo da mecanização via máquina a vapor com o insumo do carvão que tinha caracterizado a primeira revolução industrial.

A implantação e evolução da indústria no Brasil se deu significativo com a implantação da infraestrutura do setor elétrico, e, com base no potencial hidráulico. Esse perfil da incipiente industrialização se no Sudeste, como revelam os dados anteriores, e, particularmente, em São Paulo e no Rio de Janeiro, produzindo, como consequência, um desenvolvimento regional fortemente desigual, e, que se aprofundou a cada ano.

O importante é verificar que tanto o desenvolvimento regional desigual quanto a implantação da infraestrutura de energia elétrica refletiu a presença de um mecanismo de auto reforço, que reproduziu a caracterização de uma espécie de lei empírica de Smith segundo a qual a divisão do trabalho depende do tamanho do mercado.

O objetivo é mostrar pela reconstrução do regime institucional jurídico do setor elétrico como opera a lei empírica de Smith de que a divisão do trabalho depende do tamanho do mercado. Ela opera como um mecanismo que se auto reproduz e caracteriza o mecanismo de desenvolvimento do setor elétrico e, por sua vez, o econômico de São Paulo.

O regime institucional jurídico é uma reconstrução da engenharia jurídica, com os recursos da legislação. O regime pode ser identificado com mecanismos institucionais para aplicar o núcleo constitucional, expresso por políticas e

diretrizes, consideradas como variáveis causais na realização de objetivos econômicos e sociais, como por exemplo, a construção de uma infraestrutura de energia elétrica. Esta seria considerada como o efeito.

O processo da implantação do setor elétrico e seu associado desenvolvimento econômico, social e industrial no Sudeste é, portanto, considerado como uma operação desse padrão capturado por Smith identificada como um mecanismo de autorreforço que economistas posteriores podem ter intencionalmente ou não capturado em suas propostas de tentativa de formalização.

Uma dessas propostas de formalização se deu com a formulação de um mecanismo de causação cumulativa circular por Gunnar Myrdal em sua tentativa de propor uma solução para o problema do negro nos Estados Unidos.<sup>31</sup>

Um dos objetivos desta tese é reconstruir os mecanismos institucionais do regime institucional jurídico que deu origem, pela aplicação dos princípios constitucionais, a esse desenvolvimento desigual em favor do Sudeste e em detrimento das demais regiões com os recursos da legislação na Primeira República. Encontrar essas causas, com o núcleo constitucional, o regime institucional jurídico identificado como um mecanismo de transmissão dos princípios constitucionais, e suas consequências são exatamente o propósito dessa reconstrução.

A tese assume que há uma conexão de causa e efeito entre os princípios constitucionais e o desenvolvimento da estrutura de mercado do setor elétrico que se estabeleceu no período de vigência destes princípios.

A tese assume também que a conexão entre os princípios constitucionais, considerado como causas, e a estrutura de mercado do setor elétrico que se consolidou, considerada como efeito, é transmitida e operada por meio de um

---

<sup>31</sup> MYRDAL, Gunnar. *An American Drama. The Negro Problem and Modern Democracy*. New York: Harper & Brothers, 1944.



mecanismo e arranjo institucional desenho e construído pela legislação infraconstitucional segundo as diretrizes constitucionais.

A tese assume a possibilidade de se desenhar e construir a legislação infraconstitucional para constituir um regime institucional jurídico como um mecanismo e arranjo institucional com a função de transmitir a aplicação do princípios constitucionais na elaboração de uma estrutura de mercado do setor elétrico.

A tese também assume que a atividade do legislador como um engenheiro jurídico é o instrumento para desenhar tanto os princípios constitucionais que compõe o núcleo constitucional quanto da legislação infraconstitucional que compõe o regime institucional jurídico.

Defende-se a ideia de que se pode organizar e hierarquizar a estrutura legislativa de tal modo a estabelecer um regime institucional jurídico que desempenharia a função de um mecanismo de transmissão entre as causas mais abstratas da ampliação de setores da infraestrutura, no caso em estudo, daquela do setor elétrico e de seu pretendido efeito que seria a implantação das tecnologias correspondentes e seu impacto no avanço econômico, social e político.

Defende-se também que se busca fazer uma reconstrução racional da evolução desses regimes institucionais jurídicos. Defende-se a proposta de que há um exercício de engenharia jurídica na elaboração da legislação para que essa possa vir a determinar comportamento na realização de objetivos específicos. Essa legislação se compõe de duas naturezas, a constitucional e a infraconstitucional. Na constitucional temos os princípios fins enquanto na infraconstitucional temos os princípios meios e as normas com graus de especificação maiores.

A origem da reestruturação do sistema elétrico brasileiro era, como descrito acima, essencialmente de iniciativa privada conforme o princípio da livre iniciativa. Houve uma tentativa de regulamentação com a proposta de um embrionário Código das Águas que ocorreu, em um projeto de lei de 1907, por Alfredo Valadão, na primeira República, que não vingou, devido à forte oposição dos interesses das companhias privadas de eletricidade.

Nesse início, predominaram as empresas estrangeiras já mencionadas, canadense Light com área de abrangência de São Paulo e Rio de Janeiro e a norte-



americana Amforp que chegou no Brasil 1927 por meio da aquisição de vários ativos e concessões para atuar em Natal, Salvador, Maceió, Recife, interior paulista, e, região Sul.

## 1.2 A RECONSTRUÇÃO RACIONAL DO NÚCLEO CONSTITUCIONAL

Uma análise da Constituição de 1891 indica que podemos reunir, como já iniciamos, num núcleo fundamental organizando a carta magna relativamente ao desenvolvimento do setor elétrico, e, através dele o desenvolvimento industrial.

Contudo, na constituição pode também ser encontrada uma série de normas constitucionais que tornam possível a operacionalização dos princípios para elaborar regras de procedimento para a prestação do serviço público.

Já vimos que o primeiro deles é o princípio da livre iniciativa como um princípio supremo que traduz internamente o princípio liberal internacional do “*laissez faire*” que se deu no sistema internacional da *Pax Britanica* cujo mecanismo monetário era o padrão ouro libra sobre o qual se assentava a economia e o comércio internacional, e, que vigorou, dado a hegemonia da Inglaterra, de 1870 até 1914 com o início da primeira guerra mundial. Esse princípio vai influenciar no estabelecimento e aceitação do da cláusula-ouro, nos contratos de serviço público.

Segundo o padrão-ouro, o valor da moeda de cada país, mantém proporcionalidade com as reservas de outro que o país possuiu. Cada moeda corresponde a um determinado peso em ouro cuja unidade era a onça que correspondia a 30g. Assim, por exemplo, uma libra corresponde a um pouco menos de um quarto de uma onça de outro, o dólar equivalia a um vinte avos enquanto o mil reis equivalia a assim como no de um forte federalismo descentralizado em que seu núcleo fundamental funcionaria como as suas causas mais básicas desse desenvolvimento desigual.

Na entrada do Brasil no padrão-ouro, em 1846, a relação entre ouro e prata foi fixada 15, 625. Em 1898 o processo emissor de cédulas monetárias foi contido. As missões do Tesouro foi reduzida a 2,14% da cobertura metálica que aumentou

gradativamente até 32,5% em 1913. Até 1922 circulavam moedas de ouro e de prata, as moedas mercadorias, juntamente com outras de níquel, bronze, e, agora, alumínio, que aos poucos foram substituindo aquelas de ouro e de prata com seus valores denominados em réis. Em 1923 o Banco do Brasil reassumiu o monopólio das emissões, modificando o padrão monetário fazendo que 200 mg de ouro equivalêsse a mil réis. Em 1942, Lei 4.511 de 1 de dezembro de 1967 foi criado o cruzeiro como a nova moeda nacional cuja paridade com o réis era de um cruzeiro para 1.000 réis.

Já mencionado, o núcleo constitucional tem no princípio da livre iniciativa descrito no artigo 72, parágrafo 24 da Constituição de 1891 seu princípio fundamental. *In verbis*:

A constituição assegura a brasileiros e a estrangeiros residentes no país a inviolabilidade dos direitos concernentes à liberdade, à segurança individual e à propriedade, nos termos seguintes [...] § 24. É garantido o livre exercício de qualquer profissão, moral intelectual e industrial.

Apesar de não haver um título dedicado a ordem econômica e social como se dará com a Constituição de 1934, esse princípio com sua fórmula profundamente liberal pode ser considerado como se constituindo um modelo econômico com base na liberdade econômica sem restrições de princípios mais fundamentais como ocorrerá na Constituição de 1934 que será enquadrado em princípios de justiça e de bem-estar.

A declaração desse princípio é acompanhado de uma declaração de direitos, artigo 72 *caput*, relacionados com a liberdade, a segurança e a propriedade buscando também uma síntese dos direitos civis e políticos. A aplicação desse princípio e do modelo econômico a ele associado, pela Primeira República, se estendeu para a prestação de serviço público como um empreendimento a ser realizado tanto por empresas privadas quanto públicas por meio do instituto da autorização ou concessão.

Novamente, o segundo princípio que compõe esse núcleo, resultado da confrontação entre duas correntes, unionistas e federalistas, diz respeito à uma concepção que prevaleceu, apesar do regime presidencialista, de um federalismo fortemente descentralizada com quase plena autonomia financeira, administrativa

e legislativa dos Estados e Municípios dando origem à sobreposição dos interesses locais ao interesse geral cujo mecanismo central era a política dos governadores que era operacionalizada pelo sistema eleitoral com base no voto aberto e na comissão verificadora dos poderes.

Na Constituição prevaleceu um modelo federalista que significa uma concepção substancialmente descentralizada semelhante à dos Estados Unidos. No Brasil essa visão da “vocação agrícola” foi defendida pelos grandes proprietários de terras desde o século XIX e que foi usado como argumento para a defesa da criação do Ministério da Agricultura. Eles acreditavam na pátria como essencialmente agrícola, seguindo a mesma concepção de Thomas Jefferson, no final do século XVIII, quando da construção da nação Estado norte americana. Apenas que nos Estados Unidos proposta vencedora foi a de industrialização defendida por Hamilton num momento que mais de 90% da população viviam no campo.

A concepção do federalismo fortemente descentralizado encontra apoio no artigo 6 que afirmava que o Governo Federal não poderia intervir nos negócios peculiares dos Estados assim como na redação vaga de seus incisos em que se descreviam as exceções. Os artigos sobre a autonomia dos Estados foram reforçados pelo artigo 8, que descrevia o sistema fiscal atribuindo a eles competência para decretarem impostos sobre várias atividades, assim como com outros artigos, particularmente o artigo 12, para obter novas fontes de receitas, inclusive empréstimos no exterior independente tanto do governo federal como do congresso nacional, proporcionando uma quase completa autonomia econômica.

O impacto deste princípio no enfraquecimento do poder central ainda que presidencialista pode ser verificado pelo patrimônio da união constituído de bens públicos. Contudo, o conceito de bem público não aparece na Constituição. O que faz sentido, pois, um bem público é um bem afetado ao interesse público, conceito esse que não aparece na Constituição. Este tema do bem público é tratado pelo Código Civil de 1916, no qual é definido sem recorrer a noção de interesse público. Artigo 65 deste Código afirma que “são bens públicos os bens do domínio nacional pertencentes à União, aos Estados ou aos Municípios. Todos os outros são particulares, seja qual for a pessoa a que pertencem.” O artigo 66 classifica esses bens em públicos de uso comum, especial e dominial ou dominial. O artigo 67

afirma que são inalienáveis e só pedem esta propriedade na forma e casos em que a lei prescrever.

O critério de classificação dos bens, artigo 66, se dá com base na destinação definida pela natureza do bem ou de maneira legal que se restringe à segurança e defesa nacional. O interessante da Constituição é que a implantação das estradas de ferro não entra como de interesse público, mas, de interesse nacional, conceito que aparece no artigo 37 parágrafo 1, mas, que pelo teor do artigo 64, pode ser identificada como sendo de natureza militar, de defesa e segurança nacional. Neste sentido, ela serviria não tanto por razões econômicas ou de desenvolvimento econômico, mas, antes para o deslocamento de tropas tanto para a contenção de revoltas de independência quanto de invasões. Segundo o Código Civil, os bens de uso comum e especial têm natureza jurídica de direito público enquanto os dominicais por estarem no patrimônio privado do Estado sendo regidos por regime jurídico de direito privado.

Completando a tese do enfraquecimento do governo federal, encontra-se no artigo 64 que o patrimônio da união era residual uma vez que afirma que as minas e terras devolutas, pertencem aos Estados em que se encontram, à união cabe apenas a porção do território indispensável para a defesa das fronteiras, fortificações, construções militares e estradas de ferros federais. *In verbis*:

Art. 64 - Pertencem aos Estados as minas e terras devolutas situadas nos seus territórios, cabendo à União somente a porção do território que for indispensável para a defesa das fronteiras, fortificações, construções militares e estradas de ferro federais. Parágrafo único – Os próprios nacionais, que não forem necessários para o serviço da União, passarão ao domínio dos Estados, em cujo território estiverem situados.

As terras devolutas eram fontes importantes de renda para os Estados que as podiam vender para financiar suas despesas.

A autonomia dos municípios é princípio constitucional que se encontra no artigo 68 que afirma: “Os Estados organizar-se-ão de forma que fique assegurada a autonomia dos Municípios em tudo quanto respeite ao seu peculiar interesse.”

A análise da constituição e das legislações relacionadas com a prestação do serviço público mostra que suas considerações são muito gerais, sem

mencionar o interesse público ou geral, ou ainda coletivo, como um sistema de referência, que permitiria especificar padrões relacionados e esperados com respeito à atuação das empresas concessionárias. Mesmo quando consideradas a legislação estadual e municipal é muito claro a ausência e carecimento de regulação e, por essa mesma razão, de fiscalização, e, por isso, esse período foi denominado, pela Light, de hiato regulatório.

O poder concedente das autorizações e concessão da prestação de serviços públicos, dependendo da área de atuação, podia ser tanto do governo federal, quanto o estadual, mas, principalmente municipal, devido a descentralização federalista.

A competência do poder concedente se esclarece um pouco mais com o terceiro princípio deste núcleo constitucional que se encontra no regime de propriedade adotado pela Constituição de 1891.

O regime de propriedade estabelecido pela Constituição de 1891 foi desenhado para fortalecer e operacionalizar o princípio da livre iniciativa e a autonomia e o poder dos Estado, e, portanto, a política dos governadores. Este regime rompe com o regime de propriedade do Império que era de natureza dominial e transforma em fundiário com o princípio da acessão. Ele se encontra definido no artigo 72, parágrafo 17, que estabelece o regime fundiário ou de acessão, o qual vincula a propriedade do subsolo, minas e jazidas, à propriedade da terra. *In verbis*:

O direito de propriedade mantém-se em toda sua plenitude, salva a desapropriação por necessidade, ou utilidade pública, mediante indenização prévia. As minas pertencem aos proprietários do solo, salvas as limitações que forem estabelecidas por lei a bem da exploração deste ramo de indústria.

O regime de propriedade fundiário segundo o princípio da acessão alterou a tradição do regime dominical que vinha desde a Colônia segundo o qual as

riquezas do subsolo pertenciam à Nação.<sup>32</sup> Nesse regime fundiário ou de acessão considera-se o “domínio ilimitado ao dono do solo, sob o argumento de que o subsolo é apenas um acessório do solo, e, que, por isso, deve seguir a propriedade principal”,<sup>33</sup> neste as riquezas do subsolo em geral, e, os recursos hídricos em particular vinculavam-se à propriedade da terra, sem se considerar as finalidades, industriais ou de interesse público, para as quais elas poderiam servir de insumo. A ausência de regulamentação teve impacto negativo na exploração e pesquisa do subsolo sentido de que este permaneceu desconhecido, e, portanto, que importantes minas e jazidas poderiam estar sendo negociados por seu valor de superfície.

O regime fundiário foi adotado pela Primeira República como uma aplicação do princípio da livre iniciativa, provavelmente para incentivar a exploração e exportação de minérios e, para atrair investimentos estrangeiros.

Curiosamente, esse regime adotado em 1891 coincidiu com o “fechamento da fronteira”, declarado, em 1890, pelo superintendente do Censo norte-americano.<sup>34</sup>

Além de adotar o regime fundiário, a Constituição de 1891 transferiu, como já mencionado, grande parte desses recursos naturais para os Estados através do artigo 64 sobre as terras devolutas que era das mais importantes reivindicações das partes que defenderam a autonomia dos estados e municípios, reduzindo o interesse do governo federal na pesquisa mineral e jazidas. *In verbis*:

Pertencem aos Estados as minas e terras devolutas situadas nos seus respectivos territórios, cabendo à União somente a porção do território que for indispensável para a defesa das fronteiras, fortificações, construções militares e estradas de ferro federais.

---

<sup>32</sup> CORRÊA, Maria Leticia. Regime de propriedade de minas e jazidas na Primeira República Brasileira: revisitando o caso das Minas de Itabira e os Interesses em Disputa. *Tempos Históricos*, Toledo, v. 22, p. 204-205, 2018.

<sup>33</sup> BARBOSA, Alfredo Ruy. *A natureza jurídica da concessão para exploração de petróleo e gás natural*. 2004. Disponível em: <https://jus.com.br/imprimir/5521/a-natureza-juridica-da-concessao-para-exploracao-de-petroleo-e-gas-natural>. Acesso em: 23 set. 2018.

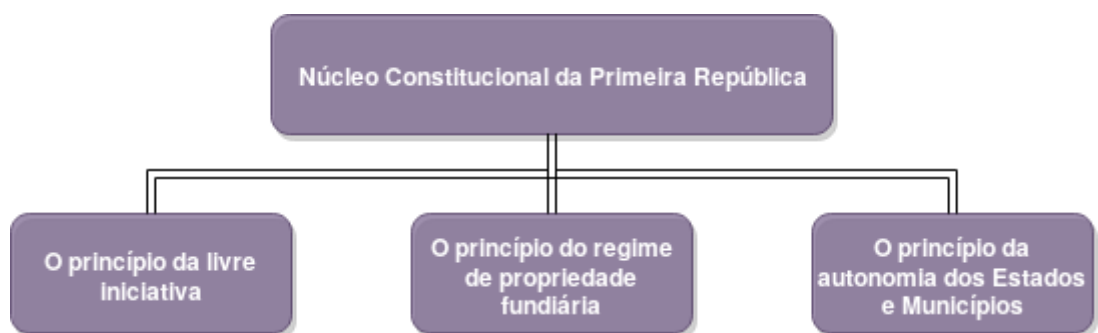
<sup>34</sup> TURNER, Frederick Jackson. The significance of the frontier in American History. In: *Frontier and Section: Selected Essays of F. J. Turner*. Billington, Ray A. (Ed.) (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1961, p. 37-62.

Lembrando que estamos propondo fazer uma reconstrução racional da evolução da estrutura institucional do setor elétrico com base no potencial hidráulico e de seu impacto na implantação do desenvolvimento industrial e econômico.

Para isso estamos fazendo uso de uma adaptação de uma metodologia do programa de pesquisa que é formado de um núcleo e de uma heurística.

No núcleo estão todos os princípios constitucionais, mas, que destacamos três, que consideramos como as causas principais e diretas, junto com as características econômicas dos setores em questão, na formação das estruturas de mercado da área ou setor em questão. Faz-se a reconstrução racional do núcleo constitucional da Primeira República que tem por objetivo o desenvolvimento, com natureza de serviço público, de uma infraestrutura de rede de energia elétrica e força motriz. Em síntese, o núcleo constitucional seria constituído do princípio da livre iniciativa, o princípio do regime de propriedade fundiária e o princípio do federalismo descentralizado com a autonomia fiscal, legislativa e administrativa dos estados, e dos municípios.

Diagrama 1 – Primeira República 1



Fonte: Elaborado pelo autor

### 1.3 A RECONSTRUÇÃO RACIONAL DO REGIME INSTITUCIONAL JURÍDICO DE COORDENAÇÃO PRIVADA

Depois de uma introdução ao regime institucional jurídico, o objetivo agora é fazer a sua reconstrução racional. Teoricamente é formado de um conjunto articulado de normas para a aplicação dos princípios constitucionais com o objetivo de promover a implantação e desenvolvimento da prestação do serviço público. Por exemplo, como é o caso da prestação de serviço público de iluminação, de transporte e de energia motriz industrial, enfim, de uma infraestrutura de rede de energia elétrica e força motriz.

Aproveitando a menção acima da metodologia do programa de pesquisa de Lakatos<sup>35</sup> de que se trata de uma metodologia para reconstruir uma sequência de teorias científicas utilizadas para resolver problemas, e, que pode funcionar, para reconstruir a estrutura institucional relacionado com a implantação da infraestrutura d'e energia elétrica. Quando todas as teorias pertencem ao mesmo programa elas partilham de um mesmo núcleo. Elas se diferenciam no que diz respeito ao que se denomina de heurística positiva. Nesta se encontram todos os recursos para aplicar o núcleo comum na solução dos problemas.

Trocam-se os princípios e leis fundamentais das teorias pelas Constituições e a heurística positiva. Troca-se a heurística positiva pelo regime institucional jurídico. Se a heurística positiva é formada das hipóteses auxiliares, dos modelos, das técnicas de solução, das representações então o regime institucional jurídico seria formada das leis infra constitucionais como leis complementares e ordinárias, portarias, decretos, resoluções. Se os modelos, as hipóteses auxiliares, as representações, e técnicas servem para aplicar o núcleo na solução de problemas, do mesmo modo, teremos, o regime institucional para o tema em questão, como por exemplo, a prestação de serviço público de energia elétrica. Assim como a heurística positiva serve para aplicar o núcleo da teoria na solução de problemas, o regime institucional jurídico também funciona como um recurso para aplicar o

---

<sup>35</sup> LAKATOS, Imre. The Methodology of Scientific Research Programms, In: WORRAL, John; CURRIE, Gregory (Ed.). *Philosophical Papers*, v.1. Londres: Cambridge University Press, 1994. Cf. CHIAPPIN, J. R. N. Racionalidade. Decisão. Solução de Problemas e o Programa Racionalista. *Ciência & Filosofia*, n. 5, p. 155-2019,1996. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/cienciafilosofia/article/view/105315/11835>. Acesso em 10 out. 2018.



núcleo constitucional para, por exemplo, desenhar um modelo de sistema elétrico que melhor serviria à realização da prestação do serviço público.

Desta forma para reconstruir a estrutura institucional jurídica que foi montada para implementar a implantação do setor elétrico é preciso proceder em duas etapas. Na primeira etapa faz-se a reconstrução racional do núcleo constitucional relacionado com o problema em questão, aquele de encontrar o melhor desenho do setor elétrico para sua implantação capaz da prestação do serviço público de energia elétrica tal que garanta um serviço de qualidade e ao mesmo tempo satisfaça o princípio da modicidade. Na segunda etapa busca-se reconstruir o regime institucional jurídico capaz de aplicar o núcleo constitucional para a solução dos problemas relacionados com a implantação do serviço público de uma infraestrutura de energia elétrica e força motriz com base no potencial hidráulico para proporcionar iluminação pública e doméstica e transporte urbano elétrico assim como força motriz industrial.

Uma tese que se defende é que no desenho e construção do regime institucional jurídico se dá o trabalho do legislador como um engenheiro jurídico. Isso ocorre pois é típico de um trabalho de engenharia aquele da aplicação e combinação das leis da física para resolver problemas como de construir uma máquina para realizar uma tarefa específica. O engenheiro, por exemplo, civil, ao aplicar as leis da física num caso específico como a construção de uma máquina precisa elaborar modelos, escolher e estudar os materiais e suas leis específicas e fazer hipóteses auxiliares.

Do mesmo modo é o que ocorre com a aplicação do núcleo constitucional para a realização do objetivo da implantação do serviço público de uma infraestrutura de energia elétrica.

O legislador, do mesmo modo, exerce uma atividade semelhante ao do engenheiro, para aplicar o núcleo constitucional na solução de problemas específicos como aquele de desenhar um arranjo institucional para transformar energia hidráulica em energia elétrica, e, então, transmitir essa energia elétrica até o ponto de sua utilização, e, então, sobre a sua distribuição e sua transformação de energia elétrica em energia mecânica, no caso de transporte e indústria, em luz, no caso da iluminação, em energia térmica, no caso, também de indústria. O legislado precisa produzir leis infraconstitucionais relacionadas com as

especificidades da transformação da energia hidráulica em energia elétrica, sua transmissão, sua alteração de voltagem, sua distribuição, e sua utilização. O desenho e construção da legislação descrevendo o sistema elétrico brasileiro quanto à sua geração, transmissão, distribuição e comercialização será considerado equivalente ao desenho e construção de uma máquina elétrica.

Cabe ao legislador na atividade de engenheiro jurídico, dentro de uma concepção de Civil Law, de desenhar e construir uma legislação infraconstitucional, formando um regime institucional jurídico, que satisfaz, por um lado, a constituição, e, em particular, o núcleo constitucional, e, por outro, seja capaz de resolver problemas relacionados com a prestação do serviço público da implantação da infraestrutura de rede de energia elétrica com base no potencial hidráulico.

Dessa forma, pode-se identificar o regime institucional jurídico como um mecanismo ou arranjo institucional que converte o núcleo constitucional, como suas variáveis causais, no desenho e construção, como sendo seu efeito, concreta do setor elétrico formado de usinas hidrelétricas, reservatórios e linhas de transmissão. Nesta atividade ele deve recorrer aos recursos das leis infraconstitucionais como leis complementares, leis ordinárias, portarias, resoluções.

Nesse passo, o objetivo agora é reconstruir o regime institucional jurídico, formado das legislações infraconstitucional e seu impacto na implantação do serviço público da infraestrutura de rede de energia elétrica com base no potencial hidrelétrico, particularmente, na determinação da estrutura de mercado de energia elétrica com base no potencial hidráulico e capaz de um aproveitamento racional.

Após a Constituição de 1891 surgiram outras alternativas para a implantação do serviço público de iluminação e transporte urbano. Uma delas foi a energia elétrica que nos países como os Estados Unidos e na Europa faziam uso da máquina a vapor acionada por carvão e que correspondia a algumas das usinas aqui implantadas.

Neste período também apareceram, no Brasil, várias construções de usinas elétricas com base no potencial hidráulico como iniciativas de homens de negócios, particularmente, da indústria têxtil, as usinas de Marmelos são exemplos, seguindo a tendência do uso da energia elétrica para geração de força motriz industrial, que foi logo estendida, impulsionada por uma aproveitamento mais racional desse

recurso, para a prestação do serviço público para as cidades, representando concentrações de população, como uma ampla oportunidade de negócios voltados para a iluminação em substituição ao gás e querosene, para o transporte elétrica, seja com bondes ou mesmo estradas de ferro, e para a força motriz no processo industrial.

O regime de propriedade que está no núcleo constitucional não precisou de muita intermediação, na forma de uma legislação infraconstitucional. A combinação deste princípio com o da livre iniciativa e da autonomia dos estados parece ter sido suficiente para organizar e regular a atividade de prestação de serviço público, particularmente, da energia elétrica.

Os estados se autofinanciavam por meio da venda das terras devolutas, mas, insuficiente para suas demandas públicas, desta forma, quanto mais serviços públicos pudesse ser auto financiados melhor.

O fechamento da fronteira norte americana em 1890, teve como impacto, e, que possivelmente, essa era uma das intenções, abrir as oportunidades para empresas estrangeiras, que tinham os meios de se capitalizarem no mercado de capitais de seus países de origem.

Elas também poderiam fazer investimentos iniciais para se tornarem proprietários de vastas áreas de terras com minérios e jazidas, que eram vendidas por preços muito baixos por serem inúteis para a agricultura, e, portanto, sem valor econômico na concepção do Brasil com “vocação agrícola”.

No Brasil da Primeira República a preocupa o com as jazidas e minas, os únicos recursos naturais mencionados na constitui o, só no quadro de razões de segurança e defesa nacional.

Um exemplo   o caso das aquisi es, em 1910, das terras cujo subsolo tinham as principais jazidas de minério de ferro de Minas Gerais pela *Brazilian Hematite Syndicate* de capital inglês por preços muito baixos uma vez que essas terras não tinham interesse para a agricultura que na sequencia criou a Itabira Iron Ore Company para continuar as aquisi es de outras propriedades com minérios no subsolo. Surgiram fortes rea es políticas buscando introduzir limita es neste regime motivadas inclusive por essa aço da *Brazilian Hematite Syndicate*. Nestas a es das empresas estrangeiras suscitadas pelo regime de propriedade fundiária

pode estar o fortalecimento dos grupos nacionalistas que já defendiam um governo forte e centralizado.

Essas reações, é importante salientar, começaram mesmo na Primeira República, e, inclusive, entre aqueles francamente favoráveis ao regime fundiário e ao princípio da livre iniciativa buscando estabelecer limites a este sistema fundiário. Pode-se mencionar que isso se nota já no próprio conteúdo do artigo 72 uma vez traz limitações ao conceito de propriedade associado ao de acessão, mas, como mencionado, por razões de segurança e defesa nacional.

Outro recurso natural que estava na constituição ainda que implicitamente, uma vez que estavam incorporadas às minas e jazidas, eram as quedas d'águas e cachoeiras.

A Light se tornou logo proprietária da maioria das fontes hidráulicas nas áreas de seu interesse,<sup>36</sup> assim como companhias mineradoras se tornaram proprietárias de vastas áreas de minérios e jazidas.

As primeiras empresas a se interessarem pela prestação do serviço público de transporte e iluminação urbana foram as inglesas que faziam uso do carvão como insumo primário para a produção do gás que eram utilizados para iluminação e da tração animal no caso do transporte urbano.

No entanto, uma nova empresa de prestação de serviço público chega ao Brasil com a intenção de prestar o serviço público de iluminação, transporte e força motriz industrial nas principais concentrações urbanas do Brasil, o que significava, São Paulo e Rio de Janeiro, utilizando como insumo primário o potencial hidráulico. O regime de propriedade permitiu que a Light comprasse desde sua chegada as fontes de energia hidráulica que estivessem associado com as concentrações que pretendia servir por meio de concessões. Além disso, ela também se financiava por meio da compra e venda de propriedades ligadas às suas decisões da implantação da infraestrutura da energia elétrica para expansão do serviço público seguindo

---

<sup>36</sup> McDOWALL, Duncan. op. cit., p. 318.

aqui o padrão de negócios utilizadas pelas empresas norte americanas na expansão da infraestrutura da rede ferroviária.

O impacto do regime de propriedade nas atividades da Light também foi imediato, anda que levou um pouco de tempo para que ficasse claro que o potencial hidráulico estava suplantando o uso do carvão como o insumo primário da produção de energia elétrica. Uma vez que as quedas d'água e as cachoeiras estavam se transformando em recursos naturais uma vez que eram fontes de energia hidráulica conversível em energia elétrica, e, que além, de serem o insumo para a prestação de serviços de iluminação, eram insumo de força motriz, substituindo com muitas vantagens o carvão no processo industrial.

A implantação da infraestrutura de energia elétrica com base no potencial hidráulico, inicialmente, para atender, principalmente, a demanda por serviço público de iluminação e transporte urbano se estendeu rapidamente como força motriz, aproveitando a mesma infraestrutura de rede, para a indústria, o que definitivamente, trouxe uma maior divisão do trabalho e especialização da atividade industrial uma vez que separou e transferiu o problema da produção de energia elétrica, que suplantava a do vapor com base no carvão, para uma outra indústria, a indústria elétrica, criando e fazendo crescer um mercado de energia elétrica, que, por sua vez, levou a um maior desenvolvimento tecnológico, como a corrente alternada, a lâmpada de tungstênio, as linhas de transmissão para voltagens cada vez maiores, os transformadores, e, portanto, maior divisão do trabalho, e, por sua vez, um aumento do mercado de energia elétrica. Isso significava que a indústria de energia elétrica tinha gerado um mecanismo de auto reforço como descreverá Smith com sua lei empírica de que a divisão do trabalho depende do tamanho de mercado, mecanismo esse que associamos com as futuras formalizações, por vários autores, como mecanismos de causação cumulativa circular.

O impacto da implantação da infraestrutura de energia elétrica para atender as demandas do serviço público de iluminação, transporte e indústria revelou imediatamente a importância do potencial hidráulico como um recurso natural escasso, afinal de contas, o número de quedas d'água e cachoeiras não é tão grande assim, além daqueles usos tradicionais como fonte de água potável, navegação e irrigação, requerendo, portanto, uma regulamentação independente e separada daquelas das jazidas e minas tinha múltiplos usos.

Nesse contexto é que podemos afirmar que surgiu a necessidade, para resolver esses problemas, da elaboração de um conjunto maior de intermediação legislativa para a aplicação do núcleo constitucional na solução desses problemas relacionados com a implantação da infraestrutura da rede de energia elétrica com base no potencial hidráulico.

Desta forma, podemos falar em reconstruir o regime institucional jurídico que condensa essa intermediação legislativa desenvolvida para aplicação do núcleo constitucional na solução dos problemas advindos da implantação da infraestrutura de rede de energia elétrica.

### **1.3.1 Uma reconstrução racional do regime institucional jurídico: a chegada da Light**

O primeiro componente do regime institucional jurídico encontra-se no decreto concedendo autorização para a empresa estrangeira Light atuar no Brasil, revelando que a ação do governo federal relacionada com a atividade empresarial de prestação de serviço público, praticamente, se resumia, na esfera municipal, a de autorizar a empresa estrangeira a atuar no Brasil desde que seus atos praticados no Brasil se submeteriam às leis nacionais e demais especificadas nas cláusulas do Decreto 3.349, de 17 de julho de 1899. *In verbis*:

Artigo único. É concedida autorização à *The S. Paulo Railway Light and Power Company, limited* para funcionar na República, com os estatutos que apresentou, sob as cláusulas que com este baixam assinadas pelo Ministro da Indústria, Viação e Obras Públicas e ficando obrigada ao cumprimento das formalidades exigidas pela legislação em vigor.

No contexto de um já razoável desenvolvimento dessa infraestrutura de energia elétrica com base no potencial hidráulico dado algumas iniciativas da construção de usinas hidrelétricas como fonte de energia elétrica para a prestação do serviço público de transporte e, na sequência, de iluminação elétrica, como ocorreu, para mencionar, com a implantação da energia elétrica na capital de São Paulo, começaram a surgir, mesmo no nível federal, outras regulamentações, contudo, muito limitada devido ao princípio da autonomia dos estados e dos municípios.

Essa rara iniciativa federal se deu com a Lei número 1.145 de 31 de dezembro de 1903, particularmente, no artigo 23, onde já se manifestava, de modo incipiente, a consciência da necessidade de orientar e regular a importância do potencial hidráulico como fonte de energia elétrica, uma vez que já havia, como mencionado, alguns anos de experiências com a implantação da infraestrutura de rede de energia elétrica com base no potencial hidrelétrico, entre elas, a construção da primeira usina de Marmelo, em 1889, e, também a construção, pela Light, da usina em Santana do Parnaíba concluída em 1901 para atender a capital de São Paulo.

O conteúdo desse artigo afirma que o Governo promoveria o aproveitamento da força hidráulica para transformação em energia elétrica aplicada a serviços federais sendo que o excesso poderia ser autorizado para outros fins como lavoura, indústria e outros destinos. É enfatizado que o governo federal poderia fazer uso da energia hidráulica para serviços federais cujo excesso poderia servir a outras finalidades. *In verbis*;

O governo promoverá o aproveitamento da força hidráulica para transformação em energia elétrica aplicada a serviços federais, podendo o emprego do excesso da força ao desenvolvimento da lavoura, das indústrias outros quaisquer fins, e, conceder favores às empresas que se propuserem a fazer esse serviço. Essas concessões serão livres, como determina a Constituição, de quaisquer ônus estaduais e municipais.

O artigo 23 da lei 1.145 de dezembro 1903 foi regulamentado pelo Decreto número 5.407 de 27 de dezembro 1904, que se propõe determinar o aproveitamento da força hidráulica para a transformação em energia elétrica aplicada a serviços federais. Ambas mostram que havia um entendimento e preocupação de construir um regime de concessões e garantir o aproveitamento do potencial hidráulico para a produção de energia elétrica. Tem-se aqui o indício de que o componente central do regime institucional jurídico é o regime de concessão.

Há no artigo 18, da Lei 1.316, de dezembro de 1904, uma legislação de incentivo para a implantação da produção de energia elétrica com insumo primário no potencial hidráulico.



Ela afirma ser de competência do Presidente da República de conceder isenção de direitos aduaneiros assim como direito de desapropriação dos terrenos e benfeitorias para as empresas de eletricidade geradas por força elétrica que se revelassem indispensáveis para a instalação dos serviços de energia elétrica. *In verbis*:

As empresas de eletricidade gerada por força hidráulica que se constituírem para fins de utilidade ou conveniência pública, poderá o Presidente da República conceder isenção de direitos aduaneiros, direito de desapropriação dos terrenos e benfeitorias indispensáveis às instalações e execução dos respectivos serviços e demais favores também compreendidos no artigo 28 da lei 1.145 de dezembro de 1903.

Ainda que o artigo 18 da Lei 1.316 de dezembro de 1904 mencione que o mesmo conteúdo aparece no artigo 18 da lei 1.145 de 1903, na verdade ele surge no artigo 23, e, tem conteúdo semelhante mas restrito a serviços federais enquanto o primeiro afirma esse benefício sem restrição portanto, aplicando também para as empresas que prestavam serviços aos estados e municípios.

O artigo 1 do Decreto 5.407 de 1904 deixa isso claro ela o faz restrita aos serviços federais. Este estabelece que o governo pode fazer o aproveitamento direta ou indiretamente por meio de contrato de concessão. *In verbis*:

Fica o governo autorizado a promover administrativamente ou por concessão o aproveitamento da força hidráulica para transformação em energia elétrica aplicada a serviços federais. Parágrafo único. As concessões serão feitas sem privilégio e respeitados os direitos de terceiros.

Este decreto é um componente importante da reconstrução do regime institucional jurídico uma vez que ele se propõe, em diversos de seus artigos, a um esboço do desenho de um regime de concessão pública.

Ele descreve algumas das características do contrato entre a administração pública e a empresa privada, como concessionária, pelo qual está se transferindo a execução de um serviço público, no caso, federal, para que exerça em seu próprio nome, sob fiscalização, conforme artigo 12, do Governo responsável.

O decreto menciona, no § 3 do artigo 4, que como legislação subsidiária serão aplicadas as cláusulas 4ª, 5ª e 6ª do decreto 7.959 de 1880 elaborado para



os projetos de estradas de ferro. O decreto 7.959 tem por foco não só as cláusulas que devem regular as concessões de estradas de ferro gerais no Império, mas, também uniformizar os termos das concessões de estradas de ferro no Império.

O artigo 2 se propõe a desenhar e definir um regime de concessões para o empreendimento público ser executado por um privado começando por descrever as cláusulas obrigatórias dos contratos.

A primeira é que devem ser determinados o trecho do rio a ser utilizado para o fornecimento de energia elétrica, o mínimo de energia no início da instalação e o máximo a ser produzido assim como os prazos. Nos parágrafos se estabelece que não podem ser feitas obras que diminuam o volume de água que prejudiquem a obtenção da energia elétrica fixada, e, que bem como a determinação que um trecho do rio especificado não impeça “outra concessão para aproveitar novo trecho no mesmo rio”, entendendo que o aproveitamento racional do potencial hidráulico envolve a construção de usinas com reservatório em cascata.

Este artigo também abre espaço para que o excesso da energia elétrica possa ser aproveitado, com expressa autorização do Governo, no desenvolvimento da lavoura, indústria e outros fins. O artigo 3 determina que o limite máximo da concessão não pode exceder 90 anos, determinando caso a caso, e quando findo o prazo, todas as instalações, terrenos e materiais do concessionário pertenceriam à União sem indenização. O artigo 4 afirma que os planos e projetos dos concessionários teriam prazo máximo de dois anos para se submeter à aprovação do Governo, adicionando em seu parágrafo 1 que no perímetro urbano das cidades indicadas, só seria permitido o emprego de condutores elétricos subterrâneos. Resta lamentar que por eliminação da cláusula ou por falta de fiscalização tal condição não foi implementada.

No desdobramento do desenho deste estatuto o artigo 6 afirma alguns pontos do regime tarifário para as concessões componente fundamental de uma legislação de incentivo ao empreendimento privado. Segundo este artigo uma tarifa será estabelecida para o fornecimento da energia elétrica ao Governo e aos particulares. Tarifa essa revisada no fim do terceiro ano de fornecimento de energia sendo que daí em diante, a revisão será de cinco em cinco anos, com a condição de que haverá uma redução quando os lucros líquidos da empresa excederem 12% ao ano do capital do concessionário, que deve ser fixo e devidamente aprovado,

segundo o artigo 5, pelo governo. No parágrafo único deste artigo 6 adiciona-se que quando da primeira revisão, por comum acordo, ou por falta, deste, por meio de arbitramento, será fixada a máxima porcentagem da renda bruta destinada ao custeio. O artigo 7 afirma que as concessões são livres de ônus estaduais ou municipais.

O regime das concessões converge com o de propriedade ao determinar e autorizar, no artigo 9, que os concessionários poderão desapropriar, nos termos da legislação em vigor, os terrenos, prédios e benfeitorias necessários às instalações elétricas e colocação de cabos, incluindo os prejudicados com a mudança de regime dos cursos de água de acordo com as plantas aprovadas pelo Governo.

Lembrando que neste caso, as concessionárias são do serviço público, mas, cabendo a eles a aquisição do potencial hidráulico, na forma de quedas d'água, cachoeiras, corredeiras, para a produção de energia elétrica, portanto, tornando-se proprietários do recurso natural do solo como do subsolo.

No artigo 10 é introduzida também uma legislação de incentivo, complementar àquela do regime tarifário, para os concessionários que gozarão da isenção de direitos para o material que importarem, a juízo do Governo, necessário aos trabalhos, nos termos da legislação que vigorar.

Contudo, o artigo 11, afirma as condições para uma política de nacionalização, que consiste no direito do Governo resgatar as propriedades da companhia em qualquer tempo, após cumprir 20 anos de contrato e as condições para o estabelecimento do preço do resgate que produza uma renda equivalente a 7% do capital fixado pelo governo, mencionado no artigo 5, depois de deduzidas outras quantidades mencionadas no decreto.

O artigo 12 estabelece que o governo fica encarregado de fiscalizar a execução e o custeio das obras para garantir o cumprimento dos contratos, estabelecendo as condições de multa e de caducidade, sendo que as despesas dessa fiscalização, determinadas em cada contrato, correrão por conta dos concessionárias.

Finalmente, o artigo 14, afirma que cabe apenas ao Governo da União, na conformidade com a legislação federal, fazer concessões de utilização para fins industriais da força hidráulica dos rios do domínio da União. Esse artigo revela um

contraste e ponto de partida para a legislação de 1934 que traz o anúncio de um federalismo centralizado em que o governo federal tem o monopólio da competência de concessões e autorizações da utilização para fins industriais das riquezas do subsolo numa mudança do regime de propriedade.

Ainda que havia movimentos de limitação ao uso privado do subsolo, a combinação das legislações do regime de propriedade fundiário, com a constituição de 1891, (com a do modelo de contrato de concessão com direitos de expropriação), e com a isenção de direitos para a importação do material relacionado com a execução dos trabalhos, como encontramos na lei 1.145 de 1903 e na sua regulamentação com o decreto 5.407 de 1904, criou fortes incentivos para os empreendimentos privados, particularmente, para as companhias estrangeiras, com a cláusula ouro legalizada no Código Civil de 1916, no setor de prestação de serviço público, especificamente, de energia elétrica, como a Light.

Como no início, os serviços públicos de energia elétrica eram principalmente demandados por concentrações urbanas que se davam nas cidades eles estavam voltados para o transporte urbano, como tração de bondes, e, iluminação pública em substituição a iluminação a gás e querosene, então, o exercício da competência para contratá-los era dos municípios e dos estados antes do que do governo federal.

As concessões para o exercício da prestação do serviço público se davam ao nível municipal por decisão do prefeito com aprovação da câmara municipal. Juntamente com essas concessões vinham as cláusulas de incentivo que consistiam no prazo da concessão, na exclusividade do serviço, e, particularmente, no caso das empresas estrangeiras, na cláusula ouro.

Um dos incentivos, neste caso geral, é a prestação de serviço público de modo exclusivo, portanto, sem concorrência, o que faz sentido, em empreendimentos de infraestrutura de rede como, por exemplo, aparece, mencionado por Leite,<sup>37</sup> no contrato, cláusula I, entre a Prefeitura do Distrito Federal

---

<sup>37</sup> LEITE, Antonio Dias. *A Energia do Brasil*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997, p. 390-391.

com William Reid (1900) transferidos para Alexander Mackenzie (1905) representante da Light. *In verbis*:

O contratante, por si, empresa ou sociedade legalmente organizada, terá o direito exclusivo, dentro do perímetro do Distrito Federal, e, por espaço de quinze anos a contar de sete de junho de mil novecentos, de fornecer a terceiros energia elétrica por força hidráulica, a fim de ser aplicada como força motriz e a outros fins industriais, salvos os direitos de terceiros, inclusive os que se referem a produção e distribuição de luz.

Na cláusula XVI do mesmo contrato é afirmada a que aparece explicitamente neste mesmo contrato da Prefeitura do Distrito Federal com Alexander Mackenzie, a cláusula ouro, segundo a qual,

[d]urante o prazo do privilégio exclusivo a que se refere a cláusula I, o preço de unidade para o fornecimento de energia elétrica será regulado pela seguinte tabela de preços máximos, cujo pagamento será feito metade papel e metade em outro, ao câmbio médio do mês do consumo que era justificada como uma garantia contra a desvalorização da moeda: [...]

A Light de São Paulo, denominada de *The S. Paulo Railway Light and Power Company Limited*, como empresa estrangeira, que, depois se tornou uma holding, formando a *Brazilian Traction Light and Power Company Ltd*, com a *The Rio de Janeiro Railway Light and Power Company Limited* teve também o mesmo incentivo adicional, como mencionado por MacDowall, que serviu de proteção nos momentos de depressão, e, desvalorização cambial. *In verbis*:

Conquanto a Depressão tenha significado tempos difíceis para a *Brazilian Traction* e para a economia industrial do Brasil, ela não trouxe ruína. A Light estava protegida dos piores efeitos da derrocada devido à diversidade de seus serviços e porque a cláusula ouro (que assegurava que parte de seus lucros com a eletricidade correspondessem a ouro) protegia-a dos efeitos mais nefastos do câmbio, em queda vertiginosa.<sup>38</sup>

Um componente fundamental do regime institucional jurídico é a cláusula-ouro, cujo fundamento legal somente ocorreu com o Código Civil de 1916, o qual

---

<sup>38</sup> MCDOWALL, 1988, p. 380.

permitia o pagamento das obrigações em moeda estrangeira. A formalização dessa cláusula encontra-se no artigo 947, no parágrafo 1. *In verbis*:

O pagamento em dinheiro, sem determinação da espécie, far-se-á em moeda corrente no lugar do cumprimento de obrigação. Parágrafo 1. É, porém, lícito das partes estipular que se efetue em certa e determinada espécie de moeda, nacional, ou estrangeira.<sup>39</sup>

Assim o regime tarifário garantia que a rentabilidade para essas empresas fosse regulada por uma cláusula ouro como forma de atrair o capital estrangeiro uma vez que permitia esse regime tarifário para aqueles concessionários com domicílio legal no exterior<sup>40</sup> estipulando a obrigação em termos de moeda estrangeira blindando a empresa da desvalorização da moeda nacional.

Franco e Lago<sup>41</sup> esclarecem que a cláusula ouro consiste na liberdade de contratar em ouro ou em moeda estrangeira, apontando, contudo, que, com a Primeira República, começa a aparecer, com Rui Barbosa e outros, denominados de papelistas, os traços de um novo regime da moeda, a moeda fiduciária, com a circulação de papéis moeda em lugar de moedas de ouro, designado de sistema de curso forçado, uma vez que sua aceitação era imposta pela lei, que trazia, consigo, um descolamento do padrão ouro, que colapsa depois do final da primeira guerra, com os experimentos de moedas nacionais, e, nesse contexto, um surgimento do desconforto, nos contratos, com a cláusula ouro. Por isso é que surge a necessidade da legalização com o Código Civil de 1916 e pela dificuldade de se passar de um regime para outro. Por isso é que a cláusula-ouro só foi suspensa em 1933, vindo a ser revogada definitivamente apenas em 2001.

Aproveitando o vínculo com o Código Civil de 1916, trata-se de uma das legislações importantes sobre o regime de propriedade e do subsolo que toma a

---

<sup>39</sup> BRASIL, 1916.

<sup>40</sup> JANNUZI, Antonio Cezar. *Regulação da Qualidade de Energia Elétrica sob o foco do Consumidor*. 2007. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Tecnologia. Engenharia Elétrica. Universidade de Brasília, Brasília, 2007, p. 10.

<sup>41</sup> FRANCO, Gustavo H.B.; LAGO, Luiz Aranha Correa. *A Economia da República Velha, 1889-1930*. 2011. Disponível em: <http://www.economia.puc-rio.br/pdf/td588.pdf> Acesso em 28 out. 2018.

natureza do regime de propriedade como fundiário, e, ainda que regulando a utilização das águas relacionado com o direito de vizinhança sempre o fez como sendo fundamentalmente privado, desvinculado de sua importância social e coletiva, e sempre pensada como subitem na classificação de minas, por ser considerada de pouco valor econômico.

Quanto ao regime de propriedade, está pressuposta a sua natureza fundiária, quando enfatiza, no art. 526, *in verbis*:

A propriedade do sobre e do sub solo abrange a do que lhe está superior e inferior em toda altura e em toda a profundidade, úteis ao seu exercício, não podendo, todavia, o proprietário impedir trabalhos, que lhe sejam empreendidos a uma altura ou profundidade tais, que não tenha interesse algum em obstá-los.<sup>42</sup>

Como se nota pelas citações acima, a entrada da Light no setor de energia elétrica se deu inicialmente como fornecimento de força motriz para o transporte urbano, evoluindo, para a iluminação pública, doméstica, e, então, para o uso industrial, que logo começou a se impor, como Saes<sup>43</sup> aponta, na transformação de processos de manufatura, com o recurso de força braçal em industriais com o uso crescente de máquinas a motor elétrico, cuja energia elétrica era proveniente do uso crescente do potencial hidráulico em substituição às termoelétricas, levando a uma importante divisão do trabalho fortemente vinculada ao surgimento da indústria de energia elétrica.

Na Primeira República, com a Constituição de 1891, o princípio da livre iniciativa aplicou-se quase absolutamente. A regulamentação praticamente não existia, pelo que foi denominada de hiato regulatório pelos membros da Light.

A prestação de serviço público foi um setor em que raramente teve a presença direta do Estado, pois, vigorava o instituto da concessão para o seu exercício que poderia ser exercida pela atividade privada. Como um dos primeiros privilégios a concessão poderia ser de até noventa anos, e, que as concessionárias de serviço público, como a Light, a City, estariam isentas de impostos, ou tinham

---

<sup>42</sup> BRASIL, 1916.

<sup>43</sup> SAES, 2009b.

uma imunidade fiscal, uma vez que era assim que interpretavam o artigo 10 da Constituição de 1891, que determina: “É proibido aos Estados tributar bens e rendas federais ou serviços a cargo da União, e, reciprocamente.”<sup>44</sup>

O princípio da livre iniciativa reinava absoluto uma vez que a outra interpretação afirmava que Imunidade só se aplicaria quando esses serviços fossem executados diretamente pela União, Estados e Municípios, não cabendo quando a lei delegasse às empresas particulares.

Não houve jurisprudência firmada nesse sentido, ainda que houvesse tentativa legislativa para eliminar essas dúvidas. Como consequência tornou-se “vitoriosa, na doutrina e na jurisprudência” a interpretação da imunidade fiscal das companhias concessionárias de serviço público que passaram a ser beneficiar desse privilégio promovido pelos próprios órgãos estatais afirmando, como mencionado por Gonçalves de Oliveira, que “[...] as estradas de ferro concedidas ou subvencionadas pela União estavam isentas, compreendidos os respectivos edifícios, de quaisquer impostos estaduais e municipais.”<sup>45</sup>

Por outro lado, caberia ao Estado e ao município a competência para legislar sobre impostos e serviços “de seu peculiar interesse”, como afirma a Constituição de 1934 no artigo 13 e nos incisos II e III. O Código de Minas não ajudou, ao afirmar no artigo 161, que “[...] as concessões dadas de acordo com a presente lei ficam isentas de impostos federais e de quaisquer impostos estaduais ou municipais, salvo os de consumo, renda e venda mercantis.” Esse artigo mostra uma incompatibilidade com a Constituição de 1934 uma vez que a competência do município de legislar sobre impostos e serviços “de seu peculiar interesse”.

O hiato regulatório da Primeira República permitiu, com os princípios do núcleo constitucional, que juntassem muitos privilégios e benefícios às companhias concessionárias de serviço público. Além de terem direito perpétuo sobre as riquezas do subsolo, tinham concessões que podiam se estender até 90 anos, a

---

<sup>44</sup> BRASIL, 1891.

<sup>45</sup> OLIVEIRA, Antônio Gonçalves de. Concessão de Serviços Públicos-Impostos. *Revista de Direito Administrativo*, v.1, n.2, p. 475-490, 1945.



cláusula ouro, e, como vimos, também tinham isenção de impostos ou imunidade fiscal sobre o serviço público prestado.

As companhias conseguiram suas primeiras concessões na metade do século XIX, e, mesmo com a promulgação da Constituição de 1891, elas sempre tiveram como vitoriosa a interpretação da imunidade de imposto do artigo 10 desta Constituição. Novamente, prevaleceu essa interpretação da imunidade na Constituição de 1934, artigo 17 inciso X.

Art.17 – É vedado à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios: [...] X – tributar bens, rendas e serviços uns dos outros, estendendo-se a mesma proibição às concessões de serviços públicos, quanto aos próprios serviços concedidos e ao respectivo aparelhamento instalado e utilizado exclusivamente para o objeto da concessão.<sup>46</sup>

Essa questão do imposto das concessionárias só foi resolvida com a Constituição de 1937 que afirmou no parágrafo único do artigo 32, *in verbis*:

Art. 32 É vedado à União, aos Estados e aos Municípios [...] c) tributar bens, rendas e serviços uns dos outros. Parágrafo único. Os serviços públicos concedidos não gozam de isenção tributária, salvo a que lhe for outorgada, no interesse comum, por lei especial.<sup>47</sup>

Pontes de Miranda chama de criminosa a interpretação de imunidade de impostos que se deu ao artigo 17, inciso X da Constituição de 1934. Destaca ele:

Diante da criminosa interpretação que se procurara dar ao art. 17, inciso X, daquela Constituição, o legislador constituinte de 1937 cortou, pela raiz, no parágrafo único do art. 32, todos os sofismas possíveis. Mas, será obedecido?<sup>48</sup>

---

<sup>46</sup> OLIVEIRA, op. cit.

<sup>47</sup> BRASIL. Câmara dos Deputados. *Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1937*. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/consti/1930-1939/constituicao-35093-10-novembro-1937-532849-publicacaooriginal-15246-pl.html>. Acesso em: 20 mar. 2018.

<sup>48</sup> PONTES DE MIRANDA, Francisco Cavalcanti. *Comentários à Constituição de 1937*, v. I. Rio de Janeiro: Irmãos Pongetti, 1938, p. 620.



Contudo, esse debate continuou com as companhias privadas concessionárias de serviço público insistindo na imunidade de impostos adentro dos anos 40, mas, agora, com jurisprudência favorecendo o fisco, como podemos constatar lendo o Recurso extraordinário número 4.792 acórdão de 2 de junho de 1942 do Supremo Tribunal Federal acerca da Concessão de Serviços Públicos, e, mesmo, no agravo de petição de número 7.328 junto ao Tribunal de apelação do Distrito Federal pela *The Rio de Janeiro City Improvements* contra a Fazenda do Distrito Federal, segundo acórdão 9 de Janeiro de 1945.

Segundo Pontes de Miranda, a Constituição de 1937<sup>49</sup> cortou pela raiz todas as interpretações da imunidade de impostos para as companhias concessionárias privadas ao ligar a imunidade à subjetividade. Ele afirma:

Não há imunidade onde o sujeito passivo da imposição é particular; as leis da União respondem se houve concessão de isenção de impostos federais, as leis estaduais, se houve isenção de impostos estaduais, as leis municipais, se houve isenção de impostos municipais. Mas, de imunidade, não cabe falar-se.<sup>50</sup>

A dúvida de Pontes de Miranda parecia profética de que, ainda com jurisprudência favorável ao fisco, a questão voltaria sempre, como pode-se ver pelo mandado de segurança número 63.894 impetrado ao Tribunal de Justiça de São Paulo, pela Companhia Docas de Santos, com o objetivo de Isenção Fiscal com base no artigo 17 da Constituição de 1891, no artigo 19 da Lei número 1.145 de 31 de dezembro 1903 como lei especial que estendeu a isenção de todos os impostos federais, estaduais e municipais à Companhia, e, com a alegação de que esta tem um contrato de concessão de serviço público de 1888 revalidado pelo Decreto-lei número 966 de novembro de 1890 e Decreto número 942 de julho de 1892, gozando das vantagens da Lei número 1.746 de 13 de outubro de 1869 estando ao abrigo da Constituição de 1891 e, com base nestes argumentos, julgado favorável à impetrante em 14 de outubro de 1953. Sentença lê-se,

---

<sup>49</sup> Cf. RIBEIRO DA COSTA. Isenção de impostos – Empresas Concessionárias de Serviços Públicos, *Revista de Direito Administrativo*, v. 1, n. 2, p. 491-493, 1945.

<sup>50</sup> PONTES DE MIRANDA, op. cit., p. 624-625.

Isenção Fiscal – Companhia Docas de Santos. O concessionário de serviço público federal, qual a exploração do porto de Santos, está isento dos tributos, nos termos da concessão.<sup>51</sup>

Não custa lembrar a característica do sistema eleitoral da Primeira República com todos os seus mecanismos que se mostraram apropriados para a fraude eleitoral, e, ainda, pode-se acrescentar, o artigo 22, decreto número 5.453 de 6 de fevereiro 1905 que autoriza o voto a descoberto:

Art. 22. A eleição será por escrutínio secreto, mas é permitido ao eleitor votar a descoberto. Parágrafo único. O voto descoberto será dado apresentando o eleitor duas cédulas, que assinará perante a mesma eleitoral, uma das quais será depositada na urna respectiva e a outra ficará em seu poder, depois de datadas e rubricadas ambas pelos mesários.

No contexto da Constituição de 1891 - de uma concepção federalista fortemente descentralizada, operacionalizada pela completa autonomia, legislativa, administrativa e financeira dos estados, e de que o direito de propriedade, que contemplava tanto o solo como o subsolo – em que há uma quase completa ausência de regulamentação e fiscalização da concessão da prestação do serviço público, ficando toda ela a cargo do município, e, ainda, com o recurso do contrato, e, portanto, caso a caso. No caso do serviço de energia elétrica com base no potencial hidráulico, a autorização para o acesso ao recurso hídrico era necessária, se o rio pertencesse ao patrimônio federal, estadual, por exemplo, como parte das terras devolutas, ou municipal. Mas, assim como as minas e jazidas, as quedas d'água e cachoeiras podiam ser adquiridas, portanto, propriedades privadas.

Não havia uma legislação geral, exceto a constituição, e, de modo vago, demandando regulamentação, sobre a exploração dos serviços de energia elétrica.

Nem mesmo as constituições estaduais regulavam os serviços públicos, que ficavam mais no nível dos municípios, que eram tratados, como mencionado,

---

<sup>51</sup> TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE SÃO PAULO. *Mandado de Segurança número 63.894, de 14 de outubro de 1953.* Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/viewFile/14292/13163>. Acesso em: 10 mar. 2018.

caso a caso, em cada contrato. A regulação ficava a cargo dos contratos de concessão do serviço público nos quais havia algumas cláusulas que se repetiam, como a do prazo, de certas características do serviço a serem implantados, das tarifas, e, no caso das empresas estrangeiras, vantagens e benefícios como a cláusula ouro.

Ainda no processo de organização do mercado quando as companhias estavam abrindo seu caminho para a participação econômica recorriam à interpretação do conteúdo da livre iniciativa das legislações, como vimos acima para ampliar seus benefícios e privilégios, e, para conseguir contornar as barreiras dadas pelas concessões, como fez a Light quando requereu a sua entrada no mercado de força e iluminação de São Paulo dominado pela *São Paulo Gas Company*, e, então, mais tarde, quando a CBEE do grupo Guinle, mais tarde, pretendeu entrar no mercado de força e iluminação elétrica de São Paulo contra as barreiras de entrada dada pela concessão à Light, a atual monopolista deste mercado.

Contudo, quando mais tarde a CBEE recorreu à interpretação de livre concorrência, como fizera a Light nos seus inícios, esta, ao contrário, recorria à interpretação da concessão.<sup>52</sup> Mas, de certo modo, o que se reivindicava não era bem o direito à concorrência e à competição entre as empresas, mas, a possibilidade de disputar o direito de quem seria o monopolista no setor de eletricidade, com todos os benefícios e vantagens provenientes do hiato regulatório e de uma legislação altamente favorável em termos de isenção de impostos, de acesso a ativos provenientes das vantagens associadas às condições de desapropriações.

Esse conjunto de legislações, com base num regime de concessão - estabelecido em contrato especificando prazos enormes, direitos de desapropriações, uma espécie de cláusula de equilíbrio econômico financeiro com revisão de tarifa e cláusula ouro - e, nas imunidades de impostos garantidas pela interpretação do artigo 17 inciso X da constituição de 1891, forma arranjos

---

<sup>52</sup> SAES, 2009b.

institucionais jurídicos que funcionam como um mecanismo de transmissão da política do governo para o setor público que encontra incorporada, em seu sentido mais abstrato, no núcleo constitucional.

Esse conjunto inicial de legislações é uma primeira versão do que denominamos de regime institucional jurídico. Ele é um modelo do mecanismo de transmissão das diretrizes e políticas do governo. Ele é desenhado e construído para aplicar o núcleo constitucional na implantação da infraestrutura de energia elétrica com base no potencial hidráulico para a iluminação, para o transporte urbanos, e, para fins industriais.

Os princípios da autonomia dos estados e municípios e do regime de propriedade fundiário transformaram os municípios nos verdadeiros poderes concedentes das concessões do serviço público, em particular, da prestação de serviço de energia elétrica.

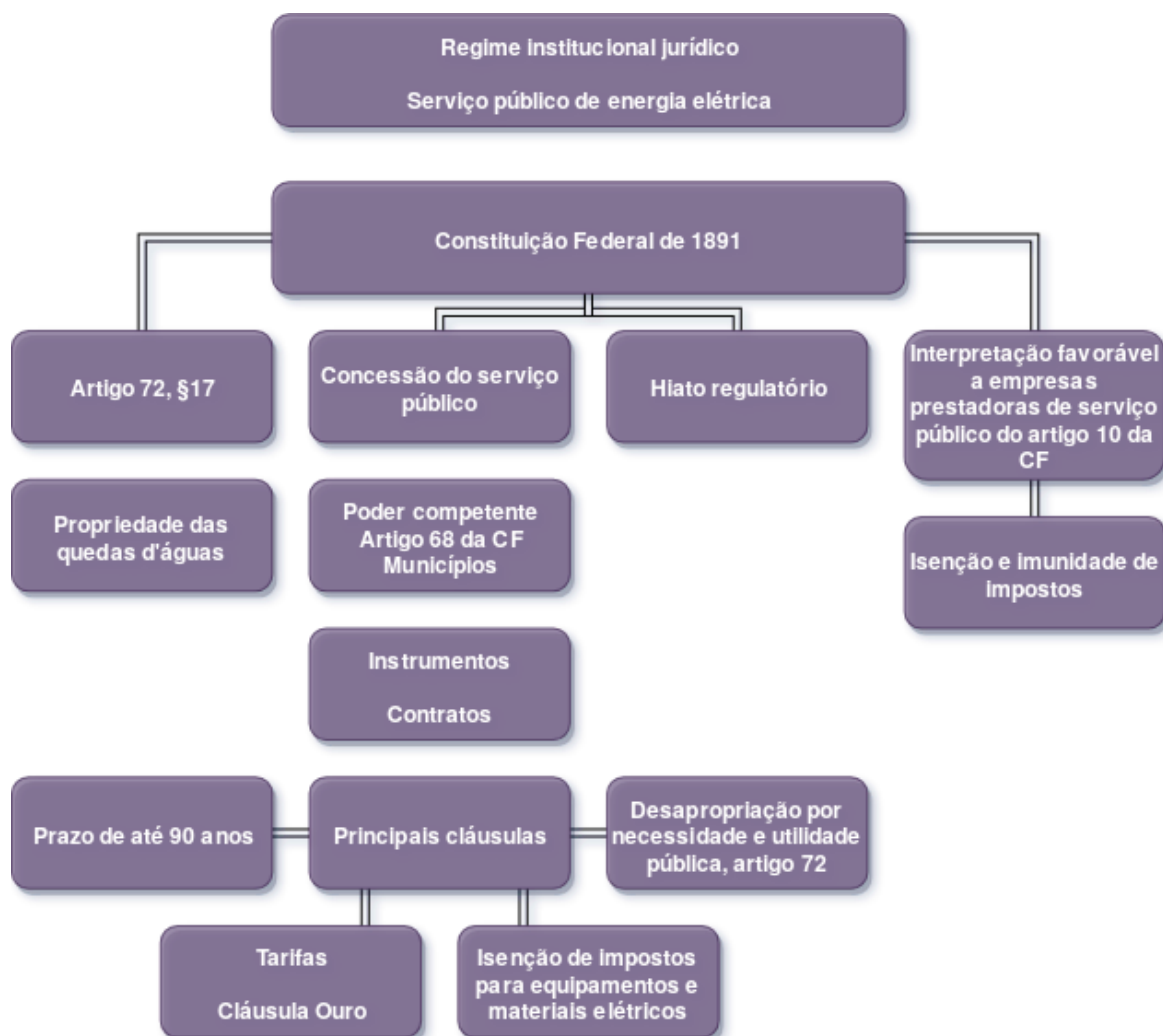
Sintetizando, o regime institucional jurídico pode ser considerado como formado da legislação que transfere aos municípios o poder concedente do serviço público, da legislação que operacionaliza essa concessão por meio de um contrato entre a administração e o concessionário com algumas cláusulas em comum, e, também, de uma legislação que garante isenções e imunidades de impostos.

O raciocínio que se pretende é que há uma relação de causa e efeito entre o núcleo constitucional e as consequências do desenvolvimento econômico no Sudeste. Essa relação entre o núcleo e as consequências manifestadas pela forma de desenvolvimento é intermediado pelo regime institucional jurídico que funciona como uma espécie de mecanismo de transmissão do núcleo para a aplicação na solução de problemas concretos como aquele de promover a prestação do serviço público por meio de empresas privadas através de um regime de concessão.

O regime, que funcionaria na forma de um mecanismo, produziria consequências que se manifestariam, por exemplo, como um processo repetitivo, como uma armadilha, com o efeito da concentração do desenvolvimento da infraestrutura de energia elétrica, e, da concentração do desenvolvimento econômico numa região, como o Sudeste, mas, mais, particularmente, em São Paulo e Rio de Janeiro, e, também a concentração da prestação do serviço público

de energia elétrica nas empresas estrangeiras Light e AMFORP com um efeito também de produzir um aumento da desigualdade com as demais regiões.

Diagrama 2 – Primeira República 2



Fonte: Elaborado pelo autor

#### 1.4 O PRINCÍPIO DA LIVRE INICIATIVA E A COMPETIÇÃO NO SETOR DE TRANSPORTE URBANO POR TRACÇÃO ANIMAL: A COMPANHIA VIAÇÃO PAULISTA E A CHEGADA DA LIGHT

O princípio da autonomia permitiu, por exemplo, ao Estado e ao município de São Paulo enquanto polos de grandes concentrações urbanas, assim como fonte da riqueza do café, atrair investimentos na implantação do serviço público de energia elétrica com companhias estrangeiras, com a empresa canadense Light, em 1900, e, posteriormente, em 1927, a empresa norte americana AMFORP.

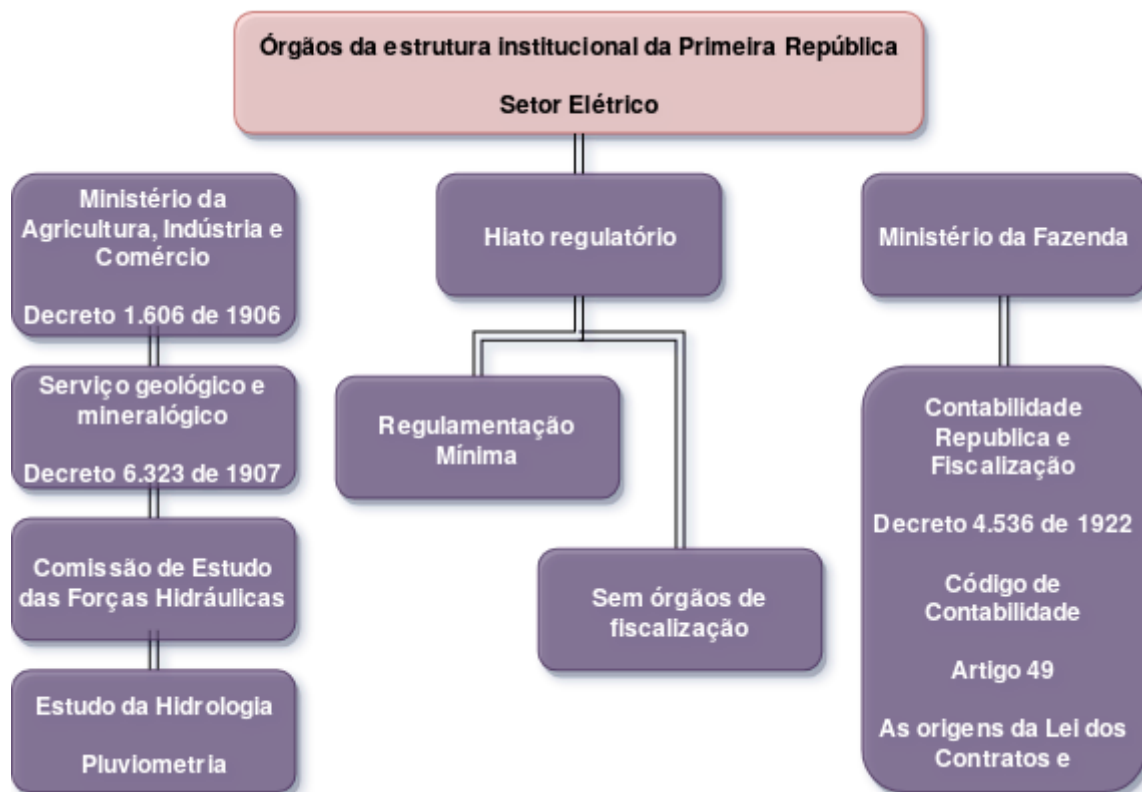
A latitude de autonomia no exercício da competência com respeito às autorizações e concessões de serviço público pode ser medida pela atuação da prefeitura de São Paulo, câmara, o presidente da câmara ou intendente ou prefeito nas concessões para a instalação do serviço público de iluminação e transporte urbano. Todas as leis e resoluções sobre a concessão e autorização são feitas através da prefeitura de São Paulo. A Lei 407 de 21 de julho de 1899 mostra que a competência da prefeitura, e, no caso, do prefeito, era quase de um poder absoluto concedente para os contratos de concessões. *In verbis*:

Art. 1º - Depende da autorização do Prefeito Municipal, a instalação para serviço de distribuição de força e luz elétrica na cidade e nos arrabaldes, no que depender de qualquer serventia das ruas, praças ou caminhos sujeitos à ação da política e administração municipal.

Apesar dessas leis, poucas, bastante genéricas e principalmente no nível municipal, o setor de infraestrutura de energia, e, particularmente, da infraestrutura de energia elétrica não apenas carecia de legislação que as regulassem, mas, também, não contava com arranjos institucionais para estabelecer diretrizes e política setoriais, assim como e fundamentalmente para fiscalizar, estabelecer multas e sancionar as violações às cláusulas dessas poucas leis.

Essa ausência de leis mais detalhadas sobre as autorizações e concessões, mesmo as municipais, fazendo com que as regulamentações se dessem mais através dos contratos, tinha como principal consequência, a relação direta entre as empresas concessionárias e os estados e municípios favorecendo a captura do poder público pelo interesse privado. Além de gerar, pela ausência de um planejamento, um modelo do setor público formado por companhias isoladas e independentes conduzidas por vários empreendimentos privados que poderia passar a impressão de estávamos diante de um modelo de prestação de serviço público de mercado competitivo.

Diagrama 3 – Primeira República 3



Fonte: Elaborado pelo autor

Um autor inglês Chadwick dividiu as formas de competição em duas: a competição no mercado e a competição para o mercado. A competição para o mercado é aquela que se dá por meio da licitação.

Os contratos municipais revelam, contudo, que não acontecia a competição no mercado que Chadwick denominava de “within the field”. Mas, sim, a outra forma de competição, a competição para o mercado, denominada por ele de “*competition for the field*”,<sup>53</sup> ou seja, havia uma competição para conseguir os contratos da prefeitura. Mas, de certo modo, esta competição não era tão aguda, pois, o município era fatiado em setores Nos contratos, por exemplo, para a instalação da

<sup>53</sup> CHADWICK, op. cit., p. 407.



infraestrutura de energia elétrica, a municipalidade foi dividida em diversos setores e distribuídos, certamente aqui, em termos competitivos, de modo exclusivo. A presença de várias companhias poderia, assim, se dar por meio da distribuição de áreas exclusivas entre as várias companhias.

Essa forma de concessão e autorização simularia, de fato, uma competição entre as empresas pelos setores mais interessantes, mas, não no sentido tradicional da competição no mercado, mas, no sentido da competição para o mercado.

No entanto, ainda que concedendo que a administração pública buscava trabalhar cientificamente, fica difícil, considerar a livre iniciativa, sem regulação em termos de legislação, pois, neste caso, a regulação deveria ser feita nos contratos, e, portanto, caso a caso, de modo individual. Mesmo que o contrato tenha que ser aprovado pela câmara, não há como deixar de pensar que essa situação favoreceria a captura do interesse público pelo privado, algo, bastante típico - pelo menos sem uma legislação e uma fiscalização profissional - de uma concepção de livre iniciativa, sem uma legislação regulando a prestação do serviço, para todos os setores, inclusive, público.

Os artigos 2 e 3 da lei número 407 é reveladora de que se havia competição, ela enquadraria naquela da competição para o mercado, por exemplo, como está no artigo 1, para o objetivo, como mencionado, de implantar um serviço de distribuição de força e luz elétrica na cidade e arrabaldes. O contrato diz, *in verbis*:

Art. 2º - A cidade com os seus arrabaldes fica dividida em quatro setores ou zonas de distribuição de força e luz elétricas, constituídas do seguinte modo: a) – 1º Setor: limitado pelas ruas Araújo, flanco noroeste da Praça da República até a rua S. João, [...] b) – 2º Setor: limitado pelo prolongamento Frei Caneca, [...] d) - 4º Setor: limitado pelo prolongamento da rua da Mooca [...]. Art. 3º - Os pedidos para instalações poderão ser feitos para um ou mais setores, sem exclusão dos setores onde já houver instalações.

Contudo, mesmo com a possível competição para o mercado, se observa que a evolução da estrutura de mercado para o setor de serviço público é de uma sucessiva concentração das companhias que tinham exclusividade, portanto, eram monopólios, nos seus setores. Esse desenho de competição para o mercado dividido em setores se mostrou inadequado para sustentar infraestruturas de rede.

A infraestrutura de rede é economia de escala e mesmo de escopo, como vemos com a diversão das atividades da Light, que desemboca, por eficiência em monopólios.

Isso já se observava mesmo com tecnologias simples no transporte urbano. Por exemplo, na década de 1880, e, depois, na década de 1890, havia um grande número de empresas prestando serviço público de transporte urbano por tração animal como descreve Saes,<sup>54</sup> no entanto, no período de poucos anos começaram a ocorrer as fusões entre essas empresas de tal modo que se reuniram numa única companhia a Companhia Viação Paulista conforme mostra a lei municipal de número 400 de maio de 1899 que renovou a sua concessão e fez a unificação de todos os contratos. No processo dessa unificação se verifica que cada companhia tinha exclusividade em seus setores que inicialmente tinham sido leiloados.

A lei número 367 de 22 de agosto de 1898 afirma no artigo 1 a autorização para a revisão de todos os contratos com a Companhia Viação Paulista com o objetivo de uniformizá-los de acordo com os direitos da mesma empresa e a melhor conveniência do interesse público. Enquanto o artigo 2 afirma as condições sob as quais essa uniformização se dará, o que consiste em dizer, que a “uniformização dos contratos, entre outras disposições, firmará: “§ 1 – A zona e os direitos que dela decorrem para a companhia.”

Assim, retomando a lei anterior, fica claro que às companhias eram loteados setores, apresentando de algum modo uma competição para o setor, *competition for the field*, onde cada uma tinha exclusividade.

Na sequência vem o estabelecimento de que só pode haver duas classes e da tarifa fixada por quilômetros, portanto, as passagens eram cumulativas. A lei 396 de 15 de abril de 1899 autoriza o prefeito municipal a lavrar novo contrato com a Companhia, e, finalmente, esse contrato entre a Companhia Viação Paulista e a Prefeitura é aprovado com a lei número 400 de 20 de maio de 1899. A divisão dos passageiros é uma forma clássica de poder de monopólio via discriminação de preço. O único problema aqui é que uma indústria de rede, por ser uma economia

---

<sup>54</sup> SAES, 2009b, p. 178.

de escala, se beneficia do aumento do mercado que diminui o seu custo médio, distribuindo seu custo fixo por um número maior de consumidores, o que também implica que uma vez instalada a infraestrutura de rede de energia elétrica para transporte urbano, ela, se beneficiaria, com um custo marginal muito pequeno, por agregar o fornecimento de energia para iluminação pública, doméstica, e industrial. Esse é o padrão da evolução que apresentará o desenvolvimento da Light no fornecimento de energia elétrica começando pela prestação de serviço público de transporte urbano.

Desta forma, a concentração de Companhias, na Companhia Viação Paulista no setor de transporte urbano não termina em 1899 com a Companhia Viação Paulista. Ela deverá atingir a todo setor de infraestrutura de rede, particularmente, a do transporte urbano da iluminação e da força motriz.

Com a chegada da Light com a proposta de uma infraestrutura de energia elétrica com base no potencial hidráulico começou uma competição entre as duas companhias, no entanto, a fonte da energia elétrica da Companhia Viação Paulista era o carvão que não tinha em abundância no país, e, o que tinha, não era de boa qualidade, e, portanto, tinha que ser importado. A Light inaugurou sua usina hidrelétrica em 1901.

A evolução dessa estrutura de mercado da iluminação elétrica, pública e doméstica, assim como transporte urbano elétrico, e, de energia elétrica para indústria foi rapidamente se concentrando em torno de duas empresas estrangeiras que contavam com grandes vantagens que consistia nas inovações tecnológicas e, principalmente, na cláusula ouro, e, não se pode desconsiderar, que as empresas estrangeiras também recorriam ao padrão das empresas ferroviárias de comprarem as terras em torno das redes que iam implantando. No caso, a Light trabalhava junto com a Companhia City, fundada em 1912, uma companhia inglesa de urbanização que, que em menos de 1 ano, já tinha adquirido um terço da área urbana grandes de São Paulo para fazer loteamentos, inclusive, responsável pela urbanização de vários bairros, entre eles, o do Jardim América. Ambas as companhias tinham em seus conselhos importantes políticos e a conexão entre as duas levam a conjeturas como a que por manipulação das comportas se produziu

uma inundação em várias áreas que tiveram que ser desapropriadas e que deram origem a bairros como Alto de Pinheiros.<sup>55</sup>

Essas legislações podem ser consideradas, juntamente com o projeto de lei da iniciativa de Alfredo Valadão, 1907, que está na origem do Código de Águas, uma primeira manifestação de organização regulamentar no setor de energia elétrica. Contudo, apenas na década dos 30 com a transferência para a União do poder de concessão, autorização e permissão do uso industrial da água é que se elabora uma estrutura legislativa de regulação para o uso da energia hidráulica na construção de uma infraestrutura de energia elétrica de desenvolvimento e industrialização do país.

Sob essas poucas e vagas diretrizes desenvolveu-se uma indústria de eletricidade com algumas empresas privadas entrando neste mercado de prestação de serviço público de energia elétrica.

Assim como estava acontecendo nos Estados Unidos no final do século XIX a implantação do sistema de energia elétrica no Brasil, como prestação de serviço público, que se deu, principalmente, no século XX, começou como uma atividade considerada essencialmente da iniciativa privada, ainda que, segundo a Constituição e as legislações estaduais e municipais, dependesse de autorização e concessões do poder público. A característica do setor elétrico neste período inicial era de prestação de serviço público municipal, particularmente de iluminação elétrica e transporte urbano. Surgiram dois tipos de empresas fornecedoras ambas privadas, ainda que, eventualmente, algumas municipalidades assumiam esse serviço.

De um lado empresas privadas brasileiras, pequenas e médias, com investimentos da renda do setor cafeeiro, que aproveitaram as novas oportunidades de negócios com a concentração e urbanização das cidades, e mesmo do próprio setor ligado às utilidades públicas urbanas, como é o caso, da fundação da Guinle & Cia em 1904 para explorar os serviços de eletricidade no país. Esta empresa em

---

<sup>55</sup> PINHEIRO, Márcio. City: dinheiro abre ruas até o limite. *Folha de S. Paulo*, 02 dez. 2003. Disponível em: [www1.folha.uol.com.br/folha/treinamento/aquijazsaopaulo/te0212200313.shtml](http://www1.folha.uol.com.br/folha/treinamento/aquijazsaopaulo/te0212200313.shtml). Acesso em: 29 nov. 2017.

1909 fundou a Companhia Brasileira de Energia Elétrica com foco na produção de energia elétrica, com a concessão para a Docas de Santos, cuja história foi cuidadosamente tratada na tese de doutorado de Cláudia Hansen.<sup>56</sup> De outro, as empresas multinacionais provenientes de grandes investidores estrangeiros que se dividiram, principalmente, entre os canadenses, a *Light*, que desembarcou no Brasil em 1897, e, trinta anos depois, em 1927, com a norte-americana, a *American & Foreign Power*, Amforp, sem mencionar outras estrangeiras, mas, de menor porte.

A divisão entre empresas privadas nacionais e estrangeiras do setor elétrico compartimentou, desde o início, seus mercados, cada uma ocupando o seu espaço sem concorrência direta. A duplicação de infraestrutura tinha um custo muito elevado, e, a preferência era por mercado sem concorrência. As empresas de energia elétrica entenderam as características de seu setor e buscaram cada uma delas seus próprios mercados sem abrir concorrência entre elas, e, portanto, não fazendo muito sentido, falar para essa atividade que elas estavam sob o princípio constitucional de livre concorrência.

O princípio da livre iniciativa pressupõe que a prestação do serviço público de energia elétrica cabia tanto à atividade privada quanto pública. Havia concorrência entre as diferentes formas de prover a iluminação, por gás, vapor ou potencial hidráulico. Havia também concorrência entre as empresas com diferentes formas de prover o transporte urbano, tração animal ou tração elétrica, mas, não entre companhias de iluminação a gás ou iluminação a eletricidade com a mesma fonte, apesar do caso da CBEE e da Light, que precisa ser melhor entendido.<sup>57</sup>

A concorrência seria para decidir quem viria a ser o monopolista. Todas essas empresas são empresas de infraestrutura de rede com altos custos fixos. No entanto, neste caso, se houvesse uma legislação bem estruturada de regulação e fiscalização, um processo competitivo na concessão poderia substituir a

---

<sup>56</sup> HANSEN, Cláudia Regina Salgado de Oliveira. *Eletricidade no Brasil da Primeira República: A CBEE e os Guinle no Distrito Federal (1904-1923)*. 2012. Tese (Doutorado) – Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2012, p. 14.

<sup>57</sup> SAES, 2009b.

concorrência no mercado, como vai acontecer na elaboração da regulamentação do serviço de energia elétrica com a exposição de motivos do projeto de regulamentação do serviço de energia elétrica de número 411 publicada no *Diário Oficial da União* de 23 de novembro de 1951, em que aparece a licitação como uma forma de promover a competição para o mercado.

As experiências com esse tipo de processo competitivo na licitação substituindo a competição no mercado de bens e serviços públicos já se encontravam em andamento na Inglaterra no século XIX com as propostas de Edwin Chadwick que liderou e defendeu a responsabilidade do governo na política sanitária.

A evolução da atividade de prestação do serviço público mostrou que raramente houve concorrência entre as empresas - exceto, como mencionado, pelo caso do embate entre a CBEE e a Light em 1909 pelo mercado da cidade de São Paulo onde a Light já se encontrava desde o início do século – e, que, ao contrário, como elas dependiam de autorização e concessão do Estado, elas foram ocupando diferentes mercados que não concorriam entre si, e, neste momento inicial, considerados como mercados fragmentados, isolados, e independentes.

A estrangeira Light, ocupou os principais e mais importantes mercados em crescimento que estavam nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro, incluindo as capitais, enquanto as nacionais abrangiam mercados do interior e de outros estados, como a CBEE, que se originou em 1889 como Guinle & Co. e evoluiu para a CBEE, criada em 1909, que trabalhava com a cadeia completa do serviço de energia elétrica e tinha importantes concessões para a prestação de serviços em outros Estados como Minas Gerais, Bahia e Rio Grande do Sul.

No entanto, como mostra o trabalho e pesquisa exemplar de Gildo Magalhães Santos Filho,<sup>58</sup> com seu grupo de Eletromemória I, e, agora, Eletromemória II, foi em 1885 que Rio Claro se tornou a primeira cidade a inaugurar um sistema de iluminação pública, por meio de uma termelétrica. Logo depois, em 1888, se deu a inauguração da iluminação elétrica na rua Boa Vista da Capital

---

<sup>58</sup> SANTOS FILHO, Gildo Magalhães. *Força e Luz: Eletricidade e Modernização na Velha República*. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

alimentada por uma termelétrica a carvão instalada na rua Araújo pela empresa criada para esse fim, a concessionária Água e Luz, que cobria um triângulo formado pelas ruas São Bento, Direita e Quinze de Novembro o núcleo comercial da cidade.<sup>59</sup>

Segundo a proposta de Santos Filho, o processo inicial da construção de uma infraestrutura de rede de energia elétrica se dá entre a década de 1880 até a 1920 – que associa corretamente com a modernização do Brasil - que pode ser dividida em duas etapas, uma de 1880 até 1910, vinculada aos interesses imediatos da urbanização com a concentração de enormes contingentes de população nas cidades.

Esse começo de urbanização traz consigo uma crescente demanda por serviço público, assim como por sua melhoria nas áreas da iluminação e transporte público e urbano. Nesse contexto é que a utilização da energia elétrica trouxe, com suas características de transmissibilidade e flexibilidade e com suas aceleradas inovações tecnológicas, uma enorme vantagem na área da distribuição, relacionada com aquelas da iluminação a gás e transporte por tração animal.

Não foi só nesse setor que a vantagem apareceu, mas também na produção de energia elétrica em que as hidrelétricas superavam (ainda que não no início devido aos custos das barragens provenientes da necessidade de conseguir um *know how* na sua construção), em vários quesitos, as termelétricas que dependiam do carvão importado, uma vez que, entre outros problemas, faltava qualidade ao carvão brasileiro.

Assim, a primeira etapa da implantação da energia elétrica, ocorrendo entre 1880 e 1910, veio a contemplar principalmente a demanda por serviços públicos com a construção de um grande número de pequenas empresas, iniciando-se com a implantação da usina de Campos (RJ) em 1883.

Depois se espalhando pelo Estado de São Paulo que vinha acumulando riqueza pelo desenvolvimento da economia do café e que passou a financiar muitas

---

<sup>59</sup> PLUS, Maurício. Força e Luz. *Revista Fapesp*, São Paulo, n. 252, p. 85, fev. 2017.



dessas pequenas empresas para servirem as cidades e suas necessidades de serviço público.

Já sob a orientação dos princípios liberais da Constituição brasileira de 1891, com um regime de propriedade em que o subsolo era um acessório do solo, de que os serviços públicos estariam sujeitos à livre concorrência de empresas privadas, construiu-se a primeira hidrelétrica do Estado de São Paulo, a usina de Monjolinho, em São Carlos, em 1893, e ainda no mesmo ano, a de Luiz de Queiroz, em Piracicaba. Segundo membros do grupo do prof. Gildo Magalhães, mais nove pequenas hidrelétricas se estabeleceram na mesma região, refletindo os investimentos provenientes da riqueza dos cafeicultores, o que explicaria a razão pela qual elas ocorreram nas cidades do Oeste Paulista.

Em seguida, após 1910, outros municípios se desenvolveram de tal modo que 168 dos 204 de São Paulo já tinham o serviço de energia elétrica antes de 1920. Para atender várias cidades, as empresas passavam a se associar, fornecendo energia elétrica para as pequenas empresas nos setores de tecidos, papel e alimentos, dando origem a uma incipiente industrialização. Esses dados também podem explicar a razão pela qual a *American & Foreign Power* (Amforp), do grupo *General Electric*, logo desembarcou no Brasil em 1927 - atraída pelas mesmas condições que trouxeram a Light, um apoio da legislação que concedia concessões por até 90 anos e uma cláusula ouro em seus contratos. Após três anos, já tinha comprado 22 concessionárias no Oeste Paulista e em outros estados, sempre evitando confronto com as áreas dominadas pela Light.<sup>60</sup>

A primeira hidrelétrica para servir a cidade de São Paulo só foi construída em 1903, em Santana do Parnaíba sobre o rio Tietê. Em 1914, foi instalada usina de Itaporanga com um conjunto de turbinas em que cada uma podia produzir 10.000 kW que já não mais atendia apenas os serviços de iluminação e tração elétrica, servindo e dando início às incipientes indústrias que usavam máquinas

---

<sup>60</sup> PLUS, op. cit., p. 84-86.



mecânicas movidas a vapor, com o insumo do carvão, por máquinas movidas por motores elétricos.<sup>61</sup>

Na conexão da eletricidade com a indústria, particularmente, a indústria têxtil, está o ponto de inflexão do desenvolvimento econômico brasileiro de uma economia impulsionada pela agricultura, particularmente, da economia cafeeira, para uma economia industrial com base na produção de bens de serviços impulsionada pela infraestrutura de energia, particularmente, da energia elétrica com base no potencial hidráulico.

O não reconhecimento desse fato, uma vez que era a oligarquia agrária e cafeeira que tinha o controle político e econômico, exceto por alguns como Alfredo Valadão, pode ter atrasado o processo de industrialização.

A outra causa pode ter sido a armadilha criada pela legislação da Primeira República de colocar, sem qualquer regulamentação, o controle dos recursos naturais, e, portanto, dos novos fatores do desenvolvimento econômico, na mão de empresas estrangeiras. Levou-se muito tempo, e, rupturas constitucionais, para desmontar essa armadilha que conduziu ao monopólio estrangeiro dos novos fatores, como a das fontes hidráulicas da energia elétrica, do desenvolvimento econômico.

Como havia nessa época apenas uma incipiente industrialização, e, a infraestrutura de energia elétrica com base no potencial hidráulico já começava a se tornar uma realidade, o Brasil não passaria pelo processo de industrialização, como aconteceu na Inglaterra, e, depois, nos Estados Unidos, que levou da manufatura para industrialização por meio de máquinas mecânicas e térmicas ambas movidas a vapor com o uso do carvão que definiu de modo claro a primeira revolução industrial.

Esse processo praticamente começou com a implantação da infraestrutura de energia elétrica com o insumo primário do potencial hidrelétrico brasileiro. Neste ponto discordamos de Santos Filho<sup>62</sup> de que a aplicação da ciência na produção se

---

<sup>61</sup> SANTOS FILHO, op. cit.

<sup>62</sup> SANTOS FILHO, op. cit.

deu com a segunda revolução industrial e, que, portanto, estaria ligada com a implantação da infraestrutura de rede de energia elétrica.

Defendemos que a reivindicação da aplicação da ciência na produção é da própria natureza da construção do Estado moderno com Hobbes, e que esse foi o verdadeiro motor da primeira revolução industrial, uma vez que o Estado moderno é ele mesmo uma tecnologia resultado do desenho e construção da ciência, uma máquina autônoma, à imagem das máquinas de precisão que foram edificadas pela ciência moderna, como aquelas para cortar lentes de tal modo a corrigir os problemas de aberração cromática.

Segundo Hobbes sem a ciência não há como produzir tecnologias de precisão como essas de lentes sem falhas de estrutura. O Estado moderno é uma tecnologia a ser desenhada e construída pela ciência social. Para os cientistas como Galileu, Descartes, Hobbes, a ciência moderna é produtora de tecnologia para a intervenção na natureza. Sem a ciência não há como produzir tecnologia de precisão seja ela mecânica, elétrica, política ou social sem falhas de estruturas.

Importante lembrar que a reivindicação que se fez desde a emergência da ciência moderna é que a sua aplicação não deve ser apenas na produção material, mas, e, principalmente, para resolver problemas sociais, políticos e econômicos, entre eles, com a construção das instituições, como o Estado, as corporações, o ordenamento codificado da Civil Law, o equilíbrio do poder. Os clássicos entendiam que as instituições eram tecnologias, mecanismos, produzidas pela política e o direito como ciência.

Hobbes e os demais contratualistas e utilitaristas, seguindo Galileo e Descartes, buscam, com o auxílio da ciência do direito, da política e da economia, desenhar e construir um novo ambiente institucional que tem o indivíduo como um agente racional, autônomo e auto interessado e que se sustenta em duas esferas, uma coletiva e pública, com o Estado como corporação, cuidando do que é comum, o interesse comum e público, e, o Mercado, organizando a esfera privada, o interesse privado.

Uma das principais atividades da ciência moderna do direito, segundo Hobbes, é o desenho e construção de um sistema legal codificado, a *civil law*, com base na geometria, formada dos código civil e penal para gerir os espaços privados

e públicos. As leis devem ser públicas e transparentes, transformando os indivíduos em pessoas naturais, sujeitos de direito e obrigações, e devem delimitar os corpos políticos, as corporações, identificando-as em pessoas jurídicas, e, por analogia, devem distinguir Estado como uma pessoa jurídica, na forma de uma corporação pública, para substituir o que era chamado de Estado absoluto do rei, sendo que, na verdade, para Hobbes, era uma corporação privada, uma vez que ele era proprietário de tudo. Hobbes criou o Estado como uma corporação pública para a governança do interesse público ou coletivo de modo semelhante, e, por analogia, às corporações privadas.

A ideia de construir o Estado como uma corporação tinha por objetivo definir a esfera do que é comum e coletivo, expressando-o como interesse público, para que se pudesse evitar a guerra civil pela promoção do alinhamento dos interesses privados com o interesse público, evitando que os primeiros capturassem o último. A nova forma do governo e do Estado como uma máquina corporativa é a proposta de uma estrutura de governança para promover a aplicação da ciência na produção, o que envolve necessariamente uma máquina institucional capaz de acumular riqueza e poder, à semelhança das corporações da época, como a Companhia da Índia Oriental Inglesa e a Companhia da Índia Oriental Holandesa, que pudesse acumular e distribuir os investimentos no desenvolvimento, proporcionando a segurança e o conforto para seus membros. Voltando à Primeira República, como assevera o prof. Gildo Magalhães Santos Filho,<sup>63</sup> só podemos abordar a modernização do Brasil e sua incipiente industrialização, com a chegada e a difusão do uso da energia elétrica. Com a aplicação da energia elétrica podemos falar num processo mais rápido e sistemático.

No entanto, a este aspecto positivo devemos adicionar uma importante nota às considerações do professor, de que esse desenvolvimento estava concentrado, como se preso por uma armadilha, gerado por um mecanismo político e econômico, no Sudeste do país, particularmente, entre São Paulo e Rio de Janeiro.

---

<sup>63</sup> SANTOS FILHO, op. cit.

A estratégia da companhia brasileira dos Guinles, antes de se tornar CBEE, em 1909, foi de evitar concorrer diretamente com a Light, por isso buscou ocupar mercados onde esta não se encontrava. Ela ganhou, como Companhia Doca de Santos, a concessão da Docas de Santos, para a qual iniciou um projeto de uso da energia elétrica para a modernização do Porto de Santos que envolvia a construção de uma hidrelétrica no rio Itatinga, que se iniciou em 1905, estando completamente a cargo de um engenheiro brasileiro, Guilherme Weinschenck, com a primeira turbina funcionando em 1909, seguindo os modelos de hidrelétricas norte-americanas.<sup>64</sup> Logo depois, a usina de Itapanhaú, mesmo fornecendo energia para o porto de Santos e para as cidades adjacentes, proporcionou um excedente.<sup>65</sup>

Não se pode deixar de notar que as inúmeras pequenas hidrelétricas no interior paulista, em que se destaca essa última citada, ainda hoje são as principais fornecedoras de energia do Porto de Santos, demonstrando que o Brasil já tinha o *know how* e os recursos de tecnologia e organização para construir usinas, ainda que tenha se servido dos modelos norte-americanos.

Não se pode também deixar de notar que o aumento das associações entre os grupos que financiavam cada uma dessas usinas decorria da necessidade de fazer um uso mais racional de cada uma delas, inicialmente surgidas como um empreendimento isolado e fragmentado. Não havia o objetivo de concorrência entre elas, uma vez que cada era construída para atender diferentes mercados municipais do interior. Contudo, o próprio desenvolvimento da implantação de uma infraestrutura de rede com sua característica de economia de escala e de sua propensão à produção positiva de externalidades foi manifestando a necessidade de aproveitar de modo mais racional todo o potencial de geração que essas usinas proporcionavam na prestação do serviço público de energia elétrica para as diversas cidades do interior.

---

<sup>64</sup> CASTILHO, Luisa Howard de; GONÇALVES, Itamar Barbosa. A Construção de uma das pioneiras usinas hidrelétricas paulistas: Itatinga. *Labor & Engenho*, Campinas, v. 9, n.1, p. 73-81, jan./mar. 2015, p. 73.

<sup>65</sup> SAES, 2009b.

O aproveitamento racional da produção dessas usinas significava partilhar as mesmas linhas de transmissão e fornecer os excedentes para outras cidades (que já contavam com o fornecimento, mas que se tornou insuficiente), além daquelas para as quais foram planejadas. De usinas isoladas e separadas, elas foram evoluindo para entrar em associação, a fim de cooperarem na oferta de uma maior quantidade e melhor qualidade do serviço público. Cada vez mais, começaram a se concentrar num número menor de empresas controladoras dessas inúmeras e inicialmente isoladas e espalhadas usinas hidrelétricas, para finalmente, a partir de 1927, serem, senão todas, ao menos a maioria, adquiridas por uma única empresa, a norte-americana do grupo *General Electric*, a AMFORP, que passou a agir como um monopólio no interior de São Paulo.

### **1.5 A LIVRE INICIATIVA E A COMPETIÇÃO ENTRE A LIGHT E A THE SAN PAULO GAZ COMPANY**

Como descrito anteriormente, se a estrutura de mercado do transporte urbano por bondes originariamente por tração animal evoluiu para se concentrar numa única empresa, a Companhia Viação Paulista, em 1899, o mesmo também vai ocorrer, com, se assim, podemos denominar provisoriamente, a estrutura de mercado de iluminação pública, e, mesmo, doméstica. A estrutura de mercado de iluminação pública, e doméstica que era servido por uma infraestrutura de rede de gás se encontra concentrada, desde 1872, na empresa de capital inglês *The San Paulo Gaz Company* constituída em Londres em 1869, à qual tinha obtido uma concessão por 25 anos para produção, a partir do carvão, e distribuição de gás para prestação de serviço público de iluminação pública e particular que substituíra a iluminação com azeite de peixe.

O uso do gás no Brasil teve, contudo, o Barão de Mauá como seu pioneiro com a construção do primeiro gasômetro no Rio de Janeiro, e, do sistema de canalização, que depois de algum tempo vai parar nas mãos da *Rio Light*. Novamente, uma economia de escala pode ampliar para uma economia de escopo buscando diversificação com a utilização de seu produto, e, este foi o caso da San Paulo que introduziu, com incentivo do poder público, os fogões e o gás de cozinha

para substituir os fogões à lenha e hulha, e, principalmente, para a substituição nas indústrias de sua força motriz vinda das máquinas a vapor que funcionavam por caldeiras com a queima de lenha, e, raramente, se usava como fonte da força motriz a energia hidráulica.

Como exemplo novamente de competição para o mercado da Capital do Estado, ou como se dizia na época, competição para o setor, e, não competição no mercado, temos a Lei 440, de 1896, sob a vigência do princípio da livre iniciativa, pelo governo do seguindo o modelo do Governo Federal que tinha competência para autorização e concessão de serviço público no Distrito Federal, que afirmava de uma concorrência para a prestação exclusiva do serviço de iluminação a gás, no seu artigo 1,

Faço saber que o congresso do Estado decretou e eu promulgo a lei seguinte:

Artigo 1 – A lei provincial n. 54 de 17 de Abril de 1886 e a estadual n. 375, de 3 de setembro de 1895, mandando abrir concorrência para o serviço de iluminação a gás desta Capital, serão executadas com as seguintes modificações: § 1 – A concorrência não versará sobre a intensidade luminosa do gás que é fixada. §2.- O preço máximo da proposta regulará para o consumo dos combustores públicos e da iluminação particular, com a redução de 20% para os estabelecimentos de beneficência ou caridade e de instrução pública e será calculado anualmente por processo semelhante ao estabelecido na cláusula 5 do contrato entre o Governo Federal e a *Societé Anonyme de Gaz* do Rio de Janeiro, aprovado pelo decreto federal n. 826 de 24 de maio de 1892.[...]§4 – O prazo a que se refere o artigo 2 da lei n.54 de 1886, não poderá exceder quarenta anos [...]

Concorrência essa vencida pela *The San Paulo Company Ltd*. O contrato feito com *The San Paulo Company* como todos os outros mostra uma ausência de regulação, assim como da designação de um órgão para a fiscalização da prestação do serviço, se restringindo às cláusulas sobre a tarifa que será calculada anualmente, sobre a descontinuidade da prestação para os faltosos e sobre a liberdade de negociar preços, mas baixos para uma iluminação de menor qualidade.

Foi o que aconteceu em São Paulo onde o serviço de iluminação a gás vinha de uma concessão a uma única empresa, a estrangeira *The São Paulo Gas Company. Ltd*, obtida em 1872, sendo garantido o monopólio da fabricação do gás

e dos serviços de iluminação a gás, realizado por meio de lampiões. Em 1897, apesar das críticas, teve sua concessão renovada por mais trinta anos,<sup>66</sup> com seu monopólio estendido, uma vez que já tinha a infraestrutura de rede instalada para a oferta de gás para o uso doméstico e industrial. Na disputa com a Light, a *São Paulo Gas Company Ltd.* foi forçada a se especializar na oferta de gás para aquecimento doméstico e industrial.

A Lei de número 488, de agosto 1897, aprova as bases do contrato com *São Paulo Gas Company Limited* para o serviço da iluminação a gás da Capital. Com muitas inovações, em que fica claro, através de suas cláusulas, particularmente, I, II, XIV, XV, XVI. Especialmente a cláusula I, em que se abria a possibilidade de que outras empresas poderiam ser consideradas, desde que trouxessem a prestação do serviço de iluminação nas áreas em que não havia iluminação a gás, desde que por outros meios que não o gás. Não se pode descuidar da redação dessa lei de pressionar na direção da substituição por iluminação a eletricidade do fato de que no mesmo ano se criava, sob orientação de paulistas, a empresa canadense, Light, para atuar no Brasil com a proposta de fornecer energia elétrica com base no potencial hidráulico.

O Decreto 3.349 de 17 de julho de 1899 concede autorização para a *The S. Paulo Railway Light and Power Company limited* para funcionar no Brasil sob condição de se submeter às leis nacionais nos atos praticados no Brasil. In verbis,

Artigo único. É concedida autorização à *The S. Paulo Railway Light and Power Company, limited* para funcionar na República, com os estatutos que apresentou, sob as cláusulas que com este baixam assinadas pelo Ministro da Indústria, Viação e Obras Públicas, e, ficando obrigada ao cumprimento das formalidades exigidas pela legislação em vigor [...] é obrigada a ter um representante no Brasil com plenos e ilimitados poderes para tratar definitivamente e resolver as questões que se suscitarem, [...] todos os atos que praticar no Brasil ficarão sujeitos unicamente às respectivas leis e regulamentos e à jurisdição de seus tribunais [...] Fica dependente da autorização do Governo Federal qualquer alteração que a companhia tenha que fazer nos respectivos estatutos.

---

<sup>66</sup> SAES, 2009b, p. 177.



A cláusula XVII da lei 488, permite avaliar os custos da empresa em termos da relação entre o valor do ouro e a moeda nacional estabelecendo como essa relação deve ser calculada. Nela podemos ver o embrião da cláusula ouro um resultado muito natural do padrão ouro que era o sistema monetário vigente no século XIX até a primeira guerra mundial. In verbis,

A equivalência entre ouro e a moeda corrente nacional será fixada mensalmente, tomando-se por base a taxa média a 90 dias de vista sobre Londres conforme os boletins oficiais de cambio, da câmara sindical de corretores desta capital no último dia útil do mês anterior.

A lei municipal de número 488 de agosto de 1897, que se propôs a elaborar uma regulamentação até razoavelmente detalhada para a prestação de serviço de iluminação proporcionou, ao mesmo tempo, os meios legais para Light entrar no mercado de iluminação da capital de São Paulo, já ocupada, e, renovada, pela lei 488, por mais 30 anos, para a empresa inglesa *São Paulo Gas Company*.

Contudo, outra lei, a de número 304 de junho de 1897, abriu alternativa para empresas entrarem no mercado de prestação de serviços de energia elétrica uma vez que autorizava, para aqueles que futuramente cederão os seus direitos à Light, a concessão para a instalação de bondes elétricos na Capital de São Paulo. Esta concessão encontra-se no artigo 1 onde se lê que

A Câmara concede a Francisco Antônio Gualco e Antônio Augusto de Souza, concessão por quarenta anos, para construção, uso e gozo de linha de bondes, por tração elétrica para diversos pontos da cidade e seus subúrbios, sendo a primeira linha a partir da rua 25 de março em direção à freguesia da Penha de França e a partir do mesmo ponto em direção ao bairro de Água Branca e prolongamentos;

Se a legislação anterior abriu a possibilidade legal para a prestação de serviço de iluminação elétrica, nas áreas onde não havia iluminação a gás, e, com a geração de eletricidade por meio de usina hidrelétrica ou de termelétrica a carvão, essa última abriu a possibilidade legal para a prestação de serviço de transporte urbano por eletricidade, os bondes elétricos.

A entrada da Light no mercado brasileiro, particularmente, no mercado paulista foi sendo assim construída por meio de várias legislações, entre as quais,



a lei municipal número 407 de 21 de junho de 1899, portanto, quatro dias após a autorização do governo federal para a empresa iniciar atividades. Com a lei 407 a prefeitura paulista se propôs a regular o serviço da distribuição de força e luz pela eletricidade, seguindo a constituição de 1891 que transferiu grande autonomia dos estados e municípios, e, segundo os artigos 1 e 12, o prefeito tinha o direito absoluto de conceder a autorização para qualquer serviço de distribuição de força e luz elétricas na cidade e arrabaldes. In verbis,

A autorização não poderá exceder o prazo de 20 anos, a partir da data da assinatura do termo respectivo, reservando-se, porém a prefeitura o direito absoluto de conceder outras autorizações do mesmo gênero, dentro da mesma zona, com exclusão dos lugares ocupados pelas canalizações já estabelecidas.

No entanto, para se tornar efetiva essa entrada, era preciso que a Light pudesse garantir a geração do produto e de sua transmissão para a Capital na qual deveria ofertar a energia elétrica no mercado de iluminação. A lei estadual de número 677 de setembro de 1899 resolveu esse problema autorizando o governador, segundo o artigo 1, a conceder “direito de desapropriação dos terrenos que julgar necessários a fim de aproveitar a cachoeira do rio Tietê, no município de Santana de Parnaíba e transmitir a sua força pela eletricidade daquele ponto à capital do Estado”.

Com essas legislações pode-se comprovar o conteúdo da constituição de 1891 quanto à distribuição de competências entre os poderes, cabendo aos estados, como se pode ver pela lei de número 677 de 1899 acima que compete à autoridade federal e estadual, aqui no caso, à estadual, as decisões sobre a autorização para o aproveitamento dos rios e suas quedas, enquanto que, como se pode verificar pelas leis municipais 407 de 1899, 366 de 1898, 488 de 1897, compete às autoridades municipais a autorização, por meio de contratos, por concessões dos serviços públicos e sua regulamentação.

A Lei Municipal 366, de agosto de 1898, que autoriza o assentamento de postes para a transmissão de luz elétrica, por sua vez, também abriu nova alternativa para uma empresa de eletricidade entrar no mercado paulista, dado ao pedido, segundo Molinari e Robazzini, por Gualco e Souza, que depois irão ceder seus direitos à Light, junto à autoridade competente da municipalidade, o intendente

de Polícia e Higiene, requerendo “[...] a necessária licença para a construção de uma linha aérea para distribuição de força elétrica por todas as ruas e praças da Capital e seus subúrbios, para a exploração de luz elétrica, força motriz e para todos os demais misteres industriais.”<sup>67</sup>

A combinação dos artigos 1 e desta lei número 366 de agosto de 1898 deixa claro que se coloca a necessidade de abrir oportunidades para as empresas de energia elétrica, o que veio a favorecer a futura Light, contudo, sem prejuízo de direito de terceiros. Afirma o artigo 1, “Fica o Intendente de Polícia e Higiene autorizado a permitir o assentamento de postes de ferro ou de madeira nas ruas e praças da cidade, bem como de cabos e fios para a transmissão de força à luz elétrica”, enquanto, o artigo 2, explicita “A presente permissão é extensiva a toda e qualquer empresa que se propuser a fins idênticos, sem prejuízo direito de terceiros”.

A estratégia para a entrada da Light no mercado foi montada a partir do uso das legislações básicas relacionadas com a prestação de serviço de força e luz. Contudo, ela se deu também com a legislação relacionada com seu insumo primário que estava no potencial hidrelétrico e não no carvão. Por isso, a Light foi buscar a concessão para o uso da força hidráulica que não se limitava ao município do Paranaíba. Por isso, recorreu ao governo estadual e conseguiu com a lei estadual 677 de 1899 a aquisição da cachoeira no rio Tietê no município de Santana do Paranaíba assim como a autorização para as desapropriações necessárias para a instalação das linhas de transmissão ligando com a Capital de São Paulo.

O ponto importante a frisar desta tese é que não houve nos embates entre a Light e as demais companhias propriamente livre competição entre as empresas uma vez que não havia parâmetros já que a infraestrutura de rede de energia elétrica implantada e as inovações tecnológicas proporcionaram à Light uma enorme vantagem tanto na oferta do serviço público quanto na qualidade. Não havia, por exemplo, como comparar a iluminação a gás com a iluminação elétrica,

---

<sup>67</sup> MOLINARI, Marcelo; ROBAZZINI, Alexandre. Os primeiros anos da Light no Brasil. 2017. Disponível em: <http://www.museudaenergia.org.br/media/62936/11.pdf>. Acesso em: 28 out. 2018.

principalmente, com a inovação das lâmpadas, agora incandescentes de tungstênio, que evoluíram cada vez mais.

Assim, a chegada da Light, com sua infraestrutura de rede de energia elétrica com base no potencial hidráulico, ocorreu, inicialmente, pelo setor de transporte urbano onde ela rapidamente se tornou um monopólio. A própria natureza da atividade de ser uma infraestrutura de rede promoveu uma competição a distância, e, não no mesmo espaço. A Light competia com *The São Paulo Gas Company* em termos de fontes de energia, mas, espaços diferentes. A *The São Paulo Gas Company* dispunha de uma infraestrutura de iluminação elétrica a gás, mas, cada uma delas tinha suas zonas ou setores exclusivos.

A inovação tecnológica da lâmpada tungstênio foi o fator decisivo na escolha de qual tecnologia iria comandar a infraestrutura, energia elétrica ou gás. Não houve condições para sustentar a competição mesmo em espaços desconexos. As duas infraestruturas de rede se concentraram nas mãos de uma única empresa a Light que incorporou, em 1911, a *The São Paulo Gas Company*.

Contudo, se não fosse a Light, seria a CBEE ou alguma outra, pois, não seria possível, por razões econômicas, que empresas competissem no mesmo mercado com eficiência, a menos que elas dividissem, em espaços desconexos, e, usando a mesma tecnologia, como aconteceu com a Light e a AMFORP.

## **1.6 A LIVRE INICIATIVA E A COMPETIÇÃO ENTRE A LIGHT E A CBEE**

A dinâmica da infraestrutura de rede, - particularmente, da rede de eletricidade com insumo primário no potencial hidráulico - conduzia, sob o princípio do maior aproveitamento racional, a uma situação de monopólio. Se não fosse a Light poderia ter sido a CBEE, elas não competiam num ambiente de livre concorrência, mas, competiam pela posição de monopólio, dado o aproveitamento racional de sua infraestrutura de rede de usinas hidrelétricas e linhas de transmissão.

Foi essa situação que levou a companhia do CBEE, a Companhia Brasileira de Energia Elétrica, a entrar no mercado de energia elétrica da cidade de São Paulo

- próximo daquele das usinas com as quais ela tinha excedente - na década de 10, em confronto direto com a Light que por já estar neste mercado desde 1901 tinha desenvolvido uma ampla e extensa infraestrutura de rede que cobria toda a cadeia de energia elétrica, a geração, a transmissão e a distribuição, que não só a permitiu fornecer o serviço de iluminação pública e de transporte, mas, também, como decorrente de sua própria natureza, da vantagem de se constituir uma economia de escala, e, de, com poucas adições e adaptações passar, com custos marginais baixos, abastecer força e iluminação residencial, comercial e industrial.

A CBEE tinha excesso na produção de eletricidade que usava para prover a sua concessão das Docas de Santos, interessando-se em utilizá-lo para o mercado de São Paulo onde já se encontrava a Light. Adicionaremos aqui como hipótese para futuras comprovações de que a produção de energia elétrica da CBEE era de uma usina hidrelétrica de fio d'água, e, portanto, sem reservatório, desta forma, não havia como controlar o uso da água, o que poderia ocorrer se fosse com reservatório. Desta forma, encontrar novos mercados era essencial.

A CBEE reivindicou seu direito com base nos argumentos do regime de livre concorrência que se encontravam estipulados na Constituição de 1891. Esta dava competência aos estados e municípios de estabelecerem legislação e regulamentação, compatível com a Constituição, sobre os temas dos seus interesses que deu origem à Lei 407, de 21 de junho de 1899, regulando o serviço de distribuição do serviço de força e luz pela eletricidade.

Esse embate, ainda que com vitória num primeiro momento pela CBEE, foi vencido pela Light, em termos jurídicos com suporte político do seu lobby, com argumentos baseados na interpretação da Lei Municipal de número 407, de 21 de junho de 1899 que dava ao prefeito direito absoluto de regular este serviço de energia elétrica. O artigo 12 desta lei assim lhe permite tal feito, contudo, sob a condição de que a livre concorrência deveria ocorrer onde não houvesse instalações das outras companhias. Havia claramente a ideia, neste artigo, como mandava a Constituição de 1891, de livre concorrência, contudo, condicionada a mercados desconexos, aparentemente, para preservar as áreas onde houve investimentos de alto custo fixo.

Assim, se reconhecia a atividade da livre concorrência para as empresas de energia elétrica, mas, em espaços do mercado que não se superpõe, o que

significava também o reconhecimento da atividade industrial de fornecimento de energia elétrica como um monopólio natural, que, aparentemente, pode ter se consolidado depois dessa disputa jurídica da Light com a CBEE. Artigo 12, *in verbis*:

A autorização não poderá exceder o prazo de 20 anos, a partir da data da assinatura do termo respectivo, reservando-se a Prefeitura o direito absoluto de conceder outras autorizações do mesmo gênero, dentro da mesma zona, com exclusão dos lugares ocupados pelas canalizações já estabelecidas.

A Light se beneficiava de ter chegado primeiro e rapidamente ocupado os variados espaços do mercado que demandavam serviço público relacionado com oferta de energia elétrica, assim como a eletrificação das residências e das empresas. Ainda que a interpretação da lei municipal tenha gerado conflitos, prevaleceu, com apoio político, aquela de que as áreas em que já havia instalações permaneciam sob seu controle.

Certamente que a decisão teve muito de intervenção jurídica e política, contudo, a legislação de 1899 para a regulação do serviço de energia elétrica já tinha um modelo semelhante de indústria de rede, que era o do transporte ferroviário, também uma indústria de rede, e, portanto, havia o entendimento de que se tratava de um investimento de longo prazo para amortizar a parte maior de seus custos que consistia de gastos fixos.

A interpretação da Lei 407, que garantiu, no embate jurídico com a CBEE, o mercado de São Paulo para a Light, permitiu quase automaticamente a renovação de sua concessão que se daria em 1911. Desta forma, não se pode deixar de interpretar a lei 407, particularmente o artigo 12, no contexto de uma indústria de rede que nessa área havia várias legislações e que bem provavelmente a redação da lei 407 teve influência sobre a regulação do serviço proporcionado pelas ferrovias.

Essa decisão acabou com as pretensões da CBEE que logo depois passou a negociar parte de seus ativos com a Light e, após ter sobrevivido por alguns anos, foi vendida, em 1927, para a AMFORP, que chegou ao Brasil adquirindo todas as pequenas e médias empresas brasileiras, tornando-se, em seus próprios mercados, interior de São Paulo e outras capitais, uma empresa monopolista.

Como mencionado, a concentração monopolista não se relacionava com a legislação, que abstratamente defendia o princípio da livre iniciativa, ainda que com concessões exclusivas de até 90 anos para a prestação de serviço público, mas, era um resultado inevitável de natureza econômica.

A característica da infraestrutura de rede é de ter altos custos fixos relacionados com a implantação da rede e, portanto, com uma economia de escala aos seus efeitos de externalidades positivas. Em geral, vencida a concessão, sua renovação seria sempre bastante provável, devido aos lobbies, às instituições, aos costumes já constituídos, tornando difícil o caminho de adaptação com novas companhias.

A Light, como uma empresa de infraestrutura de rede, nunca buscou concorrência em todos os mercados que entrou. Se por um acaso assim o fez, nunca foi em concorrência com outra fornecedora de energia elétrica, mas sempre com companhias que trabalhavam com outro gênero de iluminação e de transporte urbano.

Ainda que o foco fosse a aplicação dessa nova tecnologia, a eletricidade, para fins de utilidade pública, como iluminação pública, transporte, como tração de bondes, ela passou a ser utilizada para a iluminação residencial e, principalmente, para a produção de mercadorias, levando a uma rápida transformação da manufatura a um maior uso de máquinas na produção. Impactou-se a efetiva constituição da indústria, e, o mais importante, passou a utilizar do potencial hidráulico como insumo primário em substituição ao carvão - o mais importante no exterior - importado da Inglaterra. A *Light* cresceu com as concessões no setor de distribuição na eletrificação das residências. Impulsionada pela natureza do serviço de requerer grandes investimentos e se constituir como economia de escala, acabou por concentrar toda a prestação de serviços de energia elétrica no eixo Rio e São Paulo, buscando adquirir muitas das outras empresas atuando no mesmo mercado. A partir de 1927, de modo semelhante, a Amforp, buscou mercados ainda não muito bem servidos por energia elétrica, mas com grande potencial de consumo, como o interior de São Paulo e em várias outras aglomerações urbanas, como as capitais brasileiras, desde Porto Alegre até Natal. Pela mesma razão da necessidade de grandes investimentos e da possibilidade de se constituir como

economia de escala, foi dirigida a um processo de compras de todas as demais empresas.

De acordo com Saes,<sup>68</sup> já em 1920, um percentual de 80% do total de energia elétrica já fazia uso do potencial hidráulico, deixando de lado o uso do carvão para a produção de vapor que moviam as turbinas, ou diretamente, as máquinas para a manufatura, contudo, é bom que se enfatize num setor com um legislação de incentivo baseado no regime de propriedade, no regime tarifário, incentivos de importação de material, com a cláusula ouro, com pouca regulamentação, e, muito menos fiscalização.

A consequência da aplicação desse princípio de livre iniciativa, de que compete a iniciativa privada a prestação dos serviços por meio do regime institucional jurídico compondo o que denominamos de mecanismo de transmissão – sendo que o princípio se manifestou com uma constituição que promoveu também um federalismo fortemente descentralizado com os estados ganhando muita autonomia fiscal e administrativa, com um regime de propriedade fundiário com a regra da acessão que vinculava o subsolo ao solo, com umas poucas leis federais sobre regime de concessões sem ter constituído uma única instituição para promover regulamentação e muito menos a fiscalização da aplicação dessas leis - é de que, por um lado, promoveu o desenvolvimento de uma indústria de energia elétrica que levou à transformação da produção por manufatura para a produção industrial com as empresas de mercadorias não mais produzindo sua própria energia, mas, consumido de outra indústria, a de energia elétrica. A indústria de energia elétrica foi formada inicialmente de pequenas empresas nacionais privadas que atendiam as necessidades de serviços públicos de municípios e de um grupo estrangeiro canadense, a Light, que desde o início se localizou nos municípios e estados de grande concentração populacional que estavam no sudeste, como nos estados de São Paulo e Minas Gerai, mas, mais particularmente, nas cidades de São Paulo, e, do Rio de Janeiro.

---

<sup>68</sup> SAES, 2009b.



Devido às características dessa indústria e da legislação, essas atividades empresariais evoluíram para se concentrar, na década de 20, num conjunto pequeno de grandes empresas, algumas como a empresa brasileira de energia elétrica, e particularmente, em duas empresas estrangeiras, da Light, acompanhada, depois de 1927 pelo grupo AMFORP, *America & Foreign Power Company*, e desde sua chegada fez grande quantidade de aquisições, entre elas, a CBEE da família Guinle, que acabaram, na década dos 30, por dominarem quase completamente todo o mercado de energia elétrica brasileiro. A Light tinha, em 1927, de tal modo se transformado num monopólio dominando o mercado das principais capitais do Sudeste, São Paulo e Rio de Janeiro, que a Amforp não a confrontou, e, concentrou seus negócios nos mercados do interior de São Paulo e em outros capitais do país.

### **1.7 LIVRE INICIATIVA E OS ANOS 20: BILLINGS, AS USINAS DE RESERVATÓRIO E O MONOPÓLIO DA LIGHT**

Desde a década de 20, com a criação da Comissão de Estudos das Forças Hidráulicas, já se tinha noção da importância estratégica da força hidráulica para o desenvolvimento da infraestrutura da energia elétrica, e, por este meio, do desenvolvimento econômico e industrial que aconteceu no Sudeste e o descompasso com as outras regiões do país. Os dados de 1912 revelam que uso da força motriz na indústria brasileira já correspondia a 45,8% da potência dos motores instalados enquanto a participação da energia a valor correspondia a 37,5%. Os dados do Censo de 1920 já indicava que a produção de energia elétrica com base no potencial hidráulico tinha superado aquela com base no carvão, uma vez que a potência instalada no país era de 475.652 CV dos quais 370.074 CV, equivalente a 77,8% eram de origem hidráulica e 105.578 CV, portanto, 22,2%, era de origem térmica.<sup>69</sup>

---

<sup>69</sup> LAMARÃO, Sergio Tadeu de Niemeyer. *A energia elétrica e o parque industrial carioca (1880-1920)*, 2012, p. 15, 20. Disponível em: [http://www.ub.edu/geocrit/Simposio/cLamarao\\_Aenergia.pdf](http://www.ub.edu/geocrit/Simposio/cLamarao_Aenergia.pdf). Acesso em: 10 dez. 2018



Nesse contexto do Censo de 1920 em que se mostrou claramente a sistemática e rápida ascensão da implantação da infraestrutura de energia elétrica com base no potencial hidráulico não surpreende a criação da Comissão de Estudos das Forças Hidráulicas, ainda que a primeira vista pode ser pensado no seu exclusivo interesse para o desenvolvimento agrícola. Contudo, a criação desse órgão se deu com o objetivo de estudar e pesquisar sobre a hidrologia brasileira, ainda que esse estudo se reduzisse à pluviometria, e sobre a relação com a energia elétrica. O interesse específico e imediato focou sobre o conhecimento do potencial hidráulico do país com o objetivo de mapear as diversas quedas d'água para o aproveitamento energético.

A iniciativa terá sistemáticos desdobramentos de uma crescente legislação sobre a regulamentação e fiscalização relacionada com o potencial hidráulico e sua relação com a energia elétrica, como apontada acima, convergindo para o Código de Águas em que o assunto do potencial hidráulico nacional se destaca daquela da mineração como foi tratado na Constituição de 1891 e, agora, estando diretamente ligado ao aproveitamento racional da hidrografia brasileira, de rios de planalto e de longa extensão, para promover o mesmo tipo de desenvolvimento industrial experimentado por São Paulo e Rio de Janeiro e estender para outras regiões.

Como a energia elétrica tinha se tornado um bem essencial das políticas públicas e como os rios brasileiros, que definem as diversas bacias hidrográficas, são de grande extensão, e, portanto, rios federais, houve um movimento para o controle desse recurso natural uma vez que simultaneamente com o estabelecimento do monopólio das concessões de energia elétrica na iluminação como no transporte nas mãos da Light e da AMFORP estas empresas estavam também adquirindo o monopólio de propriedades das diversas quedas de água dos rios do Sudeste dado que de acordo com o artigo 27 da constituição de 1891 o subsolo era do proprietário do solo, e, não só no setor elétrico, as empresas estrangeiras estavam se tornando proprietária dos recursos naturais do país.

O mesmo estava acontecendo no setor de minerais, como ocorreu quando o ministro Miguel Calmon após criar, com decreto 6.323 de 10 de janeiro de 1907, o Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil com a finalidade de mapear e pesquisar as reservas de mineiras, atribuiu a Orville Derby essa função que contribuiu para confirmar importantes e grandes reservas de ferro na região central de Minas Gerais. Contudo, em função dessas descobertas publicadas em congresso e graças ao regime de propriedade, essas reservas foram adquiridas pelas empresas estrangeiras. Como menciona o *Dicionário Histórico-Biográfico da Primeira República*, “[...] os melhores e maiores depósitos de minério de ferro nessa região [central de Minas gerais] seriam adquiridos por grandes empresas estrangeiras após a apresentação do relatório de Orville Derby sobre as jazidas [...] no Congresso Internacional de Geologia realizado em Estocolmo em 1910.”<sup>70</sup>

A empresa estrangeira *Brazilian Hematite Syndicate* de capital inglês adquiriu as terras que tinham no seu subsolo as principais jazidas de Minas Gerais, em 1910, fazendo uso do regime de propriedade fundiária, e, como as terras, não eram de interesse da agricultura, acabou pagando preços muito baixos por elas. Como o objetivo era a exportação em larga escala do minério de ferro, essa busca por novas reservas, não parou por aí, criou uma nova companhia, a *Itabira Iron Ore Company* para a aquisição de outras propriedades conhecidas de minérios no município de Itabira. As manifestações contra a aquisição por essa empresa estrangeira começaram quase imediatamente com os grupos nacionalistas fazendo pressão sobre o governo para impor várias exigências como, por exemplo, a construção de uma usina siderúrgica que transformasse ao menos 5% do minério exportado. As críticas e protestos continuaram durante todos os anos entrando pelos anos 20 até a sua extinção pelo governo Vargas na década de 30, e, com a criação da Companhia do Vale do Rio Doce.

Vale a nota histórica de que o mesmo ministro fez, em 1907, uma tentativa de rever o preceito constitucional que assegurava direitos integrais de propriedade do subsolo ao proprietário do solo com o pedido a Alfredo Valadão para redigir o

---

<sup>70</sup> ABREU, Alzira Alves de (Coord.) *Dicionário Histórico-Biográfico da Primeira República*. Rio de Janeiro: FGV, 2015.

projeto de Código de Águas. O objetivo era o de regulamentar a propriedade, buscando ampliar o domínio público sobre as águas, e o aproveitamento das águas, uma vez que já se tinha, com a ação da Light na implantação da infraestrutura de energia elétrica, reconhecido a importância da utilização da força hidráulica para a produção de energia elétrica. Adicionalmente, destaca-se Calmon por ter sido um duro crítico do Convênio de Taubaté, para promover a valorização do café, firmado em 1906, com os presidentes de São Paulo, Minas e Rio de Janeiro. Segundo Calmon esse convênio favoreceria exclusivamente São Paulo impondo pesado ônus sobre a economia nacional, além de que, estimularia a concorrência estrangeira, o que de fato ocorreu.

Uma importante manifestação do prenúncio de intervenção do governo relacionada com o reconhecimento da água como insumo primário da produção de energia, e, portanto, como dotado de valor econômico, se deu como uma incipiente regulamentação específica, além daquela da constituição de 1891 que a mantinha sob a classificação de minas, se deu em 1920 com a criação da Comissão de Estudos das Forças Hidráulicas no âmbito do Serviço Geológico e Mineralógico do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Essa comissão tinha por objetivo o estudo da hidrologia brasileira de interesse para a agricultura, mas, também, por sua vinculação com a energia elétrica.

Ainda que continuasse sob a mesma classificação, no Decreto 4.265, de 15 janeiro de 1921, que regulava a propriedade e a exploração das minas, já se observava um pronunciado aumento de regulamentação sobre o subsolo, começando por caracterizar o que vem a ser mina nos artigos 2 e 3. O artigo 5, prenunciava um primeiro passo na direção da mudança de regime de propriedade, ou de concessão, ao considerar, o subsolo como uma propriedade imóvel, distinta do solo, ainda que um acessório dele. Como se constata no caput, “a mina constitui propriedade imóvel, acessório do solo, mas distinta dele”. O objetivo desta regulamentação é fazer com que o subsolo possa ser negociado independente do solo, exceto que continua a ser de propriedade do proprietário do solo. Além disso, relativizou a propriedade do subsolo com a introdução da instituição do descoberto da mina, dos artigos 16 a 30, para abrir as possibilidades de proporcionarem maiores condições de estudos e pesquisas sobre o subsolo.

Depois, em face das consequências, do regime de propriedade fundiária, de que as minas e jazidas se tornaram aquisições do subsolo por empresas, em particular, por empresas estrangeiras surgiu nova regulamentação com Emenda Constitucional de 1926 que, apesar de reiterar, com a substituição do artigo 72 parágrafo 17, o regime de propriedade fundiária, impôs mais restrição a este regime, sob as considerações de segurança e defesa nacional, deixando a mensagem que se começava a se traduzir em legislação que os recursos naturais, e, indiretamente o desenvolvimento do país, deveriam ser tratados como recursos estratégicos e de interesse nacional. *In verbis*:

Art. 72. A Constituição assegura aos brasileiros no país a inviolabilidade dos direitos concernentes à liberdade, à segurança individual e à propriedade, nos termos seguintes: [...] § 17. O direito de propriedade mantém-se em toda a sua plenitude, salvo a desapropriação por necessidade, ou utilidade pública, mediante indenização prévia. a) As minas pertencem ao proprietário do solo, salvo as limitações estabelecidas por lei, a bem da exploração das mesmas. b) As minas e jazidas minerais necessárias à segurança e defesa nacionais e as terras onde existirem não podem ser transferidas a estrangeiros.

Dessa forma, como consequência do regime de propriedade fundiário não temos, como vimos, apenas um crescente interesse estrangeiro no setor de minas e jazidas, uma vez que, como reconstruído a história, o setor elétrico brasileiro em 1930 além de totalmente privado, eles eram, como verticalmente integrados, propriedades privadas de empresas estrangeiras. Mas, não era só isso. Essas aquisições se deram de modo concentrado deixando grandes desigualdades regionais. 80% de sua capacidade instalada de 780.000Kw, se encontrava localizado na região Sudeste, sendo que os 20% restantes estavam distribuídos com 10% na região Nordeste, e, 8% na região Sul e 2% na região Norte. Além de ser o setor elétrico totalmente privado e concentrado na região Sudeste, e, quando fora desta região, nas capitais do país, as principais companhias privadas eram estrangeiras, as multinacionais, canadense *Light and Power Company* proprietária de 40% da capacidade instalada no Brasil e a norte americana *Amforp(American & Foreign Power Company)* uma filial da multinacional americana *Electric Bond and Share*, proprietária de 15% da capacidade instalada se ramificando pelo interior de

São Paulo e nas cidades de Recife, Salvador, Natal, Maceió, Vitória, Curitiba, Porto Alegre e Pelotas.<sup>71</sup>

## **1.8 O NÚCLEO CONSTITUCIONAL, O REGIME INSTITUCIONAL JURÍDICO E SUAS CONSEQUÊNCIAS**

Contudo, essa importante consequência do princípio liberal com sua legislação que promoveu o desenvolvimento da indústria de energia elétrica e que levou à transformação da produção por manufatura para a produção industrial, por outro lado, fez com que esse desenvolvimento se concentrasse, com essas empresas de energia elétrica, no Sudeste do país, particularmente, na capital de São Paulo, se estendendo para o interior, pela atuação da Amforp, e, no Rio de Janeiro, no Distrito Federal.

Assim, entendemos que as principais consequências do regime institucional jurídico com base no princípio liberal operado pela constituição e algumas legislações sobre o regime de propriedade e de concessões, foram tanto uma concentração na indústria de energia elétrica - com o predomínio das empresas estrangeiras que contavam com a legislação do regime de concessão, e, um adicional incentivo para o seu poder de mercado, com um contrato de concessão com uma cláusula ouro - quanto à concentração dessas empresas em apenas determinados mercados localizados no Sudeste, de forte desenvolvimento urbano, como o Distrito Federal e em São Paulo.

A lógica desses números é de que no caso das indústrias, estas progressivamente não mais produziam sua própria energia, em geral de vapor, com insumo primário de carvão, que devia ser importado, para se tornarem clientes de outra forma de indústria com o surgimento das empresas privadas de serviços de energia elétrica com o potencial hidráulico como insumo primário.

---

<sup>71</sup> PINTO JÚNIOR, Helder Queiroz (Org.) *Economia da Energia*. Fundamentos Econômicos. Evolução Histórica e Organização Industrial. São Paulo: Elsevier. 2007, p. 202.

Com esses dois tipos de indústria tinha se encontrado e estabelecido uma estratégia e uma dinâmica econômica de reforço mútuo que se traduzia na produção de externalidades positivas, produção de mercadorias e, produção de energia elétrica, acelerando a passagem da produção da manufatura que se dava pelo trabalho braçal para uma linha de montagem movida a máquinas elétricas, como ocorria na indústria têxtil, e, nestes termos, uma efetiva indústria.

Além disso, a lógica econômica da época fez com que as diversas empresas nacionais de energia elétrica, com limitados recursos atuando numa área que demandava grande volume de investimentos, se concentrassem em mercados pequenos de municípios urbanizados, ainda que com densidade populacional. O aumento da urbanização acompanhada por uma ampliação da demanda e de novos serviços públicos trouxe para a economia muita volatilidade.

Essas características da economia criaram grandes obstáculos para as pequenas empresas prestadoras de serviços de energia elétrica se desenvolverem, particularmente, pela exigência de grande volume de capital para garantir acesso às tecnologias associadas com a energia elétrica assim como pela possibilidade de economia de escala.

Tudo isso favoreceu tanto formação de grandes grupos nacionais, representados, por exemplo, pela já mencionada, Empresa Brasileira de Energia Elétrica, da família Guinle, quanto, e, principalmente, as empresas estrangeiras que tinham fácil acesso aos mercados de capitais de seus países.

Nesse contexto, a empresa privada canadense Light, se transformou num monopólio de energia elétrica ocupando o mercado de São Paulo e do Rio de Janeiro. E, mais tarde, outra empresa, agora uma norte-americana, a AMFORP entrou no Brasil no mesmo setor de prestação de serviço público, mas, buscou ocupar outros mercados que estavam se urbanizando, evitando entrar em concorrência com a Light. Por ter fácil acesso ao mercado de capital de seu país atuou de forma agressiva na aquisição das empresas concessionárias já presentes.

O modelo de estado federal fortemente descentralizado com quase absoluta autonomia, financeira, legislativa e administrativa aos estados e municípios cedeu a eles poder da titularidade da prestação do serviço público fazendo com que pudessem executar o serviço diretamente, com o recurso de seus órgãos e

entidades, ou indiretamente, mediante outorga ou delegação. Essa descentralização e autonomia que emerge da Constituição de 1891 foi determinada pelos principais grupos das oligarquias agrárias, particularmente, pelas oligarquias paulistas, que capturaram os três poderes, entre eles, o legislativo, com cujas normas mantiveram uma política de autonomia dos estados conhecida como política dos governadores, que transformaram o interesse nacional no interesse de seus grupos oligárquicos, para garantir, com outros instrumentos constitucionais, a manutenção do poder dessas oligarquias regionais, distribuindo uma das principais riquezas do país naquela época, o reservatório das terras devolutas, para a competência dos estados, e, por aqui, para eles mesmos.

A constituição e a legislação eleitoral conservadora foram usadas como instrumento de controle do sistema eleitoral para a manutenção, por meio da autonomia, do poder das oligarquias. O recurso ao voto aberto, à proibição do voto do analfabeto, assim como à criação de uma comissão verificadora dos poderes, órgão da câmara, responsável pela diplomação dos eleitos com o qual se invalidava os resultados das urnas se revelaram importantes instituições de controle e manutenção dos poderes hegemônicos das oligarquias dos estados. Tal estrutura constitucional deu origem, para garantir a estabilidade do regime republicano, a uma política dos governadores que acabou atrelando, pela captura do governo central, a política federal aos estados mais fortes econômica, e, portanto, politicamente.

O resultado foi o Brasil ser governado por quase quarenta anos, pela política dos governadores com a alternância dos governos do Sudeste, particularmente, de Minas Gerais e São Paulo. Foram favorecidas as oligarquias agrárias que permaneciam em modelo agroexportador, latifundiário, e com base na monocultura do café, ainda que cedendo, dado as tendências progressistas, do modelo escravista pelo do *laissez faire* que organizou toda a constituição de 1891, e, por este meio privilegiou a Região Sudeste.

A lógica econômica do mercado e da legislação brasileira, assim como da natureza da indústria de energia elétrica com a possibilidade de economia de escala, da demanda por grandes volumes de investimentos, e, de inovações tecnológicas com impactos na redução dos custos de produção, e, por sua vez, na eficiência produtiva, favoreceram tanto a transformação da forma de produção da



manufatura na forma de produção da linha de montagem da indústria - ainda que concentrando-as em alguns mercados municipais, aqueles mais populosos e de mais renda - quanto a concentração da própria indústria de energia elétrica em torno das duas empresas privadas estrangeiras que já mostravam ao longo da década dos 20 - exceto a AMFORP que chegará ao Brasil em 1927, mas, logo, por meio de aquisições agressivas se aproximou do monopólio no interior de São Paulo - que controlariam, como monopólio, a maior parte da indústria de energia elétrica que se concentrava nos mercados da capital de São Paulo e do distrito Federal assim como de muitas cidades do interior de São Paulo e de outras capitais do país.

O desenvolvimento da indústria de energia elétrica fez com que o Brasil chegasse, em 1930, a uma capacidade instalada de aproximadamente 780 MW distribuídas entre 791 empresas e 891 usinas.<sup>72</sup> Contudo, só a Light comparecida com 40% da capacidade instalada, enquanto a AMFORP, ainda que recentemente chegada, já detinha 15% desse total. Em 1900 havia apenas 11 usinas de energia elétrica. O crescimento rápido da população assim como da urbanização conduziu a um aumento demanda pela produção da energia elétrica. A Light que chegou em 1897, contou com o uso das inovações tecnológicas, eliminando os serviços de transporte e de iluminação por gás, para alcançar uma posição monopolista fazendo com que 80% da produção de energia elétrica estivesse concentrada nestas duas empresas estrangeiras que a distribuíam entre serviços de iluminação e de transporte urbano. O potencial hidráulico passou, desde quando passou a ser usado como o insumo primário da geração de energia elétrica, a aumentar a sua participação na produção já que as inovações tecnológicas da transmissão proporcionariam meios de reduzir os custos da produção por fontes afastadas de sua utilização.

Entretanto, como mencionado, quase toda a produção de energia elétrica se concentrou no Sudeste que correspondia mais ou menos a 80% da produção total, quase toda nas duas maiores e mais populosas cidades do país, Rio de

---

<sup>72</sup> SILVA, Bruno Gonçalves. *Evolução do Setor Elétrico Brasileiro no Contexto Econômico Nacional: uma Análise Histórica e Econométrica de Longo Prazo*. 2011. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Energia Elétrica, USP, São Paulo, 2011, p. 28.



Janeiro e São Paulo. Os demais 20% se dividiam entre as regiões restantes, com 10% no Nordeste, 8% no Sul, e 2% no Norte, e, do mesmo modo, com a concentração da produção nas duas empresas estrangeiras, Light e AMPORF, apesar desta só ter chegado apenas em 1927.

O objetivo de fazer uso desses três recursos metodológicos, a reconstrução racional, a engenharia jurídica, e, o regime institucional jurídico foi o de reconstruir a regulamentação do setor elétrico da Primeira República com o objetivo de defender a tese de que o legislador no exercício de sua atividade como um engenheiro jurídico desenha com o auxílio de um conjunto de normas mecanismos institucionais que podem produzir consequências como as mencionadas anteriormente.

### **1.9 REGULAMENTAÇÃO E MODELOS DE MECANISMOS DE DESENVOLVIMENTO: O MECANISMO DA DEFESA DO CAFÉ E DA IMPLANTAÇÃO DA ENERGIA ELÉTRICA**

O núcleo constitucional, o hiato regulatório e o mecanismo de captura do sistema eleitoral induziram a concentração no Sudeste, particularmente, na capital São Paulo e, no Distrito Federal, Rio de Janeiro, do desenvolvimento da infraestrutura do setor elétrico com base no potencial hidráulico, e, combinado com o fato de ser um setor da economia com características de ser intensivo em capital, custo fixo alto, e, portanto, de natureza de economia de escala, na formação de monopólios em torno das empresas estrangeiras, Light e AMFORP.

O núcleo constitucional e, praticamente a ausência de uma elaborada regulamentação legislativa – ainda que contendo um regime de concessão com especificação de prazos, direitos de desapropriação, tarifas e sua revisão, a cláusula ouro, e, além disso, imunidades de impostos - fazendo com que o regime institucional jurídico de coordenação privada, constituísse praticamente do núcleo constitucional, produziram essa armadilha econômica de continuar se reproduzindo o desenvolvimento no Sudeste aumentando a desigualdade regional, dificultando os esforços de se estender o desenvolvimento econômico, para outras partes do território brasileiro.

Outro subproduto da legislação, núcleo constitucional e a legislação eleitoral deste período, foi o desenho e construção da política do café com um típico, para usar do recurso metodológico de Myrdal, mecanismo de causação e cumulação circular uma vez que a política do café apresenta características descritas por este mecanismos. A política de defesa e valorização do café é um típico produto da engenharia jurídica do legislador. Ele é um mecanismo institucional jurídico construído para realizar determinada tarefa. Manter a valorização do café, ou seja de sua renda. É da essência de qualquer mecanismo a realização de uma determinada tarefa.

A política de defesa e valorização do café é um desenho de um mecanismo institucional feito com a legislação expressando medidas tomadas na Primeira República pelo poder público em sua representação dos interesses ligados aos cafeicultores com a finalidade de estabilizar os preços do produto no mercado internacional. Esse mecanismo institucional constitui-se de outros mecanismos funcionando articuladamente que buscavam garantir a estabilização do câmbio assim como a compra e a armazenagem de excedentes da produção. Com isso, compra-se o excedente, e controla a oferta, mantendo-a em equilíbrio com a demanda, e, deste modo, evitando a queda de preços.

O modelo desse mecanismo é o mesmo dos piscinões adotados em São Paulo para evitar que chuvas torrenciais destruíssem a infraestrutura da cidade. Com piscinões armazenam-se as águas das chuvas e então estas vão sendo liberadas de modo controlado, evitando-se, deste modo, o efeito destrutivo de uma queda, e, portanto, de uma alta vazão de água sobre a infraestrutura.

Nota-se da legislação e dos números da produção desde 1892 que já se sabia antecipadamente que os preços do café vinham caindo sistematicamente para os produtores aliados ao aumento da produção, e, também, como hipótese, a manipulação dos comerciantes estrangeiros. Observava-se, contudo, que os preços do café mantinham-se para os consumidores, e, isso, levantava a suspeita de que os grandes comerciantes estrangeiros também poderiam ser uma das causas da queda. O excesso de produção poderia estar sendo armazenados por esses comerciantes. Assim ficava a dúvida se a verdadeira causa era a superprodução ou se os grandes comerciantes também contribuiriam para essa queda uma vez que seriam beneficiários diretos.

A política de valorização do café é um típico mecanismo institucional desenhado e construído pela legislação do mesmo modo que defende-se nesta tese que o sistema elétrico brasileiro é também um mecanismo institucional desenhado e construído pela legislação como resultado de um trabalho de engenharia jurídica pelos legisladores.

A primeira legislação foi o Decreto número 1.489, de 6 de agosto de 1906, que aprovou, pelo congresso nacional, o convenio – de acordo com o artigo 65 da Constituição de 1891, segundo o qual é facultado aos Estados: [...] 1) celebrar entre si ajustes e convenções sem caráter político (art. 48, n.16) - realizado pelos presidentes dos Estados de S. Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais em 26 de fevereiro de 1906 com as modificações do acordo de 4 de julho de 1906 exceto a cláusula de conversão. O convenio está copiado no anexo exceto a cláusula referente à caixa de emissão ouro e conversão. A criação da caixa de conversão encontra-se no decreto de número 1575 de 6 de dezembro de 1906 para o financiamento da política de valorização do café. O Decreto de número 2014 de 9 de dezembro de 1908 autoriza o Presidente da República a garantir o empréstimo externo do Estado de São Paulo sob certas condições especificadas nas cláusulas. In verbis,

Art. 1 Fica o Presidente da República autorizado a garantir, até o máximo nomina de 15.000.000 de libras esterlinas o empréstimo externo que o Estado de S. Paulo contrair para liquidar as operações efetuadas para a valorização do café e converter em dívida consolidada as operações flutuantes de crédito que foram feitas com o mesmo fim. Art. 2. Para efeito do que dispõe o art.1 o Estado de São Paulo se obrigará a aceitar e pôr em execução as seguintes disposições: A importância da sobretaxa de cinco francos por saca de café exportada serão depositadas semanalmente em estabelecimento que o Governo Federal designar, e serão destinadas ao serviço de juro e amortização do mesmo empréstimo, não podendo de modo algum, qualquer que seja o fundamento, ser desviadas deste fim. No caso de insuficiência do produto da sobretaxa de cinco francos, o Estado de São Paulo fica obrigado a entrar com a importância necessária em tempo próprio pra o pontual e exato cumprimento do serviço do referido empréstimo, [...]

Com o Decreto número 1.102, de 21 de novembro de 1903, o governo federal instituiu um elemento central da política de defesa do café, os armazéns

gerais. Neste decreto estão as regras para o estabelecimento de empresas de armazéns gerais, determinando os direitos e deveres dessas empresas.

O Estado de São Paulo que era o maior interessado saiu na frente e com a Lei número 1.017, de 19 de outubro de 1906, providenciou as condições de concessão e financeiras para a construção de armazéns gerais “em qualquer ponto do interior do Estado, que melhor consulte os interesses da lavoura e comércio. A principal vantagem é garantir os juros de 6% ao capital máximo de 4.000.000\$000 que for empregado na construção dos armazéns gerais que trata a Lei 1.102. Poderão ter acesso também às vantagens da lei mencionada “os armazéns já existentes que se constituírem em armazéns gerais para receber café.” Junto com essas instituições foi também criado e aprovado os estatutos do Banco de Crédito Hipotecário e Agrícola, com a lei número 923 de 8 de Agosto de 1904, a lei número 1.160 de 29 de dezembro de 1908, e o decreto número 1.747 de 17 de janeiro de 1909, com o objetivo de fornecer auxílios à lavoura por meio de crédito hipotecário, a longo prazo.

Esses foram os decretos básicos que colocaram em ação o mecanismo de valorização do café. Eles estavam relacionados com o objetivo, artigo 1 do decreto de número 1.489, da estabilização do preço mínimo do café, no mercado nacional, em torno de 55 a 65 francos em ouro a saca de 60 quilos. Segundo esse decreto de número 1.489 aprovando o convenio, os principais componentes deste mecanismo são: 1) a construção de armazéns para a estocagem da produção de café em excesso sobre a demanda 2) empréstimos externos, no caso de 15 milhões de libras, para garantir a compra do café em excesso e os custos com a estocagem, 3) do estabelecimento de preços mínimos para o café, 4) taxa de 3 francos ouro, artigo 6, sobre cada saca de café exportada para o serviço da dívida com o pagamento da amortização e dos juros do empréstimo para a execução do convênio, 4) estocagem do café nos armazéns, patrimônio nacional, servindo de garantia aos empréstimos feitos pelo Estado de São Paulo e regulados por contratos, 5) a criação, decreto 1575, de uma Caixa de Conversão para estabilizar o câmbio. Estabelece o sistema de câmbio fixo, ou o padrão ouro libra, em 15 pence por mil réis. Desta forma, as divisas ganhas com a exportação seriam convertidas a essa taxa cambial fixa. 6) Aproveitando os armazéns, o governo do Estado de São Paulo criou, pela lei número 1.416 de 14 de julho de 1916 a Bolsa Oficial de

Café e uma Caixa de Liquidações, e, com os decretos 2.797 de 28 de abril e 2.798-A de 30 de abril de 1916 foram aprovados os regulamentos de ambas as instituições. 7) legislação, artigo 6, que dificultam, com impostos elevados, o aumento das áreas dos terrenos cultivados com café.8) Dificultar, segundo o artigo 2, a exportação dos cafés inferiores ao tipo 7 para garantir a qualidade do café no exterior e favorecer o desenvolvimento do seu consumo no país.

Importante notar que esses armazéns gerais servem como reguladores da oferta e desempenham importante papel na defesa das exportações contra manipulação dos especuladores - uma vez que, eles mesmos podem, no exterior, se servir do recurso dos armazéns - contribuindo para proteger também os produtores das dificuldades de transportes. De certo modo, por hipótese, a construção dos armazéns pode ter sido uma internalização do que os intermediários, que eram importantes comerciantes estrangeiros e especuladores, poderiam estar fazendo no exterior como forma de controlar os preços.

Esse mecanismo institucional que tinha a finalidade da estabilização de preços funcionou muito bem, a ponto de o presidente de São Paulo, Altino Arantes, em sua mensagem presidencial ao Congresso Legislativo, em 1918, afirmar:

O Governo aguarda unicamente a terminação da guerra para liquidar definitivamente essa operação [a valorização do café] [...] Liquidados todos os compromissos, a que a sobre - taxa sobre o café de garantia, terá então o Governo ensejo de promover a extinção desse ônus, que há tantos anos vem pesando sobre a nossa lavoura. Com a máxima sinceridade, reafirmo o propósito em que está o meu governo, de cumprir, logo que as circunstâncias o permitam, a solene promessa de propor a supressão desse tributo.<sup>73</sup>

Contudo, logo depois, aprende-se que há um bloqueio dos grandes centros importadores de café, há escassez de transporte, há restrições à entrada desse produto nos mercados europeus assim como há uma safra de 1917/1918 que traz

---

<sup>73</sup> SÃO PAULO. *Defesa do café no Brasil*. Rio de Janeiro: DNC, 1935. Disponível em: <http://memoria.org.br/pub/meb000000433/defesadocafnobra1935bras/defesadocafnobra1935bras.pdf> Acesso em: 10 dez. 2018.

um excesso de produção de 4.000.000 de sacas. Esses fatores trarão grande baixa nos preços e incalculáveis prejuízos para a economia nacional.

A solução apresentada é restaurar o mecanismo da valorização do café, mas, de uma forma diferente, como o financiamento do governo federal, através do Tesouro Nacional, de 110.000.000\$000 (cento e dez mil contos de réis) e a gestão e administração pelo Estado de São Paulo com o compromisso de restituir integralmente a soma recebida com a garantidas dada pelo Estado e pelos café adquiridos que se acham depositados nos armazéns. O governo do Estado de São Paulo com esses recursos interferiu no mercado comprando o excesso e estocando nos armazéns e logo teve como resultado os efeitos desejados regularizando a exportação do resto da safra e o café estocado poderá ser colocado a preços elevados no mercado e restituir integralmente ao Tesouro as somas recebidas.<sup>74</sup>

Essa regularização demorou pouco, pois, novamente, em 1921/1922, o problema da queda dos preços do café voltou a atormentar o Estado de São Paulo - em 1919 o preço da saca de 60 quilos era 5,18 libra graças à intervenção combinada dos governos federal e paulista e, contudo, sem essa intervenção a partir de 1920, em 1922 essa mesma saca caiu para um preço de 3,12, - e, indiretamente, o país, pois, o café correspondia em torno 60% das exportações, e, essa queda afetava a balança comercial. Se fazia necessária uma nova intervenção no mercado.

A terceira intervenção se deu com o Decreto número 4.548, de 19 de junho de 1922, que autoriza o Governo a promover a defesa da produção agrícola e pastoril, e, das indústrias anexas por meio de medidas de emergência e criação de institutos permanentes. No contexto dessa proposta, o governo federal, no art. 6, intervêm no problema da queda do preço do café com a criação do Instituto de Defesa Permanente do Café uma vez que fica claro que o problema é recorrente. Contudo, a política de defesa do café é de interesse direto do governo paulista que

---

<sup>74</sup> SÃO PAULO (Estado). Disponível em: <http://memoria.org.br/pub/meb000000433/defesadocafnobra1935bras/defesadocafnobra1935bras.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2018.

tem na receita de exportação uma de suas principais receitas, e, provavelmente, também, não há interesse em implementar a exigência de coibir aumento da área plantada por meio de taxas. De qualquer modo, se trata de uma engenharia jurídica o desenho, com o uso da legislação, do mecanismo da política de defesa permanente do café que não é uma máquina eficiente, pois alguns de seus mecanismos não são implementados. O desenho desse mecanismo permanente se encontra descrito no art. 6, parágrafo 4 e seguintes parágrafos. *In verbis*:

Parágrafo 3. A defesa permanente do café consistira em: I. Empréstimos aos interessados, mediante condições, prazo e juros módicos determinados pelo conselho e garantia de café, depositado em armazéns gerais ou armazéns oficiais da união ou dos estados. II. Compra de café para retirada provisória do mercado, quando o conselho julgar oportuna para a regularização da oferta. III. Serviço de informação e propaganda do café para aumento do consumo e repressão das falsificações. Parágrafo 4. O fundo para a Defesa Permanente do Café será de 300 mil contos de reis. Parágrafo 5. Esse fundo será constituído pelos recursos seguintes: a) lucros que forem apurados na liquidação do stock; b) lucros líquidos de outras operações de defesa do café; c) contribuição dos Estados; d) operações de crédito internas ou externas, se o Poder executivo as obtiver em condições favoráveis de prazo e juros e sendo necessário; e) emissão de papel moeda para completar o fundo de defesa, ficando o Poder Executivo expressamente autorizado para esse fim por esta lei. Parágrafo 6 A emissão terá como lastro a parte do fundo ouro, de garantia de papel moeda que não está garantido as emissões realizadas em virtude do decreto 3.546, de 22 de outubro e na proporção de 80% para o café que for adquirido pelo Conselho ou warrantado pelos particulares. Parágrafo 7 Uma vez liquidadas as operações, serão incineradas, mensalmente, as notas correspondentes às importâncias emitidas. Parágrafo 8 No caso de exigir a defesa do café “warrantagem”, desse produto, comprado pelo Conselho para obtenção de maiores recursos para essa defesa, a “warrantagem” será feita na base máxima de 50% dos preços correntes do café.

Não vamos discutir esses mecanismos e sua aplicação em mais detalhes, mas apenas mencionar que a concentração do desenvolvimento do setor elétrico e do desenvolvimento econômico e social no Sudeste quanto a da política do café estão são resultados de uma engenharia jurídica semelhante que começou primeiro pelo desenho e construção da constituição e da legislação infraconstitucional para posteriormente servirem de recursos, não esquecendo que os mecanismos eleitorais sustentaram a política dos governadores, para organizar mecanismos



institucionais que favoreciam à concentração do desenvolvimento econômico e social no Sudeste.

O processo de introdução da infraestrutura de energia foi o principal instrumento na construção de uma forma de progresso com base num mecanismo de reforço circular, que podemos denominar, seguindo a nomenclatura de Gunnar Myrdal,<sup>75</sup> de causação circular cumulativa, no caso progressiva para o Sudeste, mas, que contudo, criou para o desenvolvimento brasileiro uma armadilha que manteve o desenvolvimento econômico brasileiro preso a esta região, aumentando a desigualdade regional, uma vez que esse desenvolvimento se concentrou no Sudeste não tendo grandes consequências para as demais regiões.

Com o recurso da concepção de Myrdal,<sup>76</sup> busca-se defender a tese de que desenvolvimento está vinculado a mecanismos, construídos por regulamentação.

O desenvolvimento da infraestrutura da energia elétrica na Primeira República pode ser enquadrado como um mecanismo de causação cumulativo circular desenhado pela regulamentação. Do mesmo modo, como consequência do desenvolvimento da infraestrutura de energia elétrica que se concentrou no Sudeste se deu também a concentração do desenvolvimento industrial no Sudeste com uma dinâmica que criou uma armadilha de reforçar o desenvolvimento deste às custas de desigualdades regionais.

O desenho, por meio da regulamentação, do modelo constitucional e legislativo da época gerou um mecanismo que operou numa forma de armadilha, “trap”, que dividiu a estrutura de desenvolvimento do país em duas regiões com taxas de desenvolvimento desiguais.

O mecanismo institucional completo da defesa e valorização do café contudo deve ser constituído de um mecanismo político associado com o sistema

---

<sup>75</sup> MYRDAL, 1960.

<sup>76</sup> Ibidem. Cf. também: MYRDAL, Gunnar. *An American Drama*. The Negro Problem and Modern Democracy. New York: Harper & Brothers, 1944; MYRDAL, Gunnar. *Asian Drama*. Inquiry into the poverty of Nations. London: The Twentieth Century Fund. 1971.



eleitoral com o qual se pode capturar o governo federal, e, portanto, o seu poder de legislação, e, então, por meio do controle da regulamentação, o desenho e construção de um mecanismo de realização econômica. Todos os mecanismos institucionais são resultados da regulamentação formada de um conjunto articulado de normas para se obter um determinado resultado.

Por um lado, o Sudeste, estaria sob a operação, de uma espécie de mecanismo de *feedback* positivo, na forma de causação e cumulação positiva, como num círculo virtuoso cumulativo que se retroalimenta positivamente, e, por outro, o resto do país, cujo desenvolvimento mostra um diferente estado sendo operado por um mecanismo de causação e cumulação negativo, como num círculo vicioso cumulativo que também se retroalimenta, contudo, de forma negativa.

Nurkse,<sup>77</sup> que tem uma proposta semelhante à de Myrdal para estudar o subdesenvolvimento e o desenvolvimento, resume o mecanismo de um círculo vicioso da pobreza com a seguinte expressão “[...] um país é pobre porque é pobre”, e, do mesmo modo outro autor, Winslow, também mencionado por Myrdal, descreve-o, *in verbis*:

Era claro [...] que a pobreza e a doença formavam um círculo vicioso. Homens e mulheres eram doentes por que eram pobres; tornaram-se mais pobres por que eram doentes e mais doentes porque eram mais pobres.<sup>78</sup>

A proposta de Myrdal de um mecanismo de causação e cumulação circular (CCC) pode ser encontrada em vários de seus livros, mas, teve origem no seu trabalho sobre o problema do negro nos Estados Unidos.<sup>79</sup>

A sua primeira crítica é contra a ideia de uma harmonia natural dos interesses e que esta se traduziria numa concepção de que as forças do mercado funcionam de tal modo que conduzem a economia para uma situação de equilíbrio

---

<sup>77</sup> NURKSE, Ragnar. *Problems of Capital Formation in Under-Developed Countries*. London: Oxford, 1953.

<sup>78</sup> MYRDAL, 1960, p. 26

<sup>79</sup> MYRDAL, 1944.

estável. Diz ele, no contexto da análise do problema do negro nos Estados Unidos no fim da década de 30 e começo da década de 40,

Foi por meio desse estudo que verifiquei, pela primeira vez, ser a teoria do equilíbrio insatisfatória e compreendi que a essência do problema social envolve um complexo de mudanças interdependentes circulares e acumulativas. Pouco a pouco, adotei esta ideia como hipótese principal daquela investigação.<sup>80</sup>

No desenvolvimento desse mecanismo para explicar a situação do negro Myrdal afirma que a posição entre os cientistas sociais “eram firmadas em termos de equilíbrio estático e de *laissez-faire*, e, demonstravam, nitidamente, a tendência genética ao fatalismo social, inerente a esse modo de encarar o problema”. Segundo ele, havia entre eles a desconfiança na eficácia de interferências no processo social, e que a marca da objetividade científica estava nas campanhas de reabilitação dos negros por intermédio de tribunais, de legislação, de movimentos e reformas, e “[...] que a elevação social do negro continuaria a processar-se, como no passado, de modo muito lento e incerto, fora do alcance de medidas políticas deliberadamente adotadas”.<sup>81</sup> Resumindo, na ideia de que *State-ways cannot change folk-ways*.

Em contraposição a essas ideias, Myrdal desenvolveu um modelo explanatório da situação do negro com o recurso de seu mecanismo. Esse modelo consiste de dois fatores, “o preconceito do branco”, causa responsável pela discriminação contra os negros, e o “baixo padrão de vida da população negra”. Segundo Myrdal, esses dois fatores são interdependentes. Se por um lado, o baixo padrão de vida dos negros é mantido pela discriminação dos brancos, por outro, a pobreza, a ignorância, a superstição, a sujeira, o mau cheiro, a indisciplina e a criminalidade dos negros geram a antipatia e discriminação dos brancos.

Ambos os fatores são reciprocamente causa e efeito. Lembra o autor que são fenômenos multicausais e, por isso, como um fenômeno instável, em que as “variáveis estão entrelaçadas de tal modo que a mudança em qualquer dela

---

<sup>80</sup> Idem, 1960, p. 29.

<sup>81</sup> MYRDAL, 1960, p. 31.

provoca alterações nas outras, estas fortificam as primeiras, seguindo-se efeitos terciários sobre aquela primeira variável afetada, e, assim sucessivamente.”<sup>82</sup> Podemos aqui falar até de uma espécie de acomodação estática, contudo, nada há de equilíbrio estável associado com ela.

Segundo o autor, basta uma alteração em quaisquer dos fatores para desencadear mudanças que seguiriam um processo acumulativo de interação mútua, de tal modo uma seria apoiada pela reação do outro, sucessivamente e de modo circular, na direção da transformação primária. No entanto, não se deve pensar que a sua proposta se afaste da quantificação dessa ideia. Ao contrário, tem afinidade com a maioria das modernas abordagens quantitativas da dinâmica econômica. Myrdal deixa isso claro:

No plano ideal, a solução científica de um problema como o do negro devia postular-se na forma de um conjunto de equações quantitativas interdependentes, que descrevessem o movimento do sistema estudado sob as várias influências em jogos, e, as mudanças internas [...] sustento que a elaboração dessa solução completa e quantitativa deve ser o objetivo de nossa pesquisa, mesmo quando esta fique muito aquém desse ideal.<sup>83</sup>

Independentemente de ser alcançado esse ideal Myrdal busca desenvolver com esses recursos ainda rudimentares um modelo explicativo com o mecanismo de causação e acumulação circular para uma série de problemas da teoria do desenvolvimento, e, principalmente, com esse, revelar os componentes e como eles interagem para caracterizar uma determinada situação econômica e social, e, propor a elaboração de políticas capazes de encaminhar soluções.

Uma formulação mais precisa desse mecanismo é proporcionado pelo autor, no *An America Drama*, em seu *Appendix 3*,<sup>84</sup> como um mecanismo de retroalimentação. Este modelo serviu de instrumento teórico para Myrdal fazer as perguntas e criar uma relação de causa e efeito entre os fatores que ele discriminava como os relevantes para o estudo do fenômeno em questão, no caso,

---

<sup>82</sup> Ibidem, p. 29.

<sup>83</sup> MYRDAL, 1960, p. 35.

<sup>84</sup> Idem, 1944.

a situação de pobreza do negro americano. Com esse modelo ele pode ver que o fator da discriminação constituído de múltiplas causas, entre elas o preconceito, que funcionam como uma relação de reciprocidade mútua para dar origem a um círculo vicioso ou um efeito cumulativo de crescente desigualdade e pobreza. Destaca Myrdal:

[...] circular causation will give rise to a cumulative movement only when [...] a change in one of the conditions will ultimately be followed by a feed-back of secondary impulses [...] big enough not only to sustain the primary change, but to push it further. Mere mutual causation is not enough to create this process.<sup>85</sup>

Um dos pontos principais defendidos é de que esses mecanismos de causação e acumulação circular são construídos pela regulamentação, e, por este meio, determinado a forma de desenvolvimento que se pretende.

Regulamentação que desenha mecanismos que podem dar origem a círculos virtuosos podem ser replicados, enquanto a regulamentação que dá origem a círculos viciosos podem ser alterados, ajustados, ou extintos ou mesmo como alternativa, substituídos por outros virtuosos.

A intervenção pública por meio de legislação<sup>86</sup> é essencial para reproduzir ou para corrigir e sustar o círculo vicioso. Segundo Myrdal, foi assim que se construiu o Estado do Bem-Estar Social na Europa, por sistemática intervenção pública do Estado, com o recurso da legislação, para impedir a promoção de desigualdades entre as regiões, eliminando e corrigindo os processos cumulativos na forma de círculos viciosos.

Um dos exemplos do desenho da legislação para criar mecanismo vem da tributação. Pode-se desenhar com a legislação tributária um modelo<sup>87</sup> de como se produzir um mecanismo de causação circular com efeitos acumulativos. Ele mostra que isso pode ocorrer - sem outras condições para, por exemplo, evitar o

---

<sup>85</sup> MYRDAL, 1944.

<sup>86</sup> MYRDAL, 1960, p. 41.

<sup>87</sup> Ibidem, p. 40.

rebaixamento dos padrões do serviço público - quando se busca elevar a taxa de tributação quando a base da renda se comprime. Myrdal conclui:

Esse simples modelo de causalção circular com efeitos acumulativos, liberados por uma mudança primária, é, acredito, mais típico dos verdadeiros processos sociais de que a interseção das curvas de demanda e oferta de um preço de equilíbrio, que se tornou simbólico em grande parte de nosso raciocínio na teoria econômica.<sup>88</sup>

As observações de Myrdal servem tanto para sustentar a tese de que os diversos mecanismos que caracterizam a Primeira República com sua concentração do desenvolvimento no Sudeste ampliando a desigualdade com as demais regiões, foram desenhados e construídos com os recursos da legislação.

O estudo da legislação, particularmente, a legislação eleitoral, da Primeira República é a chave para entender que desenvolvimento econômico se concentrasse no Sudeste, e o aumento da desigualdade em outras regiões. A legislação eleitoral vai sustentar a política dos governadores que, por sua vez, produz a política café com leite centralizando o controle do governo nos Estados de Minas e São Paulo que vão partilhar a alternância no governo.

Uma vez reconstruído a estrutura institucional desses mecanismos é possível, por intervenção pública, sustar, corrigir ou eliminar esses mecanismos para a redução de danos, pela alteração da legislação. Essa intervenção pública vai acontecer com a ascensão do governo de Getúlio Vargas com o qual vai haver uma mudança radical na conceptualização do Estado, que vai se tornar protagonista tanto no planejamento quanto na operação do desenvolvimento econômico, com o recurso da legislação.

Assim, segundo Myrdal, quanto mais

[...] conhecermos a maneira pela qual os diferentes fatores se inter relacionam – os efeitos que a mudança primária de cada fator provocará em todos os outros – mais seremos capazes de estabelecer os meios de obter a maximização dos resultados de

---

<sup>88</sup> MYRDAL, 1960, p. 41.

determinado esforço político, destinado a mover e alterar o sistema social.<sup>89</sup>

Nessa passagem encontra-se a chave, com também a razão, para o uso dos recursos teóricos para se pensar a transição das diretrizes da política econômica e social da Primeira República, reconstruída em parte com o núcleo constitucional e o regime institucional jurídico liberal, para aquela do Governo Vargas, em que se busca reconstruir num novo regime institucional jurídico, agora de coordenação estatal.

O enfoque de análise da proposta do governo Vargas mostra que este de algum modo teve conhecimento e capacidade para discriminar os aspectos positivos dos mecanismos institucionais jurídicos daqueles negativos, e, como mencionado, sustar ou eliminar os aspectos indesejados, melhorando, reforçando, replicando ou ainda estendendo os seus aspectos construtivos.

Uma dessas ferramentas com o qual o Governo Vargas teve que lidar foi o do mecanismo da política da defesa do café que pode ser enquadrada no que Myrdal denominou mecanismo de causação circular com efeitos acumulativos associados com a economia agroexportadora.<sup>90</sup> Outra é o mecanismo que deu origem ao desenvolvimento industrial no Sudeste que decorreu do mecanismo da defesa do café e que podemos também denominar de mecanismo causal e acumulativo circular.

Este mecanismo consistiu na implantação de uma infraestrutura de energia elétrica com base no potencial hidrelétrico indústria no Sudeste que por seus efeitos na difusão da eletrificação pelo transporte urbano elétrico, na iluminação pública e doméstica elétrica, e, um processo crescente de eletrificação na produção industrial, começando com as indústrias têxteis e de papel, substituindo a produção de manufaturas com base no trabalho braçal proporcionou um melhor ambiente econômico e social urbano com impacto no crescimento da população que passou a demandar mais energia elétrica na sua diversificação, por exemplo, pelo aumento

---

<sup>89</sup> MYRDAL, 1960, p. 36.

<sup>90</sup> Ibidem.

do uso de aparelhos elétricos, pelo aumento de eletrificação no lazer como teatros, parques de diversão, e, principalmente, no trabalho, alterando o gráfico da demanda diária tornando ela mais homogênea, e, portanto, trazendo maior receita para as companhias, mas, produzindo como consequência, com as empresas não conseguindo seguir o passo do aumento da demanda, uma maior frequência de desequilíbrio entre a demanda e a oferta, o que revelou o despreparo das empresas em planejar a expansão do parque energético, já na década de 10, e, então, novamente, na década de 20, e, principalmente, na década de 40.

Tratava-se, portanto, de um mecanismo de causa e acumulação circular de desenvolvimento que não estava funcionando a contento uma vez que aparentemente as empresas não faziam planejamento da expansão, mas, trabalhavam ou reagiam apenas com situações de fato quando se ocorriam os desequilíbrios o que levava à necessidade de políticas provisórias de racionamento com grande impacto na atividade fabril, e, portanto, no desenvolvimento econômico. Um sintoma dessa situação de falta de credibilidade das empresas de garantirem a oferta é que muitas indústrias passaram a adotar a política de terem suas próprias usinas de geração de energia elétrica.

Nesta segunda fase, a indústria de mercadorias e a indústria elétrica, depois de sua instalação no Sudeste atraído pela riqueza e renda do café, que levou a uma urbanização com concentração populacional, passaram a desempenhar o papel de causas recíprocas que se reforçavam mutuamente na forma de um mecanismo da causação e acumulação circular. A indústria de mercadorias aumentou emprego e renda, e, o aumento da população e da renda, passou a exigir mais serviços públicos e mais qualidade, que veio a ser servido com a indústria elétrica.

A chegada da indústria elétrica no setor público, com suas sistemáticas inovações tecnológicas, na área da iluminação elétrica, substituindo a iluminação a gás, e do transporte substituindo o transporte por tração animal, e, por efeito de se ter uma infraestrutura de rede, com sua natureza de economia de escala, cuja eficiência requer o aumento sistemático de seus clientes, pressionou a estender o fornecimento de energia elétrica não só para serviço público, mas, também diretamente para fins comerciais e industriais com a eletrificação das fábricas, a partir da qual, efetivamente, pode-se começar a falar de industrialização, e, não de

produção manufatureira movimentado por trabalho braçal, mas, de produção de mercadorias por máquinas, agora, movidas a eletricidade. Em seguida, seu efeito, na necessidade de mais empregos, e, especializados, com mão de obra cada vez mais qualificada, que demanda mais serviço público e de melhor qualidade, e, assim sucessivamente. A divisão do trabalho produz um aumento da produtividade do trabalho pela incorporação de inovações tecnológicas e uma maior especialização nas tarefas que por sua vez deveria aumentar o tamanho do mercado e assim sucessivamente.

O interessante de enquadrar esse processo recíproco da relação entre eletrificação e industrialização num modelo de mecanismo de causação circular acumulativo é de que esclarece o procedimento que Smith descreve, ao dizer que a divisão do trabalho depende do tamanho do mercado que se aplicado ao caso em questão do início da industrialização patrocinada pelos governos da Primeira República, capturada politicamente pelas forças da oligarquia agrária, explica que o poder econômico da época, coordenou e promoveu, pela operacionalização legislativa do controle eleitoral, da livre iniciativa e da autonomia dos estados e municípios, a concentração do desenvolvimento do setor elétrico e do associado desenvolvimento econômico no Sudeste, particularmente, nas cidades de São Paulo, e, do Rio de Janeiro.

A frase de Smith de que a divisão do trabalho depende do tamanho de mercado pode ser interpretada como que esta relação formaria um recurso no qual ambos os fatores desenvolveriam uma relação recíproca de retroalimentação positiva na forma de um mecanismo de causação circular acumulativo. Ainda que aparente que o autor, seguindo a interpretação de que tudo tem uma causa e que o efeito se segue desta, atribui à divisão do trabalho a verdadeira força dinâmica e único fator no desenvolvimento econômico, mesmo assim, parece mais consistente buscar uma recíproca interdependência entre a divisão do trabalho e o tamanho do mercado como formando uma dinâmica de ascensão até um possível equilíbrio estático. Assim, temos, por um lado, que se a divisão do trabalho depende do tamanho do mercado, por outro, o tamanho do mercado também depende da divisão do trabalho. Esta última se dá com a especialização que gera uma produção em larga escala, significando um custo médio menor, e, portanto, um produto mais barato, acessível por um maior número de pessoas, aumentando o tamanho do



mercado, e, assim sucessivamente. Eis aqui nas suas palavras de Smith, o modelo de um mecanismo de causação circular acumulativo, e, um modelo do processo acumulativo, e, - sendo que, não precisamente, o mecanismo de mercado como é tradicionalmente conhecido, pode ser estendido mais amplamente e pode ao longo de seu processo dinâmico chegar a uma equilíbrio estático - que pode ter acontecido com a concentração do setor elétrico e seu associado desenvolvimento industrial nas cidades de São Paulo e do Rio de Janeiro.

O aumento e concentração da população nas cidades, como foi o caso das cidades de São Paulo e Rio de Janeiro, permitiu a disponibilidade de renda que requereu mais e melhores serviços públicos que conduziu à necessidade de uma divisão do trabalho, e, de uma maior especialização, refletida na incorporação de inovações tecnológicas, como exemplificado, no processo de transformação da iluminação a gás para iluminação elétrica e na substituição do transporte de tração animal por transporte elétrico proporcionado pela instalação de uma infraestrutura de rede de energia elétrica que, por suas características de economia de escala, demandava, para chegar a um custo médio cada vez menor, um maior número de clientes. O que resultou em uma modificação da produção por manufatura para a mecanização, necessária pela conseqüente demanda por produtos, no caso, numa produção por mecanização elétrica. Desta forma, houve uma verdadeira industrialização, com o recurso da linha de montagem, mais eficiente que, por sua vez, ampliou a especialização das fábricas, e, de sua força de trabalho, que passou a se concentrar apenas no processo na produção de mercadorias, e, não mais se ateve com a geração de sua própria energia, mão de obra tornou-se mais qualificada, gerando, assim, aumento de renda, e, assim sucessivamente, num círculo virtuoso cumulativo.

Não há que falar aqui em mercado no sentido amplo, mas, sim, num mecanismo, que funciona de modo localizado - por exemplo, no Sudeste, e, mais especificamente, nas cidades de São Paulo e do Rio de Janeiro, que tinha, provavelmente, apresentando concentração e densidade populacional crítica, atuando como um gatilho, passando a requisitar ampliação e melhoria dos serviços públicos - de causação recíproca interdependente de dois fatores, indústria de eletricidade e indústria de mercadorias, que, no caso, produzem fortes externalidades em *feedback* positivo na forma de um círculo virtuoso cumulativo.

Isso ocorre até que se possa alcançar um equilíbrio estático, ainda que possivelmente instável, mas que poderia ser preservado por meio do controle de uma legislação adequada, como no exemplo da tributação, em que se evitasse que mudanças externas prejudicassem esse equilíbrio e a consequente qualidade do serviço público. Myrdal deixa clara importância da legislação, nos Estados de bem-estar social, como instrumento da intervenção pública para controlar e garantir que o mecanismo de causalção circular acumulativo funcione como um círculo virtuoso cumulativo, ao afirmar:

Se, nos Estados em que o nível de bem-estar material é alto, a taxa de tributação local não prosseguir nesse curso arriscado [de aumentar a tributação porque caiu a base de renda] , mas for impedida de subir exageradamente e se, além disso, a comunidade for obrigada a não permitir que os padrões dos serviços públicos decaiam em excesso, há outra explicação para esse contexto, fora do jogo das forças do mercado: a) a existência de legislação nacional destinada, especificamente, a sustar o processo acumulativo mediante subsídios também nacionais à comunidade, que, em virtude de razões fora do seu controle, entrou em dificuldades financeiras, e b) o estabelecimento de padrões mínimos para os serviços públicos. De fato, os Estados nacionais modernos [...] que tem muitos recursos e está em rápido progresso, propiciaram a si mesmos uma rede de sistemas muito complexos de interferências públicas de todas as espécies tendo por finalidade comum restringir a lei cega da mudança social acumulativa, impedindo-as de promover desigualdades entre as regiões, as indústrias e os grupos sociais.<sup>91</sup>

Uma das razões para mencionar essa passagem de Myrdal é de sua relevância para reforçar a abordagem desta tese de identificar e reconstruir um regime institucional jurídico, como um mecanismo de causalção e acumulação circular, que vincule políticas e diretrizes governamentais, compondo uma política econômica com suas consequências.

Ou seja, pode-se avaliar se se trata de um mecanismo de causalção e acumulação circular na forma de um círculo acumulativo virtuoso, promotor de benefícios sociais, ou vicioso, promotor de desigualdades.

---

<sup>91</sup> MYRDAL, 1960, p. 41.

Uma vez feita tal constatação, pode-se partir, com o auxílio da legislação, para o exercício de intervenção e interferência pública para desativação, manutenção, melhoria e correção, inclusive com a possível replicação ou extensão do mecanismo em outras regiões onde ocorrem similaridades de condições.

Nesse contexto é que insistimos que o legislador, com o recurso da ciência do direito, pode desempenhar o papel de engenheiro jurídico que, semelhante ao de engenheiro civil- com o auxílio dos princípios da física, constrói mecanismos assim como provê sua manutenção para garantir a eficiência na realização das tarefas para as quais foi construído - desenha e constrói mecanismos jurídicos para a realização de tarefas políticas, sociais e econômicas

De maneira menos geral e abstrata, e, portanto, mais concreto, é assim que temos entendido o desenho e construção do sistema elétrico brasileiro ao longo dos anos. Um mecanismo produzido pelo regime institucional jurídico, desenhado e construído, pelos legisladores, por meio de uma engenharia jurídica, com o auxílio e apoio dos engenheiros, físicos, economistas, e todos os demais profissionais relacionados com esse setor.

Pressupõe-se que houve talvez a compreensão de que a principal causa do desenvolvimento econômico do Sudeste se manifestou mais claramente na transformação da produção de mercadorias, do modo de manufatura, para a produção no modo industrial, portanto, por linha de montagem promovida pela mecanização, no caso, por máquinas elétricas. Entendeu-se que o fator importante aconteceu tanto por isso quanto, e principalmente, pela introdução da energia elétrica com o insumo do potencial elétrico, sem a necessidade de importar carvão, um dos insumos.

Trata-se de uma reconstrução conduzida retrospectivamente com o propósito de entender por que o desenvolvimento do setor elétrico, e, de modo correlacionado, o econômico e social do período da Primeira República, se deu daquela forma, com predominante concentração no Sudeste, que, de certo modo, acabou se convertendo na forma de uma armadilha, “trap”, no sentido de que gerou um grande fosso e desigualdade crescentes com o atraso do restante do país. Contudo, por outro lado, o processo cumulativo positivo do Sudeste, em termos de hipótese, pode ser visto e tomado, 1) como um experimento importante de como produzir desenvolvimento econômico e social, 2) como compreendendo que sua

concentração se deu por falha de coordenação de uma política governamental, do desenho e construção da legislação do período que acabou por favorecê-lo amplamente, 3) de que é possível corrigir as políticas de coordenação para estender esse modelo às demais regiões do país com o objetivo de reproduzir as condições que deram origem a esse mecanismo de causação e cumulação circular.

Adicionamos que o desenho e construção do mecanismo institucional jurídico, dependendo fundamentalmente da arquitetura legislativa, é capaz tanto de vir a produzir um desenvolvimento amplo e profundo, abrangendo todo o território nacional, ou pelo menos, uma parte relativamente grande, quanto um desenvolvimento localizado de tal modo que forma uma espécie de armadilha institucional, gerando desigualdade regional.

O objetivo desta análise é mostrar que o desenho e construção do Código de Águas e do CNAEE no governo Vargas teve por objetivo tanto de ampliar e estender o mecanismo da implantação da infraestrutura de rede do setor elétrico base no potencial hidráulico, que foi realizado, na Primeira República, no Sudeste, e, em particular, nas cidades de São Paulo e do Rio de Janeiro por ter sido entendido como um dos importantes fatores no desenvolvimento econômico e industrial que se deu nessas cidades, para outras regiões do Brasil com o objetivo do aproveitamento racional da hidrografia brasileira, de rios de planalto e de longa extensão, para promover o mesmo tipo de desenvolvimento em outras regiões e diminuir a desigualdade que foi criada.

O objetivo é estabelecer a mesma infraestrutura de energia elétrica, que se verificou fundamental nas cidades de São Paulo e do Rio de Janeiro, para o desenvolvimento industrial em larga escala como meio para transformar uma sociedade agrária numa sociedade indústria, por meio da formação de uma extensa classe urbano industrial, que, por sua vez, aumentaria o tamanho do mercado que implicaria numa maior divisão do trabalho gerando um ciclo virtuoso, para na sequência aumentar, ainda mais, o tamanho do mercado implicando numa nova divisão do trabalho, e assim aprofundando cada vez mais a industrialização. Esse ciclo formado do aumento da população no Sudeste, em particular, nas capitais de São Paulo e Rio de Janeiro, levando ao aumento do mercado, implicando, na sequência, uma maior divisão do trabalho, que levaria a um aumento da população, e, portanto, mais mercado, e sucessivamente.

Ambas as propostas são lançadas como fundamentos para a construção de um novo regime institucional jurídico de coordenação estatal que promoverá, por meio de uma política de coordenação e de planejamento, o desenvolvimento de uma infraestrutura de energia elétrica com base no aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira com o propósito de estender essa infraestrutura por todo o território brasileiro como uma das condições para o processo de transformação de uma sociedade agrária para uma sociedade industrial.

A proposta de Vargas é o ponto de partida para a correção das falhas do desenho e construção do regime institucional jurídico com base no princípio da livre iniciativa da Primeira República assim como de um federalismo fortemente descentralizado com grande autonomia aos estados e municípios cuja principal consequência foi a concentração do desenvolvimento econômico e social no Sudeste ampliando as desigualdades com as demais regiões.

A correção do que foi entendido como falhas no desenho e construção da estrutura constitucional e legislativa da Primeira República está exatamente nos dois mais importantes princípios de suas políticas e diretrizes.

Com o Código de Águas o governo federal busca em seguida introduzir um maior controle e regulamentação do potencial hidráulico e sua relação com a energia elétrica, começando, com o Decreto nº 13 de 15 de janeiro de 1935, pretendendo organizar os registros de aproveitamento de energia hidráulico. Essa exigência se dá no artigo 1, que requer os registros de todos títulos de aproveitamento das quedas d'água, de títulos das autorizações para o aproveitamento de energia hidráulica assim como dos contratos de concessões, provisórias e definitivas, de aproveitamentos de energia elétricas, e, do mesmo modo, o registro dos aproveitamentos inferiores a 50 kW.

Mas, o primeiro objetivo nesta tese de recorrer à proposta de Myrdal de um mecanismo de causação e cumulação, como o principal componente de uma teoria geral do desenvolvimento e subdesenvolvimento, para proporcionar uma compreensão da concentração do desenvolvimento do setor elétrico, e, de forma correlata, do desenvolvimento econômico e social do Sudeste com seu efeito colateral de uma crescente desigualdade de desenvolvimento regional do resto do

país, é, de, mostrar que as origens desse mecanismo deve ser encontrado no desenho e construção do modelo constitucional e legislativo do período.

O objetivo desta tese é defender que tais mecanismos são artificiais e construídos pelos legisladores por meio da legislação do mesmo modo como os engenheiros constroem, usando os princípios da física, máquinas ou mecanismos para a realização de tarefas específicas. O pressuposto aqui é, portanto, coincidente com aquele de Myrdal de que o social pode ser alterado e produzido de modo intencional por meio de interferência, em particular, estatal, e, que um dos modos para alcançar tal fim é por meio da construção de tecnologias sociais na forma de mecanismos que ajudam a resolver problemas sociais e econômicos específicos, mecanismos de causação e acumulação circular.

Nesse contexto, nós nos alinhamos à tradição de Hobbes e de Bentham<sup>92</sup> de que o sistema social, econômico e político, em particular, o mercado, quando não é um produto originalmente artificial, pode ser alterado de modo artificial, por intervenção, por meio de tecnologias sociais, políticas e econômicas que podem ser desenhadas e construídas, principalmente, por meio da legislação.

Além disso, pressupõe-se que houve a compreensão de que, talvez, o principal fator e causa do desenvolvimento econômico do Sudeste, no sentido de

---

<sup>92</sup> CHIAPPIN, José Raymundo Novaes; LEISTER, Ana Carolina. O Programa Utilitarista e a Ciência Artificial de Hobbes: Da Pessoa como Representação, das Corporações e do Estado como Pessoa às Origens da Análise Econômica e da Emergência dos Problemas da Captura e da Agência. *Revista Política Hoje*, v. 26, n. 2, 2017a. Cf. também: CHIAPPIN, José Raymundo Novaes; LEISTER, Ana Carolina. Experimento Mental I: O problema da Emergência da Cooperação II: o direito, a política e a economia das instituições do Estado de Direito e do Mercado. *Revista da Faculdade de Direito (USP)*, v.110, p. 347, 2016; LEISTER, Ana Carolina; CHIAPPIN, José Raymundo Novaes. Programa de Pesquisa sobre a Política e o Direito como Ciência e o Problema das Condições de Emergência e Estabilidade da Cooperação entre indivíduos interagentes: A construção do Estado de Direito e a heurística do Contratualismo. *Revista do Instituto dos Advogados de São Paulo*, v. 26, p. 42-64, 2010; LEISTER, Ana Carolina; CHIAPPIN, José Raymundo Novaes. Contratualismo, utilitarismo, a emergência do indivíduo e da cooperação I: os fundamentos metodológicos e metafísicos das instituições do Estado e do Mercado. *Revista da Faculdade de Direito (USP)*, v. 109, p. 485-523, 2014; LEISTER, Ana Carolina; CHIAPPIN, José Raymundo Novaes. Experimento Mental II: Concepção Contratualista Clássica, modelo da tragédia dos comuns e as condições de Emergência da Cooperação – Locke, Rousseau, Kant e Rawls. *Economic Analysis of Law*, v.7, p. 714-736, 2016.

se equivar à transformação de uma sociedade agrária e manufatura como produção braçal, para uma sociedade com características industriais, produção com mecanização, se manifestou mais claramente na transformação da produção de mercadorias, do modo de manufatura, para a produção no modo industrial, portanto, por linha de montagem promovida pela mecanização, no caso, por máquinas elétricas. Entendeu-se que o fator importante nessa transformação aconteceu tanto pela introdução da energia elétrica quanto, e principalmente, pela introdução da energia elétrica com o insumo do potencial elétrico, sem a necessidade de importar carvão, um dos insumos primários para a geração de energia elétrica.

A utilização da energia elétrica transformou e criou, com suas sistemáticas inovações tecnológicas, motor elétrico de corrente contínua e corrente alternada, lâmpada de tungstênio e linha de transmissão de alta voltagem, todo um novo ambiente com as condições necessárias para um desenvolvimento industrial. Como por exemplo, iluminação elétrica e não a gás e transporte elétrico e não por tração animal.

A indústria de rede de energia elétrica, por suas características de ser uma economia de escala e de escopo, trouxe com ela as condições para o estabelecimento do desenvolvimento de uma produção industrial.

A natureza da indústria da infraestrutura de rede como uma economia de escala e escopo, que caracteriza a produção, transmissão e distribuição de energia elétrica, fez com que a sua aplicação inicial nos serviços públicos se estendesse para aquela da produção industrial com a implantação das máquinas elétricas.

O fato de que a energia elétrica pode ser gerada pelo potencial hidráulico - não dependente de um insumo, o carvão, que precisava ser importado - que se encontrava não apenas em abundância na hidrografia brasileira, mas, numa hidrografia, com seus rios de planalto e extensos, que, por essa razão, favorecia o desenvolvimento de uma indústria elétrica cujos fatores de externalidade e de economia de escala permitiu a acelerada introdução da infraestrutura da energia elétrica para sustentar um desenvolvimento industrial.

O vínculo entre industrialização e adoção de inovação tecnológica e/ou acumulação de capital e/ou transferência de recursos da agricultura tem sido feita



recorrentemente nos estudos do desenvolvimento. Não é difícil encontrar um vínculo entre a presença de algum, ou de todos desses fatores e as origens da industrialização no Brasil entendido como resultado da aplicação da mecanização da produção. Nesse contexto é que seguimos a hipótese<sup>93</sup> de que um incipiente processo de industrialização se deu no Sudeste durante a Primeira República decorrente do desenvolvimento da infraestrutura de geração de energia elétrica, em particular, da energia elétrica associada com o insumo primário do potencial hidráulico e não do carvão que precisava ser importado. Um tal vínculo pode ter desenvolvido no Sudeste um mecanismo de causação e cumulação circular entre a indústria de produtos e a indústria elétrica. Aparentemente essa possibilidade se encontra atendida na seguinte passagem de Matsuyama em sua reflexão sobre a industrialização. Enfatiza ele:

Industrialization is a very complex, multifaceted process. Any attempt to formalize it inevitably forces one to highlight a particular aspect. One may wish to describe it as a process of capital accumulation, or adoption of a new technology. Alternatively, one could view it as the shift of resources from agriculture to manufacturing.<sup>94</sup>

Nesse contexto, podemos acrescentar que a elaboração da legislação no período da Primeira República não favoreceu apenas a concentração do desenvolvimento da energia elétrica e, conectado a ele, o desenvolvimento econômico e social do Sudeste, mas, também, o desenho e construção de outros mecanismos que favoreceram a acumulação de riqueza e capital nesta região. Certamente, o desenvolvimento da cafeicultura que se deu no século XIX e foi se concentrando no Sudeste, particularmente, em São Paulo, gerando uma concentração de riqueza e poder na oligarquia agrária, que por sua vez, se transformou num poder econômico e político, capaz de dirigir o desenho e a construção da constituição de 1891 para defender seus interesses, entre os quais, estavam um federalismo fortemente descentralizado, com ampla autonomia dos

---

<sup>93</sup> SAES, 2009b.

<sup>94</sup> MATSUYAMA, Kiminori. Increasing Returns, Industrialization, and Indeterminacy of Equilibrium. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 106, n. 2, p. 617-650, 1991. p. 621.



estados e municípios, e, uma legislação eleitoral favorável à manutenção deste poder que se deu sobre os pilares, da proibição do voto do analfabeto, do voto aberto com assinatura, e, da criação de comissões com competência para avaliar os resultados da eleição.

As forças políticas e econômicas que estavam em controle, São Paulo e Minas Gerais, do governo da Primeira República promoviam políticas que favoreciam seus interesses que consistiriam no desenvolvimento das regiões em que se localizavam.

Uma particular política desenhada e construída para defender a viabilidade e o desenvolvimento da economia baseada no café foi a política da defesa do café que também enquadramos no quadro da proposta de Myrdal de uma teoria do desenvolvimento segundo o mecanismo de causação e acumulação circular.

A compreensão de que a instalação da infraestrutura de energia elétrica proveniente do potencial hidráulico, poderia ter sido um dos principais fatores do desenvolvimento do setor elétrico, e, mesmo, conseqüentemente, de um desenvolvimento econômico crescente no Sudeste, pode ter sido uma das razões para a proposta e defesa de um federalismo fortemente centralizado com a finalidade de promover uma política de coordenação para estender as condições desse modelo de desenvolvimento para o resto do país. Essa hipótese de que houve uma tal compreensão fica ainda mais claro, se observarmos, que, concomitantemente, com a proposta do federalismo centralizado veio a proposta e aprovação do Código de Águas e da criação do CNAEE que trouxe pra o governo federal o controle do subsolo, e, em particular, a competência do seu poder concedente, para que o governo central pudesse coordenar a promoção do desenvolvimento dessas condições essenciais que se deram no Sudeste para o desenvolvimento econômico das outras regiões.

Ademais, que esse mecanismo de causação e cumulação circular é o resultado da aplicação do regime institucional jurídico, por nós reconstruído com o recurso da engenharia jurídica a partir da legislação do período, na promoção das diretrizes e políticas dos seus dois princípios, o da livre iniciativa, *laissez faire*, e o do federalismo fortemente descentralizado com a autonomia dos estados e municípios.

Trata-se, é claro, de uma reconstrução conduzida retrospectivamente com o propósito de entender porque o desenvolvimento do setor elétrico, e, correlacionadamente, o desenvolvimento econômico e social do período da Primeira República se deu daquela forma, com predominante concentração no Sudeste, que, de certo modo, acabou se convertendo na forma de uma armadilha, “*trap*”, no sentido de que prendeu o desenvolvimento brasileiro naquela região gerando um grande fosso e desigualdade crescentes com o desenvolvimento das outras regiões do país. Contudo, por outro lado, o processo cumulativo positivo do Sudeste, em termos de hipótese, pode ser visto e tomado, 1) como um experimento importante de como produzir desenvolvimento econômico e social, 2) como compreendendo que sua concentração no Sudeste se deu por falha de coordenação de um política governamental quando do desenho e construção da legislação do período que acabou por favorecer amplamente o Sudeste, 3) de que se pode corrigir as políticas de coordenação para estender esse modelo às demais regiões do país com o objetivo de reproduzir as condições que deram origem a esse mecanismo de causação e cumulação circular.

Adicionamos que o desenho e construção do mecanismo institucional jurídico, dependendo, portanto, fundamentalmente da arquitetura legislativa, é capaz tanto de vir a produzir um desenvolvimento amplo e profundo se estendendo por todo território nacional, ou pelo menos, por uma parte relativamente abrangente dele, quanto pode produzir um desenvolvimento fortemente localizado de tal modo que forma uma espécie de armadilha institucional tendo como efeito a geração de uma grande desigualdade regional.

A constatação do resultado da política da Primeira República que foi a construção dessa armadilha que levou a uma desproporcional concentração do desenvolvimento econômico, seguido de um processo circular de desenvolvimento populacional, no Sudeste, e, particularmente, em São Paulo e Rio, produzindo, por outro lado, um grande desigualdade regional relativamente ao resto do país, pode ser encontrada no livro *Brazil on the March*, de 1944, onde se encontra, a seguinte afirmação:

The economy of Brazil is among the world's least self sustaining. The reason is that the vast expanses of the country are still underdeveloped and much of the rest has only recently emerged from the status of an economic culture dependent upon the

exchange of tropical and other raw materials for finished products. The two thirds of Brazil which is underdeveloped has a population that ranges from less than one person per square mile in Amazonas to slightly more than three persons per square mile in Goiaz and includes the states of Para... Because of the small size of Brazilian enterprises, the corporation is relatively rare [...] An outstanding obstacle to the growth of large enterprises in Brazil has been the difficulty in obtaining capital. [...] Enterprises requiring large amounts of capital have traditionally been financed abroad.<sup>95</sup>

O objetivo de enfatizar o papel de uma engenharia jurídica na construção do regime institucional jurídico como um mecanismo vinculando causas a efeitos é de aproximar o trabalho do legislador, com auxílios dos advogados que usam dos princípios da ciência do direito, àquele do engenheiro que constrói mecanismos, com os recursos dos princípios da física, para a realização de certas tarefas.

A reconstrução se dá por um esforço de engenharia jurídica no sentido de procurar verificar como se deu o desenho e a construção da legislação e dos arranjos institucionais que veio a compor o regime institucional jurídico para o setor de energia elétrica da Primeira República. Se dá também por um esforço em encontrar um princípio fundamental para esse regime institucional que funcione como um variável causal com a qual se pretende produzir os efeitos tanto de desenvolver o setor de energia elétrica quando de proporcionar e promover um desenvolvimento econômico e social. O esforço de reconstruir o regime institucional jurídico seria de que esse regime desempenharia a função de um mecanismo que operacionalizasse e transmitisse o princípio na produção de seus pretendidos efeitos.

O objetivo de reconstruir o regime institucional jurídico para funcionar como um mecanismo de transmissão vinculando a causa ao efeito foi de estudar, investigar e caracterizar a natureza do vínculo por meio de seus princípios e normas jurídicas, expressos nas legislações, que são pressupostos funcionarem como variáveis causais, com os seus pretendidos efeitos políticos, econômicos e sociais.

---

<sup>95</sup> COOKE, Morris L. *Brazil on the March*. A Study in International Cooperation. New York: McGraw-Hill, 1944, p. 42.

## **1.10 OS ANOS 20 E AS PRIMEIRAS REGULAMENTAÇÕES: A CONSOLIDAÇÃO DOS MONOPÓLIOS DA LIGHT E AMFORP E OS PROBLEMAS DO PLANEJAMENTO DA EXPANSÃO DO SISTEMA ELÉTRICO**

A década dos anos 20 revelou com mais nitidez a convergência de um mercado de energia elétrica na forma de uma estrutura monopolista, uma vez que se tratava de um empreendimento que envolvia altos custos fixos, típicos de economia de escala, ainda que a legislação federal se restringiu a promover o princípio da livre iniciativa, e, portanto, evitou de investir em construir as instituições apropriadas para regulamentação ou fiscalização. Com o princípio do federalismo descentralizado deixou a cargo das municipalidades de elaborar sobre a regulamentação do serviço público de energia elétrica, o que também nunca aconteceu, deixando ao prefeito e a câmara municipal decisões discricionárias sobre esse tema, e, portanto, um ambiente propício à captura do interesse público pelo privado. A própria Light chama esse período de hiato regulatório. Salienta McDowall, a respeito da tendência pós revolução:

Nas três décadas seguintes, a abordagem do governo brasileiro ao aumento da capacidade hidrelétrica foi regida por uma ideologia pragmática, [...] Não estava previsto uma volta ao *hiato regulatório* que tinha prevalecido antes da revolução. (grifo meu).<sup>96</sup>

Certamente, o hiato regulatório, a política dos governadores, e, a concentração do crescimento da população no Sudeste estão entre as causas do desenvolvimento econômico e industrial muito concentrado nesta região.

A concentração do mercado de energia elétrica se deu entre duas empresas, e, no caso, estrangeiras, a Light e a AMFORP - que entre outras coisas, detinham os direitos de propriedade do seu fator de produção, a água – pela estratégia de compra de todas as suas concorrentes.

---

<sup>96</sup> MCDOWALL, op. cit., p. 457.

No entanto, ambas preferiram não se confrontarem, mas, atuarem em territórios desconexos, a primeira, principalmente, nos mercados de São Paulo e Rio de Janeiro, enquanto a segunda no interior de São Paulo e nas demais capitais do Brasil. Mas, há também outras empresas estrangeiras adquirindo até por preços baixos, pois, são terras de pouco valor para agricultura, mas, contendo importantes minas e jazidas de minérios.

Esse movimento de aquisições, e, de monopólio, e, por empresas estrangeiras, traz algumas preocupações quanto ao fato de que o controle do desenvolvimento econômico pode depender de empresas estrangeiras, e, isso, motiva os primeiros movimentos legislativos da Primeira República, mais explícito, ainda que esparso, na direção de um controle dos fatores de produção do desenvolvimento econômico. Esses movimentos legislativos fazem parte da reconstrução do regime institucional jurídico da Primeira República

### **1.10.1 Uma incipiente regulamentação da Primeira República**

Contudo, entre os primeiros movimentos legislativos nessa linha de regulamentação das minas, jazidas, e implicitamente de quedas d'água e cachoeiras, ocorre, ainda em 1906, com criação, pelo decreto legislativo número 1.606 de 29 de dezembro de 1906, do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, sob pressão dos setores agrários, representados pela sociedade Nacional de Agricultura (SNA) que se sentiam excluídos do pacto político dos cafeicultores de São Paulo. Os objetivos desta era então uma modernização da agricultura buscando uma maior diversificação em defesa do que consideravam a "a vocação agrícola" do país visão que vinha desde o século IX. Não se pode descartar que essa agitação vinha também de terem percebido ainda que uma tênue tendência de que poderia estar não só em gestação tanto uma política estatal beneficiando apenas o café quanto um desenvolvimento industrial, no Sudeste, que poderia ensaiar autonomia em relação a esse setor primário da economia brasileira, a agricultura, desenvolvimento impulsionado pela modernização e implantação da infraestrutura de energia elétrica com base no potencial hidráulico. O histórico da

ANEEL considera suas origens na criação do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio.<sup>97</sup>

Além disso, houve também um movimento para introduzir alguma estruturação da concorrência na concessão do serviço público em âmbito federal como fonte de renda, dada a necessidade natural que o Estado em de ter bens, serviços e obras para exercer e realizar sua função. Esse movimento ocorreu no setor responsável pela fiscalização das contas do governo federal. Essa estruturação da concorrência para prover bens e serviços aconteceu com o Decreto número 4.536, que se propunha organizar o Código de Contabilidade da União. Nesse decreto, a partir do artigo 49, podem ser encontradas as origens da Lei das licitações e contratos. O artigo primeiro deste decreto deixa claro que compete à contabilidade da União, vinculada ao Ministério da Fazenda, a organização das contas de gestão do patrimônio nacional.

Art. 1 A contabilidade de União, compreendendo todos os atos relativos às contas de gestão do patrimônio nacional, à inspeção e registro da receita e despesa federais, é centralizada no Ministério da Fazenda, sob a imediata direção da Diretoria Central da Contabilidade da República e fiscalização do Tribunal de Contas. [...]

No cumprimento de suas funções de gestão do patrimônio nacional o Código institui critérios objetivos para a aquisição de bens por parte da União, começando com o artigo 49 que estabelece as condições e a dispensa de concorrência pública para a concessão de contrato administrativo.

Art. 49. Ao empenho da despesa deverá preceder contrato, mediante concorrência pública: a) para fornecimentos, embora parcelados, custeados por credito superiores a 5.000\$000; b) para execução de quaisquer obras públicas de valor superior a 10:000\$000. Art. 50. A concorrência pública far-se-á por meio de publicação no Diário Oficial, ou nos jornais oficiais dos Estados, das condições a serem estipuladas e com a indicação das autoridades encarregadas da adjudicação, do dia, hora e lugar desta. Art. 51. Será dispensável a concorrência: a) para os fornecimentos, transportes e trabalhos públicos que, [...] §1 Verificada, em primeiro

---

<sup>97</sup> ANEEL. *A missão, a visão e os valores da Aneel*. 2018. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/missao-e-visao>. Acesso em: 10 dez. 2018.

lugar, a idoneidade dos concorrentes, será escolhida, salvo outras razões de preferência antecipadamente assinaladas no edital, a proposta mais barata, que não poderá exceder de 10% os preços correntes da praça. Poderá ser preferida mais de uma proposta quando a concorrência se fizer por unidade e o menor preço desta, e relação à mesma, qualidade, diversificar em cada uma daquelas. [...] §3 As propostas serão entregues lacradas, abertas e lidas diante de todos os concorrentes e se apresentarem para assistir a essa formalidade. [...] Art. 52. Para os fornecimentos ordinários às repartições públicas, poderá o Governo estabelecer o regime de concorrências permanentes, [...] Art. 53. Em todos os fornecimentos feitos às repartições públicas federais serão preferidos, em igualdade de condições, os proponentes nacionais. Art. 54. Para validade dos contratos, serão necessária as seguintes formalidade: [..]

No entanto, é bom lembrar que essas são as condições para o processo de aquisição de bens e serviços para a União, não se aplicando às demais unidades federativas, dado o modelo de federalismo descentralizado com um forte princípio da autonomia das unidades federativas

A atividade do Ministério da Agricultura, da Indústria e Comércio se acelerou na década de 20 quando surgiram sinais mais definidos de um desenvolvimento industrial, como dissemos impulsionado pela infraestrutura de energia elétrica, levando a uma reformulação das diretrizes das políticas ministeriais que buscaram também direcionar o foco de sua atenção, não só para agricultura, mas, para os fatores de produção e as matérias-primas das indústrias e buscando, como decorrente de um processo de divisão do trabalho, à criação de instituições para estudar tanto o comércio quanto a indústria nacional, assim como o de proporcionar condições de estudo e pesquisa dos recursos hídricos do país.

Uma reorientação ocorrendo em 1920 no bojo do Ministério da Agricultura ocorreu com a criação da Comissão de Estudos de Forças Hidráulicas no Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil que focou e passou a dar mais atenção ao que se considerava matérias-primas as indústrias, certamente sob impacto do novo papel da energia hidráulica como insumo primário da produção da energia elétrica, e, portanto, passando não apenas a considerar a necessidade de regular a utilização da água na produção da energia elétrica, mas, de estudar e pesquisar sobre a hidrologia, que se reduzia à pluviometria, e a energia elétrica e o vínculo entre ambas, com estudo sobre desníveis hidráulicos.



Esse órgão era essencialmente de estudo e pesquisa sem competência normativa ou concedente de cujo desdobramento surgiram os futuros órgãos relacionados com a hidrologia brasileira. A ele coube organizar um conhecimento científico dos rios e quedas d'águas de importância fundamental para a operação e expansão do sistema elétrico brasileiro. Outro tipo de instituição foi a criação, pelo decreto 16.009 de 11 de abril de 1923, do Conselho Superior do Comércio e Indústria para cuidar dos interesses do comércio interno e externo e da indústria nacional.

Contudo, sob a tutela da Comissão de Estudos de Forças Hidráulicas os estudos dos recursos hídricos aparecem, mesmo enquanto forças hidráulicas, relacionados com hidráulica agrícola, irrigação e drenagem conforme artigo 2, classificação 1, inciso i deste decreto, regulamentação da pescas nos mares e rios de domínio federal conforme artigo 2, classificação 2, inciso d, e preparo de tratados de comércio e navegação, conforme artigo 2, classificação 3, inciso a, antes do que como o insumo primário da produção de energia elétrica.

Vamos lembrar que Billings em 1924, quando da necessidade de expandir o parque energético da Light, recorrerá a estudos de hidrologia para encontrar o local adequado para a usina de Cubatão como solução para o problema da escassez e da política de racionamento dos anos 23 e 24.

Dessa forma, provavelmente a originalidade não é de Billings em construir usinas com reservatórios de desníveis altos, como a de Cubatão, para transformar a energia hidráulica em energia elétrica. Mas, Billings, provavelmente reagiu e usando das informações antecipou futuras construções que seriam impulsionadas pelo estoque de conhecimento que estava sendo elaborado com a criação da Comissão de Estudos de Forças Hidráulicas.

O desdobramento desse tipo de proposta de estudo se deu com a criação, pelo Decreto 22.338 de 1933 da Diretoria Geral de Pesquisas Científicas que incorporou o Instituto Geológico e Mineralógico do Brasil com a também Diretoria das Águas que, finalmente, acabaram numa instituição mais estável, pelo decreto 23.979 de 1934, que foi o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM).



Nessa mesma linha, foi promulgado decreto de número 4.265 de 15 janeiro de 1921 para regular a propriedade e a exploração das minas como fatores de produção das indústrias. Diz o artigo 1 desse decreto:

Art. 1 - As disposições desta lei são aplicáveis a todas as minas existentes no país, às jazidas reconhecidas ou supostas de valor industrial, ao conjunto de trabalhos necessários ao seu aproveitamento e às instalações e obras de arte, subterrâneas ou superficiais, destinadas à extração e ao tratamento de minérios. Art. 2 Consideram-se minas, para os efeitos desta lei, além das minas propriamente ditas, as jazidas ou concentrações naturais, existentes na superfície ou no interior da terra, de substâncias valiosas para a indústria, exploráveis com vantagem econômica [...]

Ela é, assim, a primeira legislação ordinária que se refere às minas, e, de modo indireto, à água buscando introduzir uma separação entre o solo e o subsolo - que será consolidado na Constituição de 1934, e, nos Códigos de Minas e de Águas - e, também considerando seu valor industrial, promovendo uma valorização econômica e social do subsolo como representante os recursos naturais, e, com isso, introduzir restrição no regime de propriedade, estabelecido na constituição de 1891.

Assim, de modo indireto começa a regular também a utilização da água que desde a década de 10 já estava se tornando um fator de produção de energia elétrica. Este decreto busca estabelecer alguma regulamentação relacionada com concepção do direito de propriedade associada com o princípio da acessão e à exploração das minas, sem alterar o regime de propriedade fundiária, com o objetivo de orientá-lo e alinhá-lo para resultados sociais e coletivos. Introduce um importante instituto, o do manifesto da descoberta, que deve funcionar como uma restrição ao título de propriedade e ele mesmo, embrionário de um título de propriedade sob certas circunstâncias.

Aparentemente esse decreto incorpora alguns elementos do primeiro Código de Águas proposto por Alfredo Valadão, em 1907, que teve uma longa e controvertida tramitação, porém, nunca foi convertido em decreto exceto em com o Código de Águas em 1934 antecedido por uma comissão que o preparou e que tinha Alfredo Valadão como presidente.

O artigo 5 deste artigo declara que “[...] a mina constitui propriedade imóvel, acessória do solo, mas, distinta dele”, é completado com o artigo 6, que afirma ser permitido ao proprietário separar a mina do solo para o fim de arrendar, hipotecar ou alienar, e, pode fazê-lo com relação à propriedade do solo, reservando para si a mina”. *In verbis*:

Art. 5 - A mina constitui propriedade imóvel, acessória do solo, mas distinta dele. Parágrafo único. São consideradas parte integrante da mina as coisas destinadas permanentemente à sua exploração, tais como servidões, obras de arte, construções subterrâneas e superficiais, máquinas e instrumentos, animais e veículos empregados no serviço da mina, o material do custeio e as provisões em depósito. Art. 6 É permitido ao proprietário separar a mina do solo para o fim de arrendar, hipotecar ou alienar, e pode fazê-lo com relação à propriedade do solo, reservando para si a da mina.

Nesse mesmo decreto, no artigo 16, é criada a instituição do manifesto e registro do descoberto segundo o qual o proprietário tem preferência na exploração do subsolo sujeito à limitação de que se não a aproveitasse teria o direito a 3% do lucro líquido de sua exploração. Recusando, então o governo poderia desapropriar e explorar diretamente ou transferir a sua exploração a terceiros.

Tal legislação refletiria - certamente com base na experiência do vínculo entre o desenvolvimento da infraestrutura de energia elétrica e o desenvolvimento industrial, e, o papel do energia hidráulica nestes, uma vez que o uso da energia hidráulica já tinha superado a do carvão na produção de energia elétrica – o resultado de uma crescente insatisfação com os benefícios e privilégios que as empresas estrangeiras estaria auferindo da legislação da Primeira República, e, ao mesmo tempo, uma crescente consciência da necessidade um planejamento e coordenação para a implantação do sistema elétrico brasileiro uma vez que este começa a ser interpretando, a partir das experiências de sua implantação no Sudeste, como uma infraestrutura essencial do desenvolvimento industrial, ainda que num ambiente político enraizado em suas diretrizes e políticas essencialmente liberais com base no mercado e de pouca intervenção estatal.

Se por um lado os constituintes quando escreveram a constituição de 1891 entenderam que foram os princípios do *laissez-faire*, com o modelo de mercado competitivo, traduzido pelo princípio da livre iniciativa, que levaram a transformar

os Estados Unidos de um país agrícola, no final do século XVIII, em um país altamente industrializado no decorrer de um século para chegar no final do século XIX como a maior potência industrial do planeta, por outro, eles tiveram a oportunidade de estarem testemunhando, na setor elétrico, o mesmo fenômeno que surgiu com mais nitidez, no desenvolvimento econômico e industrial dos Estados Unidos, no último quarto do século XIX e começo do século XX, a saber, a consolidação de estruturas de mercados monopolistas dominados por grandes corporações, particularmente, nas infraestruturas de rede. Bastaram poucos anos, mais precisamente, vinte a trinta anos, para que o setor elétrico brasileiro se organizasse como uma estrutura monopolista verticalmente integrada, ainda que, em torno de duas empresas estrangeiras, a Light e a AMFORP.

#### **1.10.2 Os anos 20 e a importância da hidrografia no sistema elétrico: os experimentos da Light e da AMFORP das interligações**

Sempre se soube das características peculiares desse setor, que promovia um monopólio, cada vez mais pronunciadas da economia de escala e mesmo de escopo, proporcionando múltiplos serviços. Trata-se de um ramo com a necessidade de grandes investimentos em custos fixos, como a construção de usinas hidrelétricas e linhas de transmissão cada vez de maior porte, que conte com empresas privadas capazes de acesso a grandes fundos de investimentos.

Outra característica, comum a todas as economias de escalas, a da presença de importantes externalidades positivas, começou a se evidenciar com a evolução das estratégias das empresas para a interligação, por meio de linhas de transmissão e de construção de usinas em cascatas no mesmo rio, devido à peculiaridade do empreendimento de geração de energia elétrica ter como base o potencial hidráulico brasileiro, dependente de seus rios de planalto e de grande extensão.

Uma primeira interligação, como forma de coordenação do uso da produção da energia elétrica, que se deu de forma estratégica ocorreu com a construção da Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL) em 1912, como fusão

de quatro companhias, Empresa Força e Luz de Botucatu, Empresa Força e Luz de São Manoel, Empresa Força e Luz de Agudos Pederneiras e Companhia Elétrica do Oeste de São Paulo. Segundo Siqueira<sup>98</sup>, ainda que elas constituíram uma única, eram operadas como unidades isoladas.

Em 1927, quando ela foi comprada pela empresa norte-americana Amforp, que continuou adquirindo a maior parte das pequenas empresas de geração de energia hidroelétrica, é que se introduziu a organização de coordenação para se beneficiar de um aproveitamento mais racional pela interligação entre essas empresas. Aparentemente essa é a hipótese que vemos na consideração de Siqueira de atribuir essa estratégia de interligação associada com a proposta da formação da CPF, sob o controle da AMFORP, uma vez que sua data de referência é 1927. *In verbis*:

A interligação entre usinas e entre centros de carga, constituindo um novo passo, veio possibilitar uma melhor utilização das instalações geradoras existentes, eis que as curvas de carga de diferentes localidades não eram absolutamente iguais, e, conseqüentemente, as demandas máximas não eram totalmente coincidentes, aliviando assim as necessidades de potência instalada. Exemplo típico ocorreu no Estado de São Paulo em 1927, quando constituiu-se a CPFL, a partir da compra de diversas pequenas usinas. Só a interligação desses pequenos sistemas permitiu à CPFL atender, com o mesmo parque gerador, o mercado então existente e seu crescimento durante cerca de 10 anos quando iniciou, então a construção de novas e maiores usinas geradoras (Usina Americana e Usina Avandava). A evolução esboçada acima, sendo absolutamente normal, encontra paralelos em outras regiões do país e em outros países, variando a época segundo os respectivos graus de desenvolvimento.<sup>99</sup>

O processo de aproveitamento racional com o recurso da interligação das usinas hidrelétricas isoladas fez com que não fosse necessário construir novas usinas por um período de vinte anos, uma vez que isso só tenha acontecido em 1948, com a construção da usina de Avandava, no rio Tietê, e em seguida da usina de Americana, quando esse subsistema elétrico do interior de São Paulo se

---

<sup>98</sup> SIQUEIRA, op. cit.

<sup>99</sup> SIQUEIRA, op. cit., p. 24.

encontrava operando anos no limite de sua capacidade máxima. Houve, entretanto, a obra de uma usina hidrelétrica de meio porte, de Marimbondo, em 1929, no Rio Grande, na divisa do Estado de São Paulo com Minas Gerais. Como menciona o site da CPFL: “Em julho de 1940, o suprimento de energia elétrica de Campinas chega à beira do colapso, obrigando o CNAEE, Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica a adotar medidas de emergência.”<sup>100</sup>

Se antes a CPFL, em 1912, buscou incorporar várias companhias que atendiam de modo isolado vários municípios, contudo sem condições de investimento, em 1927 foi agregada pela empresa privada americana Amforp, que não só investiu, mas também trouxe melhorias de operação e de administração para proporcionar uma coordenação entre as empresas adquiridas para o seu aproveitamento racional.

Com esses recursos, a Amforp ampliou e aprofundou ainda mais essa estratégia do uso da interligação e da construção de usinas em cascata. A ideia aqui é que essa interligação produziria um efeito positivo decorrente do fato de que essas cidades teriam diferentes formas de distribuição da demanda diária. O *know how* necessário é a capacidade de coordenação entre as empresas, o que certamente a Amforp tinha, pois, como mencionado, passou vários anos, num total de 20, sem construir novas usinas hidrelétricas, apenas fazendo uso do processo de interligação das que foi adquirindo. Segundo Siqueira essa prática de tirar vantagem do processo de interligação só começou na década de 40 e 50, certamente partindo do pressuposto de que ela foi introduzida pela Amforp. Diz ele, *in verbis*, “Entre nós, as décadas de 40 e 50 caracterizam-se pelo início das interligações entre sistemas elétricos e pela entrada do Poder Público no setor elétrico.”<sup>101</sup>

Essa posição é também reiterada por Donato (SILVA FILHO, 2003, p. 28), quando salienta:

---

<sup>100</sup> CPFL. 1927-1964: *Projeto Memória viva*. Disponível em: <http://memoriaviva.cpf.com.br/nossa-hist%C3%B3ria/nacionaliza%C3%A7%C3%A3o-e-moderniza%C3%A7%C3%A3o-sob-o-estado.aspx> Acesso em: 4 nov. 2018.

<sup>101</sup> SIQUEIRA, op. cit., p. 24.

Até meados do século XX, o desenvolvimento da indústria de energia elétrica brasileira deu-se basicamente através de sistemas isolados, com usinas localizadas próximas às cidades do Rio de Janeiro e São Paulo. As interligações começaram a ocorrer na década de 20, visando apenas transferências de energia em épocas de crise. Embora alguns sistemas fossem interligados, a operação das usinas continuava sendo feita de forma descentralizada, sem tirar proveito das diferenças regionais de carga e de disponibilidade de água. O pioneirismo das interligações coube à Amforp, adquirindo o controle de numerosas concessionárias que atuavam no interior paulista e em várias capitais estaduais. A Amforp promoveu, por intermédio da Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL), a interligação dos sistemas de vinte e duas empresas que atendiam a municípios de grande importância econômica no interior paulista, como Campinas, Araraquara, Ribeirão Preto e São José do Rio Preto. Um dos obstáculos a ser superado era a falta de padrão de frequência. Para tanto, foram eliminadas as frequências diferentes de 60 Hz e modernizada as linhas de transmissão, com a construção de uma rede de 66 kV. Em meados da década de 1930, este trabalho resultou na interligação de vinte pequenas usinas que somavam 50 MW de capacidade instalada. Pela primeira vez no Brasil, um sistema elétrico interligado funcionou com despacho centralizado.

Como se pode depreender da passagem acima, a síntese consiste em entender que uma das características principais do sistema elétrico com base nas características do potencial hidráulico brasileiro é de que a capacidade de geração não é apenas a soma da capacidade de suas unidades geradoras, todavia resultado de seu processo de interligação, sendo que esse depende da organização da coordenação dessas usinas hidrelétricas, o que só foi possível pelo processo de concentração das usinas numa única empresa, ou seja, pela constituição de uma estrutura de mercado monopolista verticalmente integrado com a AMFORP, assim como com a Light.

Nessa linha de raciocínio, pode-se encontrar neste processo de interligação uma das razões, associadas também com sua característica cada vez mais pronunciada de economia de escala, mesmo de escopo, para a constituição da estrutura de mercado monopolista. A Light iniciou uma economia de escopo com a concessão de linha de bondes elétricos, estendendo-se para iluminação pública, doméstica e industrial e, em 1919, para eletrificação de ferrovias, com seu contrato de fornecimento de energia elétrica através da São Paulo Electric para a

Companhia Paulista de Estradas de Ferro.<sup>102</sup> Uma análise do projeto Serra do Mar não envolvendo apenas a construção da usina de Cubatão revela, na década de 20, claramente o aproveitamento mais racional da ideia da interligação e outras atividades nas quais pretendia avançar, não esquecendo a ambição de um metrô para São Paulo na década de 30, certamente aproveitando esse conhecimento da eletrificação das ferrovias.<sup>103</sup>

Contudo, atrevemo-nos a mencionar que talvez esse processo de interligação, de construção de reservatórios para regularização a vazão a jusante, com o reservatório de Guarapiranga, ou mesmo de construção de usinas em cascata, como uma técnica para aumentar a produção de energia elétrica sem a necessidade de construir novas usinas ou de acionar novas turbinas, tenha começado antes da década de 40 e 50, como assume Siqueira<sup>104</sup>, com a própria Light, como mencionado, na década de 10 e 20. A compreensão da bacia hidrográfica brasileira, que do ponto de vista econômico significa uma técnica para produzir externalidades positivas, pode ser depreendida de uma das passagens de Edgar de Souza sobre a construção da usina de Sorocaba (SOUZA, 1982, p. 76).

O canal de descarga desta usina despejava as águas logo acima do belo salto do Itupararanga, com 80 metros de queda vertical. Demais havia corredeiras a montante da usina e a possibilidade de construir no planalto uma represa formando grande reservatório de acumulação. Pearson interessou-se por esta solução por ser de execução fácil e muito mais rápida do que a instalação do Pau D'Alho. Tratava-se de instalação em bacia hidrográfica distinta da de Parnaíba e Pau D'Alho. Com a queda de 230 metros e grande reservatório de acumulação, seria possível um melhor aproveitamento da usina superequipada de Parnaíba, pelo armazenamento de águas no reservatório de Sorocaba durante as épocas de chuva, para serem utilizadas nas estiagens, na usina local, em auxílio a Parnaíba quando as águas do Rio Tiete, em Parnaíba, se tornassem escassas. Eram vantagens sobre o Pau D'Alho.

---

<sup>102</sup> SOUZA, Edgard de. *História da Light: Primeiros Anos*. São Paulo: Eletropaulo, 1982, p. 79.

<sup>103</sup> SOUZA, op. cit., p. 101-111.

<sup>104</sup> SIQUEIRA, op. cit.



O elemento central para este aproveitamento racional é o planejamento da operação de coordenação, que pode ter tido seu início com a necessidade da Light tentar manter tanto o passo com o crescimento populacional de São Paulo e do desenvolvimento econômico, quanto contornando situações como estava ocorrendo em 1914 de uma alegada grande estiagem, minimizando a necessidade de construção de sempre mais novas usinas hidrelétricas que envolvia um grande volume de investimentos.

Assim, é preciso aproveitar as externalidades geradas pela interligação e pela construção das usinas em cascatas para uma produção de energia sempre maior do que soma de cada uma das usinas isoladas. Não se tratava de um setor elétrico, mas um sistema elétrico, um sistema fortemente interligado.

Como sabemos, se considerarmos um contexto puramente econômico, a externalidade produz custos ou benefícios resultantes das transações econômicas. Contudo, as externalidades se dão entre as partes que não estão diretamente envolvidas na transação, ocorrendo de modo não compensado e impedindo a eficiência do mercado, provocando uma falha. O efeito pode ser positivo, produzindo benefícios, denominado de externalidade positiva, ou negativo, produzindo custos, considerado externalidade negativa. No contexto das usinas em cascatas, é difícil precificar e distribuir seus benefícios.

O setor elétrico com base na hidrografia brasileira é um setor que pode se beneficiar fortemente deste fato, se houver o desenvolvimento de um planejamento de operação de coordenação entre as suas unidades, da interligação e da construção das usinas em cascatas, ou em série. Cada uma das usinas no mesmo rio introduz regulação na vazão a jusante, o que aumenta a produção da energia elétrica sem a necessidade de adicionar novas turbinas.

A realidade e importância da interligação, como já mencionado, apareceu com a interligação produzida pela CPFL, no caso, segundo Siqueira<sup>105</sup> e **Silva Filho**, pela AMPORF, e também para o desdobramento da política da Light de construir reservatórios de regulação, com o exemplo de Guarapiranga, assim como de

---

<sup>105</sup> SIQUEIRA, op. cit.



usinas, ainda que seja natural para o aproveitamento das quedas, em série no mesmo rio.

As externalidades geradas pela interligação e pela construção das usinas em cascatas produziam mais energia elétrica que a soma de cada uma delas isoladamente. Portanto, a interligação e a construção em cascata funcionavam como uma nova usina, agora, virtual.

O elemento novo que a interligação traz é que ela só pode produzir esse benefício por meio de um processo de coordenação entre as usinas, em outras palavras, por meio de um processo de despacho centralizado.

Isso só se tornou possível na estrutura constitucional da livre iniciativa da Primeira República, pela aquisição ou construção das usinas pela mesma companhia, portanto, pelo processo sistemático da construção de uma estrutura de mercado monopolista.

O planejamento da coordenação só ocorreu por meio do monopólio privado, uma vez que o agente público competente, no caso o município, não tinha manifestado interesse para promover instituições com capacidade de regulação e fiscalização, devido a várias razões, sendo uma delas a livre iniciativa radical. Além dela, falta de pessoal especializado ou falta de recursos. No entanto, mesmo com o monopólio, como foi o caso da Light, a interligação não foi possível. A Light que era proprietária do sistema elétrico de São Paulo e do Rio não tinha a interligação entre elas, pois, como era fato, eles trabalhavam com diferentes padronizações, São Paulo, com 60Hz e o Rio com 50Hz. Curioso, é que foi a própria Light que construiu ambos os sistemas. De duas uma, ou havia desconhecimento das vantagens da interligação, o que é surpreendente, pois, é bastante aparente, ou poderia haver vantagem em construir sistemas isolados?

O desconhecimento da geologia e hidrografia brasileira ainda na década de 20 era tão gritante que se desconhecia mesmo as características dos rios e de seu potencial hidráulico no entorno de São Paulo, um estado líder na implantação da produção de energia elétrica com o insumo primário do potencial hidráulico, essencial para um aproveitamento racional deste potencial hidráulico na produção de energia elétrica.

Esse desconhecimento afetou diretamente o desenho e construção das usinas hidrelétricas produzindo grande ineficiência na implantação da infraestrutura de energia elétrica com base no potencial hidráulico, e, conseqüentemente, afetando negativamente o próprio desenvolvimento de São Paulo, com sistemáticos períodos de racionamento que começaram na década dos anos 10, com a estiagem de 1914, pois, as usinas, em geral de fio d'água, não tinham reservatórios capaz de resolver o problema das estiagens. E, isso, por uma razão muito simples, não tinham feito um levantamento da geografia, geologia, e, principalmente da hidrografia brasileira essencial por sua peculiaridade - reconhecido por Billings, e, por seu assessor, Hyde, que descobriram e desenvolveram a usina de Cubatão.<sup>106</sup>

O desconhecimento da geologia e hidrografia brasileira ainda na década de 20 era tão evidente que se desprezavam as características dos rios e de seu potencial hidráulico no entorno de São Paulo, um estado líder na implantação da produção de energia elétrica, essencial para um aproveitamento racional. Afetou-se diretamente o desenho e a construção das usinas hidrelétricas, causando ineficiência na implantação da infraestrutura, conseqüentemente afetando negativamente o próprio desenvolvimento do estado, com sistemáticos períodos de racionamento, que começaram na década dos anos 10. Com a estiagem de 1914, as usinas, em geral de fio d'água, não tinham reservatórios suficientes. Não existiu um levantamento de geografia, geologia e hidrografia brasileira, essencial por sua peculiaridade -reconhecido por Billings, e por seu assessor Hyde, que descobriram e desenvolveram a usina de Cubatão.<sup>107</sup>

Os engenheiros e os planejadores dessas companhias, não tendo esse conhecimento, acabaram construindo usinas de fio d'água, em rios "vagarosos", que eram aqueles que estavam próximos de São Paulo e que fluíam para o interior do Brasil. Segundo McDowall, Billings deixou claro, como um excelente engenheiro que era, que houve uma falha, provocando dificuldades para enfrentar períodos de seca e estiagens, como aquele de 1924. *In verbis*:

---

<sup>106</sup> MCDOWALL, op. cit., p. 316-320.

<sup>107</sup> Ibidem.

O apetite de São Paulo por eletricidade, cada vez maior, era um forte indicador de que a Light teria que aumentar seu fornecimento de energia de forma continuada de modo a proteger o seu mercado. Em 1924, estava claro que usinas relativamente pequenas como as de Paranaíba, Sorocaba e Rasgão não eram a solução para um futuro garantido. O que a companhia precisava era de uma instalação que utilizasse barragens com reservatório, que forneceria um suprimento permanente de energia, eliminando assim, a dependência de usinas com barragens a fio d'água que já haviam demonstrado sua suscetibilidade às condições de seca. O problema na peculiaridade da geografia física brasileira.[...] Por se concentrarem nos rios vagarosos que fluíam para o interior do Brasil, os engenheiros de São Paulo Light haviam subestimado a tremenda oportunidade para o desenvolvimento de energia hidrelétrica existente no topo da Serra do Mar.[...] Uma das poucas concessões hídricas que Alexandre Mackenzie ainda não conseguira assegurar para a Light era a do rio Capivari... Do ponto de vista da Light, o projeto de Cubatão oferecia perspectivas atraentes. “Esta é uma concessão extremamente valiosa que além de ser perpétua e livre de ônus”, observou Mackenzie orgulhosamente, “nos colocou em excelente posição para, de forma conveniente, enfrentar qualquer eventual concorrência em São Paulo.”<sup>108</sup>

A passagem de McDowall é reveladora tanto da peculiaridade da hidrografia brasileira quanto do seu desconhecimento, uma vez que mesmo no entorno de São Paulo nada se sabia a seu respeito, cuja compreensão permitiria construir usinas com grandes reservatórios, resolvendo facilmente o problema da garantia do excedente energético. Indica também que a Light, como certamente todas as demais empresas, era proprietária dos recursos naturais para o exercício de sua atividade, uma vez que a constituição de 1891 garantia o subsolo.<sup>109</sup> Contudo, adicionaríamos, como hipótese a ser verificada, que provavelmente a estiagem pode não ser a razão inteira da necessidade da Light retomar seus projetos de construção de usinas hidrelétricas, pois as circunstâncias políticas e econômicas dos primeiros anos da década de 20 envolvem grande agitação política e movimentos rebeldes, com sucessivas declarações de estado de sítio em

---

<sup>108</sup> MCDOWALL, op. cit., p. 316-322.

<sup>109</sup> Ibidem, p. 317-318.

diversos estados, entre eles o tenentismo e a Coluna Prestes, defendendo uma maior centralização política com uma pauta nacionalista.

A hipótese que adiantamos é que a razão desse desconhecimento da hidrografia brasileira nos anos 10 e 20 está associada com o modelo de direito de propriedade, com base no princípio da acessão, adotado pela Primeira República, na Constituição de 1891, que atribuía o subsolo ao proprietário do solo. Aparentemente não foram levadas em conta as flutuações do clima, que impactavam nas vazões das usinas, que, em geral, como vimos, eram a fio d'água.

Na mesma época que Billings tentava resolver o problema da estiagem com a construção de novas usinas, desta vez com reservatório, surge o decreto 4.265 de janeiro de 1921 que tem por objetivo regular a propriedade e as minas de tal modo a abrir a pesquisa do subsolo para avaliação de seu potencial econômico. O decreto busca estabelecer alguma regulamentação à concepção do direito de propriedade associada com o princípio da acessão para orientá-lo e alinhá-lo com resultados sociais e coletivos. Alguns dos artigos que buscam equilibrar o interesse privado com o interesse público se referem ao manifesto da descoberta - que abre e regula as possibilidades de pesquisa para avaliação do potencial econômico mesmo àqueles que não são proprietários. Esses artigos se encontram no capítulo III do decreto.

O artigo 16, por exemplo, que abre o capítulo III define o que se entende por manifesto da descoberta. Ele diz, “considera-se descoberto a revelação de sinais inequívocos da existência de uma mina ou jazia nova. Na sequência, o artigo 17, afirma que “[...] todo indivíduo, nacional ou estrangeiro residente no Brasil, assim como qualquer corporação ou companhia legalmente constituída, pode manifestar o descoberto de uma mina”. O parágrafo 5 deste artigo delimita a natureza e o limite do registro do manifesto da descoberta quando afirma, que “O registro do manifesto dá somente direito à licença para pesquisas, em área limitada, que o regulamento fixará, de acordo com a natureza da jazida e outras condições”. No artigo 19 encontra-se definido o que vem a ser pesquisa. Diz o artigo: “Consideram-se pesquisas todos os trabalhos que tem por fim verificar a existência e a capacidade econômica da mina, desde as escavações superficiais até às sondagens e perfurações de poços e galerias.”

Reiteramos que uma das importantes hipóteses é de que o regime institucional jurídico, formado dos princípios da Constituição de 1891, como o da livre iniciativa, da forte descentralização federalista com a autonomia financeira, legislativa e administrativa dos estados e municípios, e do regime de propriedade, constituiu-se num mecanismo institucional que, apesar de causar o progresso econômico, o fez de tal modo que deu origem a uma armadilha, a saber, por fazê-lo concentrar no Sudeste, particularmente em São Paulo e no Rio de Janeiro, criando fortes disparidades regionais, levando à formação de monopólios de empresas estrangeiras no setor de recursos naturais, no caso, do potencial hidráulico e da infraestrutura básica industrial, colocando em seu controle as condições do desenvolvimento econômico futuro.

A disposição constitucional, que assegurava aos proprietários de terras os direitos sobre os bens minerais existentes no respectivo subsolo (princípio da acessão) foi certamente fator de atraso nas pesquisas minerais em geral, até que fosse modificada pela Constituição de 1934.<sup>110</sup>

Nesse contexto, o papel do regime de propriedade como causa central desse processo de formação de monopólios, tanto no controle do recurso natural, quanto na oferta da infraestrutura básica do desenvolvimento econômico, também pode ser observado em Leite, ainda que não tão pronunciado. Adicionamos que essa armadilha se tornou evidente por concentrar nas poucas companhias estrangeiras não só o controle de importantes recursos naturais de modo perpétuo, como menciona o próprio Mackenzie, como o do próprio desenvolvimento econômico e social presente e futuro. Afirma Leite sobre o papel do regime de propriedade da Constituição de 1891:

A disposição constitucional, que assegurava aos proprietários de terras os direitos sobre os bens minerais existentes no respectivo subsolo (princípio da acessão) foi certamente fator de atraso nas pesquisas minerais em geral, até que fosse modificada pela Constituição de 1934.<sup>111</sup>

---

<sup>110</sup> LEITE, op. cit., p. 61.

<sup>111</sup> LEITE, op. cit., p. 61.

Ainda que a Light fosse nominalmente canadense, seu capital era norte-americano, e por trás desse, todo o governo dos Estados Unidos. A sua influência já tinha feito a diferença em alguma das concessões, como menciona o próprio McDowall, sobre o projeto Cubatão e sobre a compra de algumas das suas propriedades pelo governo Goulart.

O objetivo do Decreto 4.265 foi destravar a constituição no que diz respeito ao regime de propriedade criando condições alternativas, com legislação e incentivo como a instituição do manifesto da descoberta, abrindo a possibilidade de ampliar e aprofundar o estudo e pesquisa do subsolo brasileiro, e, portanto, de seus recursos naturais, estimulando a exploração destes com potencial e valor econômico.

Iniciou-se uma busca de reformar e corrigir uma parte dos erros cometidos com a legislação constitucional de 1891, neste caso, relacionados com desenho do regime de propriedade, que defendeu uma concepção de que o proprietário do solo era também do subsolo, considerando o país com enormes recursos naturais, contudo sem as estruturas de acumulação de capital para sua exploração. Esse regime impediu que se desenvolvesse um maior conhecimento do subsolo brasileiro e de seus recursos naturais e que houvesse sucessivos planos e políticas de racionamento, tendo em vista as estiagens de 1914, ainda que toda essa infraestrutura do potencial elétrico estivesse supostamente sob a responsabilidade dos maiores especialistas em produção de energia elétrica, como era o caso da Light.

Como já mencionado, as firmas estrangeiras estavam no setor de gás e de suas aplicações na infraestrutura de transporte público e aquecimento, iluminação pública e produção fabril, com a inglesa São Paulo Gas Company, de 1872 até 1910, incorporada pela Light, ficando apenas com o controle de gás para aquecimento. Elas também dominavam o setor de transporte por bondes e ferrovias. A inglesa São Paulo Railway Company construiu e controlava, desde 1867, a ferrovia Santos/Jundiaí, que se tornou, em 1946, com o fim da concessão, na estrada de ferro Santos/Jundiaí. O transporte público por bondes via tração animal estava sob controle das companhias estrangeiras em São Paulo e no Rio, sendo depois incorporadas pela canadense Light, de capital norte-americano.

A Light não se restringiu ao transporte público, à iluminação elétrica, nem mesmo à produção fabril por energia elétrica, ela buscou estender seu escopo mais além, aventurando-se no setor de eletrificação das ferrovias, fornecendo energia elétrica para a Companhia Paulista de Estradas de Ferro, e na área de comunicação, com o serviço de telégrafo e telefone, particularmente, no Rio de Janeiro. Acrescentamos que a experiência da Light na eletrificação das ferrovias pode ter servido de laboratório para a proposta ousada de linhas de metrô para São Paulo no final dos anos 30.

Contudo, nesse contexto do início dos anos 20 ainda não tinha sido totalmente revelado, como consequência da legislação constitucional de 1891, a presença e o controle quase absoluto do capital estrangeiro nos recursos naturais, na infraestrutura e nas condições básicas para desenvolvimento social e econômico, além da completa concentração em São Paulo e Rio de Janeiro. Na memória da eletricidade encontramos a seguinte passagem que descreve quanto rapidamente a Light se transformou num monopólio em vários setores da infraestrutura, *in verbis*:

A essa altura, a intervenção do grupo Light no Brasil não se limitava a São Paulo. Com a presença já consolidada na capital paulista, a Light iniciou em 1905, sua penetração no Rio de Janeiro, então capital da República e maior centro urbano do país. [...] Em pouco tempo a Light monopolizou os serviços de iluminação elétrica e fornecimento de gás, de bondes e de telefonia do Rio de Janeiro. A companhia absorveu, no ano de 1905, todo o capital do Rio de Janeiro Gaz Company, detentora do capital da empresa belga Societé Anonyme du Gaz de Rio de Janeiro, concessionária dos serviços de gás e iluminação elétrica da cidade.[...] Nos transportes urbanos, a Light comprou a Companhia de Bondes de Vila Isabel e a Carris Urbanos, adquiriu 98% do capital da São Cristóvão e 75% do ativo da Companhia Ferro Carril do Jardim Botânico.[...]O monopólio dos serviços telefônicos foi assegurado por meio da compra, pela Rio Light, da Rio de Janeiro Telephone Company, empresa norte-americana que detinha o controle da Brazilianische Elektrizitats Cesellschaft. Essa firma alemã havia recebido anos antes, autorização da Câmara Municipal do Rio de Janeiro para explorar os serviços de telefonia da cidade, com exclusividade.<sup>112</sup>

---

<sup>112</sup> MEMÓRIA DE ELETRICIDADE. *Panorama do Setor de Energia Elétrica no Brasil*. Rio de Janeiro: ME, 1988, p. 38-40.



Não há como fugir da hipótese de que um dos principais componentes do regime institucional jurídico - que promoveu a concentração do desenvolvimento em São Paulo e Rio assim como, e, de modo conectado, da formação de empresas monopolistas no setor de infraestrutura com empresas estrangeiras - se encontra no núcleo constitucional formado da combinação dos regimes de propriedade, do princípio da livre iniciativa e do princípio da descentralização federalista com forte autonomia financeira, administrativa e legislativa dos estados e municípios da legislação constitucional de 1891 e da legislação ordinária estadual e municipal enquanto poderes concedentes.

A oligarquia agrária regional, particularmente do sudeste, se serviu dos princípios liberais - para garantir a sua manutenção, ao mesmo tempo que se ajustava, para sua inserção internacional, às demandas mundiais de um Estado Democrático de Direito - para capturar e manter o controle do governo central com o recurso do desenho da constituição de outras legislações eleitorais, com as quais se promoveu uma quase plena autonomia dos estados e municípios, em que podia exercer diretamente o poder para implementar seus interesses.

Se, por um lado, ela foi bem sucedida em termos de seus objetivos de manter e mesmo promover o seu poder econômico e político com o desenvolvimento regional, no caso, do Sudeste, por outro, teve de abandonar uma política nacional de desenvolvimento, partilhando a soberania nacional com as empresas estrangeiras, que passaram a ter o controle perpétuo de muitos dos recursos naturais, em particular, daquele que se tornou o principal insumo primário da produção de energia elétrica, o potencial hidráulico e as terras a ele relacionadas, uma vez que, como foi mostrado, toda a cadeia produtiva da eletricidade veio a se concentrar, em torno da década de 30, nas mãos das empresas estrangeiras Light e AMFORP.

### **1.10.3 Os anos 20 e o desenvolvimento industrial: as dificuldades de atender a demanda por energia elétrica**



Na década de 20, evidenciou-se a incapacidade da Light de atender à demanda, que segundo ela, vinha da estiagem dos anos 23 e 24, particularmente no governo do presidente Bernardes, com grande instabilidade para a governança do país. A fragilidade política emergente demandou uma reforma constitucional, já prevista pela própria constituição de 1891 no seu artigo 90, que trouxesse um maior fortalecimento do executivo, na forma do regime presidencialista e do governo central, capaz de proporcionar um equilíbrio político do governo federal que sobrevivia por meio de uma sucessão de declarações de estado de sítio, entre, por um lado, a pressão dos grupos oligárquicos através da política dos governadores, por outro, da pressão dos movimentos dos sindicatos e dos tenentes.

A demanda por uma reforma da constituição buscou - devido à percepção de que empresas estrangeiras estavam obtendo não apenas o controle, mas um controle perpétuo de recursos naturais, no caso da eletricidade, a propriedade das quedas, cachoeiras e terras, e que esse controle era também uma das razões para sua posição monopolista, afetando o desdobramento futuro do desenvolvimento econômico e social - redefinir, entre outras alterações, o regime de propriedade, agora, para submetê-lo às restrições da segurança e defesa nacional, como se encontra na emenda constitucional de 3 de setembro de 1926, no artigo 72, parágrafo 17, com a adição do inciso b.

Substitua-se o art. 72 da Constituição pelo seguinte:

Art. A Constituição assegura a brasileiros e a estrangeiros residentes no país a inviolabilidade dos direitos concernentes à liberdade, à segurança individual e à propriedade, nos termos seguintes:

[...]

Parágrafo 17. O direito de propriedade tem-se em toda a sua plenitude, salvo a desapropriação por necessidade, ou utilidade pública, mediante indenização prévia. a) As minas pertencem ao proprietário do solo, salvo as limitações estabelecidas por lei, a bem da exploração das mesmas. b) As minas e jazidas minerais necessárias à segurança e defesa nacional e as terras onde existirem não podem ser transferidas a estrangeiros.

De qualquer modo, mesmo que houvesse um aparato legal antitruste para coibir o poder de monopólio dessas empresas, o seu uso não seria o caso, uma vez que não poderia ser aplicado, a menos que violando as leis econômicas de

eficiência diante da ausência de um poder de coordenação numa situação de externalidade que afetasse o mercado. A presença de externalidades produz arranjos ou alocações ineficientes, comportando a possibilidade de um acompanhamento de uma empresa monopolista capaz de promover uma melhoria ou um ótimo de Pareto. Diríamos mais, a presença de fontes de externalidade, como a construção de usinas em cascata, reservatórios de regulação da vazão a jusante e a utilização adequada das linhas de transmissão se constituiriam em importantes incentivos para a fusão e a incorporação sistemática das usinas que pudessem convergir para uma situação de monopólio, como aconteceu com as empresas Light e AMFORP.<sup>113</sup>

Essa pode ser também uma das razões, para a convergência da estrutura de mercado para a estrutura de mercado monopolista verticalmente integrada. No caso, uma estrutura de mercado monopolista por empresas privadas com grande disponibilidade de produzir, gerar ou de ter acesso a fundos e acumulação de capital, que, por essa razão, em face, do princípio da livre iniciativa, e, portanto, da ausência de instituições, agências financiadoras e mercado de capitais, capaz de sustentarem e proporcionarem as condições para as empresas nacionais terem acesso a capitalização de longo prazo, as, monopolistas, tornaram-se ser as empresas estrangeiras - que contavam em seus países de origem, com essas condições, em particular, com um forte mercado de capitais - que era o que definia a competição entre as empresas para decidir quais se tornariam os monopólios, uma vez que, neste setor de economia de escala, a estrutura de mercado natural era a de monopólio verticalmente integrado.

Pode-se pensar na construção do setor elétrico se desenvolvendo numa empresa monopolista como a Light como resultado de economias de escala, vantagens de custo que se ganha por ampliar seu tamanho, e, mesmo, como procuramos argumentar, de externalidades de rede, que aumentam sua

---

<sup>113</sup> NICHOLSON, op. cit., p. 609-612.

capacidade de produção acima da soma das partes por acrescentar novas unidades de produção em cascata produzindo regularização da vazão a jusante.

Ambas as características tem o poder de blindar o acesso ao mercado de produção de energia elétrica desencorajando competidores de entrar no mercado. Pode-se também pensar na constituição da Light como monopólio pela aquisição e controle dos recursos naturais na sua área de atuação, ou seja, do potencial hidráulico para a produção de energia elétrica.

A literatura econômica sobre a empresa monopolista deixa claro que o controle sobre os recursos naturais que desempenham um papel crítico na produção da empresa é uma das fontes do seu poder de monopólio. Este controle sobre o recurso natural dá ao proprietário, exceto se houver regulamentação e fiscalização, o poder de estabelecer preços acima de seu custo marginal sem que venha perder clientes uma vez que dado a tecnologia não haveria mais de como estabelecer concorrência com outra forma de produzir eletricidade. Contudo, os estados e os municípios não estavam preparados para estabelecer essas regulamentações e muito menos as fiscalizações.

A história da Light revela que ela seguiu o protocolo de se tornar um monopólio, porque procurou controlar os potenciais hidráulicos, que são as quedas d'água. Ela se dedicou a comprar todos que se conhecia. Sabe-se que o controle, no caso, um controle perpétuo, sobre os recursos naturais relevantes para a produção do seu bem é uma forma de conseguir poder de monopólio. Como menciona McDowall sobre este aspecto, quando da chegada de Billings a São Paulo - depois de projetar e construir a usina da ilha dos Pombos em 1924, usina, como a maioria, de fio d'água, para fornecer energia elétrica ao Rio de Janeiro - para ajudar a resolver o problema da Light com uma forte estiagem.

*In verbis:*

Quando Billings voltou sua atenção para a região de São Paulo, ficou alentado ao descobrir que durante anos, sir Alexandre Mackenzie cumprira a diretriz de adquirir toda localização favorável à transmissão de energia, a uma distância razoável da cidade. Para fazer o levantamento e assegurar a posse dessas concessões, Mackenzie fora grandemente auxiliado por um geólogo freelance americano, F.S. Hyde, que muito diligente, percorrera a cavalo

todos os vales ribeirinhos no estado de São Paulo, à cata de pontos promissores para a hidreletricidade.<sup>114</sup>

No contexto da proposta da constituição de 1891 com seus princípios da livre iniciativa e da proposta de uma política econômica do encilhamento de promover o desenvolvimento de empresas a evolução da organização do mercado convergiu para uma estrutura de mercado monopolista verticalmente integrado em torno das duas empresas estrangeiras, Light e Amforp, revelando que a política econômica não conseguiu proporcionar as condições para as empresas privadas nacionais se capitalizarem com os fundos necessários de longo prazo para cobrir a necessidade de investimentos dos custos fixo da implantação da infraestrutura demandados pelo desenvolvimento populacional e econômico que exigiam, cada vez mais, empreendimentos de maiores portes, por exemplo, para a produção, transmissão e distribuição de energia elétrica com a construção das usinas e das linhas de transmissão.

O processo sistemático de aquisições e expansões das empresas privadas estrangeiras mostrou não apenas a deficiência por parte das empresas nacionais que não conseguiam os fundos necessários para investimento na construção das usinas hidrelétricas e das linhas de transmissão de grande porte, quanto por parte do próprio Governo por não ter desenvolvido instituições financeiras, como bancos de investimentos e mercado de capitais capazes de garantir créditos e capital de longo prazo. Não houve sequer participação, por meio de autarquias, dos empreendimentos industriais. Tais empreendimentos de incentivo ao desenvolvimento do setor privado industrial só se iniciaram na década de 50, por recomendação dos próprios americanos, participantes da comissão mista Brasil-Estados Unidos, criada em 1951 e encerrada em 1953 sobre a infraestrutura de energia e transporte, oportunidade em que foi fundado o BNDE como agência governamental financiadora de projetos de infraestrutura, e, mais tarde, do mercado de capitais na década de 70.

---

<sup>114</sup> MCDOWALL, op. cit., p. 315.

## **1.11 O NÚCLEO CONSTITUCIONAL E O REGIME INSTITUCIONAL JURÍDICO DA PRIMEIRA REPÚBLICA: CONSEQUÊNCIAS**

Um dos objetivos da reconstrução do regime institucional jurídico relacionado com a implantação do setor elétrico no Brasil na Primeira República foi de apontar a relação entre o que elegemos como causa, o princípio da livre iniciativa e o princípio da forte descentralização do Estado, e seus efeitos, a concentração sistemática e formação dos monopólios das empresas privadas da Light e da Amforp atuando em mercados diferentes. Do mesmo modo que houve monopólios, também houve concentração do desenvolvimento do setor elétrico e, conseqüentemente, do desenvolvimento econômico, nos polos de grande população e urbanização, São Paulo e Rio de Janeiro, estabelecendo, para usar os recursos de Myrdal, um mecanismo de causação e acumulação circular que resultou um processo de desigualdade regional.

Esse monopólio provocou reações em alguns setores, preocupados com o processo de crescente desnacionalização, que constatavam necessidade de reformar a legislação, uma vez que o princípio da livre iniciativa e o princípio da forte autonomia dos estados com competência para fazer as concessões e organizar os contratos não dispunham de nenhuma regulamentação ou fiscalização.

No contexto da proclamação da república e da necessidade de incentivar a formação e a expansão de empreendimentos para a criação de empregos e para o aumento da força de trabalho decorrente da libertação dos escravos, surgiu a proposta de política econômica de Rui Barbosa, conhecida como encilhamento, voltada para o fomento da atividade de negócios com o objetivo de expansão do crédito comercial, que implicou a reforma e a instituição de legislação para facilitar as sociedades anônimas que, no Estado de São Paulo, em combinação com a possível transferência do capital acumulado pela economia cafeeira, seria um fator importante do surgimento de companhias e melhoria de serviços públicos.

A proposta da política econômica conduzida por Rui Barbosa de fomentar as atividades comerciais se deu no contexto de uma economia agroexportadora, uma monocultura em que o café representava 65% das exportações brasileiras,

complementado pela borracha com 15% e o açúcar com 6%, implementando uma forte acumulação de capital nas mãos de uma oligarquia cafeeira que estava de certo modo represada.

O objetivo era construir canais institucionais que pudessem permitir que essa acumulação do capital se capilarizasse pela sociedade. Em julho de 1890, tinham surgido, em São Paulo, mais de duzentas sociedades anônimas associadas com esse movimento comercial, mesma época em que foi fundada a Bolsa de Valores. Promoveu-se o surgimento de novas companhias, atraindo investimentos e abrindo novas oportunidades de negócios tanto para novos empreendedores quanto como alternativas para os grandes produtores de café, buscando a diversificação da economia para além do café.

A antiga legislação do Código Comercial de 1850 se constituiu na disciplina que regulamentava as sociedades comerciais classificadas em cinco modelos, ou espécies, em particular, a sociedade anônima, explicitada nos artigos 295 a 299, numa adaptação do Código de Comércio Francês de 1807, que tinha como sua principal característica, afirmada no artigo 295, a exigência de autorização governamental para a abertura dessas sociedades. Esse artigo afirma que a sociedade anônima, *in verbis*, “só pode estabelecer-se por tempo determinado, e, com a autorização do Governo, dependente da aprovação do Corpo legislativo quando hajam de gozar de algum privilégio.”

No final do século começava um certo dinamismo econômico, proveniente de algum acúmulo de capital, que exigiu algumas mudanças na regulamentação das sociedades anônimas, pouco tratada no Código comercial. A alteração veio com a lei 3.150 de 1882, que regula o estabelecimento de companhias e sociedades anônimas e busca corrigir a pouca atenção do Código Comercial, trazendo, com seus 42 artigos, um grau maior no detalhamento de um mecanismo societário que mostrava ser um instrumento de prática comercial em outros países. Para muitos especialistas no Direito Comercial, essa lei é considerada o ponto de partida para a modernização. Pouco rígida neste sentido, uma vez que exigia para o seu funcionamento a aprovação pelo governo. A primeira dessas mudanças encontra-se no artigo 1, revogando a restrição do artigo 295, ao afirmar como regra geral que as “as companhias ou sociedades anônimas [...] se podem estabelecer sem autorização do Governo”. Nos parágrafos desse artigo aparecem as

restrições a essa regra geral, como por exemplo, no parágrafo 1 que afirma não se podem constituir bancos de circulação sem prévia autorização legislativa. O parágrafo 2 do artigo 2 estabelece a cláusula da responsabilidade limitada, “os sócios são responsáveis somente pela quota de capital das ações que subscrevem, ou lhes são cedidas.

Ao longo dos 42 artigos regulamentou-se a constituição e a dissolução das companhias, autorizando a emissão de títulos como forma de captação de recursos, como, por exemplo, no artigo 3, que define que para a formação das sociedades anônimas é essencial, pelo menos, o concurso de sete sócios, constituindo-se por “[...] escritura pública assinadas por todos, ou por deliberação da assembleia geral [...]”.

Essa legislação recebeu o reforço do Governo Republicano, com o decreto número 164 de janeiro de 1890 que deu origem ao Encilhamento, que incentivava a criação de empresas e companhias para novas oportunidades de negócios, reforçando que a abertura das sociedades anônimas, comercial ou civil, podiam se estabelecer sem autorização do Governo, possibilitando as condições para expandir a oferta de crédito com a criação de três bancos de emissão de moeda formando a base do novo sistema financeiro nacional, o Banco dos Estados Unidos do Brasil, o Banco Nacional e o Banco do Brasil. Um desdobramento dessas legislações e do grande aumento de dinheiro em circulação regado pelos Bancos mencionados foi a constituição da Bolsa de Valores de São Paulo em 1895 que deu origem à Bovespa.

Contudo, ainda que a lei de 1882 trouxesse um detalhamento maior acerca das sociedades por ações esta ainda iria passar por muitas outras alterações, começando pelo Decreto número 434 de 1891 sendo promulgada após a constituição de 1891 consolidando várias leis anteriores. Depois, com o Decreto 3.708 de 1919 - na sequência da promulgação do Código Civil Brasileiro de 1916, que, entre suas medidas importantes, atribuiu personalidade jurídica às entidades públicas e privadas e com isso a autonomia patrimonial societária, assim como de nosso interesse, incorporou a cláusula ouro nos artigos 947 e 1.258 - houve como novidade a criação de um novo tipo societário, importado da Alemanha e de Portugal, as sociedades por quotas de responsabilidade limitada, como mais uma



alternativa, adicionada às seis outras já estabelecidas na lei 3.150, para ajudar no fomento do processo de industrialização.

Com a abolição da escravidão e a imigração estrangeira as cidades do Rio de Janeiro e São Paulo, que também contavam com a expansão cafeeira, tornaram-se cada vez mais populosas, atraentes para investimentos na criação de instituições bancárias, como os bancos hipotecários, agindo como agentes financeiros, e de vários tipos de companhias, sociedades por ações com vários acionistas, segundo a legislação mencionada, voltadas para a prestação de serviço público, entre elas, a São Paulo Gas Company, a primeira delas, fundada em 1872, a Companhia de Água e Luz e a Companhia Viação Paulista, além de muitas outras no interior paulista. Mais tarde, a Light incorpora as três primeiras companhias e a AMFORP, a maioria das empresas privadas do interior de São Paulo e de outras capitais.

Todas essas companhias têm um elemento em comum, que é A característica de ser uma infraestrutura de rede, e por isso possuem para o seu desenvolvimento um modelo comum já implantado no Brasil: o setor de ferrovias que se deu com a construção de estradas de ferro e a expansão da malha ferroviária.

Esse setor certamente serviu de modelo, em particular sua legislação, para o desenho e construção de uma legislação de incentivo, ou mesmo para sua adaptação, para a regulamentação da implantação da infraestrutura de gás, transporte urbano e iluminação. Um componente que teve forte impacto no desenvolvimento da implantação da infraestrutura de ferrovias no Brasil foi a relacionada com as sociedades por ações.

A infraestrutura de uma companhia que proporcionava iluminação por eletricidade pode ser retrçada ao início de sua operação em 1888, com a Empresa Paulista de Eletricidade, que iluminou a Rua Boa Vista e tinha sua geração com uma usina térmica por carvão, tendo concessão para funcionar no centro comercial de São Paulo, compreendendo as ruas São Bento, Direita e Quinze de novembro, desde o anoitecer até meia-noite.

Finalmente, em julho 1890, essa Companhia deu origem à Companhia Água e Luz do Estado de São Paulo com, agora, objeto social de prestação de



serviço público de fornecimento de água potável, obras de saneamento, além de iluminação elétrica doméstica, não conseguindo com sucesso prover iluminação pública. Contudo, ao longo dos próximos anos a companhia enfrentou prejuízos, foi colocada à venda, mas continuou a funcionar, com grandes esforços, fazendo investimentos em equipamentos para aumentar sua capacidade de geração, fazendo uso da mesma tecnologia, usina térmica a carvão, que não parecia muito confiável, uma vez que havia uma tendência do comércio e da indústria terem suas próprias instalações para a produção da energia elétrica, inclusive instaladas pela Companhia de Água e Luz.

A porta de entrada da Light no Brasil foi pela concessão, a Gualco e Souza, dos serviços de bonde elétrico em São Paulo que já era atendida pela Companhia Viação Paulista que prestava serviço de transporte público por meio de bondes à tração animal. Contudo, como já relatado a Light como as demais, a Companhia Viação Paulista, a Companhia de Água e Luz, e, mesmo a São Paulo Gas Company foram atraídas pela crescente urbanização paulista cujas taxas de crescimento populacional entre 1870 e 1920 ultrapassam aquelas de todos os demais estados e cidades. Não havia competição direta entre elas, já que essas concessões eram fornecidas para diferentes áreas e para diferentes formas de geração de energia elétrica.

A Gualco e Souza não perdeu tempo, logo depois da concessão para os serviços de bonde elétrico, buscou fornecer iluminação elétrica, pedindo autorização para a construção de postes, para as ruas e praças da cidade de São Paulo, conseguindo aprovação na lei municipal 366 de agosto de 1898. Todas essas concessões são transferidas para a Light no próximo ano.

O crescimento da cidade de São Paulo nesse período foi vertiginoso, associado com expansão e produção do setor cafeeiro. Nesse contexto, houve uma legislação de incentivo nas mudanças, como mencionado, dos mecanismos societários e do setor bancário, com a expansão dos bancos de hipotecas e créditos. Houve uma enorme popularização das sociedades por ações, e praticamente todas elas adquiriram essa categoria comercial incentivadas tanto pelas legislações da responsabilidade limitada quanto pelas inúmeras oportunidades de negócios que esse formato societário proporcionou à crescente

acumulação de capital, proveniente da expansão cafeeira, e, a partir de 1906, com a proteção do café.

Relembremos rapidamente algumas descrições apresentadas na seção 2 deste trabalho, como a Companhia Viação Paulista, resultado da fusão de algumas pequenas empresas que detinham as concessões desse serviço, que atendiam, além de São Paulo, algumas cidades do interior e do litoral, como Santos e São Vicente.

Quando da unificação desses contratos, pela Companhia Viação Paulista, de prestação de serviço de transporte público, que formou um monopólio nesse setor, a Light que tinha ganho concessão para o mesmo transporte, mas, para bondes elétricos, protestou e abriu um briga jurídica, e, econômica, contra a Companhia Viação Paulista.

Esta companhia acabou sendo incorporada pela Light uma vez que não conseguia concorrer com o serviço de bonde elétrico que sua tecnologia diferenciada e mais eficiente. Com a incorporação dos ativos da Companhia Viação Paulista pela Light a Câmara Municipal, com a lei 528 de julho de 1901, unificou todos os direitos de serviços de transporte para a Light com a concessão de um monopólio no setor de infraestrutura de rede de transporte por bondes elétricos consolidando, desta forma, o que deveria ser, em princípio, o resultado econômico de uma atividade dependente de uma infraestrutura de rede.

A Light não tinha concessão apenas de bondes elétricos, mas também de iluminação, ainda que não nas áreas servidas pela São Paulo Gas Company, que detinha, desde 1872, a iluminação a gás na cidade de São Paulo. Como citado anteriormente, a Companhia de Água e Luz tinha uma crescente dificuldade de manter o passo com a demanda por capacidade geradora que se encontrava ligada ao uso de usinas térmicas a carvão, sendo que sua importação ficava cada vez mais cara. Alguns outros contratemplos vieram, como as leis 366 de 1898 e a 407 de 1899, que abriram as oportunidades para outras companhias prestarem serviço de iluminação elétrica tanto públicas quanto domésticas.

Tais legislações constituíram-se nas verdadeiras portas de entrada da Light nos serviços de iluminação elétrica, que, por sua diferença tecnológica, trazida pela geração de eletricidade e pelas inovações com lâmpadas de filamento, em pouco

tempo tornou popular o uso da energia elétrica e de sua força motriz. Desta forma, a São Paulo Gas Company deixou de ser a única concorrente da Companhia de Água e Luz, para ter agora, com a Light, uma mais poderosa concorrente. Ainda que sua entrada se deu inicialmente nos setores de bondes elétricos, graças às legislações mencionadas, assim como em sua capacidade geradora, com a construção da usina hidrelétrica no rio Tietê no município de Parnaíba inaugurada em 1901, ela logo chegou a conseguir concessões no setor de iluminação elétrica doméstica e pública. Nesta toada, a Light não precisou de três anos para incorporar todos os ativos da Companhia Viação Paulista, que se deu em 1901, agregando aqueles da Companhia de Água e Luz no mesmo ano. A Light adquiriu a maioria de suas ações, finalizando esse processo com sua incorporação definitiva em dezembro de 1908.<sup>115</sup>

A competição da Light com a São Paulo Gas Company não foi muito diferente e também não precisou de muito tempo. A Light difundiu e popularizou, ainda que, como todo serviço de infraestrutura de rede caro e complexo, o serviço de iluminação elétrica e de força motriz nas áreas de sua concessão, não atendidas pela *São Paulo Gas Company*. Essa instalação foi suficiente para transformar a prestação de serviço de energia elétrica numa necessidade básica demandada por um crescente processo de urbanização.

Esse desenvolvimento conduziu a um confronto de tecnologias uma vez que a *São Paulo Gas Company* tinha concessão para o fornecimento da iluminação pública, mas, a gás, e, a Light tinha conseguido, o fornecimento de iluminação doméstica, por eletricidade.

A Light mantinha um constante aumento e aperfeiçoamento da capacidade geradora proveniente da usina de Paranaíba, decorrente do aumento sistemático da população, e, que, devido a essa maior disponibilidade de energia ampliava seu escopo, atraindo mais população.

---

<sup>115</sup> SAES, 2009b, p. 183.

A usina de Parnaíba, se no início em 1901 contava com 3 geradoras, em 1903, tinha acrescentado um quarto a mais, e em 1905 um quinto, chegando em 1910 com oito geradores instalados, ainda insuficientes para atender a demanda, atingindo, sua possibilidade máxima em 1912. Ela foi um grande trunfo da Light na década dos anos 10 por fornecer, com seu contínuo aperfeiçoamento de termos de aumento das turbinas geradoras, sempre a necessidade da demanda. Logo houve a construção da represa de Guarapiranga, em 1906,<sup>116</sup> para a regularização da vazão, elemento importante e inovador, para o aumento da capacidade geradora sem a adição de novas turbinas. Na mesma linha da estratégia desta represa, a Light aproveitou ao longo dos anos o máximo da extensão do Rio Tietê com a construção de sucessivas barragens com a finalidade de regularizar a vazão da usina hidrelétrica a jusante, como é o caso da Barragem do Pirapora do Bom Jesus, que auxilia na produção de energia da usina hidrelétrica de Rasgão.

O aumento da capacidade geradora como as inovações tecnológicas foram novamente o elemento chave nesse embate de empresas. A invenção das lâmpadas a filamento, em particular, de tungstênio, definitivamente, tornou a disputa entre ambas as companhias impossível, fazendo com que ocorresse uma especialização, no sentido de que a São Paulo Gas Company, a partir de 1912, se voltou, mantendo sua concessão de 30 anos, para o investimento no fornecimento a gás, mas, para aquecimento, e, a Light passou a deter o monopólio de iluminação elétrica, pública doméstica, e, pública. A diferença tecnológica fez com que Light tivesse muito mais condições de oferecer um serviço de melhor qualidade e sem grandes interrupções. Contudo, como ficou claro, a própria Light se viu pressionada pelo rápido crescimento populacional assim como do processo de urbanização que demandava cada vez mais energia elétrica, não conseguindo manter o passo com o fornecimento de elétrica com base no potencial hidráulico, tendo que recorrer para a instalação, ainda que provisória, de usinas termoelétrica para atender os momentos de pico.

---

<sup>116</sup> MOLINARI; ROBAZZINI, op. cit., p. 14.

O crescimento da população e da urbanização aumento muito em São Paulo pela demanda de energia elétrica fazendo com que o aumento da capacidade geradora da usina de Paranaíba se tornasse insuficiente exigindo tanto uma política de racionamento quanto a decisão de se recorrer provisoriamente, ainda em 1911, a usinas termoelétricas para completar o fornecimento de energia elétrica, passando atuar nos períodos de pico da demanda, até a realização de novos empreendimentos de usinas hidroelétricas, inclusive mais distantes da capital com as inovações tecnológicas de linhas de transmissão de alta voltagem.

O crescimento de demanda pode ser esclarecido se compararmos os números de estabelecimentos de produção fabril entre os anos de 1901 e 1920 na cidade de São Paulo, assim como, aqueles relacionados com a população. Em 1901 São Paulo contava com 165 unidades com 13.000 operários. Já em 1920, passava a contar com 4.145 fábricas com 83.998 operários.<sup>117</sup>

Os planos de expansão incluíram na primeira etapa a compra, em 1911, da Empresa de Eletricidade de Sorocaba e da proposta de construção de uma nova usina hidroelétrica, a 111km de São Paulo, inaugurada em 1914, a usina de Itupararanga, no rio Sorocaba, e ampliada em 1924.<sup>118</sup>

Após a primeira grande crise energética em 1924, que reduziu a produção de energia da Light pela metade, por conta de uma forte estiagem, corrigida pela prefeitura com a decretação de racionamento, resolveu-se ampliar seu parque energético com a construção, inaugurada em 1925, da hidrelétrica de Rasgão no rio Tietê, na região de Pirapora do Bom Jesus, a 56 km de São Paulo. Em seguida, da usina hidrelétrica do Paranaíba, a 41 km de São Paulo, realizando um aproveitamento racional de se construir usinas em cascata no rio Tietê.

Na mesma época, mais precisamente em 1912, a Light de São Paulo passa a ser controlada, juntamente com a empresa Light do Rio de Janeiro, por sua

---

<sup>117</sup> DINO, Cláudia Belini; MELO JUNIOR, Israel Cordeiro; OLIVEIRA, Sergio Luiz Santos; KIM, Su Jeong. O Capital Estrangeiro e Nacional na Energia Paulista. *Museu da Energia*, s.d., p. 3. Disponível em: <http://www.museudaenergia.org.br/media/63147/09.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2018.

<sup>118</sup> MOLINARI; ROBAZZINI, op. cit., p. 15.

*holding Brazilian Traction Light and Power Company Ltd*, que deu, posteriormente, origem à Brascan.

A ampliação de seu parque energético, agora em direção à serra do mar com um projeto gigantesco, denominado Projeto da Serra, na região estrategicamente escolhida de Cubatão, incluiu o reservatório do Rio das Pedras em São Bernardo do Campo, e, no pé da serra, aproveitando o desnível de 720 metros, conectada ao reservatório por meio de tubulações, a usina de Henry Borden, inaugurada em 1926, que foi sendo ampliada até 1955.<sup>119</sup> Além de outras usinas termoelétricas, que ajudaram a regularizar o fornecimento de energia elétrica, particularmente no horário de pico da demanda.

Nesta década de 20, apenas relembrando, houve expansão para o interior de São Paulo, o que se poderia até conjecturar uma antecipação da chegada da Amforp, que, em 1927 e 1928, adquiriu oito companhias concessionárias de energia elétrica com contratos de concessão em vários municípios do interior do Estado, entre elas, a Cia. Ituana de Força e Luz, Empresa Luz e Força de Jundiaí S. A., Empresas Melhoramentos de Porto Feliz, Cia. Força e Luz Norte de São Paulo, Empresas de Eletricidade São Paulo e Rio, Cia. Força e Luz de Guaratinguetá, Empresas Hidrelétrica de Serra da Bocaina e Cia. Força e Luz de Jacareí e Guararema.<sup>120</sup>

A Light remodelada numa *holding* não só continuou a sua expansão, sob pressão da alta demanda por energia elétrica quanto respondeu à forte estiagem de 1924 com a ampliação de seu parque energético, e, cada vez mais, fazendo um aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira, agora em direção à serra do mar, com um projeto gigantesco, denominado Projeto da Serra, de produção de energia elétrica, na região, estrategicamente escolhida, de Cubatão na qual construiu o reservatório do Rio das Pedras em São Bernardo do Campo, e,

---

<sup>119</sup> GARCIA, Maiza. *A usina Henry Borden e o Projeto da Serra*. 2009. Disponível em: [http://www.museudaenergia.org.br/media/26397/a\\_usinahenrybordenprojetoserra.pdf](http://www.museudaenergia.org.br/media/26397/a_usinahenrybordenprojetoserra.pdf) Acesso em: 4 nov. 2018, p. 1.

<sup>120</sup> DINO; MELO JUNIOR; OLIVEIRA; KIM, s.d., p. 10-11.

no pé da serra, aproveitando o desnível de 720 metros, conectada ao reservatório por meio de tubulações, seu projeto principal, a usina de Henry Borden, inaugurada em 1926, e, que foi sendo ampliada até 1955,<sup>121</sup> e, ainda com outras, usinas termoelétricas para ajudar a regularizar o fornecimento de energia elétrica, particularmente no horário de pico da demanda. Tudo isso para dar conta do continuado e mesmo acelerado crescimento de demanda paulista decorrente do aumento da atividade industrial e do aumento populacional com urbanização.

As inovações tecnológicas de linhas de transmissão de alta voltagem tornou possível aproveitar o potencial hidráulico a longa distância do consumo assim como permitiu um aproveitamento mais racional pela interligação das diversas usinas que antes se encontravam isoladas uma das outras.

Aqui está uma das razões para a Light buscar nesta década de 20 de se expandir para o interior de São Paulo, que se poderia até conjecturar que estaria antecipando a chegada da AMFORP quando, em 1927 e 1928, adquiriu oito companhias concessionárias de energia elétrica que tinham contratos de concessão em vários municípios do interior do Estado, entre elas, a Cia. Ituana de Força e Luz, Empresa Luz e Força de Jundiaí S. A., Empresas Melhoramentos de Porto Feliz, Cia. Força e Luz Norte de São Paulo, Empresas de Eletricidade São Paulo e Rio, Cia. Força e Luz de Guaratinguetá, Empresas Hidrelétrica de Serra da Bocaina e Cia. Força e Luz de Jacareí e Guararema.<sup>122</sup>

No entanto, como mencionado, podemos buscar as explicações nas inovações tecnológicas, como no caso de Sorocaba, e também no aproveitamento racional da produção de energia elétrica por potencial hidráulico que consiste na interligação, com linhas de transmissão de alta voltagem, das diversas usinas hidrelétricas.

---

<sup>121</sup> GARCIA, op. cit., p. 1.

<sup>122</sup> DINO; MELO JUNIOR; OLIVEIRA; KIM, s.d., p. 10-11.

Tanto a construção de represas para a regularização de vazão quanto a interligação por linhas de transmissão são capazes de aumentar a capacidade geradora sem a instalação real de novas turbinas geradoras. Do mesmo modo, a construção de usinas no mesmo rio de outras usinas proporcionam um efeito combinado de aumentar a capacidade geradora das usinas já implantadas por regularização de sua vazão.

Não se pode esquecer que essas empresas do interior de São Paulo que eram isoladas e independentes poderiam, com os recursos das inovações tecnológicas associadas com linhas de transmissão de alta voltagem implementados nesta década, ser interligadas e conectadas formando um subsistema elétrico inclusive com as usinas próximas da cidade de São Paulo.

A interligação das usinas num subsistema proporcionaria um aproveitamento racional da capacidade geradora uma vez que com a interligação haveria um aumento da capacidade geradora sem a necessidade de instalar novos geradores e também uma melhor alocação da energia elétrica entre as cidades, e, com isso, certamente, aumentaria o retorno da empresa Light.

A Light começava a fazer o papel, com seu monopólio, de uma operadora do sistema integrado das diversas usinas com o objetivo de aumentar sua capacidade geradora, sem mesmo adicionar novas turbinas, e, por aqui, o seu retorno financeiro sem necessariamente adicionar novo gerador.

Ao mesmo tempo que a Light se tornava um monopólio de força motriz no transporte urbano, na indústria quando na iluminação elétrica na cidade de São Paulo e começava sua expansão para o interior de São Paulo uma outra empresa elétrica se formava.

## **1.12 O FINAL DOS ANOS 20: O PRINCÍPIO DA LIVRE INICIATIVA E A AMFORP**

Em 1912, formava-se, a partir da Empresa Força e Luz de Botucatu, como sociedade anônima no interior de São Paulo, a Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL), cujos acionistas estavam vinculados à produção cafeeira, com o objetivo



de integrar as várias pequenas empresas que já atuavam na prestação de serviço público. Elas eram basicamente quatro: Empresa Força e Luz de São Miguel, Empresa Força e Luz de Botucatu, Empresa de Força e Luz Agudos -Pederneiras e Companhia Elétrica do Oeste de São Paulo, envolvendo ainda outras Usinas, como a Usina de Dois Córregos e a Usina de São Manoel. Todas essas foram organizadas sob a CPFL num sistema único e integrado. Esse se fortaleceu mais ainda quando, em 1927, foi incorporado pela empresa norte-americana *American Foreign & Power* (AMFORP), que passou a adquirir empresas de energia elétrica do interior de São Paulo, como a Campineira de Tração e Força, a Empresa de Eletricidade de Araraquara, que não só atuava nesta região, mas que se estendia a Ribeirão Bonito e Rincão, e a Empresa de Eletricidade de Bauru, que também tinham as concessões de várias cidades no entorno de Bauru, como a Empresa Força e Luz de Ribeirão Preto, que mantinha o entorno, construindo várias hidrelétricas para atender essa demanda crescente. Conta-se também com The Southern Brazil Electric Company Ltd, de Piracicaba, que tinha seu alcance muito além desta cidade, e a Empresa Elétrica de Rio Preto, cuja concessão desde 1912 era de Armando Salles de Oliveira.

Assim, a AMFORP em pouco mais de dois a três anos passou a controlar as empresas de energia elétrica numa área que correspondia a um terço do Estado de São Paulo. Isso ocorreu porque elas não conseguiam obter capitais no mercado internacional.<sup>123</sup> No entanto, esse movimento empreendedor era previsível, uma vez que o aproveitamento racional e, portanto, econômico dessas empresas e suas usinas demandava sua incorporação sob uma única coordenação, que poderia ser a AMFORP ou mesmo a Light, ou ainda a CBEE.

Elas não poderiam continuar como empresas isoladas e independentes, pois fragmentadas e isoladas não eram eficientes, não se beneficiando das externalidades positivas, efeito de um sistema único e integrado. A lógica econômica exigia, por razões de economia de escala, eficiência, e, portanto, de produtividade e lucro. Poder-se-ia, no início, construir subsistemas integrados, como fizeram a Light e a Amforp, mas a evolução da infraestrutura com mais usinas

---

<sup>123</sup> DINO; MELO JUNIOR; OLIVEIRA; KIM, s.d., p. 12-13.

e linhas de transmissão demandaria um novo arranjo, com um único monopolista, mais eficiente.

Como já descrito no capítulo anterior, a Light passou por um processo de aquisição de inúmeras empresas a partir daí, conferindo desenvolvimento e implantação de um setor elétrico no Estado de São Paulo, com sua infraestrutura de rede para a produção e distribuição de força motriz, assim como de iluminação, até 1930. Foram, portanto, dois subsistemas integrados, um na capital e seus entornos, com a Light, e outro no interior, com a AMFORP. Isso é bastante relevante ao se tratar da infraestrutura de rede de energia elétrica, quando esta é proveniente de usinas hidrelétricas com seus reservatórios em rios de planaltos, por serem rios de grande extensão.

A partir de uma primeira etapa da evolução do desenho de construção espacial das usinas, que se deu em São Paulo, seguiu-se um padrão comum de pequenas hidrelétricas para fornecimento local de energia elétrica, com distribuição praticamente de uma usina para cada cidade ou pequeno grupo de cidades. Elas se proliferaram pelo interior de São Paulo em geral como usinas isoladas e independentes para suprir as necessidades locais.

Numa segunda etapa desta evolução, a partir de 1910, começa a aparecer um outro padrão de distribuição, surgindo a associação na construção de hidrelétricas para o atendimento de um grupo de cidades ou de uma região, com o surgimento de empresas *holding*, incorporando um grupo de empresas anteriormente isoladas e independentes.

Um exemplo da mudança desse padrão pode ser encontrado com a criação da empresa da Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL), incorporando várias pequenas empresas de eletricidade. É importante notar que o resultado final da capacidade de produção de energia elétrica não é meramente a soma da capacidade instalada de cada uma delas.

A interligação, com redes de transmissão, entre as usinas é planejada de modo a proporcionar maior capacidade geradora sem a necessidade de adicionar novas turbinas com o recurso da coordenação da alocação dessa energia para o seu consumo. A criação de uma empresa incorporando outras pequenas empresas de energia elétrica, - portanto, funcionando como uma operadora do subsistema

construído por essas incorporações - tem o importante papel de promover um aproveitamento racional da energia elétrica por meio da coordenação e alocação desta energia, com a interligação, entre as diversas localidades assim como de proporcionarem maior especialização no uso destas usinas. Por exemplo, como complementares e mesmo como usinas especializadas para o atendimento de um determinado horário do consumo de energia elétrica.

Geraldo Queiroz Siqueira, em seu artigo “Dimensionamento da potência instalada em hidrelétricas”,<sup>124</sup> consegue deixar claro, ainda que poderia não ser sua intenção direta, como um sistema interligado de usinas hidrelétricas funciona como um complexo no sentido de que seu resultado final de produção não pode ser decomposto em suas usinas componentes, mas depende de como se faz a interligação entre elas por meio das linhas de transmissão.

De modo didático ele decompõe a curva de demanda por potência em duas, a curva da demanda média e a curva da demanda máxima ao longo de 24 horas.

Desta forma, o sistema elétrico, que pode ser constituído de uma única usina hidrelétrica ou de muitas, deve ser sempre dimensionado para ter uma capacidade instalada de potência superior àquela da demanda média por potência. A razão é que a demanda varia com o tempo em um período de 24 horas. Dado que energia elétrica não pode ser estocada e deve atender o consumo no momento e forma em que o consumidor a solicita, deve-se estar disponível o tempo todo, ainda que essa situação se dê num período de poucas horas, a demanda máxima por potência.

Siqueira nos ensina que a quantidade de energia que uma usina hidrelétrica é capaz de gerar em um determinado período do tempo é limitada pela quantidade de água do reservatório disponível. Contudo, a potência máxima não depende diretamente do reservatório, mas da capacidade instalada (MW), ou seja, das turbinas geradoras instaladas. A relação entre a quantidade de energia que uma usina pode gerar (MW médios) em um determinado período e a capacidade

---

<sup>124</sup> SIQUEIRA, op. cit.

instalada (MW) é denominado de fator de capacidade da usina. Essa quantidade é uma relação quantitativa importante, refletindo a capacidade de modulação da geração da usina hidrelétrica para que ela possa ser alocada na curva de carga.<sup>125</sup>

A empresa pode controlar essa quantidade para distribuir a energia de acordo com sua demanda ao longo de 24 horas. A curva da demanda enfrentada por um sistema elétrico, de acordo com Siqueira, pode ser decomposta em três patamares, demanda máxima que corresponde a 13% das 24 horas, demanda intermediária correspondendo de 13% até 75% do tempo, e acima de 75%, a demanda de base.

É importante caracterizar e identificar a distribuição das curvas de demanda, verificando em qual delas poderia ter sua própria distribuição do tempo de demanda, sendo que raramente elas são iguais.

O fato de as localidades terem curvas de demanda de distribuição de tempo de consumo diferentes abre a possibilidade de fazer uma integração das usinas de modo a utilizar com maior aproveitamento racional as características de cada uma de forma coordenada e complementar.

Contudo, completa Siqueira, pode-se especializar as usinas hidrelétricas, aumentando a produtividade de energia, por analogia com o que acontece nas usinas termoelétricas, para atender a esses tipos diferentes de patamares da demanda. Isso só pode ser feito por meio do desenho e planejamento de um sistema elétrico constituído de diversas usinas hidrelétricas que possam servir a esses diferentes propósitos. Por outro lado, os estudos do dimensionamento das usinas proporciona a orientação para arquitetar partes do sistema elétrico com tarefas específicas de atender esses patamares distintos. Seguindo o raciocínio de Siqueira, tem-se a necessidade do desenho e construção de um sistema elétrico formado da interligação de usinas construídas com diferentes funções. Diz ele, “Nasce aqui um conceito de usinas especializadas -ou seja, usinas projetadas para

---

<sup>125</sup> SIQUEIRA, op. cit., p. 21.

operar em partes determinadas da curva de carga. Esse conceito tem origem, principalmente, em razões de ordem econômicas”.<sup>126</sup>

O autor adverte que, apesar de não ser tão evidente, esse tipo de desenho é muito comum nos sistemas termelétricos, ainda que esta especialização possa gerar grandes economias de capital, e isso é menos perceptível quando o sistema se encontra no início de desenvolvimento, em que há disponibilidade de potências hidrelétricas nos entornos dos grandes centros consumidores. Foi exatamente o que podemos ter presenciado com a implantação do setor elétrico no Brasil, particularmente em São Paulo, uma vez que se deu no final do século XIX e na primeira década do século XX a construção de hidrelétricas isoladas e independentes para servirem suas específicas localidades. Contudo, já se notam os primeiros sinais de que o setor elétrico é por natureza não um setor constituído de usinas isoladas e interdependentes, quando da implantação das primeiras usinas pela Light.

Por exemplo, a Light teve de recorrer à construção de uma usina termoelétrica para garantir a energia elétrica necessária para os horários de pico de demanda, enquanto, pudesse planejar a construção de outras hidrelétricas, que se iniciou com a usina de Sorocaba.

Por outro lado, entendeu que a usina do Parnaíba, já com sua capacidade de instalação de novas turbinas esgotadas, precisava aumentar a produção de energia elétrica e sabia que a quantidade dependia de um estoque regular de água nos reservatórios. Assim veio a necessidade da represa de Guarapiranga.

A inovação para aumentar a sua produção de energia sem aumentar o número de turbinas foi realizada com a construção, em 1907, de um reservatório de regularização, a represa de Guarapiranga. Com esse desenho de interligação entre os reservatórios mostrou que a produção de energia elétrica com base no potencial hidráulico depende de se formar um sistema interligado. Não podendo, em termos de aproveitamento racional, ser pensada como formada de unidades de produção isoladas e independentes.

---

<sup>126</sup> SIQUEIRA, op. cit., p. 22.

A produção de energia elétrica com os recursos do insumo primário do potencial hidráulico mostra com esse simples exemplo como se pode aumentar a produção da quantidade de energia sem a adição de novas turbinas, manipulando e interligando reservatórios de água para garantir que o estoque se mantenha razoavelmente regularizado e não oscilante ao longo do tempo. É essencial que se tenha antecipadamente conhecimento do estoque de água do reservatório e, portanto, que se possa prever e controlar a aleatoriedade do clima.

Ainda que esses exemplos, na primeira década do século XX, já forneçam alguma ilustração de que a implantação do setor elétrico no Brasil começou a evoluir para integrar suas unidades, dando sinais da importância desta interligação para um melhor aproveitamento racional de suas usinas hidrelétricas, reconheceu-se que o melhor desses se encontra após 1910, na formação do subsistema no interior de São Paulo, com a criação da Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL). Essa é a linha de raciocínio de Siqueira de que se pode por meio da coordenação e da interligação das usinas proporcionar uma alocação mais eficiente da energia elétrica entre as demandas sem mesmo aumentar a quantidade de energia produzida.<sup>127</sup>

Segundo o autor, com a criação da CPFL, foi possível atender, com o mesmo parque gerador, o mercado já existente e garantir o seu crescimento por mais de dez anos. Só então foram adicionadas novas usinas geradoras, com a Usina Americana e Avanhandava.

Assim, com a CPFL, tínhamos, finalmente, um modelo paradigmático de que a implantação do setor elétrico não deveria ser considerada sob uma concepção de livre iniciativa, em que as concessões para a construção de usinas fossem analisadas caso a caso e independentes uma das outras, permitindo que fossem construídas de modo isolado e independente.

O seu modelo mostrou 1) que a implantação do setor elétrico requer, para que se façam concessões, que estas sejam precedidas de estudo e planejamento relacionado com políticas e diretrizes de governo para o desenvolvimento

---

<sup>127</sup> SIQUEIRA, op. cit., p. 24.

econômico e social de tal modo que haja uma arquitetura de um subsistema interligado de usinas e linhas de transmissão para que se dê um maior aproveitamento racional do potencial hidráulico; 2) que o desenvolvimento da implantação do setor elétrico converge naturalmente, dado sua característica de infraestrutura de rede, para uma estrutura de mercado monopolista, cuja única empresa seja capaz de fazer a coordenação da interligação das usinas elétricas; 3) que de certo modo nunca houve o modelo da livre iniciativa neste setor e, portanto, que as empresas nunca estavam em concorrência de mercado, apenas concorriam para ver qual viria a ser a empresa monopolista e com isto aproveitar os benefícios de uma infraestrutura de rede e uma economia de escala.

O modelo de livre iniciativa implantado na Primeira República, sem qualquer mecanismo de regulação e de fiscalização neste setor, teve por consequência que a empresa monopolista se beneficiou de exercer seu poder de mercado para obter o máximo retorno possível muito acima de seu custo marginal, concentrando-se, pelo fato de se orientar apenas pelo lucro, em São Paulo e no Rio de Janeiro, devido suas taxas de crescimento da população e também de sua concentração de riqueza proveniente do sucesso da acumulação de capital produzido pelo desenvolvimento da produção cafeeira.

Não se pode esquecer que na década dos anos 20 a Inglaterra já estava interligando todas suas redes de usinas para formar um sistema elétrico nacional com linhas de transmissão de 132 kv, e, nos Estados Unidos já se utilizava, 1923, de linhas de transmissão de 220 kv para levar energia elétrica, por 310 km, até São Francisco de Sierra Nevada, e, Boulder estava recebendo energia elétrica com linhas de transmissão de 287 kv a distância de 460 km todas provenientes de usinas hidrelétricas.

Assim, criou-se um mecanismo de causação e acumulação circular positivo bem sucedido na promoção do desenvolvimento dessas regiões, promovendo uma desigualdade nas demais e favorecendo uma armadilha que o modelo de livre iniciativa, por si mesmo, não poderia resolver. Como o controle da legislação se encontrava nas mãos de uma oligarquia econômica de São Paulo, que não tinha um projeto de nação, favoreceu-se a concepção provinciana e local.

A inovação tecnológica de transmissão de alta potência tinha proporcionado uma grande economia de custo, tornando possível explorar o



potencial hidráulico a grandes distâncias do consumo e possibilitando sistemas de interligação com diversas empresas que antes eram isoladas, conferindo uso racional de cada uma. Essas contingências já estavam se espalhando e servindo de modelos para a Light, assim como para todas as empresas que trabalhavam com energia elétrica. Podemos pensar neste processo de desenvolvimento e expansão como se constituindo num mecanismo de causação e acumulação circular positivo, conceito já apresentado anteriormente neste trabalho.

Houve, como já explicitado, um mecanismo de proteção e valorização do café que promoveu para São Paulo um enorme processo de acumulação e de distribuição do capital, que se desdobrou pela presença da infraestrutura de energia elétrica num desenvolvimento econômico diversificado na produção fabril que, por sua vez, produziu um impressionante crescimento da população e sua conseqüente urbanização, o que resultou em uma aspiração por um aumento da prestação de serviço público com melhor qualidade e maior produtividade, substituindo todas as outras formas de iluminação que não fosse a elétrica.

O processo circular se fecha com a demanda da produção de energia elétrica com o uso do potencial hidráulico e o descarte do insumo do carvão, tornando-se uma necessidade essencial do processo de desenvolvimento urbano industrial. Contudo, esse movimento de intensa concentração em torno de duas empresas estrangeiras já tinha despertado certas apreensões, desde mesmo sua chegada.

A instalação de usinas hidrelétricas no Brasil surgiu graças às inovações tecnológicas que permitiram a conversão da energia mecânica em eletricidade com a invenção do motor, do dínamo e finalmente da lâmpada. A usina hidrelétrica de Marmelos, em Juiz de Fora, foi idealizada e inaugurada em 1889 por Bernardo Mascarenhas, no rio Paraibuna, que tinha fundado a Companhia Mineira de Eletricidade em 1888 com o objetivo de proporcionar energia elétrica para suas indústrias de tecidos, que até então faziam uso de querosene como fonte de energia e de métodos de manufatura manual. Mascarenhas aprendeu a importância da energia elétrica na indústria e na iluminação pública e, como empresário em busca de novas oportunidades de negócios, com a já concessão da prefeitura, expandiu seus interesses para se transformar num empreendedor de iluminação pública da cidade de Juiz de Fora.



Dessa forma, essa Usina pode ser considerada modelo do papel da transferência da acumulação de capital de um empreendimento para outros e de como utilizar de inovações tecnológicas para promover processos mais eficientes na industrialização, em particular, para sua transição de manufatura, em termos de procedimentos puramente manual, para a industrialização por máquinas.

Assim seguiu a empresa Votorantim, em São Paulo, com a construção da primeira hidrelétrica do Estado, a de Sorocaba, com a finalidade de fornecimento para sua indústria, que já tinha instalado antes uma usina térmica em 1889. Em 1895 foi concluída, só funcionando em 1900, a usina hidrelétrica de Corumbataí para fornecimento de energia elétrica para a iluminação pública de Rio Claro. Na sequência, em 1892, a utilização da energia elétrica foi ampliada no país com a implantação do serviço de transporte público por meio de linhas de bondes elétricos no Rio de Janeiro.

Na sequência, em 1892, a utilização da energia elétrica foi ampliada no país com a implantação do serviço de transporte público por meio de linhas de bondes elétricos no Rio de Janeiro.

Se até o final do século XIX ainda poderia prevalecer o uso das usinas térmicas, alimentadas por carvão importado, que caracterizou a primeira revolução industrial, utilizadas tanto para iluminação como para atividades fabris, o começo do novo século testemunhou o padrão da produção de energia elétrica a partir do potencial hidráulico para atender os serviços públicos e para ajudar na transformação da atividade fabril com base no trabalho braçal para o uso de máquinas movidas a motor elétrico, entrando em uma fase de industrialização avançada.

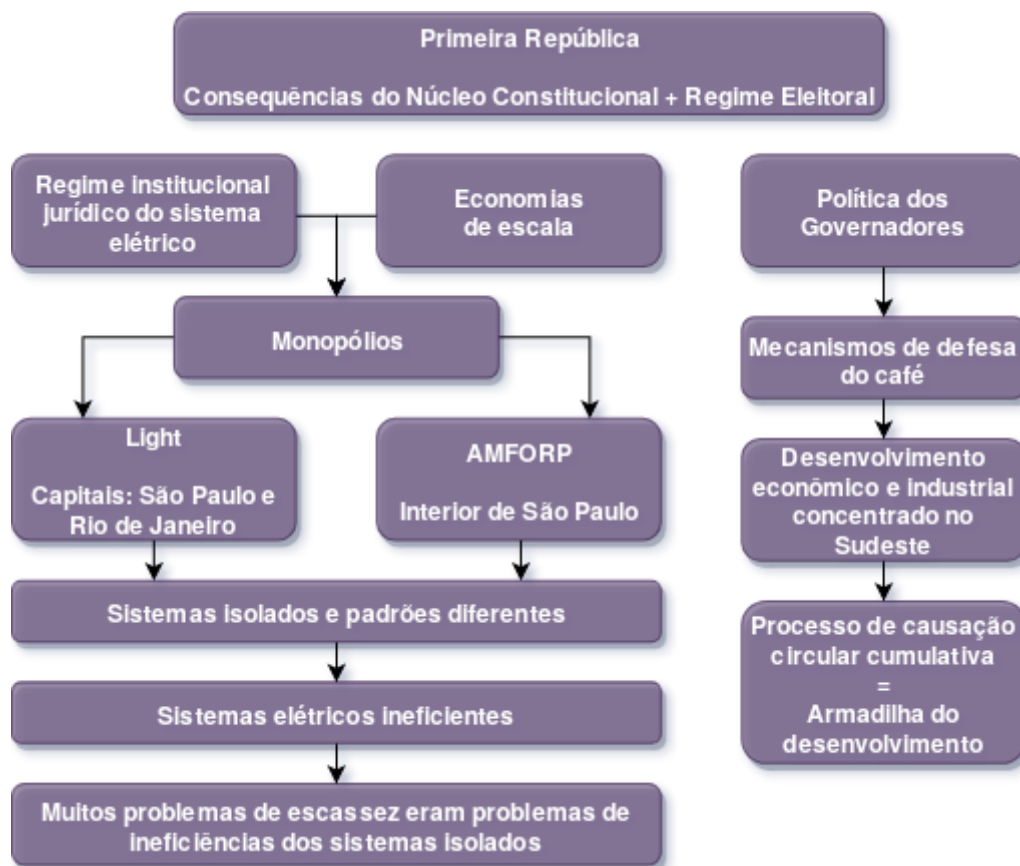
Como já visto, nesse contexto, em 1899, a empresa Light, chegou ao Brasil com a concessão do governo federal para atuação inicial em São Paulo, com a The São Paulo Tramway, Light and Power Company Ltd, e depois, em 1904, com a sua segunda empresa para atuação no Rio de Janeiro, a The Rio de Janeiro Tramway, Light and Power Company, estabelecendo definitivamente a tendência da aplicação da tecnologia de transformação de energia hidráulica em energia elétrica. Adveio uma regulamentação específica sobre essa produção, que se deu, ainda que de modo restrito, relacionada com serviços federais, com a aprovação pelo congresso da lei 1.145 de 31 de dezembro de 1903, controlando esse uso no artigo 23.

Como exemplo da consolidação dessa tendência que se manifestou no início do século, o censo de 1920 mostrou que São Paulo contava com 65 hidrelétricas e apenas 19 termoelétricas.<sup>128</sup>

---

<sup>128</sup> DA SILVA, Andréa Santos. *As hidrelétricas em São Paulo: evolução das técnicas e processos*. Fundação Energia e Saneamento. 2006. Disponível em: <http://www.museudaenergia.org.br/media/63150/10.pdf> Acesso em: 2 nov. 2018.

Diagrama 4 – Primeira República 4



Fonte: Elaborado pelo autor

## **CAPÍTULO 2**

# **A TRANSIÇÃO DO MODELO MONOPOLISTA PRIVADO DO SETOR ELÉTRICO PARA O DESENHO E CONSTRUÇÃO DO MODELO COM COORDENAÇÃO ESTATAL**

### **2.1 INTRODUÇÃO**

A literatura aponta que uma das principais causas para a proposta de desenho e construção de um regime institucional jurídico de coordenação estatal, que começou a surgir a partir da década de 30 para o setor elétrico, foi o sistemático desequilíbrio com o excesso de demanda sobre a oferta de energia elétrica resultante da falta de expansão do parque gerador de energia elétrica, e, portanto, da falta de investimentos, por parte das empresas estrangeiras Light e AMFORP.

As empresas privadas monopolistas não só não implementaram uma política de expansão da infraestrutura de geração do setor elétrico com novas usinas de produção que pudessem acompanhar a demanda trazida pela dinâmica - que estavam em marcha, e que uma das causas foi precisamente a implantação da infraestrutura de energia elétrica - de crescimento da população, urbanização e industrialização, como a taxa de crescimento da expansão vinha caindo sistematicamente.

O interessante a notar é que essas empresas só passavam a investir na expansão do parque gerador quando se manifestava a pressão da demanda produzindo o desequilíbrio, cuja solução imediata se constituía de políticas de racionamento e de aumento de preços para reconstruir o equilíbrio produzindo, com isso, muitos prejuízos sociais e obstaculizando o desenvolvimento econômico.

Uma vez que o planejamento da construção de usinas, e, de usinas cada vez maiores, era um procedimento de médio e longo prazo, os prejuízos para o desenvolvimento econômico se estendiam por longos períodos de tempo.

Uma interessante, particular e complementar estratégia usada, em algumas circunstâncias, pelas empresas monopolistas, para contornar esse problema consistiu na construção de reservatórios de água para aumentar e

regularizar a vazão afluente a jusante da usina já construída era a fio d'água uma vez que maioria das usinas desta época era em rios sem grandes quedas d'águas nas proximidades dos centros consumo de energia elétrica. A outra estratégia, usada uma única vez, pela Amforp logo que chegou ao Brasil em 1927, era a da interligação das usinas, por meio de linhas de transmissão. A Amforp comprou a Companhia Paulista de Luz e Força que já era formada de várias outras pequenas companhias, e, ainda outras companhias do interior de São Paulo. Em lugar de construir novas usinas, ela adotou a estratégia de interligar essas usinas formando um único sistema com as usinas já existentes aproveitando que as cidades tinham diferentes perfis diários ou menos semanais de consumo de energia elétrica, e, que, por meio da interligação ela poderia fazer um aproveitamento mais racional das usinas que tinha comprado. Além do investimento na compra, a AMFORF também teve o custo de uniformizar e padronizar as frequências e tensões das diversas usinas ainda que vem menor do que o retorno que obteve com a integração que equivaleria a construção de uma nova usina. Nesta época a Inglaterra estava implementando o seu próprio *National Grid* para integrar seus inúmeros e caóticos sistemas isolados.

Essa estratégia foi adotada pela AMFORP não tanto por questões de desequilíbrio, mas, na época, por visão de um aproveitamento mais racional das usinas hidrelétricas que tinham sido construídas de modo separadas e independentes, e, mesmo quando, pertencentes à mesma companhia, no caso, a CPFL, não desenvolveram os recursos para promover uma coordenação mais racional do potencial gerador dessas empresas que significava uma melhor alocação da energia produzida entre os diversos centros consumidores uma vez que se poderia aproveitar as diferenças no perfil de consumos desses centros.

Não é difícil de constatar, a partir da década de 30 e entrando pela década de 50, que a acelerada dinâmica do desenvolvimento de urbanização e industrialização produziu um também acelerado aumento da demanda que não foi acompanhada pela expansão do setor elétrico. O processo de expansão é demorado. As companhias só reagiam com a sinalização de preços que eram administrados pelos contratos, produzindo um desequilíbrio entre a oferta e a demanda por energia elétrica, portanto, dificilmente havia um planejamento que ultrapassasse um a dois anos.

Pode-se conjecturar que houve um alto aumento da taxa de crescimento da demanda uma vez que houve uma alta taxa de crescimento da população. Com os dados da taxa de crescimento da população nas áreas de atendimento dessas companhias como a Light e a AMFORP pode-se ter uma ideia do aumento da taxa de demanda por energia elétrica. A análise do aumento da população do Estado e da Capital de São Paulo, neste período da década de 20/30 até a década de 50, impacta e surpreende de imediato de quão grande e acelerado se deu o aumento de demanda por eletricidade.

Um segundo modo de constatar essa situação de desequilíbrio entre a oferta e a demanda por eletricidade, em que a oferta não acompanhou o aumento da demanda, é verificar que a partir da década de 40, mais, precisamente, a partir de 1942, os poderes públicos desenvolveram políticas para administrar a crise da falta de energia elétrica,<sup>129</sup> instituindo formalmente tanto processo de racionamento quanto os mecanismos para implementá-lo que se deu através da regulamentação dos processos de racionamento de energia elétrica em São Paulo quanto no Rio de Janeiro, e, mesmo no interior de São Paulo, e, ainda em outros estados do Sudeste e Sul do país. Pode-se constatar desde a década de 40 até a década 50, com o número de decretos regulamentando o processo do racionamento, como o racionamento passou a ser um política pública de rotina a serem aplicadas por essas empresas monopolistas de energia elétricas para resolver o problema do desequilíbrio.

Um terceiro modo de constatar, contudo, de modo indireto, o desequilíbrio entre a oferta e a demanda por uma contenção das companhias estrangeiras, que detinham o monopólio, na expansão do serviço elétrico é pela análise das novas medidas constitucionais e infraconstitucionais que limitaram a atividades dessas companhias estrangeiras.

A falta de investimento em conjunto com o aumento da promoção da industrialização combinada com a urbanização levaram a sistemáticas políticas de

---

<sup>129</sup> MEMÓRIA DE ELETRICIDADE. *Notas sobre racionamento de energia elétrica no Brasil. (1940-1980)*. Rio de Janeiro: ME, 1996, p. 13.

acionamento da energia elétrica. Estas revelaram um grande descompasso entre as dimensões atuais do setor elétrico e a necessidade de novas taxas de crescimento desse setor uma vez que se tinha transformado no principal insumo da infraestrutura de energia do desenvolvimento industrial.

Se nos anos 20, a Light e Amforp tendo feito sua última expansão, recorriam ao uso de campanhas para o incentivo do consumo de energia elétrica, e, não havendo mais expansão no parque de geração desde então, no começo dos anos 40, essas mesmas companhias propunham, com o esgotamento das antigas capacidades de geração de eletricidade, as primeiras políticas de Estado de racionamento.

A história do desenvolvimento do setor elétrico no Brasil aponta que as causas para a proposta de um redesenho e construção de um novo regime institucional jurídico diferente daquele da Primeira República, que denominamos de privatista com base na Constituição de 1891, surgiram, nesta época mesmo, à medida que se pode observar a tendência da implantação do setor e de seu vínculo com o desenvolvimento econômico: a concentração no Sudeste, particularmente em São Paulo e no Rio de Janeiro; a concentração numa estrutura de mercado monopolista formado pelas duas empresas estrangeiras Light e Amforp; a vinculação do desenvolvimento econômico com a implantação de uma infraestrutura de rede de energia elétrica com base no potencial elétrico; o controle dos recursos naturais de produção da energia elétrica nas mãos destas empresas, que, por esse meio, tinham também o controle do futuro desenvolvimento econômico do país; e a falta de investimentos.

Pode-se constatar que só foi implementada uma política de expansão com novas usinas de produção de energia elétrica em face de situações extremas, que se viam acompanhadas de racionamento, mostrando, no mínimo, que não havia nenhum planejamento, de tal modo que pudessem acompanhar e mesmo antecipar a demanda. As pesquisas, como, por exemplo, o censo de 1920, mostravam claramente acentuada expansão nas áreas de atuação de ambas as empresas, crescimento da população, urbanização e industrialização, o que foi ignorado, com graves prejuízos.

Mostramos anteriormente que tanto a Light quanto a AMFORP revelaram um padrão de tão logo chegassem a construir uma usina hidrelétrica, no caso da

Light, a de Paranaíba, em 1901, e, no caso da Amforp, a de Marimbondo em 1929, depois passando um longo tempo sem nenhum empreendimento. Apenas vinte anos depois, a Light, sendo pressionada a projetar e construir novas usinas por conta de estiagens em 1923, investiu em Cubatão, sob a coordenação de Billings, em 1924, essa sim, uma obra de impacto, uma usina com reservatório e uma queda de 700 metros, que foi sendo construída na forma modular, com o acréscimo de turbinas, à medida que aumentava a demanda. A AMFORP também, apenas vinte anos depois, em 1949, obrou a usina de Avanhandava, e, logo depois, de Americana.

Como se tratavam de empresas privadas estrangeiras, que respondem, primeiro, a seus acionistas, na maioria estrangeiros, e como o investimento em novas usinas hidrelétricas envolvem vultosas somas de dinheiro, decisões de expansão só deveriam acontecer em circunstâncias limites quando pressionadas, por exemplo, por políticas de racionamento. Não se pode esquecer que a renda dessas empresas não vinha apenas das tarifas, mas, dos empreendimentos imobiliários associados com a instalação da infraestrutura de energia elétrica e também das imunidades e isenções de impostos tanto da importação dos equipamentos quanto dos tradicionais impostos que eram as fontes das receitas da União, Estados e Municípios.

O problema da falta de energia elétrica é que o impacto era enorme no desenvolvimento industrial em andamento. Desencadeou-se uma diferente abordagem que permitiu aumentar a capacidade de produção de energia elétrica sem a necessidade da instalação de novas turbinas ou da construção de novas usinas, qual seja, o aproveitamento racional do potencial hidráulico, que dependia tanto de uma organização das usinas quanto de um maior conhecimento das peculiaridades da hidrografia brasileira.

Como apontamos anteriormente, essa inovação consistiu de duas formas, sendo uma delas explorar as possibilidades de interligação entre as usinas, explorando uma alocação mais eficiente da quantidade total disponível de produção de energia. A outra forma consistia não só em utilizar de usinas com reservatório, como mencionou Billings, e em evitar usinas a fio d'água fortemente dependentes das flutuações do clima, mas também em regularizar a vazão jusante de outras usinas.



Assim, uma interessante, particular e complementar estratégia que começou a ser adotada para contornar o problema da pressão vinda do aumento da demanda foi a utilização do processo de interligação, por meio de linhas de transmissão, dos sistemas atendidos pelas usinas existentes, de tal modo a fazer um aproveitamento racional do setor elétrico com base no potencial hidráulico, evitando empreendimentos isolados e locais. Isso decorre de que os diversos locais de consumo possuem diferentes “mapas diários e semanais de consumo de energia” dependentes das suas muitas características.

A demanda da energia elétrica requerida de um sistema gerador se mostra de maneira diferenciada ao longo de um dia, semana e estação do ano, pois que depende dos hábitos e das atividades econômicas realizadas<sup>130</sup>; e a forma como a demanda é distribuída decorre das características das localidades. De modo geral, o gráfico do consumo indica um crescimento durante o dia, atingindo o máximo às 18 horas, quando, de modo geral, anoitece, e apontando um mínimo no meio da madrugada. Porém, este quadro se mostra diferente de localidade para localidade, de acordo com seus hábitos de consumo e com suas atividades econômicas, principalmente quando se trata de um país continental. Do mesmo modo há diferenças nas bacias hidrográficas, nas estações, nas chuvas, nas estiagens e nos índices pluviométricos, como é o caso do Brasil. A descrição de Billings contrasta essas particularidades, segundo McDowall,<sup>131</sup> dos índices pluviométricos do topo da serra do mar com os da planície costeira, que interviram no planejamento da construção da usina de Cubatão. A Serra do Mar, que já tinha sido um obstáculo para o desenvolvimento comercial de São Paulo pelas dificuldades de ultrapassá-la, passa a se destacar como fonte de geração de energia elétrica pelo seu enorme potencial hidráulico, proveniente de seu índice pluviométrico e de sua queda de 700 metros. Uma grande oportunidade para o desenvolvimento industrial, o que não acontecia com as demais quedas d’água, exploradas com usinas a fio d’água, nos rios de planície nas vizinhanças de São Paulo.

---

<sup>130</sup> SIQUEIRA, op. cit., p. 20.

<sup>131</sup> MCDOWALL, op. cit., p. 317-318.

Nesse processo evolutivo da infraestrutura do setor elétrico, observou-se inicialmente um mecanismo endógeno, que não só urbanizou as cidades, mas criou novos hábitos de consumo, inclusive envolvendo ampliação da iluminação pública, doméstica, dos serviços de transporte elétricos, do uso de aparelhos elétricos, reivindicando uma sistemática e crescente demanda pela eletrificação industrial, separando-se, portanto, do modelo da dinâmica primária do desenvolvimento econômico no final do século XIX, que era promovida pelos fatores renda e riqueza provenientes da produção do café, do setor agroexportador, ou seja, por um mecanismo exógeno. Tornou-se cada vez mais claro o vínculo entre o desenvolvimento econômico e social com a implantação da infraestrutura de energia elétrica, verificando-se a importância de uma nova legislação e regulamentação dos recursos naturais relacionados com o potencial hidráulico.

Nesse contexto do estudo das funções demandas de energia elétrica, como bem descreveu Siqueira<sup>132</sup> e já foi mencionado anteriormente, mesmo numa região delimitada pelo interior de São Paulo, podia-se explorar, como fez a Amforp, em 1927 – a Inglaterra já buscava uma interligação nacional, *National Grid*, de suas usinas ainda que termoelétricas em 1926 - com sua aquisição das várias e isoladas usinas hidrelétricas no interior de São Paulo, com o recurso da coordenação a integração das usinas hidrelétricas, explorando possíveis externalidades positivas, as diferenças nas funções de consumo das várias cidades, sem construir novas usina e mesmo sem a instalação de novas turbinas.

A explicação da ausência de uma expansão de novas usinas de energia elétrica na década de 30 e 40 por parte das duas empresas monopolistas, e, sua consequência da necessidade da implantação por parte do poder pública, para resolver o problema de excesso de demanda de energia elétrica, da regulamentação de políticas de racionamento como solução para esse problema, depois dessa implantação inicial da infraestrutura do setor elétrico temos por hipótese, não claramente percebido, entre o final da década de 20 e começo da década de 30, uma mudança no modelo da dinâmica do desenvolvimento

---

<sup>132</sup> SIQUEIRA, op. cit.

econômico no Sudeste, particularmente, em São Paulo e Rio de Janeiro, com a emergência de um nova dinâmica de desenvolvimento econômico.

A nova dinâmica predominantemente promovida por um mecanismo associado com a construção da infraestrutura do setor elétrico ao longo desses 30 anos, e, neste sentido, por um mecanismo endógeno, que não só urbanizou as cidades, mas, criou novos hábitos de consumo, envolvendo ampliação da iluminação pública, doméstica, dos serviços de transporte elétricos, e, principalmente, do uso de aparelhos elétricos, assim, como de uma sistemática e crescente demanda pela eletrificação industrial, separando-se, portanto, do modelo da dinâmica inicial do desenvolvimento econômico no final do século XIX que era promovida por um mecanismo associado com o fator renda e riqueza proveniente da produção do café, e, portanto, do setor agro exportador, e, por aqui, por um mecanismo exógeno.

A hipótese é de uma mudança de um mecanismo exógeno do desenvolvimento econômico, a economia agro exportadora com predominância do café, para um mecanismo mais endógeno do desenvolvimento brasileiro entendido como desenvolvimento do Sudeste com a formação de um mercado consumidor. Este teria seu motor principalmente na criação da infraestrutura da geração de energia elétrica com base no potencial hidráulico criando um novo ambiente econômico e social urbano com novas oportunidades de negócios e com uma sistemática melhoria dos serviços públicos, que, por sua vez, vou a um crescimento da economia, e, da população, que demandou mais serviços de energia elétrica, inclusive, com a demanda por aparelhos elétricos, que ampliou e expandiu as oportunidades de negócios em áreas cada vez maiores passando a se constituir num mecanismo causal e acumulativo circular, para lembrar a proposta de Gunnar Myrdal<sup>133</sup> e, também, Nurkse,<sup>134</sup> que se auto reforçava na forma de um mecanismo de *feedback* positivo.

O próprio desenvolvimento do setor elétrico se deu na forma de um mecanismos inicialmente com suas primeiras esparsas e isoladas usinas, em geral,

---

<sup>133</sup> MYRDAL, 1960.

<sup>134</sup> NURKSE, op. cit.

usinas de fio d'água, para, num processo sistemático, como se deu no interior de São Paulo, com a chegada da Amforp, se constituir, em busca de uma aproveitamento mais racional dessas usinas, num subsistema elétrico, proveniente da interligação entre as diversas usinas hidrelétricas que atendiam cada uma delas específicas localidades, de tal modo bem expresso. AMFORP certamente já conhecida da proposta do Reino Unido de construir uma interconexão entre suas termoelétricas para formar um sistema elétrico nacional, *National Grid*. Assim, a evolução da construção do setor elétrico levou o mesmo a se transformar num mecanismo formado de usinas hidrelétricas ligadas por linhas de transmissão constituindo um sistema interligado onde era possível explorar suas fontes de complementariedades e externalidades positivas, uma vez que cada uma das localidades atendidas por essas usinas isoladas tinham gráficos de demanda diferentes um dos outros de tal modo que por meio de uma governança de coordenação era possível produzir uma melhor alocação da energia produzida por todas as usinas do que a alocação feita com as usinas isoladas.

Não esquecendo como Billings apontou, que o tipo relevante de usina era a com reservatório para blindar os efeitos de sazonalidade, e, também, o uso de reservatórios para a regularização da vazão a jusante. Todo esse novo conhecimento que surgiu com a implantação da infraestrutura da energia elétrica com base no potencial hidráulico revelava a importância da regulamentação dos recursos naturais que se encontravam, de certo modo, ameaçados com o regime de propriedade fundiário da constituição de 1891 pois proporcionava um controle perpétuo pelas empresas estrangeiras do desenvolvimento econômico e social.

Nesse contexto, não é difícil perceber que houve várias manifestações e tentativas de promover uma maior regulamentação dos recursos naturais, particularmente, das minas e das águas, que começaram com o decreto 4.265 de janeiro de 1921 e, então, com a emenda constitucional de 1926, que prenunciava a diferença entre o solo e o subsolo ensaiando uma mudança no regime de propriedade.

A partir da década de 30 e que entrou pela década de 40, houve uma acelerada dinâmica do desenvolvimento de urbanização e industrialização que produziu, com taxa anual de mais 5%, implicando num maior crescimento da demanda não acompanhada da reação dessas duas empresas monopolista com

uma política de expansão do setor elétrico o que acabou um forte desequilíbrio entre a oferta e a demanda por energia elétrica exigindo a regulamentação de políticas de racionamento.

Um dos modos de constatar esse desequilíbrio é verificar que houve um grande aumento da taxa de crescimento da demanda uma vez que houve uma alta taxa de crescimento da população. Com os dados da taxa de crescimento da população nas áreas de atendimento dessas companhias como a Light e a AMFORP pode-se ter uma ideia do aumento da taxa de demanda por energia elétrica.

A análise do aumento da população do Estado e da Capital de São Paulo, neste período da década de 20/30 até a década de 50, impacta e surpreende de imediato quão grande e acelerado se deu o aumento de demanda por eletricidade, ao mesmo tempo, que não eram atendidas pelo parque gerador instalado.

O segundo modo de constatar essa situação de desequilíbrio entre a oferta e a demanda por eletricidade, em que a oferta não acompanhou o aumento da demanda, é verificar que a partir da década de 40, mais, precisamente, a partir de 1942, os poderes públicos desenvolveram políticas para administrar a crise da falta de energia elétrica<sup>135</sup>, instituindo formalmente tanto processo de racionamento quanto os mecanismos para implementá-lo que se deu através da regulamentação dos processos de racionamento de energia elétrica em São Paulo quanto no Rio de Janeiro, e, mesmo no interior de São Paulo, e, ainda em outros estados do Sudeste e Sul do país.

Pôde-se constatar desde a década de 40 até a década 50, com o número de decretos regulamentando o processo do racionamento, como o racionamento passou a ser um política pública de rotina para resolver o problema do desequilíbrio.

Um terceiro modo de constatar, contudo, de modo indireto, o desequilíbrio entre a oferta e a demanda por uma contenção das companhias estrangeiras, que detinham o monopólio, na expansão do serviço elétrico é pela análise das novas

---

<sup>135</sup> MEMÓRIA DE ELETRICIDADE, 1996, p. 13.

medidas constitucionais e infraconstitucionais que procuraram a ajudar a completar ou mesmo a incorporar as atividades dessas companhias privadas estrangeiras que se encontravam limitadas nos seus programas de expansão ao lucro imediato e a anuência de seus acionistas.

Juntamente com esse desequilíbrio da oferta e demanda da energia elétrica ficava claro que essas empresas não tinham uma política de planejamento da expansão da oferta de longo prazo algo que era exigido pelas peculiaridades da hidrografia brasileira e uma vez que a construção de novas usinas envolviam muito tempo para entrar em funcionamento dado a complexidade da obra.

Além disso, outro problema era de que não havia regulamentação e fiscalização por parte dos poderes concedentes e o controle dos recursos naturais estavam em mãos empresas estrangeira monopolista privada, que, por este meio, controlavam o desenvolvimento econômico e social. Elas tinham sob controle, garantido pelo regime de propriedade pela constituição de 1891, dos recursos naturais da produção de energia elétrica, que já por esse fato, lhes dava a categoria de monopólios, controle esse, que por ser perpétuo, se estendia até o próprio futuro do desenvolvimento econômico brasileiro. O que pode ser considerado como um problema de segurança e defesa nacional, algo, já percebido no final da década de 20, que levou à Emenda Constitucional de 1926, já mencionado, como expressa no artigo 72 parágrafo 17, com a adição da alínea b.

A falta de investimento e de expansão do setor elétrico num ambiente de crescente urbanização e crescimento populacional levou a sistemáticas políticas de racionamento da energia elétrica com graves prejuízos para as indústrias com máquinas sem funcionar e operários ganhando sem trabalhar. Conforme se tornou cada vez mais claro, o vínculo entre o desenvolvimento econômico e social com a implantação da infraestrutura de energia elétrica associada ao potencial elétrico confirmava-se cada vez mais da importância de uma nova legislação e regulamentação dos recursos naturais relacionados com o potencial hidráulico gerador de energia elétrica.

Se na implantação do modelo privado da Primeira República, já nos anos 20, buscou-se o uso de campanhas promovidas pelas monopolistas para o incentivo do consumo de energia elétrica, proporcionando uma diversificação de atividades com a venda de aparelhos elétricos, nos anos 30 e 40, já se propunham,

com o esgotamento da capacidade de geração de eletricidade, as primeiras políticas de Estado de racionamento.

Como já apontamos, o desequilíbrio entre a oferta e a demanda já tinha acontecido entre 1912 e 1914, mostrando a insuficiência da usina de Parnaíba - e do reservatório de Guarapiranga, que tinha sido construído para a regularização da sua vazão - decorrente, segundo a Light, de uma seca que se tornou ainda mais rigorosa em 1914, esgotando o Rio Tietê. A solução imediata, em 1912, foi a construção de uma usina auxiliar a vapor, termoelétrica, que deveria funcionar para atender os horários de pico, enquanto se avançava com o plano da construção de uma nova usina hidrelétrica, por uma de suas filiais, a São Paulo Electric, a usina de Itupararanga, em Sorocaba, que atenderia esta cidade e São Roque, cujo plano foi aprovado pelo decreto estadual de número 2.397 de julho de 1913.<sup>136</sup> Em 1919, a São Paulo Electric assinou contrato com a Companhia Paulista de Estrada de Ferro para sua eletrificação, e por isso a usina de Itupararanga deveria fornecer energia elétrica para São Paulo, Sorocaba, São Roque e para a Estrada de Ferro.

Segundo a Light, em 1924 ocorreu novamente uma forte estiagem que se prolongou até 1925, findando completamente as suas condições de fornecimento de energia elétrica, com a consequência de recorrer à provisão irregular, o que significava a necessidade de racionamento por algum tempo, de recorrer a pedidos de poupar energia elétrica junto à população, além de duplicar a capacidade de sua termoelétrica com a instalação de novas caldeiras e outras unidades geradoras, de aproveitar sobras de outras usinas que atendiam outros municípios, como da Companhia Campineira de Tração de Luz e Força e da Companhia Docas de Santos, que tinha adquirido a usina de Itatinga da CBEE, e de iniciar a construção da usina de Rasgão.

Isso só se resolveu, ainda que provisoriamente, com a construção da usina de Cubatão, inaugurada com suas primeiras turbinas em outubro de 1926, conduzida por Billings. Esta usina foi constantemente ampliada, chegando ao

---

<sup>136</sup> SOUZA, op. cit., p. 75-78.



esgotamento em 1946, quando precisou novamente ser declarado, em São Paulo, regime de racionamento. Uma das soluções foi construir uma usina subterrânea, só finalizada em 1961, quando produzia 80 a 90% da energia elétrica do Estado de São Paulo.

Aparentemente essa situação de desequilíbrio recorrente parecia apontar para uma forma de atuar da empresa privada, que por ser monopolista não enfrentava o desgaste da concorrência, ainda que um esgotamento crescente da qualidade do serviço prestado, não realizando planejamento de expansão de sua capacidade de produção de energia elétrica, dispensando investimentos em seu parque gerador, exceto quando a situação atingia um limite dramático. O que ocorreu tanto com a Light quanto com a AMFORP.

O impacto no desenvolvimento econômico e industrial era grande, algo que precisaria ser medido, mas, que de modo indireto, se pode avaliar uma vez que muitas empresas passaram a construir a suas próprias usinas geradoras, como foi o caso fábrica de papel Klabin, fundada em 1899. Esta empresa foi contra o lobby da Light para tentar conseguir concessão exclusiva de fornecimento de energia elétrica para a indústria.

A AMFORP, depois de chegar a São Paulo e evitar um confronto a Light na capital, passou a comprar as inúmeras usinas de energia elétrica do interior, construídas para atender as diversas cidades em seu entorno. Levantou a usina de Marimondo em 1929 e se transformou numa empresa monopolista, controlando os recursos naturais da geração de energia elétrica. Só aumentou seu parque energético na década de 40, depois de uma sucessão de políticas de racionamento, quando se regulamentou uma política de expansão.

A análise do desenvolvimento do emprego da eletricidade no setor público, privado, e, nas atividades fabris, na Primeira República com sua imediata transição da matriz energética da termoelétrica para a hidrelétrica assim como a análise das inúmeras formas de utilização da hidrografia brasileira para aumentar a capacidade geradora das usinas mostraram a necessidade urgente de regulamentação da consolidação do potencial hidráulico como o insumo primário da produção de eletricidade.



E a análise das razões pelas quais, na Primeira República, nenhuma empresa privada brasileira foi capaz de sobreviver à competição com as duas empresas estrangeiras monopolistas, tendo controle completo de toda a cadeia de produção, transmissão e distribuição de energia elétrica, evidenciou a necessidade de se considerar uma legislação de incentivo para promover empresas nacionais capazes de enfrentarem a concorrência com as empresas estrangeiras, não por questões de nacionalismo ou xenofobia, mas por ordem estratégica de replicar os motores do desenvolvimento econômico dos Estados Unidos. Afinal de contas há muitas características comuns entre os dois países como suas dimensões continentais e de que os norte-americanos, seguindo o modelo de desenvolvimento inglês de como se industrializar, transformaram-se de uma sociedade agrária numa sociedade industrial. E, por essa razão, define-se quase que automaticamente como um modelo a ser estudado.

Para replicar o modelo de desenvolvimento norte americano uma das estratégias é de estudar o comportamento da empresa Light no Brasil, que adotou uma política de aquisições tão logo começou suas atividades para se tornar um monopólio do setor elétrico já na década de 20, uma vez que ela replicou no Brasil o padrão de desenvolvimento das grandes companhias norte americanas, particularmente, a *Standard Oil Company*.

Esta, liderada por John Davison Rockefeller, focou na produção, transporte e refino de petróleo, adquirindo suas concorrentes ao longo do tempo, conduzindo ao aumento da produção com os benefícios da economia de escala, oferecendo preços competitivos e ampliando a produtividade pela substituição do transporte de petróleo por ferrovias com a implantação de oleodutos. Com essa estrutura, mesmo antes do século XX se tornou um monopólio com mais de 80% do mercado norte-americano.

Podemos citar também a conduta de Andrew Carnegie, que repetiu esse mesmo padrão ao fundar a *Thomson Steel Works* para produzir trilhos para as companhias de estradas de ferro, tornando-a produtiva pela combinação de inovações tecnológicas com as de organização empresarial, comprando as outras indústrias de aço inicialmente na mesma região, beneficiando-se de economia de escala e estabelecendo, em 1892, a *Carnegie Steel Company*, que em 1901 se uniu com duas outras *Steel Mills*, pelas mãos de J. P. Morgan, na *U.S. Steel*, que

continuou comprando seus principais competidores e desafiou as leis antitrustes estabelecidas no final do século.

A história do desenvolvimento econômico já desde o século XVI revela que as grandes corporações, no seu formato de sociedades anônimas, entre elas, por exemplo, as Companhias da Índia Oriental Inglesa e Holandesa, estão entre os notáveis destaques. A Inglaterra e a Holanda entenderam e aprenderam o papel das Companhias Portuguesas e Espanholas no desenvolvimento de seus países. Visualizaram também como desenvolver as legislações de incentivo para as constituírem de modo a facilitar a captação e a acumulação de capital com responsabilidade limitada, abrindo vultosas e diversas oportunidades de negócios que impulsionaram o desenvolvimento econômico da Inglaterra, da Alemanha e a dos Estados Unidos, como a *Standard and Oil*, a *Carnegie Steel Company*, a *U.S Steel* e a *General Electric*.

A ascensão do governo Vargas está associada com a necessidade de promover uma política nacional de desenvolvimento econômico usando, assumido como hipótese, como modelo o incipiente, mas sistemático, processo de industrialização de São Paulo a partir do uso da energia elétrica produzida com uso do insumo primário do potencial hidráulico.

## **2.2 A ASCENSÃO DO GOVERNO VARGAS**

O objetivo do Governo Vargas é de estender a mesma infraestrutura de energia elétrica, que se verificou fundamental nas cidades de São Paulo e do Rio de Janeiro, para o desenvolvimento industrial em larga escala como meio para transformar uma sociedade agrária numa sociedade industrial e formação de uma extensão classe urbana industrial que aumentaria o mercado e seria um fator para manter o processo de divisão do trabalho e assim aprofundando cada vez mais a industrialização.

Para tanto foi necessário também corrigir alguns mecanismos institucionais políticos, econômicos e sociais, aqueles que são identificados como causa da grande desigualdade regional, e replicando e estendendo as suas experiências

para outras regiões, neste caso, aproveitando o conhecimento que se adquiriu em promover o enorme desenvolvimento econômico do Sudeste.

Lembremos rapidamente as enormes vantagens em substituir o carvão, insumo primário das máquinas a vapor, que deveria ser importado, estando sujeito às circunstâncias internacionais, como a guerra, associadas com as volatilidades da inflação e do câmbio. A eletrificação proporcionou o meio do Brasil se industrializar segundo as características da segunda Revolução Industrial sem passar pelas máquinas a vapor.

Fica muito claro também que ambas as empresas com sua estratégia de pleitear concessões e aquisições das empresas do setor para formar seu capital energético, graças ao regime de propriedade da Primeira República, passavam, pela aquisição das empresas com suas concessões, a serem os proprietários, e, portanto, terem um controle perpétuo dos recursos naturais como insumos primários da produção da energia elétrica, e, por este meio, passaram a ter controle do presente como do futuro desenvolvimento econômico e social do país que tinha na sua evolução mostrado ter seu fundamento na infraestrutura de energia elétrica com base no potencial hidráulico.

Anteriormente procedemos com a reconstrução racional do que denominamos de regime institucional jurídico da Primeira República, que definimos como liberal, que tem como seu fundamento o princípio da livre iniciativa, o regime de propriedade com base no princípio da acessão, o princípio da descentralização federalista com autonomia financeira, legislativa e administrativa dos estados e municípios, com a consequência de se ter promovido na implantação da infraestrutura de energia elétrica um modelo monopolista privado verticalmente integrado.

Conforme já relatamos, estava havendo uma mudança nos fatores da dinâmica do desenvolvimento econômico. Se na primeira fase que se deu em São Paulo, e, mesmo Rio de Janeiro, o principal fator foi exógeno provindo da economia agroexportadora com base na repercussão e na transferência da riqueza e a renda do setor cafeeiro, numa segunda etapa, o principal fator foi endógeno e vindo da implantação da infraestrutura de energia elétrica que impactou na construção de um ambiente econômico e social urbano que levou a um crescimento da população que passaram a demandar mais serviços de energia elétrica que se estenderam

para a utilização de aparelhos elétricos e que portanto tornaram a demanda diária por energia elétrica cada vez mais homogênea, ainda que, com seus horários de picos, proporcionando as características de economia de escala bem como de escopo para as empresas de energia elétrica o que levou rapidamente a problemas de escassez pondo pressão e exigindo cada vez mais a expansão de seu parque energético tornando, por este lado, mais claro, o significado de empresas privadas estrangeiras de energia elétrica, terem o controle dos recursos naturais, e, por este meio, o controle do desenvolvimento econômico e social do país.

Atribuimos o papel de engenheiros jurídicos aos legisladores quando da elaboração da constituição de 1891, assim como da legislação no sentido de que o conjunto das normas constitucionais e infraconstitucionais acabam por dar origem a diversos mecanismos e arranjos institucionais que põem em movimento a organização econômica, política e social.

Contudo, manifestamos que nosso interesse era específico e consistia em buscar entender o vínculo entre os fundamentos dessas legislações e as consequências de suas aplicações, que constatamos serem particularmente duas, a primeira sendo a mudança dos principais fatores do desenvolvimento econômico com base na economia agroexportadora, principalmente no café, para aquela da infraestrutura de rede, aquela da energia elétrica com base no potencial hidráulico e a segunda a formação de empresas estrangeiras monopolistas com controle perpétuo dos recursos naturais, em particular, da água como insumo primário.

Defendemos a tese de que o vínculo entre os fundamentos da legislação e as consequências de suas aplicações era realizado por intermédio deste regime institucional jurídico que deveria funcionar como descentralização federalista, como valorização do regime pleno e radical da propriedade e como promoção das autonomias regionais com a função de transmitir a natureza deste sistema legislativo, expresso nos seus princípios, produzindo determinados efeitos, entre eles a construção de um mercado de competição entre as empresas no fornecimento de bens e serviços, inclusive públicos.

O conhecimento dessa estrutura institucional, que pode ser considerada como causal, ainda que num sentido fraco, formada de fundamentos, do regime institucional jurídico e das consequências das aplicações da legislação é muito importante para que se tenha a compreensão de que a função de legislar, que se

serve da elaboração de normas para determinar comportamentos, é muito semelhante àquela do engenheiro, que se serve das leis da física para desenhar e construir máquinas, com determinado propósito, para a realização de tarefas predeterminadas. Se essas máquinas não forem adequadamente planejadas e formadas de uma correta composição de mecanismos, como, por exemplo, o relógio, elas não serão eficientes.

No caso da Primeira República o objetivo era promover incentivos para estabelecer um mercado competitivo para o desenvolvimento de uma infraestrutura de energia elétrica capaz de prover as demandas por serviço público de transporte urbano, iluminação pública e doméstica e a atividade industrial.

Não há qualquer indício na constituição de um pressuposto sobre o interesse nacional, do mesmo modo que não há sobre soberania, exceto no artigo 15 em que se menciona que os órgãos da soberania nacional são o legislativo, o executivo e o judiciário, sendo o princípio fundamental da livre iniciativa, em que o interesse público, que aparece como interesse geral, mencionado uma única vez no artigo 10, parágrafo 4, venha a coincidir com interesse do consumidor, uma vez que o principal objetivo é o desenvolvimento econômico promovido pelas empresas privadas.

Não se estabelece o que vem a ser o interesse geral ou mesmo o interesse nacional. Este conceito deveria ser capaz de proporcionar uma referência para que se pudesse elaborar uma legislação capaz de promover um alinhamento do interesse privado com o interesse geral, porque, afinal de contas, o Estado consiste em um conjunto de indivíduos de um território e é representado por uma pessoa, o governo. Se pensarmos que o interesse geral, consistente com o princípio da livre iniciativa, equivalesse ao interesse do consumidor, poderia haver algum direcionamento ao desenvolvimento das legislações ordinárias tanto estaduais como municipais quanto à concessão para as empresas da prestação de bens e serviços públicos.

Como vimos, as consequências não eram todas como seriam esperadas, em particular, que o mercado de energia elétrica se estruturasse como monopolista privado em torno de duas empresas estrangeiras e que o recurso do potencial hidráulico se transformasse no insumo primário para a geração energia elétrica. E que esta se firmaria como uma infraestrutura de rede essencial para o

desenvolvimento industrial. E que as empresas estrangeiras, com a implicação de que a propriedade do subsolo pertence ao proprietário do solo, tivessem o controle desses recursos naturais, detendo o controle do próprio desenvolvimento industrial do país e de que se conduzisse a uma concentração no Sudeste, em particular, em São Paulo e no Rio de Janeiro, causando desigualdades regionais.

## **CAPÍTULO 3**

### **O PRIMEIRO GOVERNO VARGAS E O SEGUNDO REGIME INSTITUCIONAL JURÍDICO**

O objetivo deste capítulo é fazer uma reconstrução nacional do regime institucional jurídico associado com o modelo de coordenação estatal do sistema elétrico nacional. A tese é que ele desenhou o sistema elétrico nacional enquanto os demais governantes construíram o sistema elétrico. Não houve inovação, depois do governo de Getúlio, no desenho do sistema elétrico exceto por reorganização institucional decorrente de uma maior divisão do trabalho institucional devido ao aumento da complexidade da ampliação da rede. Um ponto importante a ser mencionado é que Vargas inaugura, enquanto governador do Estado do Rio Grande do Sul, em 25 de julho de 1930 a primeira usina hidrelétrica do Estado, a Toca, ao mesmo tempo, que se sabe ser o Rio Grande do Sul um dos poucos estados com os recursos carboníferos que é, naquela época, a fonte de combustível predominante no mundo. Desta forma, o interesse de Vargas pelo desenho e desenvolvimento de um sistema elétrico nacional não é acidental e muito menos relacionado com a sua ascensão como Presidente do Governo Provisório.

#### **3.1 INTRODUÇÃO**

A reconstrução busca identificar os principais mecanismos e arranjos institucionais que foram sendo construídos para compor o regime institucional jurídico de coordenação estatal para resolver os problemas que emergiram no processo de implantação e desenvolvimento do setor elétrico como uma infraestrutura da energia elétrica essencial e promotora dos serviços públicos e da industrialização. Esses mecanismos e arranjos transformaram o setor elétrico em um sistema com a configuração singular de possuir a natureza de uma interdependência das usinas e linhas de transmissão em combinação com as características dos rios brasileiros de planalto e de longa extensão.

Migrou-se de um modelo liberal da Primeira República do setor elétrico para um modelo estatal que começou com o Governo Vargas com várias medidas para

a construção de um advento público. Se podemos tomar o modelo liberal do final do século dos Estados Unidos para orientar diretrizes e políticas da Primeira República, não podemos deixar de pensar que o Governo Vargas considerou muitos aspectos do modelo político e econômico, que os transformaram de um país agrícola para um país industrializado, assim como também muitas das medidas econômicas adotadas para estabelecer a infraestrutura para o desenvolvimento industrial e para a implantação da energia elétrica.

Paralelamente, iniciou-se uma lenta, incipiente e gradual regulamentação desse setor que buscou desenvolver e implantar um Código de Águas. Os formuladores das políticas econômicas da Primeira República trabalharam com o enfoque dos direitos civis e políticos e tinham como valores e interesses máximos a serem protegidos, pelo Estado, os individuais e a liberdade, com particular ênfase na livre iniciativa, no contexto do liberalismo econômico. Não é mais o caso do governo Vargas no sentido que nas décadas anteriores o entendimento dos direitos tinha se estendido para além dessa esfera, para incorporar os âmbitos sociais e econômicos, contemplando os direitos de igualdade.

A esta época, entendeu-se que a eficiência e a produtividade do mercado nos Estados Unidos - destacando-se, no final do século XIX, como potência industrial com uma vasta base urbano industrial que permitiu por sua vez ampliar a divisão de trabalho com mais investimento na tecnologia, consolidando-se num mecanismo de *feedback* positivo - resultou da aplicação das diretrizes gerais estabelecidas no início do século XIX por Hamilton, assim como também nas políticas de implantação de uma infraestrutura de energia, particularmente de energia elétrica.

Esse autor desenvolveu um modelo de política econômica de desenvolvimento a partir de seus estudos da Inglaterra como padrão de sucesso na transição de um país agrícola num país industrializado, que superou a concorrência comercial e econômica de Portugal, Espanha e Holanda para o status de grande potência econômica e política. Hamilton entendeu que o mercado é resultado de políticas intervencionistas lideradas pelo Estado que era interpretado como uma grande corporação capaz de lidar, orientar e, principalmente, alinhar os interesses privados das empresas com o interesse público e coletivo. As políticas



econômicas consistiam nitidamente em intervencionistas, que acabaram por construir uma estrutura robusta de mercado.

O governo Vargas entendeu que as origens da construção do modelo dos Estados Unidos como um país industrializado estavam no estabelecimento de uma nação-Estado, segundo Hamilton em seu debate com Jefferson. Porém, aplicou em seus desdobramentos de políticas econômicas as proposições do *New Deal* do governo de Franklin Delano Roosevelt, ainda que em muitos aspectos podemos atribuir a Vargas remarcada iniciativa e originalidade. Atrevemo-nos a suspeitar que Roosevelt seguiu alguns preceitos de sua política.

O ponto de partida para a reconstrução racional deste novo regime institucional jurídico, cuja evolução se define como um modelo estatal, encontra-se na insatisfação política com as consequências do modelo anterior em face não só da importância da infraestrutura da energia elétrica com base no potencial hidráulico, conferindo adicionalmente que essa se consolidasse como um fator fundamental da nova dinâmica do desenvolvimento econômico e industrial do país e que as regiões até então não privilegiadas se fortalecessem .

Essa etapa condiz ao período da ascensão de Getúlio Vargas, em 1930, até o governo de Fernando Collor, em 1990, composta das legislações constitucionais de 1934, 1937, 1946, 1967 e 1969, assim como de todas as legislações ordinárias que tiveram impacto e influência no desenho e construção do sistema elétrico nacional sob a governança da Eletrobrás.

A Constituição de 24 de fevereiro de 1891 pode ser classificada como formulando um Estado Democrático de Direito enquadrado na tradição do Estado Liberal de Locke e Smith em harmonia com o internacionalismo do padrão ouro libra, cujo teor de sua abertura afirma: “Nós, os representantes do povo brasileiro, reunidos em Congresso Constituinte, para organizar um regime livre e democrático, estabelecemos, decretamos e promulgamos a seguinte [...]”, enquanto a Constituição de 16 de julho 1934 deve ser compreendida como formulando uma proposta de Estado Democrático e Social de Direito, propondo uma profunda mudança com a constituição anterior, enquadrando-se na tradição do Estado Liberal de Hobbes e Bentham por se comprometer à construção de uma nação-Estado no modelo mercantilista. A política de Estado se dedica à aplicação da ciência e da tecnologia na produção e distribuição relativamente ao

internacionalismo do padrão ouro libra da anterior, embora ainda titubeando quanto ao princípio da laicidade do Estado, e avança em compor, com o princípio da livre iniciativa e a da prevalência do interesse privado, as premissas ligadas à nacionalidade e à distributividade, associadas com um maior destaque ao interesse público, da coletividade e da justiça social, como é destacado no teor de sua abertura, que afirma “Nós, os representantes do povo brasileiro, pondo a nossa confiança em Deus, reunidos em Assembleia Nacional Constituinte para organizar um regime democrático, que assegure à Nação a unidade, a liberdade, a justiça e o bem estar-social e econômico, decretamos e promulgamos a seguinte [...]”.

Um elemento central dessa mudança de concepção encontra-se na redefinição do regime de propriedade de fundiário para o de concessão, em que as riquezas do subsolo passam ao controle da Nação, sendo que sua utilização depende da autorização do Estado.

A implantação da infraestrutura de rede de energia elétrica com base no potencial hidráulico fez com que a água passasse a ser considerada com um bem de valor econômico, que lhe deu a classificação e o estatuto de um recurso natural, como as minas e as jazidas, consideradas como fatores essenciais de produção do desenvolvimento industrial e, portanto, do econômico e do social, passando a ser de interesse público, da coletividade e do interesse nacional.

O fio condutor desta tese é da importância do direito como instrumento do legislador em sua atividade de engenheiro jurídico para desenhar e construir o regime institucional jurídico como um mecanismo para aplicar o núcleo constitucional na elaboração de políticas com importantes consequências de curto, médio e longo prazo.

O objetivo é fazer uma reconstrução racional do sistema institucional jurídico associado com o planejamento do desenho do modelo estatal do sistema elétrico nacional que se deu com o Governo de Getúlio Vargas, e, então, reconstruir o novo sistema institucional jurídico associado com o planejamento do desenho de um modelo de mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica.

Diretrizes e políticas orientaram o direito no desenho e construção desse sistema institucional jurídico privado, que falhou, tendo em vista que se não

produziu um sistema de preços capaz de sinalizar aos agentes geradores as oportunidades de investimento na expansão do sistema elétrico, causando um desequilíbrio no excesso de demanda em face da oferta, que se manifestou através de um enorme apagão que atingiu o país em 2001 e cuja solução de curto prazo foi implantar uma política de racionamento. E não foi só isso, uma vez que não estamos abordando um sistema de preços proveniente da competição entre a oferta e demanda dos agentes, mas produzido e simulado por meio de um programa de computador, identificado por Newave e Decomp, que comanda o processo de despacho das usinas hidrelétricas, desviando-nos de uma harmonia natural dos interesses de Smith e nos aproximando da harmonia artificial dos interesses de Bentham.

Mas, não foi só isso, uma vez que não estamos falando de um sistema de preços proveniente da competição entre a oferta e demanda dos agentes, mas, de um sistema de preços produzido e simulado por meio de um programa de computador, identificados por Newave e Decomp, que comanda o processo de despacho das usinas hidrelétricas nos afastando do harmonia natural dos interesses de Smith e nos aproximando da harmonia artificial dos interesses de Bentham.

Uma hipótese para esta anomalia jurídica privatista foi o desconhecimento da natureza do sistema integrado nacional (SIN) de energia elétrica, que exige para seu aproveitamento racional um domínio da hidrologia brasileira com um hiato de vários anos à frente e da essencialidade do planejamento da operação e da expansão do sistema elétrico.

Nesse contexto de entender a natureza do sistema interligado nacional é que se propôs uma reconstrução racional da evolução dos sistemas institucionais jurídicos associados com o desenho deste sistema desenhado e construído pela atividade do legislador como um engenheiro jurídico, começando com aquele da Primeira República, privatista, e, agora, com o Governo Vargas, misto estatal e privado, e, então, com o do Governo FHC, privado, com a proposta da construção de um modelo de mercado competitivo.

No capítulo anterior, foi feita a reconstrução do primeiro regime institucional jurídico e analisamos suas consequências em que apontamos que uma possível falha no desenho deste primeiro regime foi a ausência de um poder coordenador

com recursos institucionais para desenhar e construir um sistema de referência na forma de um interesse coletivo, público ou nacional para promover o alinhamento dos interesses privados dos agentes com o interesse público ou nacional, e, evitar que o interesse privado se aproprie do interesse público.

Uma tese implícita abordada neste trabalho é a de que a diferença entre a Primeira República e o Governo Vargas está entre o modelo de Estado liberal de Locke e Smith, que atribui ao mercado e ao interesse privado o exercício do poder coordenador, e o modelo do Estado liberal mercantilista de Hobbes, que atribui ao Estado o poder coordenador para construir o interesse coletivo e o interesse nacional para promover o alinhamento do interesse privado com o interesse público e para evitar que o primeiro se aproprie do segundo.

Interpretamos a ascensão do governo Vargas como representando a demanda por um federalismo fortemente centralizado com o Estado como um poder coordenador para desenhar, construir e realizar os interesses coletivo e nacional. Cabe também ao Estado estabelecer a legislação e as instituições e os mecanismos necessários para implementar políticas econômicas e sociais nacionais

Há uma mudança profunda na natureza do Estado da Primeira República de um federalismo fortemente descentralizado assentado nos princípios da livre iniciativa e da autonomia dos estados e municípios, como encontramos com a constituição de 1891, para o Estado do Governo Vargas em torno de um federalismo cada vez mais centralizado, em que o novo governo funcionaria por meio da edição de decretos-leis, que são atos do executivo com força de lei, como encontramos na constituição de 1934.

Se, de um lado, de acordo com as aspirações do movimento revolucionário de 1930 a Constituição de 1934 estabeleceu os fins a serem atingidos, por outro, de acordo com esse mesmo movimento, ela restringiu os meios para a sua realização, já que reduziu excessivamente os poderes do executivo, domesticou o regime presidencialista, reduziu o mandato presidencial a quatro anos e proibiu a reeleição.

A reação, por parte dos revolucionários, a essa inesperada redução dos poderes do executivo, contrária à ideia do Estado como protagonista do

desenvolvimento econômico, se deu com a retomada de um sistemático movimento político para recolocar os seus objetivos, que eram de fortalecer o executivo e o sistema presidencialista. Vargas promulgou uma lei de Segurança Nacional, prescreveu os partidos de oposição, instituiu um tribunal de segurança nacional, recorreu à implantação do estado sítio, fez uso de emenda constitucional e, finalmente, promoveu a dissolução do Congresso Nacional.

Simultaneamente com esses acontecimentos, toma a decisão de abandonar a política de sustentação dos preços do café, estabelecendo uma guerra de preços com os demais produtores sem abrir mão dos tradicionais instrumentos, que era a compra do excedente, o controle das exportações e a queima do café.

Logo depois desses últimos atos, o governo promove um golpe de estado, com a anulação da constituição de 1934, dando origem ao Estado Novo com uma nova Constituição, não promulgada, mas outorgada, de 1937, com os objetivos mais próximos do movimento revolucionário de 1930, que consistiam no fortalecimento dos poderes de um federalismo centralizado em torno do sistema presidencialista que se manifestou, por exemplo, na ruptura com o sistema monetário internacional do padrão ouro libra e sua substituição por um sistema monetário nacional com a criação de uma estrutura institucional para o controle cambial do Banco do Brasil, assim como a federalização da política de defesa café que passou a ser totalmente dependente do Ministério da Fazenda, não esquecendo a eliminação da oposição.

A primeira manifestação pretendeu resolver os problemas políticos e econômicos mais sérios relacionados com o endividamento externo e a política de estabilização e valorização dos preços do café, questões conectadas entre si, uma vez que a dívida externa tinha sido feita - como o único mecanismo disponível no padrão ouro libra - para promover a política de defesa e de valorização do café.

O artigo 1 desse decreto 19.398, de 11 de novembro de 1930, explicita a função do Governo Provisório que exercerá de modo discricionário a concentração dos poderes executivo e legislativo, *in verbis*:

Art. 1 O Governo Provisório exercerá discricionariamente, em toda sua plenitude, as funções e atribuições, não só do Poder Executivo, como também do Poder Legislativo, até que, eleita a Assembleia Constituinte, estabeleça esta a reorganização constitucional do país; Parágrafo único. Todas as nomeações e demissões de

funcionários ou de quaisquer cargos públicos, quer sejam efetivos, interinos ou em comissão, competem exclusivamente ao Chefe do Governo Provisório.

A substituição da estrutura institucional do sistema federalista fortemente descentralizado por um centralizado foi a principal motivação do movimento revolucionário. Adicionando-se uma forma de governo presidencialista com os recursos de um poder coordenador, estabelece-se e realiza-se o interesse coletivo e nacional, formulando, controlando e executando as políticas de desenvolvimento econômico e social. Foi necessário edificar balizas para a aplicação do princípio da livre iniciativa, a redefinição do regime de propriedade.

Propiciou-se uma ruptura definitiva com o sistema monetário internacional do padrão ouro libra, já decadência desde o final da primeira guerra mundial. Substitui por, pelo Decreto número 23.501, de 1933, um sistema monetário nacional, como muitos países já tinham feito. Desmonta-se o endividamento externo com um processo de *feedback* positivo, possibilitando a criação de um financiamento interno para estabilizar e valorizar o preço do café.

Nesse contexto da aquisição pelo Governo Provisório de exercer de modo discricionário tanto os poderes executivos quando os legislativos busca como primeiras medidas resolver os problemas políticos e econômicos mais sérios relacionados com o endividamento externo, com política de estabilização e valorização dos preços do café política, e, com o rompimento com o sistema monetário internacional, substituindo este com a criação,

Muitos desses problemas estavam fortemente conectadas por meio do sistema monetário internacional com base no padrão ouro libra que fez do endividamento externo um mecanismo de *feedback* positivo - o único disponível no sistema monetário internacional - na promoção da política de defesa e valorização do café.

O Governo Provisório de Vargas com os poderes discricionário do executivo e do legislativo vai exercê-los principalmente para a elaboração de uma legislação que transforme nos fundamentos o modelo liberal do Estado brasileiro com o princípio da livre iniciativa como um princípio absoluto sem diretrizes superiores num modelo liberal de Estado que o transforme num protagonista de um

projeto de bem estar social e econômico como consta do preâmbulo da Constituição de 1934.

Trata-se de desenhar legislativamente um Estado federal fortemente centralizado na forma de governo presidencialista com os recursos de um poder coordenador para construir e realizar o interesse coletivo e nacional, quanto para formular, controlar e executar as políticas para a realização desses interesses coletivo e nacional que associa com o bem-estar social e econômico.

A reestruturação da arquitetura institucional do Estado para transformá-lo no principal protagonista do desenvolvimento econômico, social e político requereu estabelecer balizas, o interesse coletivo e nacional, para servir de diretrizes para a aplicação do princípio da livre iniciativa, a redefinição do regime de propriedade assim como a transformação do federalismo fortemente descentralizado com a autonomia dos estados num federalismo fortemente centralizado.

Uma das mudanças se dá com projeto de construir uma administração pública profissional, voltada para introduzir eficiência no setor pública, e que servirá para transformar o modo como se fazia política na Primeira República, por meio de relações pessoais e de poder entre as partes interessadas, em uma administração governada pela aplicação do princípio da legalidade, e, da supremacia do interesse público sobre o interesse privado, coordenada, pelo princípio do aproveitamento racional dos recurso, que, apesar de só aparecerem na constituição, e nos códigos de 1934, já se encontram em preparação desde as primeiras legislações do novo Governo Provisório como se pode ver pela presente legislação estabelecendo que os cargos públicos que demandam conhecimento técnico só sejam preenchidos por profissionais especializados.

Para se ter uma ideia de como se faziam os negócios na Primeira República, e de como ela se concentrava apenas nos círculos de São Paulo e Rio, basta ler os comentários de McDowall sobre as relações da Light com as autoridades políticas na Primeira República que se deram, por meio de Alexander Mackenzie, o presidente da Light, no Brasil, e, com sua aposentadoria, em 1928, pelo seu sobrinho, Ken McCrimmon, um advogado canadense a cargo do departamento jurídico no Rio de Janeiro.



Este teve que se adaptar, segundo sua interpretação de McDowall, para defender a Light na conjuntura de novas forças ascendentes que lhes eram não somente completamente desconhecidas, pois esses políticos estavam fora deste eixo. Uma das adaptações foi se abrigar. Enfatiza McDowall:

Enquanto sir Alexander valia-se da amizade com os políticos tradicionais da República Velha, McCrimmon enfrentou a tarefa bem mais difícil de apresentar as credenciais da companhia a um grupo de políticos desconhecidos vindos de estados como o Rio Grande do Sul, que anteriormente fora excluído da política federal. [...]. A capacidade de McCrimmon de estabelecer 'contatos próximos' pautava-se em primeiro lugar, pela sua sociabilidade. Ele era de convivência fácil e possuidor de um charme pessoal que encantava e conquistava a todos os que eventualmente viesse a conhecer. [...] As atividades de McCrimmon só podem ser julgadas, segundo os padrões éticos e políticos de brasileiros seus contemporâneos. Qualquer sistema político funciona mais tranquilamente quando é mantido coeso por uma rede de 'amigos'. Parentesco e camaradagem política eram aspectos essenciais da política da República Velha e sobreviveram como fator central da política brasileira após a revolução. O cultivo da influência era fundamental na vida brasileira. [...] Nos anos 1930, contar com "influência" suficiente não foi a única medida de proteção adotada pela Light. A política de "abrasileiramento" de sua gerência foi acelerada. [...] Engenheiros nascidos no Brasil começaram a se destacar na organização, e, no final da década, certos aspectos das operações estavam inteiramente sob controle brasileiro.<sup>137</sup>

No entanto, o que McDowall não menciona no livro, é que tal medida de 'abrasileiramento' de uma companhia que estava trinta anos no Brasil não foi por iniciativa deles, mas, do Decreto do Código de Minas, 24.642, de 10 de julho de 1934, que, nos artigos 88 e 89, vinculou o benefício e favores de isenção de impostos para as empresas com a obrigação de terem no seu serviço um mínimo de engenheiros nacionais, três quartos de operários nacionais, a manter uma ou mais escolas para os operários e fundar hospitais para o tratamento do seu pessoal.

No mesmo decreto do Código de Águas, 24.643 de 10 de julho de 1934, nos artigos 195, 202, vinculou as concessões às obrigações mencionadas acima. O artigo 203 menciona que as atuais empresas concessionárias deverão seguir o artigo 195, e, mais "b) conferir, quando estrangeiras, poderes de representação a

---

<sup>137</sup> MCDOWALL, op. cit.



brasileiros em maioria, com faculdade de subestabelecimento exclusivamente a nacionais”, e, também, o parágrafo único, dando prazo de 90 dias para cumprirem as obrigações acima prescritas.

Alguns autores brasileiros mencionam que essa legislação foi para resolver problema do desemprego da emprego. Pode até estar ligado a esse tema, mas, esse, não era o objetivo maior. O objetivo era a formação do capital humano para o planejamento de construir uma indústria elétrica nacional visando um aproveitamento racional dos recursos brasileiros, as riquezas do subsolo e o capital humano. O instrumento de incentivo na formação do capital humano necessário para conduzir e realizar a meta de se construir uma indústria elétrica nacional era a legislação.

Nessa linha, pode-se mencionar outra passagem de McDowall, relatando que o capital humano brasileiro era incapaz de conduzir um empreendimento de tal complexidade como uma indústria elétrica tanto em termos técnicos como de gerência. Portanto, os brasileiros continuariam dependentes da Light, até que - sem mencionar as legislações que tornaram vinculativo o uso de brasileiros nos quadros à isenção e concessões - a Light com sua política de abrasileiramento os ajudassem a se qualificar. *In verbis*:

Em 1938, a ratificação do Código de Águas de 1934 e a relutante decisão do conselho de suspender novamente os dividendos no final daquele ano pareciam ser o *coup de grâce* [golpe de misericórdia]. [...] Sua maleabilidade em face dos problemas e posterior recuperação eram o fruto de dois aspectos constantes em sua existência no Brasil. Em primeiro lugar, ela era de fato um ativo imobilizado na paisagem urbana e industrial do sudeste brasileiro. Possuía um histórico sólido quanto ao seu desempenho como fornecedora de eletricidade da qual os brasileiros dependiam para o seu dia a dia e para o trabalho. Se a Light era um “polvo”, era um “polvo” necessário. Conquanto os brasileiros manifestassem urgência em assumir a tarefa de prover sua própria energia, não restavam dúvidas quanto ao seu despreparo em termos de habilidades técnicas e gerenciais para conduzir por sua própria conta uma rede tão ampla de empresas de serviços públicos. Ao estimular a presença de brasileiros em todos os aspectos de suas operações, a Light foi gradualmente preparando o caminho para o completo “abrasileiramento” da companhia. [...] <sup>138</sup>

---

<sup>138</sup> MCDOWALL, op. cit., p. 427.

Temos defendido, com a reconstrução racional da legislação do período Vargas, que se encontra em suas normas, o planejamento do setor de eletricidade ainda que a hipótese de que esse planejamento da implantação foi em quatro setores, o planejamento do desenho e arquitetura institucional para a construção de uma indústria elétrica nacional. Podendo também acrescentar, sem nos deter sobre sua análise, para uma indústria siderúrgica nacional, uma indústria animal e agrícola, e, a indústria de energia do petróleo.

O planejamento dessas indústrias, se propõe seguir o princípio do aproveitamento racional da riqueza dos recursos do país, energia hidráulica, minas e jazidas, e, água e terra.

A reconstrução das normas da Constituição de 1934, do Código de Minas de 1934, do Código de Águas de 1934, do Serviço de Águas do Departamento Nacional de Produção Mineral, 1934, como órgão regulador e fiscalizador do serviço de produção, transmissão e distribuição de energia hidrelétrica, mais tarde, transformado em Divisão de Águas, e, então, Companhia Nacional de Águas e Energia elétrica de 1939, como órgão de regulamentação e fiscalização, todas convergem para o projeto de regulamentação dos serviços de energia elétrica que se encontra na Exposição de Motivos número 411, publicada no *Diário Oficial da União* de 23 de novembro de 1951, portanto, no primeiro ano do segundo governo Vargas, e concretizada pelo Decreto 41.019 de 26 de fevereiro de 1957, em que se detalham todos os componentes principais do desenho de uma indústria elétrica nacional a ser construída para um aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira que exige para sua eficiência a construção de um poder coordenador, distinto do órgão regulador e fiscalizador, para operação da interligação das usinas hidrelétricas.

Não há uma distinção institucional e legal no Código de Águas, criando um órgão para exercer a função de coordenador. Trata-se de uma competência que deve ser exercida pelo Serviço de Águas, como parte de suas atribuições de órgão regulador e fiscalizador. *In verbis*:

Art. 178. No desempenho das atribuições que lhe são conferidas, o Serviço de Águas do Departamento Nacional de Produção Mineral, com aprovação prévia do ministro da Agricultura, regulamentará e

fiscalizará o serviço de produção, transmissão, transformação e distribuição de energia hidroelétrica, com o triplice objetivo de: a) assegurar serviço adequado; b) fixar tarifas razoáveis; c) garantir a estabilidade financeira das empresas.

Parágrafo único. Para a realização de tais fins, exercerá a fiscalização da contabilidade das empresas.

Art. 179. Quanto ao serviço adequado a que se refere a alínea “a” do artigo precedente, resolverá a administração: a) qualidade e quantidade do serviço; b) extensões; c) melhoramentos e renovação das instalações; d) processos mais econômicos de operação;

§1 Poderá o Serviço de Águas ordenar a troca de serviços – interconexão – entre duas ou mais empresas, sempre que o interesse público o exigir.

§ 2 Ao Serviço de Águas caberá, nesse caso, determinar: a) as condições de ordem técnica ou administrativa; b) a compensação com que a mesma troca de serviços deverá ser feita.<sup>139</sup>

Podemos ver, por essa passagem, a atualidade do Código de Águas, com a estipulação dos objetivos para o órgão regulador e fiscalizador como de: a) assegurar serviço adequado, b) fixar tarifas razoáveis, c) garantir a estabilidade financeira das empresas, que encontramos ainda hoje como as atribuições da ANEEL. Um dos instrumentos para realizar essas finalidades é fiscalização da contabilidade das empresas.

No caso, específico da qualidade e quantidade do serviço que nos interessa diretamente neste tópico da interconexão, vemos que este procedimento é considerado como um dos serviços que pode ser determinado pelo Serviço de Águas, ou seja, ela poderá ordenar, caso a caso, a interconexão entre duas ou mais empresas, sempre que o interesse público o exigir. A interconexão aparece sob a classificação de serviço adequado, mas, não como uma política nacional, uma vez que não estão ainda realizadas as condições para exigir a criação de um *National Grid* como estava acontecendo na Inglaterra, a saber, a presença em todo o território nacional de usinas geradoras suficientes para prover a quantidade de energia elétrica demanda. Ela precisa antes de tudo garantir as condições para a construção de usinas hidroelétricas em todo o país, ou pelo menos em certas regiões, para então criar um *National Grid*. Mas, algo poderia ser feito para evitar o

---

<sup>139</sup> BRASIL, 1934b.

problema que aconteceu na Inglaterra, e, já estava acontecendo no Brasil e que dificultava a construção do *National Grid* como um formato introduzindo um aproveitamento racional na produção, transmissão e distribuição de energia elétrica. Se na Inglaterra com suas termoelétricas poderia se obter ganhos com o *National Grid* explorando os diferentes perfis de carregamento de carga ou de consumo que ocorrem em diferentes cidades ou regiões.

No Brasil, o aproveitamento racional seria ainda muito maior, pois além, de explorar os diferentes perfis de consumo diários, semanais e sazonais para diferentes cidades ou regiões pode-se explorar a distribuição do potencial hidráulico na hidrografia brasileira entre períodos de seca e períodos úmidos.

Em outro lugar,<sup>140</sup> já foi argumentado que Getúlio Vargas atrelou o desenvolvimento da transformação da agricultura num agronegócio, uma indústria animal e agrícola, seguindo o modelo da construção do agronegócio nos Estados Unidos, ao desenvolvimento industrial, que nesta etapa era o da segunda revolução industrial, com base na siderurgia e na eletricidade, e, essa é a razão das legislações do Governo Vargas, *catch up* com a segunda revolução industrial.

O governo de Getúlio Vargas, num ambiente em que haviam já se instalado importantes interesses privados estrangeiros que tinham o monopólio de toda a cadeia da energia elétrica, conseguiu emplacar, com o Código de Águas, uma regulamentação dos serviços de energia elétrica bastante avançado atribuindo ao Serviço de Águas o papel de fiscalização da aplicação dessas regulamentações que já buscavam determinar comportamento das concessionários com a finalidade de estarem preparadas para sistematicamente se incorporarem a um sistema elétrico nacional, começando por se constituir em subsistemas como será visto.

O Código de Águas tem o planejamento de um desenho da indústria nacional de eletricidade como solução para um aproveitamento racional para o uso

---

<sup>140</sup> CHIAPPIN, José Raymundo Novaes; LEISTER, Ana Carolina. [Experimento Mental I: O Problema da Emergência da Cooperação e o Modelo da Tragédia dos Comuns - Hobbes, os Fundamentos do Estado e a Emergência do Indivíduo como Pessoa](#). *Economic Analysis of Law Review*, v. 7, p. 291-315, 2016a.

industrial da energia hidráulica da hidrografia brasileira como já tinham sido encaminhadas soluções em outros lugares, e, particularmente, na Inglaterra, com a proposta do National Grid ainda que lá estamos falando de termoelétricas sem os problemas, ou talvez, as vantagens de ser um país continental com diferenças nas bacias hidrográficas.

Ainda que não se distinga como órgãos no Código de Águas todos os componentes institucionais fundamentais para a administração de um sistema elétrico nacional como vai acontecer no Governo Militar na década de 70, o Decreto número 22. 338, de 11 de janeiro de 1933, dá uma nova organização aos serviços do Ministério da Agricultura com o objetivo de introduzir maior eficiência na gestão do serviço público pela construção de uma administração pública profissional. Ainda que tenha faltado a palavra *eficiência*, para caracterizar o estabelecimento dessa administração, como se fez com o artigo 37 da Constituição de 1988, o teor de muitos dos decretos de Getúlio refletia claramente esse objetivo de construir uma administração pública eficiente. *In verbis*:

Considerando que a atual organização do Ministério da Agricultura não permite, de modo eficiente, os diversos serviços a seu cargo; Considerando que, para dar ao ministério uma feição mais acentuadamente técnica, necessário se torna grupar, sob uma direção unitária autônoma, os diversos serviços correlatos; Considerando, assim que se impõe uma radical transformação nos serviços, quer de ordem técnica, quer administrativa; [...] Considerando, que é preciso criar os órgãos coordenadores antes de regulamentar as suas funções; [...] Considerando a necessidade de se delinearem precisamente os serviços propriamente ditos de fomento da produção de origem animal, sem detrimento dos de ordem fiscal até agora organizados; Considerando que este delineamento só se faz possível com a criação de órgãos diretores especializados; [...] Decreta: Art. 1 Fica o Ministério da Agricultura constituído pelas seguintes diretorias gerais: Diretoria Geral de Agricultura, Diretoria Geral de Pesquisas Científicas e Diretoria Geral de Indústria Animal. Art. 2. Até ulterior regulamentação as diversas dependências do Ministério da Agricultura ficam subordinadas: À Diretoria Geral de Agricultura: Patronatos Agrícolas, Serviço de Inspeção e Fomento Agrícolas, Aprendizados Agrícolas, Serviços Experimentais de Agricultura, Serviço do Algodão e Serviço Florestal. À Diretoria Geral de Pesquisas Científicas: Jardim Botânico, Serviço Geológico e Mineralógico, Estação Experimental de Combustíveis e Minérios, Serviço de Meteorologia, Instituto de Química, Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Instituto de Óleos. À Diretoria Geral de Indústria Animal: Serviço de Indústria Pastoral e Estação Sericícola de Barbacena. [...] Art. 9. Os cargos de diretores gerais e de diretor de Expediente e Contabilidade são de livre escolha do Governo, dentro ou fora do

quadro do pessoal do ministério. Parágrafo único. Ficam feitas, porém, as seguintes restrições: a) o cargo de Diretor Geral de Agricultura só pode ser exercido por agrônomo ou engenheiro – agrônomo; b) o de Diretor Geral de Indústria Animal só o poderá ser por médico veterinário, agrônomo ou engenheiro agrônomo, especializados nessa indústria. c) o de Diretor Geral de Pesquisas Científicas, por um técnico com tirocínio na direção de trabalhos dessa natureza, ou melhor por um cientista.

Conforme o decreto, os objetivos do Governo Provisório ao mencionar o aproveitamento racional dos recursos naturais também pode ser aplicado como essencial a esse aproveitamento o aparelhamento e desenvolvimento de uma governança profissional na gestão da coisa pública como condição para dar conta e gerenciar, como menciona McDowall, uma indústria de tal complexidade, que, para isso, deveria começar a exigir, para começar, que cargos técnicos deve ser preenchidos somente por agentes técnicos no exercício daquela função como mencionado da passagem acima.

Essa não é uma legislação isolada, mas, um legislação articulada com o planejamento da construção de uma indústria animal nacional, em outros termos, da aplicação da ciência e da tecnologia na agricultura e na pecuária, visando, a transformar a agricultura, num agronegócio, uma agricultura industrializada, como já emergia nos Estados Unidos. Junto com a industrial animal, se pretende também, com a legislação, desenhar o planejamento para construir indústria elétrica nacional assim como uma indústria siderúrgica nacional, e, também, uma indústria da energia do petróleo.

Para completar o quadro dessas legislações voltadas para construir uma administração pública eficiente temos a criação pelo Decreto-Lei 579, em 30 de julho de 1938, do Departamento Administrativo do Serviço Público - DASP - cuja análise adiamos.

Voltando às legislações iniciais do Governo Provisório que reestruturaram o Estado brasileiro ao mudar completamente o sistema monetário, a primeira delas se deu com o Decreto número 23.501 de 27 novembro de 1933 que rompe com o padrão ouro libra criando um sistema monetário brasileiro com o papel moeda como moeda nacional, e, um instrumento a caminho de desarmar a dependência de sua política do desenvolvimento do endividamento externo, e, tornar possível, a criação

de um mecanismo de financiamento interno, entre outros, para estabilizar o preço do café.

A mudança do sistema monetário começou com o decreto de número 23.501 de 27 novembro de 1933, que rompe com o padrão ouro libra, criando o papel moeda como moeda nacional. A interpretação é que muitos dos problemas econômicos do país, como o endividamento externo, se encontravam vinculados ao mecanismo institucional do financiamento da política de defesa e valorização do café. Este produziu como consequência uma armadilha financeira, um “trap”,<sup>141</sup> que o caracterizava como um *feedback* positivo, ou, na linguagem de alguns teóricos da economia, um mecanismo de causação circular cumulativo que autorreforçava o endividamento externo.

Temos reconstruído racionalmente o que denominamos de regime institucional jurídico privado, da Primeira República, formado do núcleo constitucional com seu mais importante princípio, da livre iniciativa, agindo praticamente sem restrição, com os princípios do regime de propriedade fundiária e da autonomia plena dos estados e municípios, em conjunto com um grupo de legislação infraconstitucional que aplicou esse núcleo para promover implantação de uma infraestrutura de rede de energia elétrica com base no potencial hidráulico.

Apontamos que a construção institucional das muitas armadilhas de concentração no Sudeste pode ter sido causada pela operação de um princípio da livre iniciativa sem orientação, exceto aquele dos grupos de interesses privados que, pela ausência de um poder coordenador como aquele que pode ser promovido pelo Estado, facilmente se apropriaram dos interesses que o Estado é suposto representar. Ainda que as próprias regras e mecanismos da representação podem ser questionado.<sup>142</sup>

No entanto, como mostrado, esse não foi o único problema institucional da Primeira República. Apontamos que essa armadilha pode ter sido causada pela

---

<sup>141</sup> AZARIADIS, Costas; STACHURSKI, John. Poverty Traps. In: AGHION, P.; DURLAUF, S.N. (Ed.). *Handbook of Economic Growth*, v. 1A. Amsterdam: Elsevier, 2005. Chapter 5.

<sup>142</sup> SINDZINGRE, Alice. *Poverty Traps: A perspective from development Economics*. Working Paper-26. CNRS, 2007.



operação de um princípio da livre iniciativa sem orientação, exceto a dos grupos de interesses privados pela ausência de um poder coordenador como aquele que pode ser promovido pelo Estado.<sup>143</sup>

A centralização dessa política, objetivando o desmonte do antigo mecanismo e substituindo por outro com menos dependência externa, se deu com a criação, pelo decreto 20.003 de maio de 1931, do órgão federal Conselho Nacional do Café – substituído pelo Departamento Nacional do Café através do decreto 22.452 de 10 de fevereiro de 1933 – para executar a nova estrutura regulamentar sobre aquisição, guarda e liquidação dos estoques. Houve ainda o decreto 21.339 de 30 de Maio de 1932, pelo qual foi aprovada a regulamentação do plantio e replantio de lavouras cafeeiras.

Outra medida do governo provisório no espírito do movimento revolucionário foi a proposta para elaborar um novo Código Eleitoral, promulgado pelo Decreto 21.076, de 24 de fevereiro de 1932, com a finalidade de desmontar e substituir o sistema eleitoral que tinha sido elaborado para dar fundamentos legais e operacionais à política dos governadores, que funcionou como um meio de apropriação do interesse coletivo e nacional pelo interesse particular de alguns grupos oligárquicos regionais, particularmente do Sudeste, que representavam o poder econômico e político da época.<sup>144</sup>

O novo Código pretendia devolver o poder ao governo central, reduzindo autonomia dos governos estaduais, como por exemplo alterando a divisão tributária que atribuía aos estados os impostos de exportação e ao governo federal os impostos sobre importação, fortalecendo o sistema representativo e presidencialista de modo mais próximo da realidade do país.

O novo mecanismo eleitoral estava assentado sobre o voto secreto, a igualdade do voto, o voto periódico, a obrigatoriedade do voto, o voto universal, que

---

<sup>143</sup> Ibidem.

<sup>144</sup> CHIAPPIN, José Raymundo Novaes; LEISTER, Ana Carolina. O Programa Utilitarista e a teoria das formas do Governo e do Estado, De Hobbes e Hume a Bentham: o Princípio Utilitarista, o Estado como Agente Racional, o Interesse Público e o Problema da Captura. *Revista Política Hoje*. vol. 27, 105-141, n.1 2018.



incluía o voto feminino, mas deixava de fora os analfabetos. A concessão do direito de voto e de se candidatar era para maiores de 21 anos.

A ideia de que cabe ao Estado, através do soberano como seu representante, no caso, a assembleia escolhida por consenso, tanto a construção de um governo fortemente centralizado para o desenho e a construção de um sistema de referência, o interesse público ou coletivo, assim como de uma legislação capaz de ter condições de alinhar o interesse privado com o interesse público e evitar que o primeiro se aproprie do último já aparece logo no início do governo provisório.

Essa reconceptualização do Estado se dá em particular na questão do emergente valor econômico da água e sua utilização como fator de produção na infraestrutura de rede de energia elétrica, reconhecida essencial do desenvolvimento industrial a partir da experiência da sua implantação no Sudeste. Por isso, buscou-se também trazer para sua competência o controle sobre os fatores de produção, a saber, as minas, jazidas e a água.

Assim, novas medidas de centralização aparecem nos primeiros decretos do governo provisório, como o de número 20.223 de 17 de julho de 1931, que suspende os atos de alienação relativos a jazidas minerais, e, depois, o 20.395 de 5 de setembro de 1931, que reconhece a água e a hidrografia brasileira como essenciais fatores de produção do desenvolvimento industrial brasileiro, pelo qual cessa, como fez com as jazidas, os atos de alienação de cursos de água e de quedas d'água, num momento em que muitas delas, particularmente nos Estados de São Paulo e do Rio de Janeiro, já se encontravam de posse, graças ao sistema de propriedade fundiário, de empresas privadas estrangeiras, que controlavam os fatores de produção do desenvolvimento econômico. *In verbis*, “[...] suspende todos os atos de alienação oneração, promessa ou começo de alienação ou transferência de qualquer curso perene ou queda d'água.”

O objetivo da suspensão é que a alienação de propriedade privada com valor econômico estratégico para o desenvolvimento deve ser regulamentada em face de um interesse coletivo, considerando-se as consequências proporcionadas pelo regime de propriedade fundiária da Constituição de 1891 com a concentração crescente desses recursos naturais nas empresas estrangeiras que adquiriram, por este meio, o controle do próprio desenvolvimento econômico.

Não se deve esquecer que para ambas as constituições o fundamento é que os indivíduos são autônomos e autointeressados. O autointeresse das empresas privadas pode não coincidir com o interesse coletivo e nacional. Como a constituição de 1891 tinha como seu princípio fundamental a livre iniciativa e evitou de delimitar o interesse público e nacional, conferindo-o ao interesse privado, prevaleceu o interesse dos grupos que se estabeleceram como o próprio poder coordenador, contudo tendo como referência a vontade de seus acionistas e, como da natureza de toda a firma, a maximização do lucro. O que significa que se instalam e se expandem apenas as opções em que há um mecanismo de feedback positivo, prevalecendo uma armadilha de não haver motivação para levar a infraestrutura para outras regiões que não apresentam os mesmos resultados financeiros, o que representa, em termos de Brasil, a maior parte do país. É preciso substituir o poder coordenador das empresas por um poder coordenador central capaz de expandir a infraestrutura de rede de energia elétrica por questões de interesse público e nacional, sem a motivação de lucro. Constatando-se que a infraestrutura de rede de transporte e de energia elétrica estabelece o mercado, uma vez que são instrumentos de redução do custo de transação da comercialização da produção.

O poder coordenador tem a responsabilidade de desenhar e construir as legislações, tanto na elaboração textual quanto operacional, para financiar e para executar as políticas de implantação da infraestrutura como fator de desenvolvimento.

Foi essa a justificativa do movimento revolucionário que levou Getúlio Vargas ao poder no Governo Provisório. A centralização do poder dependia de um executivo do sistema presidencialista forte, que resultava por sua vez da legislação elaborada por uma Assembleia constituinte, como a constituição de 1934, e do sistema de referência da construção do interesse público e nacional. Por isso é tão importante identificá-lo com bastante lucidez, para que os mecanismos jurídicos possam defendê-lo.

Em outras palavras, o papel do legislador como um engenheiro jurídico é fundamental para promover o alinhamento do interesse privado com o interesse público ou nacional, de modo a garantir o aproveitamento racional dos recursos naturais para o desenvolvimento econômico, evitando que o primeiro se aproprie

do segundo. Nota-se que foi esse roteiro racional que se deu com o Governo Vargas que buscou desenhar a arquitetura institucional de um país conforme os pressupostos hobbesianos para se construir uma nação-Estado com recursos para competir no mercado internacional. A introdução do Código de Águas descreve claramente o roteiro de como isso deve ser determinado. A legislação deve ser elaborada como um mecanismo para a realização de uma determinada tarefa. É preciso saber de antemão qual exatamente é a tarefa que guia o mecanismo institucional jurídico para que ele a instaure. Por isso a metáfora da máquina, não há algo mais racional do que ela, uma vez que é programada para concluir uma meta para a qual ela foi construída. Não é outro o modelo de construção de uma legislação, mantendo a devida proporção entre um sistema articulado de normas e um sistema articulado de leis naturais. *In verbis*:

Considerando que o problema do aproveitamento e propriedade das quedas d'água esteve sempre, no Brasil, envolvido em dificuldades várias, oriundas, principalmente, de uma legislação obsoleta e deficiente que, tolhendo a exploração eficiente das nossas forças hidráulicas, se opunha ao *interesse da coletividade*. Considerando que, só pela reforma constitucional a realizar-se e pelo 'Código das Águas', já em estudo, será possível dar ao problema a solução reclamada pelos altos *interesses nacionais*.<sup>145</sup>

A suspensão dos atos de alienação deve se dar até que se possa elaborar uma legislação constitucional que forma um sistema de referência, a construção do interesse coletivo e nacional, a partir do qual se busca a regulamentação das águas, o Código de Águas, de tal modo que seu aproveitamento, considerado como recurso natural e essencial ao desenvolvimento econômico e social, possa sempre ser feito, particularmente seu valor na indústria elétrica, alinhando-se com o interesse coletivo.

Por essa razão provisória de construir uma nova constituição, houve a necessidade de decretos que suspendessem os atos de alienação e a competência dos municípios e estados de autorização do uso dos recursos da energia hidráulica,

---

<sup>145</sup> BRASIL, 1934b.

transferindo-os para a esfera federal, até que estivesse definido o interesse coletivo, a partir do qual a regulamentação se estabeleceria.

Evidencia-se, com a análise da introdução da energia elétrica no Brasil ao Código de Águas, a diferença entre as duas constituições, a de 1891, em que o poder coordenador era a livre iniciativa sem qualquer sistema de referência, exceto os interesses privados, e a constituição de 1934, que procurou construir o interesse público, coletivo e nacional.

A construção do interesse público, coletivo e nacional depende fundamentalmente de um sistema representativo que espelhe ao máximo possível a realidade do país, o que pode ser operacionalizado por um sistema eleitoral racional.

Contrárias às críticas de Schumpeter à teoria da política clássica por usar o conceito de interesse público, que considerava um conceito metafísico, na sua própria época surgiram novas teorias dos sistemas eleitorais, dos sistemas representativos e da democracia, que mostravam que o interesse coletivo podia ser medido e construído empiricamente através do desenho e construção de mecanismos adequados do sistema eleitoral e, com a noção desenvolvida por Harold Hotelling, Duncan Blake e Downs, do teorema do eleitor mediano, *the theorem of medium voter*.

Simultaneamente com essa política de reorganização e regulamentação do uso dos recursos naturais, como jazidas e água sendo fatores de produção do desenvolvimento econômico, a ideia é também do fortalecimento do Estado que deve promover o outro componente, aquele do capital humano, agregando valor econômico por meio de sua formação com a difusão de escolas técnicas e de universidades federais. Nesse contexto é promulgado o Decreto 19.852 de 11 de abril de 1931, que dispôs sobre a organização da Universidade do Rio de Janeiro.

Uma vez encaminhadas políticas de controle dos fatores de produção, busca-se continuamente o fortalecimento e a ampliação da capacidade do governo central de controlar as políticas econômicas para incentivar e promover diretamente o desenvolvimento.

Nessa linha, publica-se, como mencionado, um dos mais importantes decretos, o de número 23.501 de 27 novembro de 1933, que procura romper com

o padrão ouro libra, criando o papel moeda como moeda nacional, extinguindo a cláusula ouro dos contratos nacionais para desarmar mecanismo do desenvolvimento que o vinculava ao endividamento externo. *In verbis*:

Art. 1 - É nula qualquer estipulação de pagamento em ouro, ou em determinada espécie de moeda, ou por qualquer meio tendente a recusar ou restringir, nos seus efeitos, o curso forçado do mil réis papel.

Com esse Decreto e o artigo 1, proíbe-se que se elaborem contratos com a estipulação de pagamento em moeda que não seja a moeda nacional, deste modo restringe-se definitivamente a cláusula ouro dos contratos, em particular aqueles de prestação do serviço público, como afirma o artigo 2. *In verbis*: “A partir da publicação deste decreto, é vedada sob pena de nulidade, nos contratos exequíveis no Brasil, a estipulação de pagamento em moeda que não seja a corrente, pelo seu valor legal.”

A abertura do decreto justifica e argumenta em defesa dessa decisão, atuando na linha desta nova concepção de nação - Estado liberal como soberano que se deve criar a sua própria moeda. Na linguagem do Decreto, afirma-se que é “função essencial e privativa do Estado criar e defender sua moeda, assegurando-lhe o poder liberatório”. Mais do que isso, trata-se de providência de ordem pública decretar o curso forçado do papel moeda, acrescentando, portanto, que é “[...] atribuição da soberania decretar o curso forçado do papel moeda como providência de ordem pública”. Nesse contexto, valorizando a moeda nacional e rejeitando-se sua depreciação, estabelece-se que o exercício da soberania requer o princípio da supremacia do interesse público sobre o interesse privado. Como afirma, o texto do decreto, na definição implícita desse princípio:

Considerando que, uma vez conferido ao papel moeda o curso forçado, não pode a lei que o decretou ser derogada por convenções particulares, tendentes a ilidir-lhe os efeitos, estipulando meios de pagamento que redundem no repúdio ou na depreciação desta moeda, a que o Estado afiançou poder liberatório igual à metálica.

Nesses termos, o governo revogou a cláusula ouro que se encontrava no artigo 947, parágrafo 1 do Código Civil de 1916, que afirma “[...] é, porém, lícito às partes estipular o pagamento em dinheiro que se efetue nas mesmas espécie de

moeda, nacional ou estrangeira.” Para tanto justificou que “o parágrafo 1 do art. 947 do Código Civil, como disposição geral destinada à perpetuidade, não colide com a existência, por sua natureza transitória, do curso forçado, mas enquanto este perdura não pode aquele ser aplicado”. Notabiliza-se que não é uma decisão isolada do Brasil. Na verdade trata-se já de uma decisão atrasada, uma vez que quase todas as nações já tinham também extinguido a cláusula ouro para proteger o meio circulante e evitar a depreciação de sua moeda papel. Diz o texto que essa decisão decorre “Considerando que em quase todas as nações tem sido decretada a nulidade da cláusula ouro e de outros processos artificiosos de pagamento, que importem na repulsa ao meio circulante”. Finaliza-se argumentando que para evitar a depreciação de sua moeda as jurisprudências de vários países, como a França, Inglaterra e Estados Unidos, detiveram a cláusula ouro, sendo que aceitar o contrário, “seria admitir a possibilidade de convenções de Direito Privado derogarem leis de Direito Público”, da supremacia do interesse privado sobre o interesse público.

Ficava assim definitivamente extintos em todo território nacional, não só a cláusula ouro que dava às concessionárias uma espécie de liberdade tarifária via correção monetária com a precificação em equivalente ouro, quanto também contratos que estabelecessem pagamentos em outra moeda que não a do país.

Instaurava-se de modo definitivo um novo sistema monetário com o curso forçado do mil réis papel. O país finalmente criava e pretendia defendê-lo, salientando sua liberdade soberana de emitir sua moeda. Rui Barbosa tinha tentado esta prática, mas, por continuar inserido no mecanismo do padrão ouro libra, era obrigado a promover o desenvolvimento com base no empréstimo externo.

Evitamos de nos aventurar na descrição de outros decretos que completariam e operacionalizariam o presente, formando um complexo mecanismo institucional para regular o sistema monetário com base nas moedas nacionais, cuja importância sustenta a política monetária como o instrumento indutor do desenvolvimento econômico com base na substituição de importações, demarcando o regime institucional jurídico que transformou o setor elétrico num sistema integrado elétrico nacional.

Mais do que isso, a transição do sistema monetário internacional do padrão ouro libra para um nacional conduzido no governo Vargas é um exemplo

paradigmático do trabalho do legislador como um engenheiro jurídico, cujo resultado é um mecanismo que deve funcionar como uma máquina, formada de modo articulado de outros dispositivos com o objetivo de realizar determinadas tarefas, como a da estabilização da economia brasileira e da promoção do desenvolvimento da economia.

Nesse contexto, voltamos a nos referir ao decreto que estabeleceu o domínio do Banco do Brasil com poder de monopólio do câmbio fundamental na divisão do trabalho institucional característico do tamanho e da complexidade do mercado brasileiro. A nova instituição é imprescindível do sistema monetário nacional. Uma organização institucional que deve operar um regime de câmbio fixo, proporcionando os meios de controle cambial que para funcionar depende da criação de uma autoridade cambial. O decreto 20.451 de 28 de setembro 1931 suspendeu os pagamentos relativos à dívida externa e trouxe a centralização e o monopólio do câmbio na instituição do Banco do Brasil. *In verbis*:

O chefe do governo provisório da República dos Estados Unidos do Brasil, atendendo à anormalidade da atual situação e à necessidade de centralizar as operações de aquisição cambial para o fim de evitar especulações danosas aos interesses do País, decreta art. 1. As vendas de letras de exportação ou de valores transferidos do estrangeiros só poderão ser feitas ao Banco do Brasil.

O sistema monetário nacional juntamente com o seu controle é o resultado do que estamos denominando do trabalho do legislador como o de engenheiro jurídico. Trata-se de engenharia jurídica, uma vez que o seu resultado deve ser um conjunto articulado de legislações que devem funcionar para transmitir diretrizes e políticas econômicas de tal modo que sejam produzidos os efeitos desejados.

Trata-se de um trabalho de engenharia jurídica do setor elétrico agora como estatal, substituindo o regime institucional jurídico privatista da Primeira República, que é gradativamente desenvolvido até o final dos anos 80 como a infraestrutura de rede de energia elétrica como um dos fatores de produção que promove o desenvolvimento industrial. Outro fator de produção é o investimento na formação do capital humano através da implantação e da difusão das universidades e escolas técnicas.



Segundo McDowall,<sup>146</sup> a Light sempre tinha deixado claro que uma parte considerável de seus ganhos em tempo de Depressão era gerada pela “cláusula-ouro” que servia para adquirir equipamentos elétricos no exterior, servindo de garantia para os investimentos contra as quedas de valor da moeda nacional. A empresa foi afetada diretamente com a perda de 25% da receita de várias operações. Mas o temor expresso por um ex-executivo, Alexandre Mackenzie, era de que as medidas levariam sistematicamente “[...] a uma absorção gradual de nosso patrimônio pelo Estado.”

As preocupações de Mackenzie se deram com a nova constituição do Código de Minas, decreto de nº 24.642 de 10 de julho de 1934, e do Código de Águas, com o Decreto nº 24.643 de 10 de julho de 1934, em que se rejeitou o regime fundiário da propriedade, restabelecendo o regime dominical que colocava as riquezas do subsolo sob o controle da Nação.

Uma vez estabelecido nos decretos mencionados e em outros não mencionados, o novo sistema monetário colocou o princípio da livre iniciativa alinhado com o interesse público e coletivo, redefinindo o federalismo como centralizado, incorporando vários dos poderes que eram da competência dos estados e municípios e viabilizando condições para a modernização.

Essas legislações devem refletir o objetivo de que o país pretendia controlar seu patrimônio econômico, para isso necessitando de um governo fortemente centralizado, deixando no passado a natureza descentralizada da constituição de 1891 que proporcionou concentração do desenvolvimento no Sudeste, particularmente no Estado de São Paulo, e concentração da propriedade dos recursos naturais nas empresas privadas estrangeiras, gerando uma espécie de armadilha econômica com o subproduto da desigualdade regional.

### **3.2 A ENGENHARIA JURÍDICA E O NÚCLEO CONSTITUCIONAL**

---

<sup>146</sup> MCDOWALL, op. cit., p. 406-408.



O núcleo constitucional - relacionado com uma forma de restabelecimento do regime não propriamente dominical, mas de concessão, com a centralização na esfera federal das decisões sobre autorização de seu aproveitamento, e com o controle nacional dos recursos naturais já privatizados sob o regime de propriedade anterior, ainda que mencione que direitos adquiridos seriam mantidos - pode ser encontrado nos artigos 118 e 119, com seus §1, 4 e 6, da Constituição de 1934. *In verbis*:

Art 118-As minas e demais riquezas do subsolo, bem como as quedas d'água, constituem propriedades distintas da do solo para o efeito de exploração ou aproveitamento industrial. Art 119- O aproveitamento industrial das minas e das jazidas minerais, bem como das águas e da energia hidráulica, ainda que de propriedade privada, depende de autorização ou concessão federal, na forma da lei. § 1º -As autorizações ou concessões serão conferidas exclusivamente a brasileiros ou a empresas organizadas no Brasil, ressalvada ao proprietário preferência na exploração ou co-participação nos lucros [...] § 4º – A lei regulará a nacionalização progressiva das minas, jazidas minerais e quedas d'água ou outras fontes de energia hidráulica, julgadas básicas ou essenciais à defesa econômica ou militar do País. § 6º - Não depende de concessão ou autorização o aproveitamento das quedas d'água já utilizadas industrialmente na data desta Constituição, e, sob esta mesma ressalva, a exploração das minas em lavra, ainda que transitoriamente suspensa.

Essa Constituição mostra que o governo federal foi assumindo e centralizando muitos dos poderes que antes estavam no âmbito estadual e municipal, como as autorizações e as concessões sobre a utilização das jazidas e das quedas d'água, que passaram a ser de domínio público, compondo o patrimônio da União. A esfera federal passou a controlar os diversos poderes reguladores, não excluindo a legislação supletiva ou complementar dos estados, em particular, aqueles relativos à indústria hidrelétrica. Como menciona o artigo 5º, que afirma, *in verbis*,

Compete privativamente à União:[...] XIX - legislar sobre [...] j) bens do domínio federal, riquezas do subsolo, mineração, metalurgia, águas, energia hidrelétrica, florestas, caça e pesca e a sua exploração[...] § 3º A competência federal para legislar sobre as matérias dos números XIV e XIX e letras c e j, *in fine*, e, [...] não exclui a legislação estadual supletiva ou complementar sobre as mesmas matérias. [...]

O Código de Minas de 1934 tem por objetivo organizar a extração mineral numa unidade e completar a sua regulação, tornando-se competente sobre as minas e jazidas. No artigo 4 ele define o significado de jazida como um bem imóvel, distinto do solo em que está localizado, e não mais um acessório. *In verbis*, “A jazida é um bem imóvel e tida como coisa distinta e não integrante do solo em que está encravada. Assim a propriedade da superfície abrangerá a do subsolo na forma do direito comum, excetuadas, porém, as substâncias minerais ou fósseis úteis à indústria”. Ele reitera, no seu artigo 3, que com o restabelecimento do regime de concessão da propriedade, colocando sob controle do governo federal as suas riquezas, minas e jazidas valiosas para a indústria, este passa a ser o poder competente para o aproveitamento desses recursos naturais. Segundo o artigo 3 caput “O aproveitamento das jazidas, quer do domínio público quer do domínio particular, far-se-á pelo regime de autorização e concessões instituído nesse Código”. Segundo o artigo 79, a união pode transferir as atribuições que lhe são dadas para autorizar a pesquisa e conceder a lavra de jazidas e minas, sob a condição de que o estado interessado tenha recursos técnico administrativos e de que as autorizações e concessões sejam comunicadas ao governo federal. O artigo 85 reitera o artigo 119 § 4 de que também seria regulada, em lei especial, “a nacionalização progressiva das minas e jazidas minerais, julgadas básicas ou essenciais a defesa econômica ou militar da Nação”.

O Código de Minas é também uma legislação de incentivo, protegendo o direito adquirido daqueles que já tinham as concessões, assim como favorecendo empresas que tenham sido organizadas segundo essas diretrizes. *In verbis*:

Art. 88. As empresas de mineração organizadas sob o regime deste Código gozarão dos seguintes favores: a) isenção de impostos de importação para máquinas, aparelhos, ferramentas, modelos e material de consumo, que não existirem no país em igualdade de condições, sendo esta importação fiscalizada pelos agente técnicos do Ministério da Agricultura, sem que os interessados tenham de pagar importância alguma pelos respectivos atestados. b) as tarifas mínimas nas estradas de ferro, nas companhias de navegação e nos serviços de cães e baldeação nos portos, custeadas ou garantidas pelo Governo, não só para o transporte dos trabalhadores, como também do material, minério, combustível e produtos manufaturados.

Estipulam-se artigos de incentivo não apenas para os bens de capital físico, mas também busca-se elaborar uma política de governo para desenvolver o fator de produção que consiste no capital humano, na forma de mão de obra capacitada, que vai muito além de criar universidades, escolas técnicas e centro de pesquisas, uma vez que envolve as próprias empresas prestadoras de serviço público. O artigo 90 reflete este direcionamento quando afirma,

Somente gozarão dos favores a que se refere as letras a e b do artigo 88 os particulares ou empresas que se obrigarem: I, a admitir no seu serviço dois terços no mínimo de engenheiros nacionais; II a ter três quartos no mínimo de operários nacionais; III, a manter uma ou mais escolas para os operários e 08 filhos destes nas vizinhanças do estabelecimento; IV, a fundar hospitais para o tratamento do seu pessoal ou prover os necessários serviços médicos, a juízo do governo.

Em adição a essas duas legislações, a constituição de 1934 e o Código de Minas, o governo Vargas promulga como peça central na sua política para o desenvolvimento industrial, e que nos interessa diretamente como base da nova política de implantação de uma infraestrutura de energia elétrica, um Código de Águas. Trata-se do primeiro grande marco regulatório do setor elétrico em que a água é definitivamente considerada não apenas um recurso natural, na forma de um potencial hidráulico, mas o fator de produção essencial da indústria elétrica e do desenvolvimento industrial, além da modernização do país.

O Código de Águas traz as diretrizes para se tratar a hidroeletricidade não apenas como indústria elétrica, mas, e principalmente, como uma indústria nacional, com um programa de expansão da infraestrutura da energia elétrica para além do Sudeste, ainda que com a própria ampliação e integração das usinas hidrelétricas desta região.

Como menciona McDowall,<sup>147</sup> o governo identifica uma indústria estratégica de infraestrutura para o desenvolvimento econômico com os experimentos do desenvolvimento em São Paulo. Por essa razão, ainda que o Código de Águas considere diferentes perspectivas de abordagem da água, entre

---

<sup>147</sup> MCDOWALL, op. cit., p. 408.

elas, água potável, irrigação, navegação, valoriza prioritariamente a sua essencialidade como o insumo primário e indispensável ao desenvolvimento industrial e à modernização do país. Um dos principais focos é da importância do uso industrial direto ou indireto da água e de seu papel no estabelecimento de uma infraestrutura de rede.

Isso está identificado nos artigos 115, 116 e 119 no § 4º, que são partes de um inovador título IV. Esta Constituição introduz, pela primeira vez, um capítulo tratando da ordem econômica e social que estabelece o interesse nacional e os princípios da Justiça como diretrizes, sendo garantida a liberdade econômica, o que significa dizer uma regulação do interesse privado no alinhamento com o interesse público, evitando que o primeiro capture o segundo.

Com o estabelecimento de um interesse público e nacional tem-se uma referência para regular os recursos naturais e sua relação com o interesse privado. O projeto é da construção de uma indústria elétrica nacional, evitando o monopólio e afirmando a nacionalização das minas e das jazidas. *In verbis*:

Art. 115 – A ordem econômica deve ser organizada conforme os princípios da Justiça e as necessidades da vida nacional, de modo que possibilite a todos existência digna. Dentro desses limites, é garantida a liberdade econômica.[...] art. 116 - Por motivo de interesse público e autorizada em lei especial, a União poderá monopolizar determinada indústria ou atividade econômica, asseguradas as indenizações devidas, conforme o art. 112, n 17, e ressalvados os serviços municipalizados ou de competência dos Poderes locais.[...]Art. 119[...].§ 4º lei regulará a nacionalização progressiva das minas, jazidas minerais e quedas d'água ou outras fontes de energia hidráulica, julgadas básicas ou essenciais à defesa econômica ou militar do País.

Além disso, verifica-se, segundo o artigo 113, também um caráter social do Código.

Delimita-se a unidade da legislação e a regulamentação em todos os âmbitos da cadeia da energia elétrica, começando com a sua transformação não só em um bem de domínio público sob controle do governo federal, mas de um bem ou fator estratégico para o desenvolvimento industrial, e, em face desta interpretação, foram planejadas e balizadas as instituições capazes de executar e fiscalizar o cumprimento dessas regulamentações.

Da mesma forma, um engenheiro da Light, Couzens tinha interpretado essas legislações de 1934 como pavimentando o caminho para planejar a transformação da hidroeletricidade numa indústria nacional. Essa equivalência não foi surpresa, uma vez que, para ele, “[n]ão se pode questionar o direito do governo e do povo brasileiro de adotar uma nova legislação em relação às fontes de energia elétrica [...] já que a anterior era incompleta e falha.”<sup>148</sup>

A importância dessa manifestação é de concordar que a legislação brasileira sobre as fontes de energia elétrica tinha sido mal desenhada, continha falhas e era incompleta. Implicitamente, vê-se que os funcionários e dirigentes da Light relutantemente concordam que o governo Vargas buscou construir um país moderno. Nuclearmente centralizou a administração do desenvolvimento econômico, organizando, unificando e inovando sua legislação quanto a vários temas, como o voto feminino, o voto secreto, o estabelecimento do salário mínimo, a legislação trabalhista, a função social da propriedade e os recursos naturais, como bens imóveis, independentes do solo e como patrimônio da Nação.

Se, por um lado, a constituição de 1891 seguiu o modelo norte-americano na concepção de Locke e Smith de uma sociedade propriamente liberal, que tem como fundamentos o indivíduo como um agente autônomo e a livre iniciativa, por outro, classificamos a constituição de 1934 na linha de uma concepção de Hobbes e mesmo de Bentham, também uma concepção liberal, pois que se reconhece o indivíduo como um agente autônomo. Contudo, na tradição destes dois últimos autores, o princípio da livre iniciativa e do interesse privado, o único realmente existente para todos os autores, deve ser exercido alinhado com o do interesse público e coletivo, coordenado e planejado por um Estado vocacionado para intervir na natureza política, econômica e social. O Estado de Hobbes evidencia a produção e a acumulação de riqueza que Bentham transforma num projeto de Estado do Bem-estar Social. O Estado de Hobbes objetiva transformar um país de tradição agrícola numa sociedade industrializada com os recursos da aplicação da ciência e da tecnologia na produção e na distribuição.<sup>149</sup> O Estado de Bentham continua

---

<sup>148</sup> MCDOWALL, op. cit., p. 408.

<sup>149</sup> CHIAPPIN, José Raymundo Novaes; LEISTER, Ana Carolina. O Programa Utilitarista e a Ciência Artificial de Hobbes: Da Pessoa como Representação, das Corporações e do Estado como Pessoa

essa tradição, com mais ênfase na administração e na distribuição da riqueza. Ele tem o modelo de Estado no *trust* e não mais na corporação.

Não é por outra razão que foi na esteira dessas ideias que Vargas e o movimento revolucionário buscou modelar o Estado brasileiro em controle, promoção e valorização dos principais fatores de produção, os recursos naturais, a infraestrutura e a formação do capital humano. A Inglaterra, e depois os Estados Unidos, já tinham definido esse modelo como instrumento para transformar um país agrícola em industrializado, um Estado com governo representativo, forte e centralizador, com foco no poder de coordenação para conduzir os agentes a cooperarem relativamente à realização do interesse coletivo.

Nessa linha, como mencionado, as primeiras regulamentações do governo provisório - seguindo a criação, em 1920, da Comissão de Estudos da Forças Hidráulicas no âmbito do Serviço Geológico e Mineralógico do Ministério da Agricultura, que, por sua vez, tinha sido instituído pelo decreto 6.323 de 10 de janeiro de 1907 – permitiram a fundação de institutos de pesquisas, a partir da Diretoria Geral de Pesquisas Científicas, pelo Decreto 22.338 de 1933, que incorporou o Instituto Geológico e Mineralógico do Brasil, e da Diretoria das Águas, originada pelo Decreto 23.016 de 28/07/1933. O surgimento do Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil representa claramente a ideia – colocada em andamento por Miguel Calmon, que também naquela época de 1907 tinha pedido a Alfredo Valadão para escrever um Código de Águas - de colocar a ciência no conhecimento do subsolo. O Serviço teve por objetivo:

1. Fazer o estudo científico da estrutura geológica, mineralogia, meios e recursos minerais do território da República tendo sobretudo em vista o aproveitamento dos recursos minerais e das alças superficiais e subterrâneas, e a coleta de informações sobre natureza geológica e fisiográfica do terreno, que possam servir de base à organização de vias de comunicação e outras obras públicas, especialmente as de prevenção contra os efeitos das secas [...]
4. Organizar e publicar estatística a produção mineral e da indústria mineira e metalurgia do país [...]
5. Fornecer dados e informações sobre questões de propriedade de terras e minas, bem

como acerca de todos os assuntos concernentes à indústria de mineração...

Ainda que a contribuição de Miguel Calmon tenha sido isolada, e logo suprimida, o investimento no conhecimento científico, portanto, na formação do capital humano como fator de produção, foi retomado no Governo Vargas, abarcando já muitas experiências de aplicações enfatizadas tanto pela primeira como pela segunda revolução industrial, particularmente as da Light e da Amforp. Suas práticas tinham revelado não só a importância crucial da infraestrutura da energia elétrica no desenvolvimento industrial, mas também do conhecimento científico aplicado, devido a contemporaneidade das inovações tecnológicas, como mostravam as contribuições das invenções recentes dos motores de corrente contínua, da lâmpada elétrica, com Thomas Edison, do telégrafo, de Marconi, dos motores de corrente alternada, com Tesla, dos transformadores de voltagens e das linhas de transmissão, da Westinghouse, que esmoreceram a indústria de manufatura.

Revelou-se a importância da energia elétrica para uma rápida formação do capital com novas e eficientes corporações, como a *General Electric*, proveniente da fusão da *Thomas Edison's Electric Company* com a *Thomson-Houston Electric Company*, a Siemens AG e a *Westinghouse Electric Corporation*, que indicaram estratégias de poder de monopólio para evitar o desgaste da competição, como o acordo entre a Westinghouse e a General Electric para partilhar suas patentes. E, como tinha bem descrito Schumpeter, o desenvolvimento dessas corporações se mostrou pedagógico em delimitar seus instrumentos de acumulação de capital para desenvolvimento de inovações tecnológicas.

Todas essas empresas citadas como exemplos de sucesso trouxeram seus ensinamentos mercadológicos, mas não nos esqueçamos dos aprendizados gerados por tentativas fracassadas de companhias e iniciativas brasileiras de Mauá, de Mascarenhas, da Companhia Brasileira de Energia Elétrica, que tinham revelado que a razão de seus infortúnios estava na falta de capitalização e financiamento de seus empreendimentos. Como o Brasil não dispunha de um mercado de capitais, como acontecia, por exemplo, com a Light e AMPORF, que tinham credibilidade para lançar suas ações nos mercados de sua origem, Canadá



e Estados Unidos, assim como em outras praças, como na Bélgica, ficava claro que, provisoriamente, o Estado deveria arrecadar por meio de tributação os recursos necessários, substituindo o mercado de capitais e construindo as corporações para a realização do interesse nacional.

Pela argumentação desenvolvida anteriormente que discordamos da tese predominante na literatura que atribui à crise da economia agroexportadora e ao decorrente problema da importação como a razão para o processo de criação das empresas estatais e que não houve uma intenção com planejamento para construir uma política de desenvolvimento brasileiro.

Como já explicitamos em outro lugar,<sup>150</sup> há duas versões do Estado Liberal, a de Hobbes e a de Smith. O Estado de Hobbes é um Estado Mercantilista desenhado e construído pela razão como uma máquina corporativa, com um governo representativo com base no contrato social de indivíduos racionais, autônomos e autointeressados, instituído através da ciência e da tecnologia na produção e na coordenação dos interesses privados de tal forma a alinhá-los com o interesse coletivo. Ele defende essas diretrizes como um instrumento para se estabelecer uma nação-Estado com poder e riqueza para competir no mercado de poder construído pela paz de Westphalia, em 1648. Nesse passo, Hobbes afirma, seguido por Bentham, que a harmonia dos interesses é artificial e depende do Estado para indicar um sistema de referência, o interesse coletivo e nacional, assim como a legislação, de tal modo que sirva de meio para alinhar os interesses privados com o interesse público. Essa é sua solução para a paz em uma comunidade.

O Estado liberal de Smith é uma instituição que tem por função zelar pela harmonia natural dos interesses que se instaura na ação dos indivíduos quando buscam promover seus interesses privados, promovendo quando necessário a governança de resolver conflitos que eventualmente surgem.

No contexto destas duas concepções de Estado não se deve desconsiderar o número amplamente conhecido dos exemplos e experiências que demonstravam

---

<sup>150</sup> CHIAPPIN; LEISTER, 2017a.



tanto o papel do Estado como o papel das corporações no desenvolvimento dos Estados Unidos, assim como de outros países europeus, a começar por empresas como a San Paulo Company Limited, desde 1872, na implantação da infraestrutura da geração e distribuição de gás, bem como a Light e a AMFORP no desenvolvimento da infraestrutura de energia elétrica no Sudeste com base na energia elétrica.

Junto com essas evidências empíricas no Brasil da Primeira República da essencialidade da infraestrutura da energia elétrica com base no potencial hidráulico para o desenvolvimento industrial, repara-se que o Estado era aquele de Smith, promovido pelo princípio do *laissez faire* que levou a um setor elétrico como um mecanismo que promoveu apenas duas empresas estrangeiras que não competiam entre si por terem mercados desconexos, ainda que ambos no Sudeste, particularmente em São Paulo e Rio de Janeiro, produzindo um auto reforço, gerando desigualdade nas demais regiões.

Não prevalece o elemento da espontaneidade na ascensão do Governo Vargas e muito menos no desenvolvimento econômico que se deu neste período. Ao contrário, a sua chegada ocorreu como resultado das consequências econômicas e sociais da Primeira República, que desde o início tinha opositores que defendiam o fortalecimento de um federalismo centralizado no governo federal. Não é novidade esse conflito de posições que existia desde o Império.

Em vista dessas consequências que se acumulavam, surgiram movimentos nacionalistas em defesa do federalismo centrado no governo federal para implementar medidas que pudessem aproveitar, estender e principalmente aprofundar a experiência que se deu no Sudeste, entre a infraestrutura de rede de energia elétrica e o desenvolvimento industrial, para as demais regiões sem deixar de resolver os problemas que tinham surgido da incapacidade das duas empresas monopolistas de atenderem às demandas. Vargas promoveu a criação de companhias estatais para substituir provisoriamente a impossibilidade de contar com corporações privadas brasileiras que pudessem assumir esses empreendimentos.

Essas companhias, na forma de sociedades anônimas, possuíam capital dividido em ações e com maior participação do governo e seriam então as primeiras tecnologias de transformação desenvolvidas pelo Estado para reproduzir

internamente os fatores de produção de bens intermediários manufaturados e de capital, particularmente nos setores essenciais, como petróleo, siderurgia e energia elétrica, evitando que o país se reduzisse a um exportador de produtos primários.

A proposta das empresas de economia mista, motivando o fortalecimento do capital interno, despontou com o objetivo de internalizar a produção desses bens, evitando as dificuldades de importação relacionadas com problemas de acesso aos bens, para, predominantemente, colocarem o controle do desenvolvimento dos fatores de produção nas mãos das empresas brasileiras, evitando a compra desenfreada dos recursos naturais, como minas, jazidas, quedas d' água, por empresas estrangeiras, considerando-se a experiência, por um lado, muito positiva da implantação, com a Light e AMPORF, da infraestrutura da energia elétrica com base no potencial hidráulico. Porém, negativa com a dificuldade de continuar a expansão do setor, inclusive para outras regiões, já que as decisões de expansão dependiam completamente dos interesses comerciais dos acionistas.

A Constituição de 1934 deixa claro logo em sua introdução que o sistema de referência é o interesse coletivo e nacional, consistindo em assegurar à Nação a unidade, a liberdade, a justiça e o bem-estar social e econômico. Nesse sentido, submete o princípio da livre iniciativa, princípio absoluto da Constituição de 1891, a outros mais elevados, que servem de balizamento para sua aplicação, em particular, na ordem econômica. *In verbis*:

Nós, os representantes do povo brasileiro, pondo a nossa confiança em Deus, reunidos em Assembleia Nacional Constituinte para organizar um regime democrático, que assegure à Nação a unidade, a liberdade, a justiça e o bem-estar social e econômico [...]

Fica explícito ainda mais detalhadamente o papel dessas premissas do bem-estar social e econômico e sua relação com o princípio da livre iniciativa ao se estabelecer, no artigo 115, que a liberdade econômica deve ter como limites a justiça e as necessidades da vida nacional. Essa é outra forma de se referir ao interesse coletivo e nacional. Aqui se traça uma orientação, por exemplo, na ordem econômica, restringindo o princípio da livre iniciativa, que desempenhava quase absoluto na Constituição de 1891. *In verbis*:

Art. 115 - A ordem econômica deve ser organizada conforme os princípios e as necessidades da vida nacional, de modo que

possibilite a todos a existência digna. Dentro desses limites, é garantia a liberdade econômica.

O problema da Constituição de 1934, para Vargas, é que há um desequilíbrio entre os fins e os meios. Segundo ele, há uma falha, uma vez que se minimizou e se enfraqueceu o papel do sistema presidencialista, deixando o poder executivo incapacitado. O movimento revolucionário defendia a centralização dos poderes no governo federal, portanto, no executivo, para que o Estado pudesse ser o protagonista no processo de desenvolvimento econômico e social, e a constituição não contemplou esse aspecto.

Nesse contexto, não nos colocamos ao lado daqueles, entre eles, Celso Furtado,<sup>151</sup> que defendem a ideia de que não houve um planejamento, mas sim um processo espontâneo de desenvolvimento determinado pelas circunstâncias. Essa concepção é técnica e destituída da substância proporcionada pela história da Primeira República e dos movimentos de oposição que levaram Vargas ao poder.

O principal contra-argumento a essa tese é a natureza da reconstrução racional que se faça nesta tese da proposta do Governo de Getúlio de planejar o desenho de um sistema elétrico nacional como a forma do aproveitamento racional do potencial hidráulico com os recursos da interconexão, que se encontram nos diversos decretos desse período, particularmente a Constituição de 1934, assim como o Código de Águas de 1934.

Um argumento adicional, e que já foi mencionado, é que um engenheiro da Light, Couzens, citado por McDowall, importante na hierarquia da Light, que mais tarde viria assumir a presidência não só tinha entendido que essas legislações, como a Constituição de 1934, e principalmente, o Código de Águas, como defende-se nesta tese, eram parte de um planejamento para a transformação da hidroeletricidade numa indústria nacional, e a Light já esperava por isso, não houve surpresas.

---

<sup>151</sup> FURTADO, Celso. *Formação Econômica do Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

Segundo ele essas legislações foram vistas como parte do planejamento para a transformação da hidroeletricidade numa indústria elétrica nacional e que a Light já esperava por isso, e, por isso, não foi pega de surpresa. A primeira interpretação da constituição de 34 por Couzens, particularmente, sobre os artigos 118 e 119 do título da ordem econômica e social, McDowall tenta resumir e comentar na seguinte passagem:

As minas e outras riquezas do subsolo [A constituição proclamava], assim como as quedas d'água, constituem propriedade distinta do Estado. Sua exploração industrial depende de autorização, ou de concessão federal, na forma da lei. As concessões serão conferidas exclusivamente a brasileiros ou a empresa formadas no Brasil. A lei estabelecerá a progressiva regulamentação progressiva das quedas d'água ou de outras fontes de energia hidráulica. "O decreto é, acho eu, o mais violento, em termos dos efeitos sobre os negócios das Companhias" observou Couzens, alarmado, "e é, em minha opinião avassalador. Todos os poderes reguladores relativos à indústria hidrelétrica deveria passar para o controle federal. Os serviços da Light não seriam mais regulados por uma coleção heterogênea de concessões negociadas os três níveis do governo brasileiro. A designação de hidroeletricidade como uma "indústria nacional" sob controle federal não foi um choque para a Light. "não se pode questionar o direito do governo e do povo brasileiro de adotar uma nova legislação em relação às fontes de energia hidráulica" reconheceu Couzens, "já que a anterior era incompleta e falha".<sup>152</sup>

No entanto, segundo McDowall, ainda que, Vargas tentava argumentar, a fim de aplacar os temores dos diretores da Light, de que o que se buscava com respeito às fontes de energia hidráulica era muito mais "uma necessidade administrativa", isso não afastava suas preocupações quanto às passagens, segundo eles pouco vagas, que se referiam à "nacionalização progressiva", mesmo que promovendo a liberdade econômica e o direito de propriedade como se encontravam na Constituição.

De qualquer modo, percebe-se pela descrição de McDowall que, mesmo depois, já na década de 40, com as políticas do Governo reafirmando da necessidade do investimento e das empresas estrangeiros, contudo, agora, sob

---

<sup>152</sup> MCDOWALL, op. cit., p. 437-438.

controle e regulação, ficou claro que os tempos eram outros, e, que independente dos que ocupassem o poder, os tempos da ausência de regulação que tinham prevalecido por quarenta anos que coincidia com a evolução da Light no Brasil, durante a Primeira República era algo do passado. *In verbis*:

Nas três décadas seguintes, a abordagem do governo brasileiro ao aumento da capacidade hidrelétrica foi regida por uma ideologia pragmática. Tarifas e concessões seriam revistas e renegociadas desde que essa estratégia assegurasse uma melhoria no serviço. Não estava prevista uma volta ao hiato regulatório que prevaleceu antes da revolução de 1930. Em vez disso, os serviços públicos deveriam permanecer sob a vigilância atenta do governo, que fiscalizaria lucros e desempenho na base do toma-lá-dá-cá. Ao mesmo tempo, os políticos brasileiros se esforçariam por manter a presença estatal na indústria de energia. Era para ser uma coexistência sutil, especialmente já que a xenofobia dos anos 1930 continuava a influenciar certos elementos do panorama político brasileiro. O processo de acomodação começou em 1939, com a criação do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica (CNAEE) para regular a indústria elétrica no Brasil. Conforme Herbert Couzens corretamente percebeu, com seu poder de interferir sobre toda indústria, desde a geração até a distribuição de energia, o Conselho tinha o poder de construir ou de detonar a Light. No entanto Couzens concluiu que, desde que fossem “imparciais”, os membros do Conselho poderiam ser “úteis à indústria dos serviços públicos”.<sup>153</sup>

Se, por um lado, nem mesmo é possível afirmar de modo consistente que a Primeira República testemunhou um desenvolvimento político, econômico e social espontâneo apesar de seus princípios da livre iniciativa, de um federalismo fortemente descentralizado e de um regime de proprietário fundiário, com uma estrutura institucional inserida no *laissez faire* do sistema monetário internacional do padrão ouro libra, por outro, muito menos pode-se falar de um período caracterizado por intervenções estatais na economia apesar do política econômica da valorização e defesa do café, do encilhamento, e da criação e organização de um sistema bancário, ainda que se pode falar de um período caracterizado pela apropriação do poder político para manter uma política de autonomia dos estados que garantia a política de poder dos governadores. Mas, para um dos mais importantes observadores da política da Primeira República, algo pode ser dito dela

---

<sup>153</sup> MCDOWALL, op. cit.

com certeza, “um hiato regulatório”. Não havia uma legislação regulando a indústria dos serviços públicos, exceto os interesses das empresas que recebiam as concessões, e, portanto, a maximização de lucros.

As consequências da concentração do desenvolvimento econômico no Sudeste, da concentração nas empresas estrangeiras do desenvolvimento da infraestrutura de energia elétrica com base no potencial hidráulico, e, que, por sua vez, por controlarem, pelo regime de propriedade fundiário, com direito perpétuo, o potencial hidráulico da sua produção de energia elétrica, controlavam o desenvolvimento econômico futuro do país, foram associados com esses princípios, e, com a ausência de regulação. Essa associação entre os princípios mencionados e as consequências motivou imediatamente as críticas dos movimentos de oposição que mantiveram um sistemático questionamento da evolução das políticas desta Primeira República.

A tese de um desenvolvimento político, econômico e social espontâneo pode ser consistentemente atribuído à Primeira República, com seu princípio fundamental da livre iniciativa e de seu princípio de um federalismo fortemente descentralizado reforçado pelo regime de proprietário fundiário, uma vez que essa estrutura institucional se inseria no *laissez faire* do sistema monetário internacional do padrão ouro libra. A consolidação desses princípios motivou imediatamente as críticas dos movimentos de oposição, que manteve um sistemático questionamento da evolução dessas políticas. Que eram consideradas orientadas pelo mercado, que acabou dominado por empresas estrangeiras, que determinavam não somente o desenvolvimento econômico contemporâneo, mas também do seu futuro.

A Constituição de 1891 nunca se refere ao interesse público, coletivo ou nacional, nem mesmo à noção de nação, exceto em poucos e vagos momentos. Para ser preciso, menciona-se uma vez o interesse geral no argumento para a desapropriação e em uma outra vez o interesse da Nação no argumento para rejeitar projeto de lei, e ainda uma menção ao interesse da República no argumento para expulsão de estrangeiros.

Para ser preciso, menciona uma vez o interesse geral, no argumento para a desapropriação, outra vez, o interesse da Nação, no argumento para rejeitar projeto de lei, e, ainda outra vez, o interesse da República, no argumento para expulsão de estrangeiros.

Como contribuição para a defesa de que o movimento que levou Vargas ao poder tinha claramente não só suas intenções de que o Estado fosse protagonista do desenvolvimento econômico, político e social, constata-se que houve ações de modo sistemático, planejado e estratégico para construir, durante o Governo Provisório, meios e recursos institucionais para a realização desses fins. Ao se verificar a constituição, com uma série de decretos já mencionados, percebe-se um rompimento com o sistema monetário internacional e a inauguração de um sistema monetário nacional, desenhando uma autoridade no Banco do Brasil para o controle do câmbio e das reservas cambiais, centralizando no governo federal e reformulando o mecanismo de valorização do café, como o Código de Minas e o Código de Águas promovendo uma alteração no regime de propriedade fundiário para um regime de propriedade de concessão, em que o governo federal passa a deter a competência para regular, autorizar e conceder a utilização dos recursos naturais.

No desdobramento do argumento da defesa da tese de que se encontra nas legislações, desde o início da ascensão do governo Vargas, a intenção de planejar o desenvolvimento econômico como desenvolvimento industrial, inclusive com foco na implantação da infraestrutura de rede de energia elétrica com base no potencial hidráulico, temos, por exemplo, seguido um argumento ainda mais específico e detalhado no modo como foi desenhada e construída a legislação do Código de Águas.

O Código de Águas foi redigido para regular a utilização do potencial hidráulico como fator de produção para a construção da hidroeletricidade como uma indústria elétrica nacional, com objetivo de garantir as condições para promover um desenvolvimento econômico e industrial contínuo, sem os problemas de gargalos e de racionamento que tinham se mostrado frequentes com as empresas privadas que tinham como sua única motivação o lucro, e por essa razão eram incapazes de se expandirem para regiões onde o retorno não compensava, ou seja, a maioria do Brasil.

O fato das empresas até então serem completamente desreguladas, dificilmente acionadas por responsabilidades pela ausência de uma legislação coibitiva, aumentava a possibilidade de desequilíbrios por excesso de demanda,



apenas restando como paliativo o racionamento com enormes impactos negativos sobre o processo de desenvolvimento econômico.

Um exemplo de que a política de expansão de usinas hidrelétricas depende de médio e longo prazo está com a chegada da Light, que tendo o prazo de dois anos para inaugurar as linhas de bondes elétricos, pela cláusula contratual, construiu uma usina provisória a vapor para gerar a energia necessária, uma vez que a construção da usina de Paranaíba era uma obra que não se concluiria naquele período.

Além disso, é importante notar a importância do conhecimento científico e, portanto, dos institutos de pesquisas na produção de energia elétrica com base no potencial hidráulico. Por exemplo, a escolha do local para a instalação da usina hidrelétrica dependeu de dados, como confirma Edgard de Souza: “[...] os dados a respeito da quantidade de chuva foram colhidos de uma Repartição Pública, que tinha efetuado observações, contínuas durante os últimos doze anos.”<sup>154</sup>

Dois casos emblemáticos de racionamento aconteceram em 1912 e depois em 1923. Em 1912, a Light alegou uma forte estiagem, porém, registros apontam que ocorreram devido ao aumento do consumo de energia elétrica, porque a vazão média do Rio Tietê junto com a do reservatório de Guarapiranga não era mais suficiente para manter a qualidade do serviço, mostrando frequentes interrupções.<sup>155</sup> Contudo, a regularidade só foi restaurada com a construção provisória de uma usina a vapor para dar conta do horário de pico até que fosse possível a expansão para novas usinas hidrelétricas, que aconteceu em 1914 com a usina de Itupararanga, em Sorocaba.

O mesmo ocorreu novamente em 1923, em que também foi alegado que “Na situação difícil criada por essa falta de chuvas, e, obrigada a fazer o fornecimento de energia com irregularidade a partir de fevereiro de 1925, suspendeu-se o mesmo em determinados dias.”<sup>156</sup> Entretanto, a solução foi a

---

<sup>154</sup> SOUZA, op. cit., p. 55.

<sup>155</sup> Ibidem, p. 76-79.

<sup>156</sup> SOUZA, op. cit., p. 81.



construção da maior obra de engenharia da Light, a usina de Cubatão, que demorou.

Segundo a Light, a estiagem reduziu em 40% a vazão dos rios Tietê e Sorocaba, com a conseqüente redução da oferta de energia elétrica. Aparentemente a estiagem não era exatamente a causa do problema uma vez que a solução exigiu uma grande expansão da produção de energia elétrica que se deu em duas etapas. A primeira foi a abordagem natural de estender ao máximo a capacidade das usinas já existentes, a Itupaparanga, com a adição de novas turbinas. A segunda foi construir novas usinas hidrelétricas, como a de Rasgão, no rio Tietê, inaugurada em 1925, 11 meses depois de iniciada a construção em 1924. Com essas duas iniciativas aumentou a capacidade instalada em 40.000 kW, e também duas novas linhas de transmissão que as conectavam com a usina de Parnaíba.<sup>157</sup>

Ambas as soluções foram insuficientes, colocando em execução a construção da maior obra de engenharia da Light, a usina de Cubatão, que quando entrou em funcionamento, em 1926, a primeira unidade geradora acrescentou 28.000 kW, e, ao longo dos anos, se fizeram sistematicamente novos aumentos de capacidade instalada.

Com esse parque energético implantado a Light não fez novas expansões até a década de 40 quando, novamente, se viu sob a pressão de um enorme aumento da demanda proveniente caudatário de mais de 5% de crescimento da economia na década de 30.

Havia outras causas para o uso de interrupções no fornecimento, sendo a mais importante delas um sistemático aumento da demanda por energia elétrica proveniente de crescimento da população e de sua renda, em decorrência do desenvolvimento econômico, que começava a se deslocar da economia de agroexportação para industrial interno.

A dificuldade de se projetar a usina de Cubatão, concepção do engenheiro Billings, estava principalmente associada à ausência de mapas da região,

---

<sup>157</sup> DA SILVA, op. cit.

contando-se apenas com uma planta elaborada pela Comissão Geográfica e Geológica do Estado de São Paulo, criada em 1886, pelo Governo do Estado de São Paulo. Como constatado, esta planta foi feita em grande escala, sem os detalhes necessários. Essa construção dependia do conhecimento dos rios, da fluviometria e da pluviometria da região, para implementar alterações e desvios de rios que corriam naturalmente para o interior e não para o mar, até desaguar no rio Paraná, conduzindo-os para desaguar no reservatório projetado.

O conhecimento mais detalhado da geografia e geologia da região para o propósito de desenhar e projetar a usina de Cubatão dependeu dos próprios recursos da Light, que encarregou um dos seus engenheiros, F. S. Hyde, para fazer esse levantamento. Conforme relato de McDowall,<sup>158</sup> Hyde foi disfarçado, alegando uma expedição botânica americana, para não despertar o interesse de concorrentes e especuladores, uma vez que o local escolhido estaria fora das concessões mantidas pela empresa, revelando como ainda em 1923 as condições continuavam precárias. A dimensão dessa precariedade se verifica ao se constatar que Hyde descobre o rio das Pedras, que deveria servir perfeitamente para criar o reservatório na crista da Serra. Billings indaga como este tinha passado despercebido por tanto tempo.

Essa descrição é interessante também, pois revela, por que não, as táticas usadas pelas empresas estrangeiras, para prospectarem conhecimento privilegiado dos recursos naturais do Brasil que com a Constituição de 1891 e de seu regime de propriedade fundiária, assim como, talvez, do decreto de 1921 que tinha criado o instituto do manifesto da descoberta podiam adquirir direitos perpétuos das terras onde se encontravam essas riquezas. Um outro exemplo é o da *Brazilian Hematite Syndicate* de capital inglês, em 1910, com a aquisição das terras em cujo subsolo se encontravam as principais jazidas de minério de ferro de Minas Gerais por preços baixos já que eram inúteis para a agricultura.

A hipótese de que houve desde o início do Governo Vargas um planejamento da transformação da hidroeletricidade numa indústria elétrica nacional pode ser

---

<sup>158</sup> MCDOWALL, op. cit., p. 317-320.

obtida como consequência natural da proposta reconstrução racional da legislação ao longo do Governo Provisório de Getúlio Vargas que colocou em evidência a meta de desenhar e construir um sistema elétrico nacional como forma de um aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira com os recursos da interligação e de reservatórios de água para a regularização da vazão afluente.

A legislação do Governo Vargas pode ser decomposta em de duas etapas. A primeira com o estabelecimento dos princípios gerais, na Constituição de 1934, e dos Códigos de Minas e de Águas, ambos também de 1934 em que se dá o planejamento do desenho do sistema elétrico nacional como meio para o aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia do Brasil.

A segunda etapa é da elaboração das instituições para a construção do desenho do sistema elétrico nacional. Nesta etapa se dá uma maior regulamentação desses princípios gerais, com a criação do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica de 1939, de uma maior atividade do Serviço de Águas, e, depois, Divisão de Águas, então, com a exposição de motivos do projeto que regulamenta os serviços de energia elétrica no diário oficial da União de 23 de novembro de 1951, com a formulação do Plano de Eletrificação Nacional e do Fundo de Eletrificação Nacional,

A reconstrução racional além de mostrar essa divisão da legislação em dois momentos, ao longo do Governo Provisório de Vargas defende-se como tese que ela deixa clara que o objetivo de sua elaboração é o planejamento de um desenho para a transformação da hidroeletricidade numa indústria elétrica nacional.

A articulação do argumento em defesa da tese de que foi planejada o desenho e a construção de uma indústria elétrica nacional é de reconstruir a legislação seguindo a proposta de que o que se buscar é o desenho e construção de uma indústria elétrica nacional que capaz de um aproveitamento racional - com os recursos da interligação, dos rios extensos e de planalto e dos reservatórios de águas - do potencial hidráulico da hidrografia brasileira.

Não só este objetivo pode ser mostrado pela reconstrução racional da legislação seguindo essa linha do aproveitamento racional da energia hidráulica

quanto, como já mencionamos, pode-se recorrer ao testemunho dos membros das Light de como eles interpretaram o surgimento dessa legislação.

O aproveitamento racional da produção de energia elétrica com base no potencial hidráulico significava que a implantação da infraestrutura de rede deveria levar em conta a hidrografia brasileira, pois, como se trata de um país continental extenso e largo, formado de rios principais de planalto e extensos, requer-se domínio do seu regime de chuvas para uma interligação efetiva de seus subsistemas, a fim de funcionarem como complementares e desta forma fornecerem continuamente a energia elétrica essencial para o desenvolvimento econômico.

Para se ter uma dimensão da importância do planejamento de uma infraestrutura, basta lembrar de uma construção de uma hidrelétrica, como, por exemplo, da usina de Cubatão, conduzida por Billings. Depende-se não só do regime de chuvas da região, mas do conhecimento da bacia hidrográfica como um todo, incluindo a vazão do rio. A fluviometria trata das medições de vazão - volume de água por seção e unidade de tempo - e cota dos rios, por meio de uma régua.

O estudo científico dos rios e da fluviometria é essencial não só para o desenho e construção de usinas hidrelétricas, particularmente aquelas com reservatórios, mas também para as tomadas de decisões quanto ao seu funcionamento regular, antecipando e coordenando seu volume nos períodos de seca e de cheias.

O conhecimento do subsolo se constituiu em estratégico, vinculado ao desenvolvimento econômico e social do país, tornando o papel do legislador semelhante àquele do engenheiro, uma vez que o legislador deve se familiarizar em compreender o assunto tecnicamente, estabelecendo mecanismos jurídicos e institucionais que determinem específicos comportamentos.

Ainda que as primeiras instituições e regulamentações tenham surgido na Primeira República, as principais se deram com a ascensão do governo Vargas, logo no seu início. Se, por um lado, na Primeira República, o desenvolvimento das legislações, instituições e pesquisas se deu por reações e ajustes às falhas e dificuldades que foram se revelando a cada momento, procurando resolver os problemas na ausência de uma orientação de interesse coletivo e nacional, por

outro, com Vargas, buscou-se o desenvolvimento econômico nacional como industrial, em particular por meio da implantação da transformação da hidroeletricidade numa indústria elétrica nacional que viesse aproveitar racionalmente os recursos da hidrografia brasileira, inclusive por meio da técnica da interligação das usinas.

Embora as atividades governamentais acerca da questão do monitoramento de hidrometria relacionado com as chuvas remontam ao século XIX, por razões relativas à agricultura, coordenadas pelo Departamento Nacional de Obras contra as Secas (DNOCS) e pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), elas evoluíram para o estudo dos rios com medidas de suas vazões.

E mesmo que na Primeira República tenham sido acompanhadas estatísticas e registros das chuvas em estações instaladas pela Light (1909) e também pela Mineração Morro Velho, em Nova Lima, Minas Gerais, existindo um arquivo desde 1855, no entanto, esse acompanhamento era ainda mais circunstancial do que planejado, mesmo que o país tivesse na agricultura, com destaque à cafeicultura, sua principal riqueza de competição internacional. Como mencionado, apenas em 1906, reivindicou-se, por um Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, a necessidade de modernização na organização e desenvolvimento do conhecimento para aplicação no setor.

Em busca da modernização o Ministério criou o Serviço Geológico e Mineralógico, que, por sua vez, elegeu, em 1920, a Comissão de Estudos de Forças Hidráulicas, originando os futuros órgãos nacionais dedicados à hidrometria.

Conduziram-se simultaneamente dois grandes ramos: a hidrologia, quase exclusivamente baseada na pluviometria, e a energia elétrica, voltando-se para o estudo específico de desníveis hidráulicos, sem nenhuma competência normativa ou de outorga de concessões. As quedas d'água eram, geralmente, de propriedades particulares ou de entidades de direito privado e as concessões para o serviço de energia elétrica eram outorgadas pelos governos estaduais ou municipais e regidas por contratos.

Essa demanda pelo Ministério da Agricultura vinha de uma crescente competição política e econômica com a influência da cafeicultura, emplacando uma

política estatal de defesa e valorização do café e deixando as demais desprotegidas.

A competição entre esses dois setores, de um lado, o da cafeicultura, de outro, o da agricultura, indústria e comércio, poderia dar a entender de que haveria um movimento para a intervenção estatal no domínio econômico, no entanto, isso não ocorre, vislumbrando-se uma captura do governo federal para promover interesses privados de alguns grupos. Isso ocorre pela falta de representatividade, devido ao sistema eleitoral desenhado para garantir uma política de governadores com a predominância dos estados mais poderosos, cuja principal consequência foi a desigualdade regional com a concentração do desenvolvimento econômico no Sudeste.

Foi com governo provisório de Getúlio Vargas que se formulou uma planejada política de estudo, pesquisa regulação e exploração das riquezas do subsolo para serem transformadas em fatores de produção com o objetivo do aproveitamento de energia hidráulica, por meio da construção da indústria elétrica nacional, assim, como com o aproveitamento racional das minas e jazidas com a construção de uma indústria nacional de siderurgia.

Ainda que o foco é defender a tese de que foi no Governo de Vargas que se desenhou e começou a construir não só a estrutura e arquitetura institucional da indústria elétrica nacional, mas, a concretização de parte dela, por exemplo, em que o Estado comparece para complementar o setor privado no desenvolvimento de uma indústria elétrica nacional construção segundo planejado na legislação, com a primeira empresa federal de economia mista, em 1945, para o desenvolvimento da energia elétrica com base no potencial hidráulico do rio São Francisco, a Companhia Hidrelétrica do São Francisco – CHESF, instalado no nordeste da Bahia com o objetivo de substituir a energia elétrica da região nordeste que era predominantemente com base na termoeletricidade.

Tratava-se não só da construção do primeiro empreendimento da planejada infraestrutura nacional de rede de energia elétrica mas, também, da primeira participação do governo federal na realização deste desenho do planejamento de uma indústria elétrica nacional como a conhecemos hoje, e, que coube aos demais governos apenas seguir o roteiro já traçado nas legislações do governo Vargas, particularmente, na legislação expressa na exposição de motivos número 411 de

23 de novembro de 1951, do projeto de regulamentação dos serviços de energia elétrica.

As primeiras leis reguladoras foram sendo sancionadas, pouco a pouco, após o estabelecimento dos princípios gerais, na constituição de 1934, e dos Códigos de Minas e de Águas também de 1934, do planejamento de se constituir para o aproveitamento racional das riquezas do subsolo uma indústria elétrica nacional assim como de uma indústria siderúrgica nacional.

Para o aproveitamento racional da energia hidráulica da hidrografia brasileira era preciso estudar cientificamente a hidrografia brasileira, que começou pelo estudo das bacias dos rios São Francisco, Paraná e Paraíba do Sul, iniciando-se com os levantamentos topográficos, para identificar as quedas d'água existentes. Dada a importância desses rios, não só para os aproveitamentos hidrelétricos, mas também para o abastecimento público, os estudos dos mesmos desenvolveram-se continuamente, visando às suas múltiplas finalidades, água potável, navegação, agricultura, e energia elétrica.

Seguindo o planejamento de um aproveitamento racional das riquezas do subsolo iniciaram as campanhas de estudos e pesquisas de quedas d'água, objetivando a avaliação do potencial hidráulico de parte da região Sudeste do país. Foram feitos levantamentos topográficos expeditos dos desníveis de cachoeiras e medidas vazões dos cursos d'água de forma incipiente, utilizando flutuadores improvisados.

Foi criada, com o Decreto número 22.338 de 11 de janeiro de 1933 que dá nova organização aos serviços do Ministério da Agricultura, a Diretoria Geral de pesquisas científicas. O objetivo é, no quadro do aproveitamento racional das riquezas do subsolo, aumentar as pesquisas e aprofundar as investigações para localizar as fontes de energia hidráulica no território brasileiro. A Diretoria absorveu o Serviço Geológico e Mineralógico, sob o nome de Instituto Geológico e Mineralógico do Brasil, do qual fazia parte a Diretoria das Águas.

A Diretoria Geral da Produção Mineral no Ministério da Agricultura foi criada pelo decreto número 23.016 de 28 de julho de 1933 para desenvolver a atividade de hidrologia que teve uma duração muito curta, menos de um ano. Com o decreto de número 23.979 de 8 de Março de 1934 o governo federal busca novamente uma



maior racionalização da administração pública com o critério de ajustá-los aos órgãos afins, e, com isto transformou a Diretoria Geral de Produção Mineral no Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM) constituído, artigo 5, dos seguintes órgãos, Diretoria Geral, Laboratório Central de Produção, Serviço de Fomento da Produção Mineral, Serviço de Águas, Serviço Geológico e Mineralógico e Escola Nacional de Química.

Importante notar que o desenho de uma indústria elétrica nacional com base no aproveitamento racional para o uso industrial do potencial hidráulico da hidrografia brasileira depende de estudos e pesquisas dessa hidrografia para que se possa submetê-los ao regime de autorização e concessão, e, esse é um dos propósitos do artigo 144 do Código de Águas que estabelece a competência do Serviço de Águas para

a) proceder ao estudo e avaliação de energia hidráulica do território nacional; examinar e instruir técnica e administrativamente os pedidos de concessão e autorização para a b) utilização da energia hidráulica e para produção, transmissão, transformação e distribuição de energia hidroelétrica; c) regulamentar e fiscalizar de modo especial e permanente o serviço de produção, transmissão, transformação de energia hidroelétrica; exercer todas as atribuições que lhe forem conferidas por estes Código seu regulamento.

Em 1960, foi criado o Ministério de Minas e Energia (MME), pela Lei n.º 3.782, que incorporou, na sua estrutura, todos os órgãos do DNPM, inclusive a Divisão de Águas. Mais tarde, essa divisão se transformou no Departamento Nacional de Águas e Energia (DNAE), com a reorganização do MME, pela Lei n.º 4.904/1965, que também criou oito distritos vinculados.

Semelhante à proposta de Hobbes a ascensão do governo Vargas defende que a forma de governo seja tal que tenha um legislativo capaz de estabelecer os meios de promover o alinhamento do interesse privado com o interesse público e evitar que o interesse privado capturasse o interesse público, e, um executivo com todos os poderes para que possa implementar esse projeto de alinhar o interesse privado com o público.

Trata-se de desenhar uma arquitetura institucional do Estado e do Governo que construa e realize essa finalidade só é possível com o desenvolvimento da



técnica legislativa orientada pela ciência jurídica assim como pelas demais ciências dos assuntos sendo tratados. Por essa atividade de construir mecanismos e arranjos jurídicos o legislador tem que ser pensado como um engenheiro, no caso, engenheiro jurídico.

O governo Vargas definiu um sistema elétrico integrado nacional, deixando aos demais o desenvolvimento e o acabamento de sua forma final. Os governos posteriores, até FHC, superaram muitos obstáculos políticos, implementando extensivamente o planejamento definido em sua época. Apenas nesse formato integrado e nacional se alcançaria o objetivo do Código de Águas de desenhar e construir um sistema elétrico capaz de proporcionar um aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira.

Os inúmeros empecilhos políticos que Alfredo Valadão enfrentou para sua promulgação revelaram muitos interesses antagônicos, entre eles, as empresas estrangeiras e mesmo as nacionais que sabiam da grande vantagem do núcleo constitucional da Primeira República e da pouca responsabilidade jurídica e social, cuja história ainda não foi devidamente contada. Esses percalços se voltam contra a proposta do planejamento para a transformação da hidroeletricidade numa indústria elétrica nacional.

Houve em paralelo o fortalecimento da indústria siderúrgica de grande porte, condição prioritária do Código de Minas, com aspirações de um país com grande abundância desses recursos naturais.

Valadão assumiu a presidência da Comissão para a elaboração do Código, cuja influência se estendeu até hoje. O primeiro e principal foco de ambos os Códigos era a mudança do regime de propriedade relacionado com o subsolo e, em particular, com o regime de propriedade das minas e jazidas e do potencial hidráulico que tinha se destacado com o insumo primário e fator de produção da infraestrutura de energia elétrica.

Esta regulação não rejeita a participação de capital e investimento estrangeiro, ou mesmo a atuação de empresas estrangeiras, muito ao contrário, porém sempre defendendo o interesse nacional.

A diferença entre as duas formas de implantação da infraestrutura de energia elétrica é que não mais, como aconteceu na Primeira República, deve ser dirigido,

segundo a aplicação pura da norma constitucional do princípio da livre iniciativa, pelo interesse privado, ou seja, visando somente ao lucro, que produziu como consequência sua concentração no Sudeste.

No quadro da nova Constituição de 1934, jazidas, minas e águas são consideradas como recursos naturais, portanto, bens com valor econômico associado com sua utilização industrial, essenciais para desenvolvimento. Desta forma, segundo as normas constitucionais, não se depende exclusivamente do interesse privado sem orientação e regulamentação com base no interesse coletivo. Eles poderão ser utilizados pela iniciativa privada, todavia sob controle e regulamento de políticas, diretrizes e orientações determinadas.

Nesse contexto mais específico entre as Constituições de 1891 e 1934, retomamos a discussão anterior da relação entre interesse privado e interesse coletivo e nacional, afirmando que a segunda é um trabalho de engenharia jurídica, pois desenha e constrói com a legislação uma máquina estatal muito mais complexa do que a anterior, consistente com a ideia de se definir por meio de seu estatuto uma nação-Estado.

Uma vez que se possa reconstruir o Código de Águas, em um regime institucional jurídico, na forma de um mecanismo e arranjo institucional, que serve para aplicar o núcleo constitucional do Governo Vargas no planejamento do desenho da hidroeletricidade brasileira numa indústria elétrica nacional, enquanto um sistema integrado nacional, e, este, como a forma mais adequada para o aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira, pode-se, então, pressupor que ele foi o resultado de uma engenharia jurídica.

### **3.3 UMA RECONSTRUÇÃO RACIONAL DO NÚCLEO CONSTITUCIONAL DO GOVERNO VARGAS**

Relembrando, por questão de contraste, que o núcleo constitucional de 1934 tem três importantes princípios, em que um deles é o da livre iniciativa absoluta; o outro, o do regime de propriedade fundiária com acessão, segundo o qual o subsolo é um acessório e pertence ao proprietário do solo; e o do federalismo fortemente descentralizado com autonomia financeira, administrativa e legislativa dos estados

e municípios. Sintetizando, pode-se dizer que a característica do governo da Primeira República é a da supremacia do princípio da livre iniciativa.

O núcleo constitucional de 1934 começa por fazer um ajuste deste princípio, antes sem restrição, sujeitando-o às diretrizes de justiça e de bem-estar social e econômico, desta forma orientando a legislação a promover o alinhamento do interesse privado com o interesse coletivo e nacional, evitando que o primeiro se apropriasse do segundo.

A proposta de Vargas é o ponto de partida para um redesenho do regime institucional jurídico com base nos princípios da livre iniciativa sem adequada regulamentação, de um federalismo fortemente descentralizado com grande autonomia aos estados e municípios, e de um regime de propriedade com base na ideia de acessão que podem ser consideradas como as causas tanto da concentração do desenvolvimento econômico e social no Sudeste ampliando as desigualdades com as demais regiões quando da estrutura de monopólio nas empresas privadas estrangeiras do setor elétrico brasileiro com controle perpétuo, devido ao regime de propriedade, dos fatores da produção de energia elétrica, o potencial hidráulico, e, portanto, com controle do desenvolvimento industrial.

O redesenho do que foi entendido como falhas no desenho e construção da estrutura constitucional e legislativa da Primeira República se dará com o Governo Vargas nos dois mais importantes princípios de suas políticas e diretrizes.

Contudo, não se busca minimizar a livre iniciativa, assim como o investimento privado, nacional e estrangeiro. Ao contrário, em se tratando de ordem e liberdade econômica, ela é essencial para a proposta de desenvolvimento econômico e industrial, desde que com restrições. Assim, a diferença está no comportamento do interesse privado em equilíbrio com o interesse coletivo e nacional. Relembrando a Constituição de 1891, afirma-se no artigo 72, *in verbis*:

Art.72– A constituição assegura a brasileiros e a estrangeiros residentes no país a inviolabilidade dos direitos concernentes à liberdade, à segurança individual e à propriedade, nos termos seguintes: [...] § 24. É garantido o livre exercício de qualquer profissão moral, intelectual e industrial.

Já a constituição de 1934, no artigo 113, estabelece o mesmo princípio da livre iniciativa, contudo agora relativo, orientado e sujeito ao princípio do interesse público, regido sob justiça e bem-estar social e econômico. *In verbis*,

Art. 113 – A constituição assegura a brasileiros e a estrangeiros residentes no país a inviolabilidade dos direitos concernentes à liberdade, à subsistência, à segurança individual e à propriedade, nos termos seguintes: [...] 13) É livre o exercício de qualquer profissão, observadas as condições de capacidade técnica e outras que a lei estabelecer, ditadas pelo interesse público.

Em 1934 pode-se contar com as contribuições de Constituições com valor social, como as do México de 1917 e de Weimar de 1919, introduzindo além dos direitos civis e políticos, que compareciam em 1891, os sociais, com a adição do direito à subsistência, mencionada acima no artigo 113, que não aparece na anterior.

Sobre a mudança do regime de propriedade de fundiário para aquele de concessão no sentido de que o subsolo é um imóvel, separado do solo, mesmo sendo propriedade privada, favorece-se seu uso industrial a partir da autorização e da concessão do governo federal. Encontramos essa regulamentação na combinação dos artigos 118 e 119. *In verbis*:

Art. 118 - As minas e demais riquezas do subsolo, bem como as quedas d'água, constituem propriedade distinta da do solo para o efeito de exploração ou aproveitamento industrial. Art. 119 -O aproveitamento industrial das minas e das jazidas minerais, bem como das águas e da energia hidráulica, ainda que de propriedade privada, depende de autorização ou concessão federal, na forma da lei.

Finalmente, observa-se o federalismo fortemente descentralizado substituído por centralizado, dotando o governo federal de poderes para legislar, planejar e executar projetos de desenvolvimento industrial, como aquele de construir uma indústria elétrica nacional, ainda que delegando-os para os Estados, que passam a gerar sua própria infraestrutura de energia elétrica, formando uma espécie de subsistema integrado, como ocorreu em Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul.

Podemos falar com mais propriedade da elaboração de um regime jurídico administrativo que foi se formando com um conjunto de normas e órgãos para disciplinar o interesse coletivo e nacional. Esse conjunto buscou fazer do Estado um protagonista tanto na formulação quanto na execução, com o fortalecimento do regime presidencialista, do interesse coletivo e nacional, com uma posição privilegiada para impor os meios de alinhar o interesse privado com o interesse público, evitando que o primeiro se apropriasse do segundo.

Completa-se essa premissa com a criação pelo decreto-lei 579 em 30 de julho de 1938, do Departamento Administrativo do Serviço Público – DASP, em que se buscou a reformulação da administração pública numa estrutura profissional do serviço público, podemos admitir que temos uma administração pública com convenções organizada com base nos princípios da supremacia do interesse público.

Essa reformulação profissional foi defendida por Bentham em 1830, em nome do interesse público, que o identificava como ‘a maior felicidade do maior número’ e formava a base de uma proposta de um Estado do Bem-estar Social<sup>159</sup> - que começou a ser aplicada na Inglaterra apenas na segunda metade do século XIX - como um importante instrumento de regulação e proteção, uma vez que o princípio básico e fundamental de todo Estado Liberal é que este estaria fundado em indivíduos racionais, autônomos e autointeressados e que o único interesse real seriam os interesses privados.<sup>160</sup>

Um dos primeiros componentes do que denominamos de regime institucional jurídico é a norma, na direção do fortalecimento do governo federal, que atribui a esta esfera a competência privativa tanto para legislar sobre o aproveitamento dos recursos hídricos quanto para sua execução e implantação.

Art 5º - Compete privativamente à União: [...]

§ 3 – A competência federal para legislar sobre as matérias dos números XIV e XIX, letras c e i, in *fine*, e, sobre registros públicos, desapropriações, arbitragem comercial, juntas comerciais e respectivos processos, [...]; riquezas do subsolo, mineração,

---

<sup>159</sup> CHIAPPIN; LEISTER, 2018.

<sup>160</sup> CHIAPPIN; LEISTER, 2017a.

metalurgia, águas, energia elétrica, florestas, caça e pesca, e a sua exploração não exclui a legislação estadual supletiva ou complementar sobre as mesmas matérias. [...]

Diferentemente da Constituição de 1891, a presente estabelece os princípios guias para um modelo regulatório para o uso industrial das águas e da energia hidráulica, um regime de concessão. Depois de estabelecido, com o artigo 115, que é da competência privativa da União legislar sobre as riquezas do subsolo, como mineração, metalurgia, águas e energia elétrica, cabendo aos estados uma maneira supletiva ou complementar, determina-se no artigo a competência para a autorização ou concessão do aproveitamento industrial, ainda que de propriedade privada. *In verbis*:

Art. 119 – O aproveitamento industrial das minas e das jazidas minerais, bem como das águas e da energia hidráulica, ainda que de propriedade privada, depende de autorização ou concessão federal, na forma da lei.

No desdobramento do caput deste artigo, o parágrafo 1 restringe os beneficiários dessa autorização ou concessão exclusivamente aos brasileiros e empresas organizadas no território brasileiro, o que tornaria impossível para a Light, enquanto empresa estruturada no Canadá, de receber concessões no Brasil. *In verbis*,

Art. 119. [...] § 1 As autorizações ou concessões serão conferidas exclusivamente a brasileiros ou a empresas organizadas no Brasil, ressalvada ao proprietário preferência na exploração ou coparticipação nos lucros.

O artigo 12 da Constituição de 1934 afirma, por sua vez, que para os contratos já existentes e relacionados com a indústria de energia hidrelétrica ou de mineração deverão passar por revisão.

Art. 12 - Os particulares ou empresas que ao tempo da promulgação desta Constituição explorarem a indústria de energia hidrelétrica ou de mineração, ficarão sujeitos às normas de regulamentação que forem consagradas na lei federal, procedendo-se, para este efeito, à revisão dos contratos existentes.

O propósito fundamental do Código de Águas é exposto logo na introdução, quando se descreve que, em vista da tendência que se observava,

inclusive pelo censo de 1920, de que o desenvolvimento econômico estava se caracterizando como industrial alavancado pela implementação de uma infraestrutura de rede de energia elétrica com base no potencial hidráulico, é preciso que se “permita ao poder público controlar e incentivar o aproveitamento industrial das águas” e que se considerem medidas para facilitar e garantir o aproveitamento racional da energia hidráulica.

O Código afirma diferentemente do regime anterior o papel do poder público de controlar e incentivar esta utilização. Se antes isso cabia ao mercado, sendo uma das causas da concentração do desenvolvimento do Sudeste, agora o incentivo deve partir do poder público. Por exemplo, há mudança do regime de propriedade, segundo o qual o subsolo é separado do solo, considerado um bem imóvel e pertencente ao Estado.

A influência da Constituição de 1934 foi muito grande, uma vez que, por exemplo, ambos os artigos 118 e 119 que se referem a isso são reescritos nas seguintes de modo semelhante, contudo, ainda deixando muitas ambiguidades. Por exemplo, o uso industrial das riquezas do subsolo, como as águas e a energia elétrica, mesmo sendo privadas necessitam de autorização ou concessão do governo federal regulamentada em lei. Entretanto, é citado no § 4 do artigo 119 que, sob certas condições, elas deverão ser nacionalizadas. *In verbis*:

A lei regulará a nacionalização progressiva das minas, jazidas minerais e quedas d'água ou outras fontes de energia hidráulica, julgadas básicas ou essenciais à defesa econômica ou militar do País.

Dessa forma, o parágrafo está afirmando que aquelas riquezas do subsolo podem ser nacionalizadas.

Infere-se que a lei a que se refere o artigo 119 caput é o Código de Águas que, por esta razão, se constitui no modelo de regulação para estabelecer os princípios do aproveitamento industrial das águas e da energia hidráulica.

Como nota paralela, a constituição de 1988 é a única que afirma, no artigo 20, inciso VII, IX, 176, direta e explicitamente que as riquezas minerais e os potenciais de energia elétrica são bens da União, contudo, no artigo 176, adiciona-

se uma ambiguidade ao afirmar que “é garantida ao concessionário a propriedade do produto da lavra”. *In verbis*:

Art. 176. As jazidas, em lavras ou não, e demais recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica constituem propriedade distinta da do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento, e pertencem à União, garantida ao concessionário a propriedade do produto da lavra.

A confusão surge uma vez que a concessão é via delegação, que é um instituto para a transferência da execução do serviço público por contrato – concessão ou permissão ou ato –, mas não para transferência de titularidade de bens da União.

O objetivo é fazer a reconstrução do regime institucional jurídico, cuja função consiste em aplicar o núcleo constitucional para a realização dos fins estabelecidos, como, por exemplo, no nosso caso, pelo desenvolvimento da infraestrutura de rede de energia elétrica com o recurso da energia hidráulica.

Dado que não fica claro a necessidade, com o artigo 119, parágrafo 4, de se garantir a propriedade dos recursos do subsolo para a união, uma vez que, constitucionalmente, esta já tem o controle de sua autorização e concessão, interpretamos que o objetivo é de trazer para ela a titularidade do planejamento da implantação da infraestrutura de energia elétrica como uma indústria nacional, como se fosse uma prestação de serviço público, uma vez que a essencialidade desta para o desenvolvimento econômico já foi suficientemente demonstrada por estar amplamente difundida na maioria das atividades econômicas, cuja descontinuidade no seu fornecimento, com os apagões e racionamento, causam muitos prejuízos à renda e ao emprego.

### **3.4 A ENGENHARIA JURÍDICA DO DESENHO DO SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO: A RECONSTRUÇÃO RACIONAL DO REGIME INSTITUCIONAL JURÍDICO DA COORDENAÇÃO ESTATAL**

Nesta seção, o objetivo é reconstruir o regime institucional de coordenação estatal, para construir um modelo de desenho do sistema elétrico como um sistema



nacional, com seus componentes principais que são, o princípio da regulamentação e coordenação federal, o princípio do alinhamento dos interesses, estaduais e privados, com o interesse coletivo e nacional, o princípio do aproveitamento racional das riquezas do subsolo, o princípio do regime de concessão das riquezas do subsolo, e, o princípio da integração, mais tarde, princípio da integração e centralização, e, o princípio do planejamento da expansão. Haverá uma conexão forte entre o princípio da integração e centralização e o princípio do planejamento da expansão uma vez que a decisão de construir o sistema elétrico com centralização em grandes unidades de produção energética demanda um longo e antecipado planejamento.

Temos por hipótese deste capítulo de que a natureza do desenho do sistema elétrico brasileiro como um sistema interligado nacional de usinas hidrelétricas se iniciou com a edição, no Governo de Vargas, do Código de Águas com o decreto 24.643 de 10 de julho de 1934 que tinha como seu propósito o planejamento de um desenho do sistema elétrico para um aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira com o recurso de interligações. Considera-se também como uma hipótese subsidiária, ainda que mais fundamental, que o propósito de Vargas era o de construir uma nação Estado na tradição de Hobbes e Bentham, para os quais o Estado é essencial na definição das fronteiras entre o público e o privado, com a construção da noção de interesse coletivo, nacional ou público, e, de uma legislação capaz de promover o alinhamento do interesse privado com o interesse público e evitando que o último se aproprie do primeiro. A defesa é de uma harmonia artificial dos interesses. Ele rejeita o modelo de Estado liberal clássico, e, portanto, a harmonia natural dos interesses, no sentido de Locke e Smith<sup>161</sup> que predominou na Primeira República, para os quais o interesse público se confunde com o interesse privado que se exercita no mercado. Trata-se de transformar o Estado numa máquina eficiente quanto numa máquina coordenadora do sistema federalista, como uma forma de simular um Estado unitário, para que se torne protagonista do desenvolvimento econômico e social.

---

<sup>161</sup> CHIAPPIN; LEISTER, 2017a.

A hipótese complementar é de que o Código foi, por essa razão, o resultado de uma engenharia jurídica, portanto, resultado de um planejamento, no sentido de que se recorreu à legislação para, no processo de regulamentação, desenhar e construir um modelo de infraestrutura de rede de energia elétrica interligado de usinas hidrelétricas como forma de promover o aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira.

Uma manifestação de que um dos princípios de organização do Estado é o princípio da eficiência já aparece nessa sua proposta de desenhar e construir o sistema elétrico brasileiro como um sistema interligado nacional explicitamente estabelecido no Código uma vez que apenas por essa forma se pode obter um aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira.

Um dos primeiros argumentos de que o projeto de desenvolvimento industrial do Governo Vargas foi cuidadosamente planejado está na defesa de que este planejamento se pode ver pelos detalhes da legislação do Código de Águas, particularmente, no livro III, que regula o uso industrial da energia hidráulica.

O desenho do sistema elétrico na forma de um sistema elétrico nacional como se encontra na combinação da Constituição de 1934, com o Código de Águas, e no Conselho Nacional de Águas e Energia de 1939 é resultado de uma engenharia jurídica e não há como considerá-lo proveniente de circunstâncias, uma vez que os estrangulamentos, com as políticas de racionamento, só apareceram nos inícios dos anos 40. Ainda que a legislação teve flexibilidade para se adaptar, ajustar e contornar obstáculos que a implantação do sistema elétrico enfrentou, a sua natureza se manteve sem alteração como foi estabelecida já no preâmbulo do Código de Águas que seu propósito é um aproveitamento racional das riquezas do subsolo.

Os princípios gerais e mesmo as principais características do sistema elétrico como nacional foram lançados pela Constituição de 1934 e pelo Código de Águas com desdobramento na criação de seus órgãos de regulamentação, execução e fiscalização, e, com estes, na regulamentação e aperfeiçoamento do desenho do sistema elétrico proposto pelo Código. Um desses órgãos criados a pedido do próprio Código para sua regulamentação foi o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, 1939, a que seguiram outros decretos-leis, mas, principalmente, com o projeto apresentado na exposição de motivos da

regulamentação dos serviços de energia elétrica de número 411, publicada no *Diário Oficial da União* de 23 de novembro de 1951 (DOU, 1951). O segundo dos órgãos a completar o arcabouço administrativo para a implementação do Código foi a utilização dos Serviços das Águas fazendo parceria com o Conselho.

As circunstâncias, as pressões e os interesses regionais provenientes da armadilha definida pelas características políticas e econômicas da Primeira República não foram suficientes para alterar seus princípios gerais, dado que o fundamento para sua construção era aquele da eficiência. No entanto, eles tiveram impacto em adiar e tornar mais lenta sua aplicação.

O problema mais sério que enfrentou o planejamento do sistema elétrico, além daquele de desenhá-lo legislativamente e transformá-lo em decreto, foi o de construí-lo como interligado nacionalmente.

Contudo, a dificuldade não foi por razões técnicas e de tecnologia. Foi de financiamento. Houve alternativas, começando com a tentativa de recursos estrangeiros por meio de vários acordos com o Governo norte-americano, desde a Missão Cooke,<sup>162</sup> que apresentou um relatório em 1942, divulgado apenas em 1948, passando pela missão com a Comissão Mista Brasil/Estados Unidos.

Algumas das conclusões do relatório, feito em 1942, no que diz respeito à energia elétrica, redigidas por Judson C. Dickerman, já estavam claramente explicitadas no Código de Águas, como a importância do aproveitamento racional do potencial hidráulico, que certamente retirou do Código sem mencionar, dando a impressão de ser uma sugestão, e, mais tarde no texto, também indicando o papel das interligações, outro elemento do Código de Águas, e, que dá conteúdo ao aproveitamento racional, e, além disso, a proposta de aproveitar o desnível da serra para a produção de energia elétrica, algo que já sido, no caso por Billings da Light, feito com o projeto serra de 1924 de onde se originou a usina de Cubatão.

---

<sup>162</sup> COOKE. *A Missão Cooke no Brasil*. 1949. Disponível em: <https://archive.org/details/missocooknobras1949cook/page/n1> Acesso em: 12 dez. 2018.

Contudo, por outro lado, avaliação que ele faz do parque energético é de que este não tem valor exceto por três usinas de razoável porte. Enfatiza ele:

Em 1940, dispunha-se de 993.742 kilowatts de origem hidráulica e de 193.140 de origem térmica, sendo de 1.250 kilowatts a potência média das centrais hidrelétricas e de 250 kilowatts a das centrais térmicas. [...] Tirando-se do total as três maiores centrais, as restantes usinas hidrelétricas perfazem uma capacidade instalada média de 600 kilowatts. É evidente, portanto, que, à exclusão de algumas grandes centrais, a maioria das usinas atualmente em operação no Brasil são tão pequenas que não tem capacidade comercial para fazer face às necessidades de uma indústria em crescimento. São de utilidade local e de eficiência bastante discutível.<sup>163</sup>

Não se deve esquecer que essa avaliação é uma avaliação sobre a contribuição da Light para o parque energético brasileiro, ou melhor de São Paulo e Rio, uma vez que esta tinha o monopólio da energia elétrica há mais de quarenta anos. A maior parte das recomendações que está no relatório de 1942 já se encontra na legislação mencionada do Código de Águas, 1934, e do Conselho Nacional de Águas e Energia, 1939, assim como em outros decretos da época, exceto talvez, que o Brasil deveria explorar usinas geradoras de grande porte.

Além disso, o autor tenta justificar a situação precária do parque energético afirmando que a causa está na legislação nacionalista, de 1934, que afastou o investimento das empresas estrangeiras, Light e Amforp, que eram monopolistas desde suas chegadas ao Brasil, a Light em 1897, e, Amforp em 1927.

Esse argumento não corresponde à realidade uma vez que São Paulo já tinha passado por situações de estrangulamento em 1907, e, depois, 1924, atribuído, pela empresa, a problemas de estiagem, ainda que, de fato, decorrente de um crescimento maior da população, e, portanto, da demanda por energia elétrica, do que o crescimento da capacidade instalada. Acontece que o investimento em usinas de médio e grande porte é alto e de médio prazo, de quatro a cinco anos. Além disso, a Light que controlava o sistema elétrico do Rio e de São Paulo nunca buscou fazer um aproveitamento racional de ambos os sistemas por

---

<sup>163</sup> COOKE, 1949, p. 193-194.

meio da interligação uma vez que, com o hiato regulatório, construiu os sistemas em padrões diferentes.

Se como menciona o Relatório, ainda que o começo das primeiras usinas se dá, ao mesmo tempo, no Brasil e nos Estados Unidos, a situação em 1940 é bem diferente para ambas:

A capacidade instalada de energia elétrica eleva-se, no Brasil, a 1187000 kilowatts, atingindo a menos de 0,08 kw *per capita* contra os 0,35 kw que são a média para a totalidade dos Estados Unidos. Mesmo nos locais onde a energia hidrelétrica atinge seu maior desenvolvimento, isto é, nas regiões de São Paulo e Rio de Janeiro, respectivamente, a primeira e segunda zonas industriais do Brasil, a capacidade total instalada atinge, apenas, a 0,12 kw por habitante. [...] O reduzido desenvolvimento atual deve-se, em parte, à política governamental. Foram baixados pelo Executivo decretos proibindo as empresas de capital estrangeiro construir instalações hidrelétricas. [...] <sup>164</sup>

De certa forma, a avaliação do relatório Cooke é sobre o resultado da política de livre iniciativa que trouxe a Light ao Brasil em 1897, para implantar uma infraestrutura de energia elétrica com base no potencial hidráulico.

Se o governo introduziu uma legislação mais nacionalista ele não fez muito diferente do que estava ocorrendo nos Estados Unidos, regular o serviço público, algo que não existia na Primeira República. Nesse hiato regulatório que foi a Primeira República, a Light já estava no Brasil há trinta anos, e, como mencionado, os sistemas do Rio e de São Paulo não podiam ser interligados, para um aproveitamento racional, pois, foram construídos com padronizações diferentes.

Não se pode esquecer que o contrato de concessão que concedia exclusividade por 50 anos tinha a cláusula ouro, os benefícios das desapropriações que permitiam à Light vantagens imobiliárias, e, principalmente, uma política de imunidade e isenção de impostos desde os equipamentos até todos os demais impostos que vinha da interpretação favorável à imunidade do artigo 10 da Constituição de 1891, e, que, se prolongou, numa, já mencionada, interpretação criminosa, segundo Pontes de Miranda, do inciso X do artigo 17 da Constituição de

---

<sup>164</sup> COOKE, 1949, p. 37.

1934, que vedava a tributação de bens, rendas e serviços pela União, Distrito Federal, Estados e Municípios de concessões de serviços públicos.

O principal problema da construção do desenho do sistema elétrico como estabelecido no Código de Águas consistiu em montar e garantir uma estrutura institucional e jurídica de financiamento. Pois, como mostra o relatório da missão *Cooke*, apenas com usinas elétricas de grande porte se conseguiria garantir e sustentar a atual etapa do desenvolvimento brasileiro. Grandes usinas elétricas exigiam enormes quantidades de investimentos na sua implantação de médio e longo prazo, e, portanto, planejamento de médio e longo prazo, de ao menos quatro a cinco anos.

Ainda que o desenho e a construção do sistema de financiamento só ocorreram efetivamente no Segundo Governo Vargas de 1951 a 1954, o primeiro Governo Vargas não ficou paralisado nesta área, muito ao contrário, ele soube contornar o problema de curto prazo, com as técnicas de interligações.

Ele usou o Código de Águas, que tinha antecipado a característica do sistema elétrica brasileiro de ser interligado, para resolver uma das primeiras crises da escassez de energia elétrica. A crise de escassez de energia da cidade de Campinas, em 1937, cuja prestação de serviço público era da Companhia Campineira de Força e Luz, de propriedade da AMFORP.

Como havia excesso de energia elétrica em São Paulo, o governo federal ele exigiu o aproveitamento racional por meio da interligação dos dois sistemas com a construção de duas linhas de transmissão conectando o sistema Light com o sistema AMFORP.

A nova estrutura constitucional define o interesse coletivo e nacional, direcionando a legislação para promover uma nação-Estado, ou seja, para alinhar os interesses, das unidades federativas e privadas, com os interesses coletivo e nacional. Ele é descrito no preâmbulo da Constituição de 1934 com os princípios da unidade, da liberdade, da justiça e de uma sociedade de bem-estar social e econômico.

Nós, os representantes do povo brasileiro, pondo a nossa confiança em Deus, reunidos em Assembleia Nacional Constituem para organizar um regime democrático, que assegura à Nação a unidade, liberdade, a justiça e o bem estar social e econômico, decretamos e promulgamos a seguinte [...]

Com essas diretrizes, se reconfigura, no artigo 113, o exercício do princípio da livre iniciativa. Este deixa de ser absoluto para ser orientado pelo interesse público. O alinhamento da iniciativa privada, e, mesmo das unidades federativas, com o interesse coletivo e nacional se vê mais diretamente no artigo sobre a liberdade econômica. No artigo 115, ela encontra os seus limites na justiça, nas necessidades da vida nacional e no bem-estar econômico.

Do mesmo modo o regime de propriedade, no artigo 113, e o lucro dos concessionários, no artigo 137, devem estar também alinhados com o interesse social e coletivo. O interesse nacional, segundo artigo 45, é um dos critérios para justificar o exercício do veto pelo Presidente ao julgar um projeto de lei.

Encontra-se um instrumento para a reavaliação das riquezas do subsolo com o princípio do interesse coletivo e nacional, orientando a redefinição do regime de propriedade fundiária para o de concessão, nos artigos 117 e 118 e no Código de Águas.

O Código que trata do desenho de uma indústria elétrica nacional para o aproveitamento racional do potencial da hidrografia brasileira, que apresenta uma regulamentação do uso industrial da hidroelétrica por meio do regime de concessão, se encontra no Livro III, com o tema das Forças hidráulicas – que, por sua vez, se divide em três títulos I, II e III. O título I contém dois capítulos, o primeiro sobre a energia hidráulica e seu aproveitamento, o segundo sobre as propriedades das quedas d'água. O título II é formado por quatro capítulos. O primeiro trata do tema das concessões, o segundo, das autorizações, o terceiro, da fiscalização, o quarto, das penalidades, sendo um capítulo único. O título III é dividido em dois capítulos. O primeiro versa sobre as disposições gerais, enquanto o segundo sobre as disposições transitórias.

Nas palavras do próprio Código, o princípio dos interesses das unidades federativas e dos privados deveria se alinhar de acordo com “as necessidades e interesses da coletividade nacional”. O interesse público rejeita a utilização industrial do subsolo pela iniciativa privada, e, mesmo, das unidades federativas, sem a sua coordenação, uma vez que iniciativas isoladas e independentes na



implantação de usinas levam a uma configuração ineficiente e a uma armadilha de custos muito altos para serem reparadas mais tarde.

No preâmbulo do Código de Águas é reiterado que isso é obsoleto, numa referência crítica ao princípio da livre iniciativa da Constituição de 1891. *In verbis*,

Considerando que o uso das águas no Brasil tem-se regido até hoje por uma legislação obsoleta, em desacordo com as necessidades e interesses da coletividade nacional [...]

Defende-se, assim, o uso da legislação com uma função regulatória e coordenadora para atribuir ao poder público, as condições, para controlar, incentivar, por meio da regulamentação, e, com este, coordenar os interesses no aproveitamento racional do uso industrial das águas, em particular, com a implantação de uma indústria nacional da energia elétrica. *In verbis*:

Considerando que se torna necessário modificar esse estado de coisas, dotando o país de uma legislação adequada que, de acordo com a tendência atual, permita ao poder público controlar e incentivar o aproveitamento industrial das águas.

O Código é assim um meio para estabelecer os fins, os princípios gerais, a regulamentação e a coordenação preliminar do planejamento do desenho e construção de uma indústria elétrica nacional. Um de seus artigos remete a que a regulamentação, decisão, e execução caberão ao Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, de 1939, prevista pelo artigo 200. Incumbe-se:

a) o exame das questões relativas ao racional aproveitamento do potencial hidráulico do país; b) o estudo dos assuntos pertinentes à indústria de energia elétrica e sua exploração; c) a resolução, em grau de recurso, das questões suscitadas entre a administração, os contratantes ou concessionários de serviços públicos e os consumidores. Parágrafo único. Em lei especial serão reguladas a composição, o funcionamento e a competência desse conselho.

No Código de Águas encontramos, às vezes em combinação com o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, todos os componentes essenciais de sua proposta de uma legislação elaborando o planejamento do desenho de uma indústria elétrica nacional. O poder público federal como regulamentador e coordenador do planejamento das indústrias nacionais, o regime de regulamentação das concessões para o uso industrial das águas, a ideia da



regulamentação e coordenação para alinhar o interesse, das unidades federativas e das privadas, com o interesse coletivo e nacional, o aproveitamento racional, a interligação, o poder coordenador da interligação e as reservas para um período de três anos. Complementando;

Considerando que o uso das águas no Brasil tem-se regido até hoje por uma legislação obsoleta, em desacordo com as necessidades e interesses da coletividade nacional; Considerando que se torna necessário modificar esse estado de coisas, dotando o país de uma legislação adequada que, de acordo com a tendência atual, permita ao poder público controlar e incentivar o aproveitamento industrial das águas; Considerando que, em particular, a energia hidráulica exige medidas que facilitem e garantam seu aproveitamento racional; [...]

O Código também menciona, que o governo encontra-se aparelhado para proporcionar toda a ajuda técnica e material necessária para realizar os objetivos apontados, sendo que, no momento, o Ministério da Agricultura é o órgão que compete diretamente para regulamentar e executar essa legislação, ainda sem mencionar, isto seria feito através de seu Serviço de Águas, prevendo, também, no artigo 200, a criação de um conselho federal de forças hidráulicas e energia elétrica.  
*In verbis:*

Considerando que, com a reforma porque passaram os serviços afetos ao Ministério da Agricultura, está o Governo aparelhado, por seus órgãos competentes, a ministrar assistência técnica e material, indispensável à consecução de tais objetivos, resolve decretar o seguinte Código de Águas, cuja execução compete ao Ministério da Agricultura. [...] Art. 200. Será criado um conselho federal de forças hidráulicas e energia elétrica. [...]

O Código de Águas é um exemplo interessante do formato geométrico da *Civil Law*. Ele começa por definir seu objeto, que são as águas, sendo elas públicas, comuns e particulares. Na sequência, trata dos componentes dos rios, como o álveo e as margens, assim sucessivamente introduzindo as descrições de cada um de seus objetos, incluindo normas regulamentares, um empreendimento muito próximo do que se faz em geometria.

O novo regime acerca do aproveitamento das riquezas do subsolo se encontra no artigo 119, na constituição, assim como no Código de Águas, no artigo

139, aplicando-se a partir da data de sua publicação, portanto preservando direitos adquiridos. *In verbis*:

Art. 139. O aproveitamento industrial das quedas de águas e outras fontes de energia hidráulica, quer do domínio público, quer do domínio particular, far-se há pelo regime de autorizações e concessões instituído neste código. §1 Indepe de concessão ou autorização o aproveitamento das quedas d'água já utilizadas industrialmente na data da publicação deste Código, desde que sejam manifestadas na forma e prazos prescritos no art. 49 e enquanto não cesse a exploração; cessada esta cairão no regime deste Código.

Essa regulamentação explicita fatores de produção das indústrias nacionais, tanto para a elétrica, a siderúrgica, a agrícola. Ela começa pela transformação, no artigo 119, da constituição, do regime de propriedade fundiário em concessão. Esta é uma transição de uma sociedade projetada como vocacionada para a agricultura, em que o valor econômico estava na terra, para a industrialização, em que as riquezas do subsolo como fatores de produção adquirem também valor econômico.

O novo regime é apresentado nos artigos 118 e 119. Esta transformação é feita segundo o princípio constitucional da supremacia do interesse coletivo e nacional sobre o da livre iniciativa e está alicerçada no planejamento do desenho e construção uma infraestrutura formada da indústria siderúrgica nacional, da indústria elétrica nacional, da indústria de energia nacional, assim como de uma indústria agrícola nacional.

A livre iniciativa não deve ser mais absoluta, mas, alinhar com o do interesse coletivo e nacional. O uso industrial das riquezas do subsolo, entre elas, o uso industrial do potencial hidráulico, passa a ser considerado do ponto de vista do interesse público, e, com isso, se transforma num bem público sujeito às determinações de um novo regime distinto daquele do fundiário, um regime de concessão com o poder de concedente.

O projeto mais fundamental da nova constituição de 1934 é a transformação de uma sociedade com base no desenvolvimento da agricultura para uma com base no desenvolvimento industrial.

Essa transformação está alicerçada no planejamento do desenho e construção uma infraestrutura formada da indústria siderúrgica nacional, da

indústria elétrica nacional, da indústria de energia nacional, assim como, de uma indústria agrícola nacional.

Seguindo o fio de Ariadne, para não se perde no meio dos decretos e Constituição, de seguir fazendo uma reconstrução racional do programa do regime institucional jurídico com coordenação estatal chega-se a um terceiro princípio para o planejamento do desenho e construção de um sistema elétrico nacional. O desenho do sistema elétrico nacional deve ser um sistema que proporcione um aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira.

Retomando, e adicionando este terceiro princípio que compõe o regime institucional jurídico do planejamento, e, defendendo que ele também se encontra no Código de Águas.

Identificou-se como primeiro princípio aquele do alinhamento dos interesses, das unidades federais e privados, com o interesse coletivo e nacional, e o segundo princípio aquele que tem o governo federal como poder regulamentador e coordenador do planejamento do desenho da indústria elétrica nacional para promover o alinhamento do interesse das unidades federativas com o interesse nacional. O terceiro princípio consistiria no aproveitamento racional dos recursos hidráulicos e da energia elétrica e deste passaríamos para o quarto princípio na realização do aproveitamento racional, o princípio do regime de concessão das riquezas do subsolo.

O terceiro princípio se encontra, como mencionado, no preâmbulo do Código de Águas, *in verbis*: “[...] considerando que, em particular, a energia hidráulica exige medidas que facilitem e garantam seu aproveitamento racional”. Esse princípio exerce a função que lhe é dada de orientação para o planejamento de projetos que visam a utilização industrial da energia elétrica.

No que diz respeito ao quarto princípio, merece uma atenção muito especial o capítulo I, concessões, do título II do Código onde surge, como hipótese desta tese, um dos aspectos mais importantes do que vem a ser o objetivo de promover um aproveitamento racional da energia hidráulica da hidrografia brasileira. A técnica de interligação entre as usinas hidrelétricas. O processo de interligação é o núcleo do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira. Essa é

a razão para que tenha o nível de princípio. Ele expressa a natureza do que se entende por um sistema elétrico nacional como um sistema integrado nacional.

A relação entre esses princípios mostra claramente a consistência da proposta do planejamento do desenho de uma indústria elétrica nacional para promover o aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira.

O processo de interconexão e interligação é chave na construção de uma indústria para que este promova o aproveitamento racional da hidrografia brasileira. Contudo, como essa indústria deverá ser construída pelo interesse privado é preciso que mesmo não atue sem ordenação, apenas ditado pelo seu auto interesse. Ainda que o interesse privado se utilize da livre iniciativa ele deve ser orientado a se alinhar com o interesse coletivo.

O interesse coletivo e nacional é de ter um sistema elétrico que faça o aproveitamento racional dos recursos hídricos. Como fazer o interesse privado e das unidades federativas se orientar pelo interesse coletivo. A regulamentação e coordenação é o instrumento do poder público para garantir esse alinhamento em busca de um aproveitamento racional. Como ele faz, por meio do quinto princípio.

O quinto princípio do regime também se encontra no Código de Águas, quando se afirma que o aproveitamento racional se dá por meio do recurso da construção de usinas interconectadas ou interligadas. A referência à interligação encontra-se no artigo 164. *In verbis*:

Art. 164. A concessão poderá ser dada: a) para o aproveitamento limitado e imediato da energia hidráulica de um trecho de determinado curso d'água. b) para o aproveitamento progressivo da energia hidráulica de um determinado trecho de água ou de todo um determinado curso de água. c) para um conjunto de aproveitamento de energia hidráulica de trechos de diversos cursos de água, com referência a uma zona em que se pretenda estabelecer um sistema de usinas interconectadas e podendo o aproveitamento ficar restrito a uma parte do plano em causa.

No parágrafo único do artigo 159 do Código de Águas, podemos encontrar mais indícios do terceiro princípio:

Art. 159. As minutas dos contratos, de que constarão todas as exigências de ordem técnica, serão preparadas pelo Serviço de Águas e, por intermédio do diretor geral do Departamento Nacional

de Produção mineral, submetidos à aprovação do ministro da Agricultura. Parágrafo único. Os projetos apresentados deverão obedecer às prescrições técnicas regulamentares, podendo ser alteradas no todo ou em parte, ampliados ou restringidos, em vista da segurança, do *aproveitamento racional* do curso d'água ou do interesse público.

Há ainda um sexto e importante princípio que é o da delegação do regime de concessão. Ele é central para a operacionalidade do princípio da concessão e para o da regulamentação e coordenação. Ele se encontra definido nos artigos 191 a 195. Ele ajuda a caracterizar o governo Getúlio como um governo regulamentador e coordenador, e, não, primeiramente interventor, uma vez, que ele transfere o poder concedente para os Estados para operacionalizarem a regulamentação do Código de Águas. Trata-se de promover a cooperação das unidades federativas alinhadas com o interesse coletivo e nacional no aproveitamento dos recursos hídricos do país. In verbis,

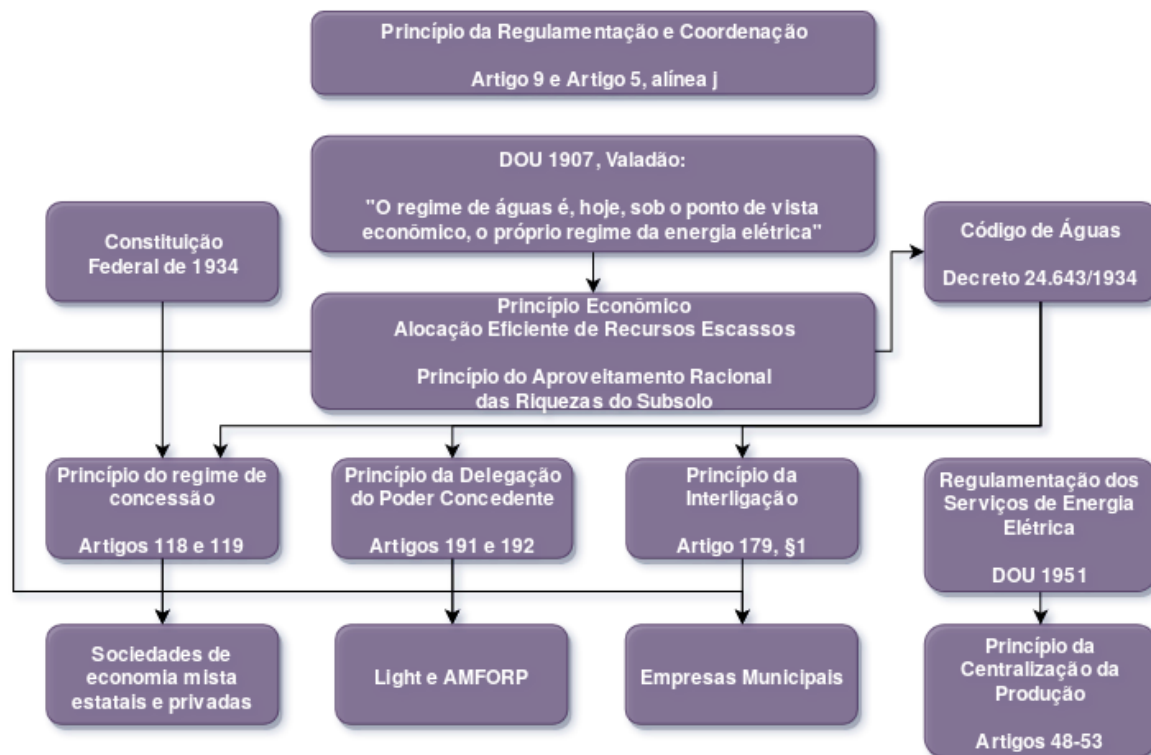
Art. 191 A União transferirá aos Estados as atribuições que lhe são conferidas neste código, para autorizar ou conceder o aproveitamento industrial das quedas d'água e outras fontes de energia hidráulica mediante condições estabelecida no presente capítulo.

O princípio da delegação está sujeito, contudo, a certas condições, que, consistem basicamente em critérios técnicos e administrativos, como é informado pelo artigo seguinte.

Artigo 192. A transferência de que trata o artigo anterior terá lugar quando o Estado interessado possuir um serviço técnico-administrativo, a que sejam afetos os assuntos concernentes ao estudo e avaliação do potencial hidráulico, seu aproveitamento industrial, inclusive transformação em energia elétrica e sua exploração com a seguinte organização: a) seção técnica de estudos de regime de cursos d'água e avaliação do respectivo potencial hidráulico; b) seção de fiscalização, concessões e cadastro, sob a chefia de um profissional competente e com o pessoal necessário às exigências do serviço. §1 Os serviços, de que trata este artigo, serão confiados a profissionais especializados. §2 O Estado proverá o serviço dos recursos financeiros indispensáveis ao seu eficiente funcionamento. §3 Organizado e provido que seja o serviço e a requerimento do Governo do Estado, o Governo Federal expedirá o ato de transferência, ouvido o Departamento Nacional de Produção Mineral, que, pelo seu órgão competente, terá de se pronunciar, após verificação, sobre o cumprimento dado pelo Estado às exigências deste código.

A importância de citar os artigos nos seus detalhes está em que o princípio da delegação é muito importante uma vez que ele claramente ele [e um definitivo argumento em defesa da tese de que a natureza do governo Vargas como um Governo regulamentador e de coordenação. O objetivo do governo federal é a coordenação das unidades federativas, que são, em princípios, os agentes da aplicação do Código de Águas, com a alternativa de intervirem diretamente ou por meio da concessão à iniciativa privada para desenvolverem a infraestrutura da produção, transmissão e distribuição de energia elétrica. Com isso, se afasta, ou ao menos restringe a caracterização do governo Vargas como intervencionista, uma vez, que ele apenas exercerá essa sua competência onde os Estados não preenchem os requisitos técnicos-administrativos para tornarem poderes concedentes. O exemplo é a atuação do governo federal na construção da CHESF exatamente porque nenhum Estado do Nordeste preencheriam as condições mencionadas nos artigos 191 e 192. Desta forma, o governo Vargas não é um Estado intervencionista per se, mas, regulamentador e coordenador, e, intervencionista apenas, para restaurar as igualdades entre as regiões, ou ao menos evitar que eles se aprofundem.

Diagrama 5 – Era Vargas 1



Fonte: Elaborado pelo autor

Nesta etapa, vale a pena mencionar, à guisa de introdução às preocupações da legislação de desenhar instituições, para implementarem o sistema elétrico nacional; pode-se começar como artigo 200 do Código de Águas que fala da criação de um conselho federal de energia elétrica, que veio a ser, pelo decreto 1.285 de 1939 o Conselho Nacional de Águas e Energia. O objetivo desse Conselho é de executar a proposta do Código de Águas da elaboração de um planejamento para a indústria de energia elétrica que aproveita racionalmente a hidrografia brasileira. Esse conselho deve também agir, com o recurso desse princípio do aproveitamento racional, como um tribunal de soluções de conflitos na relação entre a administração pública e os concessionários deste tipo de serviços públicos. *In verbis*:

Art. 200 Será criado um conselho federal de forças hidráulicas e energia elétrica, a que incumbirá: a) o exame das questões relativas ao racional aproveitamento do potencial hidráulico do país. b) o estudo dos assuntos pertinentes à indústria da energia elétrica e sua exploração; [...]



O Conselho deverá sempre decidir, segundo o princípio do aproveitamento racional das riquezas do subsolo, na solução de conflitos entre a administração pública e os concessionários.

O regime de regulamentação da concessão é um instrumento para garantir que o uso industrial do potencial hidráulico seja conduzido dentro de um planejado desenho de uma indústria elétrica nacional com recurso da construção de interligações entre as unidades geradoras de eletricidade para garantir que se tenha um aproveitamento racional da potencial hidráulico da hidrografia brasileira.

Não há como fazer concessões, a cargo do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica com assessoria do Serviço de Águas, do uso industrial do potencial hidráulico com uma política de aproveitamento racional por meio de interligações sem antes ter um planejamento do desenho do sistema elétrico que se pretende ver implantado.

Um sistema elétrico nacional, um sistema com aproveitamento racional do potencial hidráulico, só seria realizado se certas condições fossem preenchidas. Por exemplo, a da unificação e da padronização dos equipamentos, da frequência e das tensões. São essas algumas das condições que tornam possível promover a interconexão ou a interligação das usinas hidrelétricas.

Com essas condições evita-se, por exemplo, o que aconteceu com a Light, que não tinha como interligar o sistema de São Paulo com o do Rio de Janeiro. Certamente a empresa agia segundo seus interesses, nas suas razões, contudo, o interesse coletivo foi prejudicado, pois o sistema que emergiu era ineficiente. A razão para isso estava na ausência de um coordenador capaz de estabelecer as regras para a organização da prestação do serviço público de energia elétrica. Esse coordenador tinha que ser desenhado e construído para o benefício do interesse coletivo.

O exemplo da dificuldade da Light de interligar seus dois sistemas, São Paulo e Rio, ilustra da importância de se elaborar o interesse coletivo e nacional e promover uma legislação capaz de alinhar o interesse privado com o interesse coletivo e nacional, e, evitando que o interesse privado se aproprie do interesse coletivo.



Eis uma das funções do Estado. Elaborar o interesse nacional. No caso, o planejamento de um modelo de desenho e construção de um sistema elétrico interligado nacional uma vez que é este um modelo que promove o aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira.

O interesse nacional só pode ser alcançado se o Estado for capaz de elaborar uma legislação apropriada para alinhar o interesse privado com o interesse nacional. No caso, o Código de Águas, inclusive com suas regras de unificação e padronização do sistema para promover a interligação das unidades geradoras.

Como mencionado o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica como poder concedente tem como um de seus princípios o aproveitamento racional, portanto, as concessões serão validadas para o uso industrial do potencial elétrico se certas condições foram estabelecidas e relacionadas com o projeto de um sistema elétrico nacional com base em interligações como, por exemplo, da unificação e padronização dos equipamentos, frequência e tensões.

A concessão só pode ser realizada levando em conta que sejam preenchidas condições essenciais para promover a interconexão ou interligação das usinas hidrelétricas, e, com isso, promover o aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira.

Está muito claro que uma das consequências do princípio da livre iniciativa, do regime de propriedade fundiária e da autonomia dos estados, sem se preocuparem com uma regulamentação federal foi a variedade de frequências e tensões do sistema elétrico, o que, inviabilizava a interligação dos sistemas, gerando um sistema elétrico ineficiente. O caso da Light é emblemático, pois, ela não tinha como interligar o sistema Light de São Paulo com o sistema Light do Rio de Janeiro ambos de sua propriedade e desenvolvido com padrões diferentes, e, com isso, criando uma armadilha em que ambos os sistemas deveriam se desenvolver de modo independente, e, portanto, de modo ineficiente do ponto de vista social. Qual a razão para que a Light agisse assim?

A Light certamente tinha boas razões para manter dois sistemas de frequências, tensões e outros parâmetros, mas, quais elas são, fica difícil saber, uma vez que o mais eficiente é a padronização, que permite a interligação, tanto

para aproveitar diferentes perfis de consumo de energia quanto a peculiaridade da hidrografia brasileira.

O princípio da interligação se encontra mais bem explicitado no inciso III do artigo 16, do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, criado pelo decreto de 1.285 de 18 e maio de 1939 como disposto no artigo 200 mencionado acima pelo decreto número 24.643 de 10 de julho de 1934 e no artigo 19 da Constituição de 1937. *In verbis*:

Artigo 16. Compete ao Conselho Nacional de Águas e Energia: [...]III – Organizar os planos de *interligação* de usinas elétricas na forma estabelecida pelo Decreto número 24.843 de 10 de julho de 1934 e demais leis que regularem a matéria.

Neste artigo afirma-se que o Conselho Nacional de Águas e Energia como disposto no artigo 200 deve ser criado para regulamentar, fiscalizar e executar o Código de Águas. Acrescentando, de modo mais específico que é o órgão competente para organizar os planos de interligação de usinas elétricas entre as empresas de acordo com o artigo 164 do Código. Implicitamente, está sendo dito que o CNAEE é o órgão que deve conduzir a coordenação da interligação uma vez que se trata de uma operação complexa que pode envolver diferentes empresas privadas como é o caso, em 1939, da interligação do sistema Light com a da Companhia Campineira de Força e Luz de propriedade da Amforp.

A técnica de interligação é um processo para internalizar as externalidades positivas do sistema elétrico nacional produzindo um aproveitamento racional do potencial hidráulico. Numa linguagem econômica é uma técnica para promover eficiência ou uma melhoria de Pareto,<sup>165</sup> no caso, na produção de energia elétrica com base no potencial hidráulico.

A importância do planejamento do desenho de um sistema interligado nacional, ou seja, de um sistema de usinas interconectadas, é de que nele se encontre o real significado do aproveitamento racional da hidrografia brasileira, 1) uma vez que só nele a produção de energia elétrica é maior do que a soma da

---

<sup>165</sup> NICHOLSON, op. cit., p. 591.

produção de energia das usinas isoladas, correspondendo a presença de “usinas virtuais”, 2) que com ele pode-se proporcionar uma alocação mais eficiente da energia total produzida, 3) se as usinas estiverem em série num mesmo rio, então os reservatórios servem para regular a vazão a jusante, aumentando a produção de energia, novamente, correspondendo a uma “usina virtual”, e, portanto, sem a necessidade de novas turbinas.

Evidencia-se que não se pode desenhar e construir, buscando resultado ótimo, um sistema elétrico interligado nacional sem planejamento. O aproveitamento racional do sistema elétrico como um sistema otimizado só pode existir se precedido de desenho e planejamento, ou seja, de regulamentação.

Dessa forma, pode-se acrescentar que uma política seja ela diretamente intervencionista ou indiretamente, por meio da coordenação dos agentes econômicos, deve vir acompanhada necessariamente do planejamento legislativo do desenho de um modelo do sistema que se pretende desenvolver ou construir como é o caso da construção de um sistema elétrico nacional que promova o aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira.

Nessa linha de raciocínio, encontra-se um dos principais argumentos em defesa de algumas das teses deste trabalho.

A primeira tese afirma que o sistema elétrico nacional abstratamente desenhado numa legislação é uma máquina elétrica resultado da atividade do legislador como engenheiro jurídico semelhante a atividade da engenharia que constrói uma máquina de precisão para realizar uma tarefa específica.

A segunda tese sustenta que foi o Governo de Vargas que planejou o desenho, com a regulamentação, do sistema elétrica nacional com o objetivo do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira com o recurso da interligação, cabendo aos demais governantes dar prosseguimento ao desenvolvimento desta regulamentação, e, portanto, deste desenho do sistema elétrico nacional.

A terceira tese deste trabalho defende que foi no Governo Vargas que se evidenciou o uso de uma engenharia jurídica da legislação, com a regulamentação, para planejar o desenho da do sistema interligado nacional (SIN) com objetivos de eficiência uma vez que seu princípio regulador fundamental era o do

aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira com o recurso da interligação.

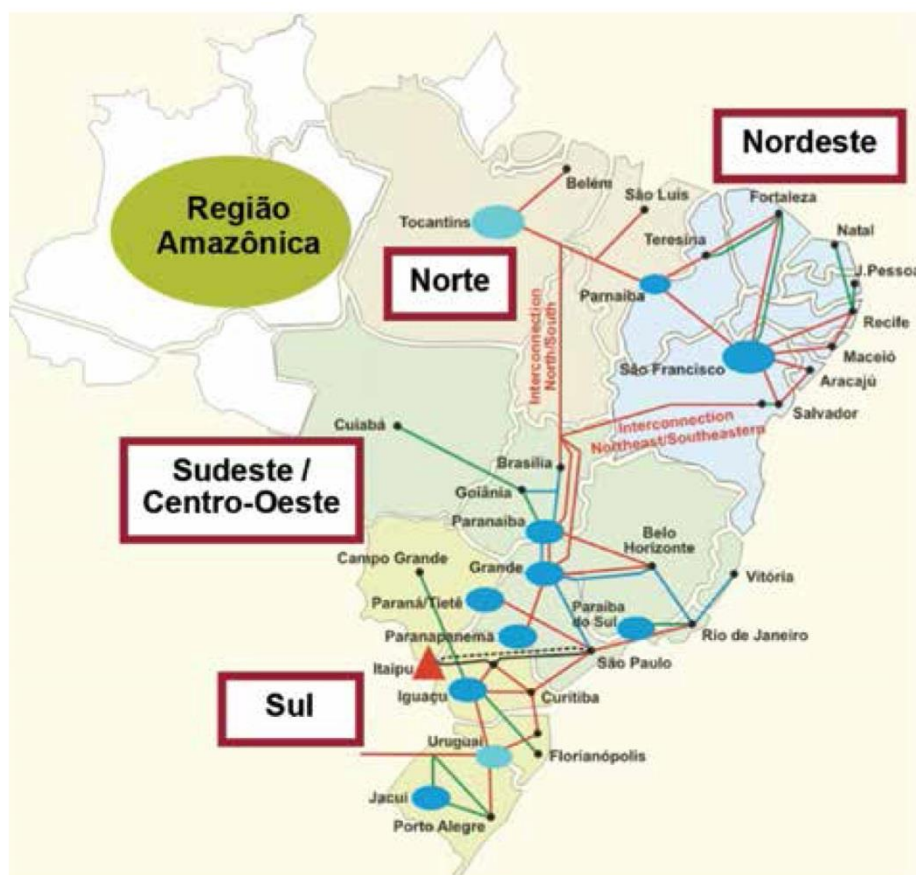
Para uma dimensão do significado desse desenho da regulamentação do sistema elétrico nacional no Governo Vargas começando com o Código de Águas basta ler as inúmeras descrições do sistema interligado nacional (SIN) atual, como, por exemplo, feito por Saulo Cisneiros:

O Sistema Interligado Nacional (SIN) é um sistema interligado de dimensões continentais e predominantemente hidroelétrico com grandes usinas distantes dos centros de carga, que são interligados por longas linhas de transmissão. Ao final de 2014, o SIN tinha uma capacidade instalada de geração de mais de 133.000 MW e mais de 120.000 km de linhas de transmissão em tensão igual ou superior a 230 kV. [...] Essas características tornam o SIN um sistema quase ímpar no mundo, de tal forma que o seu planejamento e a sua operação se revestem de grande complexidade, o que requer estratégias, diretrizes e procedimentos com essa finalidade. Esse arcabouço faz parte das atribuições, reponsabilidades e conceitos que são praticados pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) e do dia a dia das atividades dos seus dirigentes, gestores e profissionais. Em função das características do SIN, *as interligações inter-regionais têm um papel fundamental nos intercâmbios energéticos entre regiões para otimizar as disponibilidades existentes visando a garantia do atendimento energético do SIN. Por conta disso, as interligações entre as regiões Sul, Sudeste/Centro-Oeste, Nordeste e Norte têm sido expandidas com o objetivo de aproveitar os excedentes sazonais de geração hidráulica e de outras fontes existentes em cada região. Essas interligações funcionam como se fossem “usinas virtuais” para as regiões receptoras.* Dentro deste contexto e de suas potencialidades, cada região tem suas estratégias específicas de atendimento energético. A Figura 1 apresenta as regiões eletro-geográficas do SIN.<sup>166</sup>

---

<sup>166</sup> CISNEIROS, Saulo. Estratégias conceituais da operação do sistema interligado nacional. *Portal O Setor Elétrico*, n. 110, mar. 2015, grifo nosso.

Figura 1 - Regiões eletro-geográficas do SIN



Fonte: CISNEIROS, 2015.

A quarta tese deste trabalho afirma que o governo Vargas tinha em vista construir ou reconstruir um modelo de Estado federal centralizado como um meio termo entre o Estado unitário do Império e o Estado federal descentralizado da Primeira República.

O Estado federal centralizado pode ser caracterizado pela sua atividade de regulamentação da ação tanto das unidades federadas quanto dos agentes privados assim como pela coordenação de suas atividades de tal modo a promover o alinhamento de seus interesses, privados e federados, com o interesse nacional evitando que os primeiros se apropriem do segundo.

Assim, se no governo Getúlio Vargas ocorreu, a regulamentação do sistema elétrico, portanto, o planejamento do desenho de uma indústria elétrica nacional coube aos demais governos o trabalho de construí-la e desenvolvê-la.

O exercício de uma engenharia jurídica por parte do legislador, particularmente, no caso do sistema elétrico que tem a sua configuração final associada a uma máquina elétrica, é essencial para planejar o desenho da indústria elétrica nacional que visasse o aproveitamento racional da energia hidráulica da hidrografia brasileira com o recurso da técnica de interligação das usinas.

Não se trata de apenas escrever as leis, com o recurso da ciência do direito, o que todo legislador está familiarizado, mas, é preciso saber mais do que isso, é preciso saber combiná-las no desenho correto, para quando aplicá-las elas possam obter o resultado desejado.

Do mesmo modo que para construir uma máquina, não basta conhecer as leis da física, o que todo físico sabe, mas, é preciso saber combiná-las no desenho de tal modo que consiga depois construí-las materialmente para obter resultado desejado.

O aproveitamento racional da energia hidráulica por meio da interligação das usinas depende crucialmente, contudo, de uma instituição capaz de coordenar a operação de interconexão das usinas fazendo com que elas funcionem cooperativamente. O poder coordenador deve planejar e operar o funcionamento cooperativo das unidades geradoras interligadas de tal modo a obter a otimização ou o aproveitamento racional do potencial hidráulico.

O desenho do citado poder coordenador para essas interligações das usinas não se encontra explicitado no Código de Águas, mas na já mencionada Exposição de Motivos de número 411, de 23 de novembro de 1951, publicada no *Diário Oficial da União* para receber sugestões, no decreto de número 41.019 de 26 fevereiro de 1957.

O esboço desse desenho do sistema interligado nacional operado por um coordenador, que o Código de Águas traz nos artigos 153, 154, 155 e 156, é concretizado, sistematicamente, com as construções dos subsistemas Sudeste, com FURNAS, no Rio Grande, criado em 1957; dos subsistemas Sul, com a ELETROSUL Centrais Elétricas S. A., criada em 1968, com os Estados do Rio Grande do Sul, do Paraná, de Santa Catarina; dos subsistemas Nordeste, com a CHESF, no rio São Francisco, criada em 1945; e dos subsistemas Norte, com a ELETRONORTE, criada em 1973, tendo com a construção de Itaipu a sua

interligação com os subsistemas do Sudeste e do Sul. Cada um desses subsistemas faz parte de um Comitê Coordenador para Operação Interligada, CCOI.

Desse modo, não se pode desconsiderar as expressões “aproveitamento racional”, “planos de interligação de usinas elétricas”, como desconexas, eventuais, frouxas e acidentais sem uma referência mais fundamental, muito, ao contrário, são elas que constituem o fio de Ariadne que ajuda a ir resolvendo montando o quebra cabeças no qual se constitui um dos principais projetos do Governo de Getúlio Vargas para a industrialização do planejamento do desenho do sistema elétrico nacional como um sistema para o aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira.

Elas podem ser pensadas como uma síntese do aprendizado com o experimento das instalações da infraestrutura de energia elétrica no Sudeste por diversas empresas brasileiras e estrangeiras, por exemplo, a conduzida pela Amforp em 1928 da interligação das usinas que adquiriu da CPFL e de outras também do interior paulista.

Contudo, acreditamos que o principal exemplo vem da decisão, em 1926, do Reino Unido de construir a sistema elétrico nacional, por meio de corporações nacionais, por meio de uma rede de transmissão, o *National Grid*, pelo primeiro ministro Stanley Baldwin com a promessa de energia elétrica barata e abundante dado que até então apenas 6% da população tinha acesso à energia elétrica que era considera muito cara para os padrões econômicos da Inglaterra. Até então, como menciona Hornsby:

Before the National Grid was set up, electricity was generated and supplied by a hotch-potch of private companies and municipal councils. In Britain's laissez-faire environment a huge range of systems were in operation, and, for many, electricity was prohibitively expensive. Keeping just five bulbs going for a day would cost a week's wages for the average person – and in 1920 only 6% of British homes were connected. By contrast France and Germany, with their interventionist states, were using almost twice as much electricity as we were.<sup>167</sup>

---

<sup>167</sup> HORNSBY, Gaby. The secret life of the National Grid. BBC News, 26 out. 2010. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/uk-politics-11619751>. Acesso em: 10 dez. 2018.



O *National Grid* surgiu como solução para proporcionar energia barata e abundante, com a promulgação do Electricity Supply Act de 1926, para padronizar, e interligar as 122 mais eficientes usinas termoelétricas do país. A história da eletricidade da Inglaterra mostra que nesta época havia mais de 600 empresas e municipalidades gerando eletricidade operando com diferentes tensões e frequências. O objetivo era construir um *National Grid* de corrente alternada com frequência 50Hz e 132 kv. O governo Inglês entendeu que não era possível continuar se desenvolvendo sem energia elétrica abundante, acessível e barata, como já acontecia na França e Alemanha que, com seus governos intervencionistas, já disponham do dobro da oferta de energia elétrica sem energia elétrica abundante, acessível e barata.

Desde o “Williamson Report” de 1918 a pedido pelo governo da Inglaterra já se sabia que a diversidade e o isolamento das unidades geradoras de eletricidade implicavam em custos altos da energia do que aconteceria se elas fossem formadas de um menor número de unidades interligados.

Diante desse resultado o *Electricity (Supply) Act* de 1919 criou *Electricity Commissioners* como uma agência reguladora que teve dificuldade de funcionar. A *Electricity Commissioners* consegue superar a oposição e criar a *Central Electricity Board* apenas em 1926 para padronizar, unificar, e, interligar e controlar as unidades geradoras, construir e operar o National Grid, mas, sem a propriedade das unidades geradoras.

O importante é notar que se se consegue ganhar benefícios com a interconexão de termoelétrica que operam de maneira estática uma vez que a quantidade de combustível está determinada, imagine num país cuja geração de eletricidade é feita com base em potencial hidráulico que, por sua vez, depende crucialmente do clima, períodos de seca e de umidade.

O mais importante é que a atribuição de construir o *National Grid* como um sistema de transmissão nacional não foi dada à iniciativa privada, mas a uma

---



autoridade central, *Central Electricity Board (CEB)*, uma empresa pública que funcionava como um operador da coordenação entre as geradoras, isso, numa Inglaterra onde operava o *laissez faire*, e, por um partido conservador.

Em 1938, Inglaterra ou Reino Unido já tinha conseguido criar uma rede de transmissão conectando as unidades geradores cobrindo três quartos do país no *National Grid*.<sup>168</sup> O resultado foi que o custo de geração caiu por 24% e a poupança de capital foi equivalente a 75% do custo de construir o *Grid*.

Todo esse sistema nacional integrado de eletricidade foi nacionalizado, pelo *Electricity Act* de 1947 controlado por uma única empresa pública *British Electricity Authority (BEA)* e 14 Comitês Regionais (IESISenergy).<sup>169</sup>

Se há um ganho na interligação entre usinas termoeletricas, que vem principalmente dos diferentes perfis de consumo, há um ganho muito no caso de usinas hidrelétricas. Não é muito difícil constatar que é apenas decorrente dos diferentes perfis de consumo, mas, principalmente, na produção da energia elétrica.

Numa hidrografia continental, em um mesmo momento um reservatório pode ter água disponível enquanto em outro há escassez de água, uma região em abundância e outra em seca ou estiagem.

A interligação transforma ambas as usinas numa única, com um único reservatório que, dependendo de um sistema coordenador, pode dispor de mais energia elétrica do que se as considerássemos como separadas. Qualquer parte do país passa a ser atendida, mesmo com as sazonalidades, diminuindo as incertezas e os riscos associados com o caráter estocástico do clima.

A interligação transforma ambas as usinas, se pensarmos num sistema formado de duas usinas em diferentes rios, numa única usina com um único

---

<sup>168</sup> WIKIPEDIA. *Central Electricity Board*. 2018. Disponível em: [https://en.wikipedia.org/wiki/Central\\_Electricity\\_Board](https://en.wikipedia.org/wiki/Central_Electricity_Board). Acesso em: 10 dez. 2018.

<sup>169</sup> IESISenergy. *Principles for the formulation for the electricity system*. 2018. Disponível em: <http://www.iesisenergy.org/electricityact.html>. Acesso em: 5 dez. 2018.

reservatório que, dependendo de um sistema coordenador, pode-se dispor de mais energia elétrica do que com as usinas separadas.

A interligação faz com que as regiões possam ser atendidas por reservatórios de qualquer parte do país eliminando as sazonalidades e diminuindo as incertezas e os riscos associados com o caráter estocástico do clima.

Nesse contexto, chega-se ao último componente deste regime institucional jurídico, o que seria o sexto princípio, aquele relacionado com o planejamento da expansão do sistema elétrico componente essencial para que o sistema funcione sempre com equilíbrio da oferta e demanda de energia elétrica.

O planejamento da programação e expansão do sistema elétrico consiste, entre outras, em providenciar reservas de águas e de energia para o proveito dos serviços públicos da União, Estados e municípios, que podem utilizá-los, por exemplo, para resolver problemas de escassez em outros sistemas, com o recurso do serviço de interligação. Essas condições encontram-se nos artigos, 153, em particular, alínea e, 154, 155 e 156.

Art. 153. O concessionário obriga-se: [...] e) a reservar uma fração da descarga d'água, ou a energia correspondente a uma fração da potência concedida, em proveito dos serviços públicos da União, dos Estados ou dos Municípios. Art. 154. As reservas de água e de energia não poderão privar a usina de mais de 30% da energia de que ela disponha. Art. 155. As reservas de água e de energia a que se refere o artigo anterior serão entregue aos beneficiários; as de água, na entrada do canal de adução ou na saída do canal de descarga as de energia, nos bornes da usina. Parágrafo 1 A energia reservada será paga pela tarifa que estiver em vigor, com abatimento razoável, a juízo do Serviço de Águas do Departamento Nacional de Produção Mineral, ouvidas as autoridades administrativas interessadas. Parágrafo 2 Serão estipuladas nos contratos as condições de exigibilidade das reservas; as hipóteses de não exigência, de exigência e de aviso prévio. Parágrafo 3 Poderá o concessionário, a seu requerimento, ser autorizado a dispor da energia reservada, por período nunca superior a dois anos, [...] Parágrafo 5 A partilha entre a União, os Estados e os Municípios, da energia reservada será feita pelo Governo da União. Art. 156. A Administração Pública terá em qualquer época, o direito de prioridade sobre as disponibilidades do concessionário, pagando pela tarifa que estiver em vigor, sem abatimento algum.

Não se deve desconsiderar o instituto da interligação e do programa de reserva de água e energia como aparece no Código de Águas, assim como a

unificação e padronização das frequências e tensão. Eles são elementos chaves no desenho do sistema elétrico nacional segundo o princípio do aproveitamento racional dos recursos hídricos.

Ainda que não devidamente estudado, essas condições que pertencem ao novo regime de concessão dos recursos hídricos e também ao novo regime de concessão dos serviços públicos de energia elétrica que surge com o Código de Águas tiveram um papel importante para resolver o problema do desbalanceamento energético, no período de 1935 a 1955, entre o crescimento da demanda por energia elétrica e a oferta de capacidade instalada no qual havia o monopólio das duas empresas estrangeiras.

A literatura aponta o uso do recurso da interligação entre sistemas, mesmo entre sistemas de proprietários distintos, para minimizar esse desbalanceamento, mas, não menciona que esta já havia sido antecipada na legislação do Código de Águas, no seu artigo 179, e de outros decretos que autorizava e operacionalizava a intervenção do governo federal para realizar o serviço de interligação quando requerido pelo interesse público. A seriedade de várias medidas nessa direção pode ser conferida inclusive pela publicação do decreto 852 de 11 de novembro de 1938 que busca ajustar o Código de Águas à Constituição de 1937. A Constituição de 1937 estabelece, em seu inciso XV do artigo 16, a competência privativa da União para legislar sobre

[...] a unificação e standardização dos estabelecimentos e instalações elétricas, bem como as medidas de segurança a serem adotadas nas indústrias de produção de energia elétrica, o regime das linhas para correntes de tensão, quando as mesmas transponham os limites de um Estado;

A preocupação constitucional com a padronização do sistema elétrico mostra que esta não é uma mera questão do sistema elétrica, mas, que pode afetar a integração federal do país uma vez que, como consequência do hiato regulatório da Primeira República, o Brasil se tinha transformado num conjunto de sistemas isolados e independentes, com estados, particularmente, os Estados de São Paulo e de Minas Gerais que tinham controlado o governo federal da Primeira República, com uma dinâmica própria e autônoma de desenvolvimento produzindo uma crescente desigualdade entre as regiões o que poderia afetar diretamente a

integração territorial do país. A revolução constitucionalista de 1932 poderia ter sido apenas um começo de um processo de desintegração do território brasileiro.

As próprias condições em que se deu a Constituição de 1937 como constituição outorgada, e, não promulgada, assim como a urgência da adaptação do Código de Águas às novas regras constitucionais com a publicação do decreto 852 de 11 de novembro de 1938 reflete que se deve desmontar o mais rápido possível a armadilha de sistemas isolados e independentes criados pelo hiato regulatório da constituição de 1891.

O artigo 23 desse Decreto 852 regula e impõe, seguindo o inciso XV do artigo 16, a padronização de corrente alternada trifásica de 50 ciclos e dá um prazo improrrogável de oito anos para que as empresas estejam funcionando de acordo com esse padrão. *In verbis*:

Art. 23. A energia elétrica, obtida por meio da transformação da energia hidráulica ou térmica será produzida, para ser fornecida no território brasileiro, sob forma de corrente alternativa trifásica com a frequência cinquenta (50) ciclos. §1 As disposições deste artigo incidem desde já sobre as ampliações nas instalações existentes de produção das empresas, individuais ou coletivas, que forneçam energia para serviços públicos, ou de utilidade pública ou façam sob qualquer forma o comércio de energia. §2 As disposições deste artigo incidem desde já sobre as ampliações das instalações de transmissão, transformação e distribuição para localidades ou zonas de uma mesma localidade ainda não servidas por energia elétrica. §2 Dentro do prazo improrrogável de oito (8) anos de acordo com o Regulamento que foi baixado, as empresas individuais ou coletivas que, sob forma diferente, forneçam energia elétrica para serviços públicos, de utilidade pública ou façam o comércio de energia, deverão ter todas as suas instalações funcionando de acordo com o estipulado neste artigo [...]

Um elemento técnico, mas, que, pode estar refletindo questões de ordem política, está na escolha do sistema de 50 ciclos para o sistema elétrico, que era o padrão do Rio de Janeiro, naquela época, o Distrito Federal, mas, não o de São Paulo que era de 60 ciclos, e, curiosamente, ambos os sistemas pertencentes à mesma empresa, a Light. É surpreendente, para dizer o mínimo, que a Light como uma empresa especializada na produção de energia elétrica com base no potencial hidráulico, um sistema adotado no Canada, não tinha levado em conta da importância da interligação para o aproveitamento racional do potencial hidráulico.

Nessa perspectiva, como já mencionado, foi do governo federal a decisão, em 1940, da realização do serviço de interligação, do sistema da Light em São Paulo, com energia disponível, com o da Companhia Campineira de Força e Luz, de propriedade da AMFORP, para resolver o problema da escassez de energia elétrica em Campinas. Esse caso mostra, mais do que falhas na expansão do sistema, que sistemas independentes e isolados eram ineficientes, sejam quais forem as razões para essa separação.

### **3.4.1 A engenharia jurídica no desenho das instituições do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica e do Serviço de Águas: regulamentação, coordenação e fiscalização da legislação**

Retomando o tema do desenho e construção das instituições que devem promover a regulamentação da legislação, a sua aplicação, e, assim como a fiscalização, pode-se constatar que, se por um lado há um exercício de engenharia jurídica no desenho, e, portanto, na regulamentação, do sistema elétrico nacional, por outro lado, há também um trabalho da engenharia jurídica no desenho, e, portanto, na regulamentação, das entidades que devem tomar decisões, regular, implementar e fiscalizar a regulamentação assim como estudar, fazer levantamento e proporcionar as informações necessárias para o conhecimento do potencial hidráulico, de outras fontes de energia e, principalmente, dominando os ciclos e períodos de seca e umidade da hidrografia brasileira.

Como mencionado anteriormente, a atividade de engenharia jurídica no Código de Águas também desenhou dois órgãos como instrumentos e meios para a operacionalização e construção do seu desenho do sistema elétrico nacional: O Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, que aparece no artigo 200, e o Serviço de Águas no artigo 144. O Código de Águas não conseguiu um desenho de competências muito preciso uma vez que tanto o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica quanto o Serviço de Águas compartilhavam as mesmas funções, por exemplo, tanto um como o outro podiam regular como fiscalizar.

A condição estabelecida no inciso e do artigo 153 inciso não pode ser violada sob pena de vir a ser declarada a caducidade da concessão, conforme

artigo 168 uma modalidade de extinção do ato administrativo por circunstâncias supervenientes, no caso, violação por situação fática de uma das cláusulas do contrato de concessão. Caducidade é uma das formas de extinção do contrato de concessão. O artigo 168 estabelece todas as condições para que se declare a caducidade da concessão, entre elas, a descontinuidade do serviço por mais de 72 horas.

Há uma relação de fins e meios entre a criação do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, CNAE, mais corretamente, CNAEE, de 1939, como o primeiro órgão federal e agente fiscalizador, executor e de regulamentação estabelecida no Código de Águas, e a constituição de 1937.

Há também uma relação do mesmo tipo entre Serviço de Águas, que se encontra no Departamento Nacional de Produção Mineral, DNPM criado pelo Decreto 23.979 de 8 de março de 1934 numa reestruturação do Ministério da Agricultura, e, mencionado no artigo 144 do Código de Águas como órgão de fiscalização, e a constituição de 1937.

O Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica e os Serviços de Águas, depois, Divisão de Águas do DNPM, são os meios para os fins de promover a transformação da hidroeletricidade numa indústria elétrica nacional cujos princípios, que formam o reconstruído núcleo constitucional, estão em alguns artigos da Constituição de 1934.

O Conselho está previsto no artigo 200 do Código de Águas, criado para ser um órgão auxiliar da Presidência da república com a finalidade de decidir e executar as regulamentações estabelecidas neste Código, com o estudo das questões relativas ao racional aproveitamento do potencial hidráulico do país, dos assuntos pertinentes à indústria da energia elétrica e sua exploração, a resolução em grau de recurso, das questões de conflito entre a administração, os contratantes ou concessionários de serviços públicos e consumidores. In verbis,

Art. 200. Será criado um conselho federal de forças hidráulicas e energia elétrica, a que incumbirá: a) o exame das questões relativas ao racional aproveitamento do potencial hidráulico do país; b) o estudo dos assuntos pertinentes à indústria da energia elétrica e sua exploração; c) a resolução, em grau de recurso, das questões suscitadas entre a administração, os contratantes ou concessionários de serviços públicos e os consumidores. Parágrafo

Único. Em lei especial serão reguladas a composição, o funcionamento e a competência desse conselho.

Do mesmo modo, Serviço de Águas com a competência para pesquisa e avaliação do potencial hidráulico do país, avaliar técnica e administrativamente os pedidos de concessão e regulamentar os serviços da cadeia de eletricidade. *In verbis*:

Art. 144. O Serviço de Águas do Departamento Nacional de Produção Mineral do Ministério da Agricultura é o órgão competente do Governo Federal, para: a) Proceder ao estudo e avaliação de energia hidráulica do território nacional; b) examinar e instruir técnica e administrativamente os pedidos de concessão ou autorização para a utilização da energia hidráulica e para produção, transmissão, transformação e distribuição de energia hidroelétrica; c) regulamentar e fiscalizar de modo especial e permanente o serviço de produção, transmissão, transformação de energia hidroelétrica; d) exercer todas as atribuições que lhe forem conferidas por este Código e seu regulamento.

O Serviço de Águas tem essas competências uma vez que cabe a ele, pelo artigo 178 do Código de Águas, a realização do tríplex objetivo de garantir um serviço adequado, de estabelecer tarifas razoáveis e garantir o equilíbrio econômico financeiro das empresas, *in verbis*:

Art. 178. No desempenho das atribuições que lhe são conferidas, o Serviço de Águas do Departamento Nacional de Produção Mineral, com aprovação prévia do Ministro da Agricultura, regulamentará e fiscalizará o serviço de produção, transmissão, transformação e distribuição da energia hidroelétrica, com o tríplex objetivo de: a) assegurar serviço adequado; b) fixar tarifas razoáveis; c) garantir a estabilidade financeira das empresas. Parágrafo único. Para a realização de tais fins, exercerá a fiscalização da contabilidade das empresas.

O artigo 179 atribui à administração a avaliação da aplicação do critério do serviço adequado e atribui competência ao Serviço de Águas para tratar do serviço das interconexões sempre que o interesse público o exigir, com o poder de ordenar a troca de serviços entre duas ou mais empresas. *In verbis*:

Art. 179. Quanto ao serviço adequado a que se refere a alínea "a" do artigo precedente, resolverá a administração, sobre: a) qualidade e quantidade do serviço; b) extensões; c) melhoramentos e renovação das instalações; d) processos mais econômicos de



operação; Parágrafo 1. Poderá o Serviço de Águas ordenar a troca de serviços – Interconexão –entre duas ou mais empresas, sempre que o interesse público o exigir. Parágrafo 2. Ao serviço de Águas caberá, nesse caso, determinar: a) as condições de ordem técnica ou administrativa; b) a compensação com que a mesma troca de serviços deverá ser feita.

No entanto, o decreto-lei de número 3.763 de 25 de outubro de 1941 que consolida disposições sobre águas e energia elétrica estabelece de modo mais preciso e detalhado a separação das funções de cada um desses dois órgãos, o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, e, o Serviço de Águas, que, passou a chamar de Divisão de Águas. Para começar ele muda, no artigo primeiro, a redação do inciso c do artigo 144 para “[...] c) fiscalizar a produção, a transmissão, a transformação e a distribuição de energia hidroelétrica”, ressaltando que fica de fora do Serviço de Águas a competência para regulamentação, transferida para o Conselho Nacional de Águas e Energia, uma vez que o Código de Águas já atribuía a esse órgão a função de regulamentação de suas normas.

A consistência da proposta de consolidação, para precisar as funções dos dois órgãos, exige também a eliminação da palavra regulamentação do caput do artigo 178 do Código de Águas como atribuição do Serviço de Águas, o que é realizado no artigo primeiro do Decreto 3.763, e, do mesmo modo, atualiza a nova denominação deste, Divisão de Águas.

A linha adotada nesse decreto da consolidação das disposições sobre águas e energia elétrica é definir com mais clareza uma divisão do trabalho entre o Conselho e a Divisão de Águas. Em linhas gerais, há uma mais nítida separação de competências entre ambos. Ao Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica é atribuída a competência para regulamentar, coordenar e tomar decisões relacionadas com a implementação do sistema elétrico nacional, particularmente, com respeito ao processo de interligação, enquanto ao Serviço de Águas, agora, Divisão de Águas, cabe a tarefa da fiscalização de órgão informativo e auxiliar do Conselho.

A relação entre o Conselho e a Divisão de Águas fica mais clara com a modificação do artigo 179 do Código de Águas, no qual, cabe ao Conselho as decisões sobre os serviços de conexões, e, à Divisão de Águas, a preparação dos



estudos e da recomendação das soluções que deverá ser representada junto ao Conselho. *In verbis*:

Art.1. [...] os parágrafos 1 e 2 do artigo 179 [...] do Código de Águas (decreto n. 24.643 de 10 de julho de 1934), passam a ter a redação seguinte: [...] Art. 179 [...] Parágrafo 1: A divisão de Águas representará ao Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica sobre a necessidade de troca de serviços – interconexão – entre duas ou mais empresas, sempre que o interesse público o exigir. Parágrafo 2 Compete ao C.N.A.E.E., mediante representação de que trata o parágrafo anterior ou por iniciativa própria: resolver sobre interconexão; b) determinar as condições de ordem técnica ou administrativa e a compensação com que a mesma troca de serviços deverá ser feita.

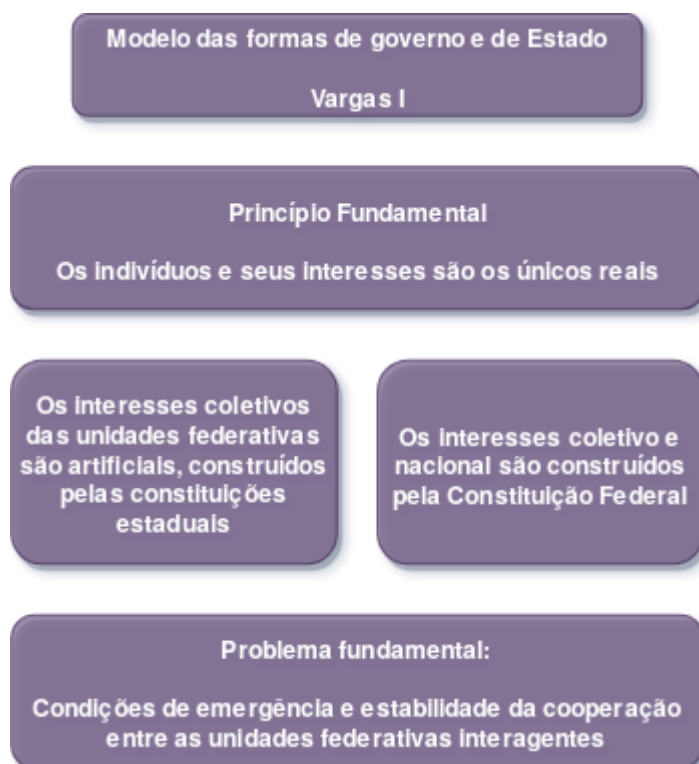
O Decreto 3.673 também modifica o inciso a do artigo 182 do Código de Águas que atribuía à Divisão de Águas a competência para “a) ditar as próprias normas a que essa contabilidade deve obedecer” quando da sua atividade de fiscalização. O inciso a do artigo 182 passa agora a ter a seguinte redação “a) verificará, utilizando-se dos meios que lhe são facultados no artigo seguinte, se é feita de acordo com as normas regulamentares baixadas por decreto”. Como podemos ver foi eliminada das atribuições da Divisão de Águas qualquer competência para regulamentação restringindo sua atribuição àquela da fiscalização segundo as normas e regulamentos baixados por decreto.

Na mesma linha, o Decreto 3.763 também altera os artigos 1 e 2 do decreto-lei n. 1.345 de 14 de junho de 1939 relacionado com os serviços de interconexão para ajusta-lo às novas funções do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica. As redações de ambos os artigos passam a ser a seguinte:

Art. 1 Independentemente da assinatura de novos contratos ou da revisão dos existentes, o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica poderá determinar, quando julgar necessário ou conveniente, e sem prejuízo de outras atribuições previstas em lei: a) a interligação de usinas elétricas ou o suprimento de energia de uma empresa de eletricidade a outra ou outras empresas congêneres; b) as reservas de água e de energia elétrica a serem entregues ao Poder Público, de acordo com os arts.158, letra e, e 155 do Código de Águas, inclusive sua partilha e remuneração correspondente; c) a entrega das reservas de água e de energia no ponto que for fixado, de acordo com o art. 155 do Código de Águas. Art. 2 Os fornecimentos de energia elétrica, entre empresas de eletricidade, não poderão ser interrompidos sem prévia e expressa autorização do C.N.A.E.E.

Nota-se claramente uma atividade de engenharia jurídica na criação e desenho de dois órgãos para operacionalizar o Código de Águas no seu objetivo de passar a construir o sistema elétrico nacional capaz de um aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira, e, paulatinamente, a evolução dessa engenharia jurídica no refinamento e maior precisão das funções.

Diagrama 6 - Era Vargas 2



Fonte: Elaborado pelo autor

Um exemplo paradigmático foi o caso, como já mencionado, da escassez de energia, em 1939, na cidade de Campinas, cuja concessionária do sistema elétrico era a AMFORP, ainda que a Light a pouca distância de lá contava com excesso de energia com a usina de Cubatão. Desta forma, a combinação de ambas as empresas tinha energia suficiente para atender o conjunto de consumidores, contudo, como não havia interligação entre as duas empresas, em princípio rivais, o conjunto separado das empresas mostrava a ineficiência dos sistemas isolados e independentes. Do ponto de vista dos seus contratos de concessão, assinados muito antes do Código de Águas, e, da Constituição de 1934, e, outros decretos suplementares, as empresas não tinham qualquer obrigação de trocar seus serviços.

A interligação dos sistemas é um serviço complexo uma vez que envolve decisões quanto ao compartilhamento de direitos de propriedade correspondente às decisões de quanto de energia ou quanto do reservatório de água seriam

transferidos de um sistema para o outro de tal modo que se promovesse uma alocação mais eficiente da energia elétrica disponível entre ambos sistemas e de como esse serviço seria compensado financeiramente.

O problema da engenharia jurídica consistia em desenhar as entidades e suas competências para a gestão, entre outras, da interligação dos sistemas para o seu aproveitamento racional. O serviço de interligação exigia uma entidade capaz de prover a gestão da coordenação entre as unidades geradoras de tal modo a promover a alocação eficiente do recurso escasso, a energia elétrica disponível, entre os dois perfis de demandas por energia elétrica provenientes da população de Campinas e a de São Paulo, mas, não era só isso, também exigia uma entidade que pudesse evitar as situações de escassez por quaisquer razões que fossem, entre, elas estiagem, e isto significava uma entidade capaz de fazer levantamentos das características do clima dessas regiões de tal modo a se programar para períodos de secas e de umidades. De certo modo, a separação entre o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica e a Divisão de Águas é uma divisão futura entre, por um lado, a ANEEL e a NOS, e, por outro lado, a EPE.

Apenas que o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica vai passar por uma nova divisão de trabalho, em busca de maior eficiência, decorrente do aumento de complexidade do sistema elétrico nacional, até a constituição da ANEEL e da ONS ainda que, entre essas duas arquiteturas institucionais, a presente, C.N.A.E.E., e Divisão de Águas, e, a futura, ANEEL, a ONS, e, a EPE teremos divisões intermediárias no governo Juscelino e no governo dos Militares.

O governo Vargas já tinha compreendido com clareza que o sistema elétrico nacional dependeria fortemente de um agente coordenador para promover uma alocação mais eficiente da energia elétrica disponível no sistema para atender a demanda, e, por, isso, destacou o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, ao qual atribuiu a competência para regulamentação e para tomar decisões sobre interligações segundo o princípio do aproveitamento racional daquele da Divisão de Águas que ficaria encarregado da fiscalização da aplicação da regulamentação assim como do levantamento estatístico dos fatores, pluviometria, vazão, que influenciam o potencial hidráulico que é usado para produzir energia elétrica.

Por essa razão é que o decreto 3.673 não apenas modifica os artigos dos decretos anteriores, mas, introduz novos artigos sobre a função do Conselho, agora especificamente, atribuindo a este órgão a competência de coordenação da implantação do sistema elétrico nacional, em particular, do serviço de interligação, como é o caso, do artigo 5 deste decreto. *In verbis*:

A coordenação do racional aproveitamento dos recursos hidráulicos incumbe ao C.N.A.E.E., ao qual serão presentes os estudos, projetos e planos referentes a qualquer aproveitamento de tal natureza, suas modificações e ampliações, quer elaborados por órgãos federais, estaduais ou municipais, quer por particulares, cabendo-lhe, outrossim, apreciar todos os processos relativos à produção, exploração e utilização de energia elétrica em todas as regiões do país. Parágrafo 1 Quando os estudos provierem da iniciativa de particulares, que pretendam concessão ou autorização, à instrução técnica e administrativa da Divisão de Águas ou Serviços estaduais seguir-se-á parecer do Conselho, que poderá determinar estudos ou instruções complementares, encaminhando todo o processado ao Ministro da Agricultura, para os ulteriores de direito. Parágrafo 2 O conselho organizará planos de aproveitamento das fontes de energia no território nacional, que serão submetidos à aprovação do Presidente da República. Aprovados esses planos, providenciará o Conselho a execução, por ele orientada, dos projetos resultantes pelos órgãos próprios, determinando as fontes de energia a utilizar, suas zonas de fornecimento e as interconexões, coordenações e integrações consequentes.

O Conselho contribuiu para caracterizar o regime institucional jurídico do setor elétrico brasileiro, em que aparentemente estão misturadas as atribuições de normatização, assim como de execução e de planejamento. Ele, por meio da regulamentação, com base nos princípios do Código e da Constituição, deve promover a construção do sistema interligado nacional desenhado no Código de Águas.

Mas, o Conselho tem também, além das competências do Código de Águas, e, do inciso III do artigo 16 da constituição de 1937 sobre a organização dos planos de interligação das usinas elétricas, outras competências, como menciona os demais incisos do artigo 16. *In verbis*:

Artigo 16. Compete Conselho Nacional de Águas e Energia: I – Examinar as questões relativas à utilização racional da energia hidráulica e dos recursos hidráulicos do país e propor às autoridades competentes as respectivas soluções. II - Examinar as questões pertinentes à exploração e utilização da energia elétrica

no país e propor às autoridades competentes as respectivas soluções. [...] IV – Propor ao Governo Federal e aos Governos Estaduais as medidas necessárias à intensificação do uso de energia elétrica. V – Resolver, em grau de recurso, as questões entre a administração, os concessionários ou contratantes de serviços de eletricidade e os consumidores desses serviços. [...] VI – Organizar e manter em dia a estatística detalhada referente à utilização da energia elétrica no país ficando as firmas, empresas, associações ou corporações que se dediquem à geração, transmissão, distribuição ou venda de energia elétrica, sob penas de multas até 10:000\$, impostas pelo Presidente do Conselho a apresentar os dados que lhe forem solicitados para esse fim. VIII – Organizar e manter em dia a estatística do material para geração, transmissão, transformação e distribuição de energia elétrica, assim como de aparelhos que utilizam energia elétrica, sejam esse material e esses aparelhos importados ou manufaturados no país, obrigando-se, sob a mesma penalidade do item anterior, as pessoas, firmas, associações ou corporações que importarem, fabricarem ou venderem tal material, a fornecer os elementos que lhe forem solicitados para esse fim.

Os planos de interligação das usinas elétricas pressupõem um trabalho preliminar de padronizar frequências e tensões, uma vez que, em face do princípio da autonomia dos estados e municípios, o país ficou sem uma legislação regulatória geral que providenciasse uma uniformidade.

A consequência do hiato regulatório da Primeira República impactou o setor de energia elétrica com vários padrões, com predominância para 50Hz e 60Hz. Essa variedade de padrões se tornou um grande obstáculo à construção de uma sistema elétrico nacional com o recurso da interligação. Essa variedade de padrões afetou, tornando muito custoso, ainda que construído pela mesma companhia Light, até a interligação do sistema elétrico de São Paulo com aquele do Rio de Janeiro. Interligação que seria muito útil para um aproveitamento racional da produção de energia de ambos.

Como se vê a proposta da padronização aparece nas primeiras regulamentações condição da interligação que é condição do aproveitamento racional do potencial hidráulico. A legislação revela que esse problema não passou despercebido pelo legislador com o seu exercício da engenharia jurídica no planejamento do desenho de uma indústria nacional.

Na Primeira República, nas mãos dos estados e dos municípios, a regulamentação das restrições quanto a prazos, tarifas e configurações não se

davam por legislação, mas por meio de contratos (na maioria municipais), tratadas caso a caso. Certamente, o princípio federalista com a autonomia plena foi, na ausência de regulação federal, a causa que gerou essa diversidade de frequências, tensões e equipamentos entre as diferentes usinas que serviam a diversos municípios e regiões.

A ausência de uniformidade regulatória criou uma armadilha que isolou as usinas hidrelétricas aos seus específicos mercados, impedindo o aproveitamento racional de sua interligação.

Como mostrado, o mesmo ocorreu no Reino Unido com ineficiência do sistema o qual foi resolvido com a concentração de poderes num órgão federal, em 1926 para levar a cabo a interligação para construir um *National Grid*.

Outro fator que contribuiu para esta discrepância era que os fornecedores de equipamentos ofereciam os padrões usuais no país de origem. Se o maquinário vinha da Europa, a frequência em geral era de 50 Hz, mas se provinha dos Estados Unidos, a frequência era de 60 Hz, por isso as principais frequências que se encontravam no Brasil eram essas duas. Em São Paulo a Light acabou por instalar os 60 Hz, enquanto no Rio de Janeiro se trabalhava com a de 50 Hz, como consequência não permitindo por muito tempo a integração, que inicialmente foi feita entre os dois sistemas de forma precária, por meio da instalação de um conversor de frequências.<sup>170</sup>

A AMFORP por sua vez, desde o início buscou a uniformização e padronização dos equipamentos na frequência de 60 Hz, já que tinha entrevisto como fazer, por meio da coordenação de seu monopólio, o aproveitamento racional com a interligação de várias usinas hidrelétricas e uma alocação eficiente da energia disponível entre os diferentes comportamentos de cargas das cidades que atendiam.

Apesar desse experimento da AMFORP de interligação, ele ainda não representa o melhor do aproveitamento racional do potencial da hidrografia brasileira, uma vez que não explorou as suas diferenças, apenas os diferentes

---

<sup>170</sup> MCDOWALL, op. cit., p. 458.

perfis de comportamentos de carga, ou, numa linguagem menos técnica, diferentes perfis de consumo. No entanto, para um estudioso do setor, não é difícil imaginar as inúmeras possibilidades do uso do recurso da interligação de usinas numa hidrografia formada de bacias, cujos rios principais são de planalto e extensos.

Podemos assumir como hipótese que este exemplo pode ter proporcionado aos planejadores e legisladores do Governo Vargas um modelo para se obter os mesmos benefícios com uma indústria elétrica, mas, agora, nacional.

O governo federal trouxe para si, como uma etapa importante, a competência para legislar sobre a unificação e padronização do sistema elétrico, cujo conteúdo está no inciso XV do artigo 16 da constituição de 1937 e atribuiu competência, para aplicá-la ao Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica. *In verbis*,

Art. 16 – Compete privativamente à União o poder de legislar sobre as seguintes matérias: [...] XV – a unificação e standardização dos estabelecimentos e instalações elétricas, bem como as medidas de segurança a serem adotadas nas indústrias de produção de energia elétrica, o regime das linhas para correntes de alta tensão, quando as mesmas transponham os limites de um Estado.

Logo, na sequência, usou dessa prerrogativa de legislar sobre a unificação e standardização das medidas de energia elétrica, entre elas, sobre o padrão de frequência, para estabelecer, com o artigo 23 e parágrafos do Decreto-Lei 825 de 11 de novembro de 1938, o padrão de 50 Hz para a frequência no Brasil, e, abriu um prazo limite de oito (8) anos improrrogáveis para seu cumprimento. *In verbis*:

Art. 23. A energia elétrica, obtida por meio de transformação da energia hidráulica ou térmica, será produzida, para ser fornecida no território brasileiro, sob forma de corrente alternativa trifásica com a frequência de cinquenta (50) ciclos. [...] §3 Dentro do prazo improrrogável de oito (8) anos e de acordo com o Regulamento que foi baixado, as empresas individuais ou coletivas que, sob forma diferente, forneçam energia elétrica para serviços públicos, de utilidade pública ou façam o comércio de energia, deverão ter todas as suas instalações funcionando de acordo com o estipulado neste artigo. §4 O disposto neste artigo só admite exceções nos casos de usinas para uso exclusivo do autorizado ou concessionário e para indústrias especiais.

Por algum motivo, mas, por hipótese é financeiro, essa tentativa fracassou, pois, em 23 de novembro de 1951, foi publicado no diário oficial da união uma



exposição de motivos de número 411 de um projeto para regulamentar o serviço de energia elétrica em que se determina uma padronização provisória, com dois padrões, o 50Hz e o de 60Hz. Esse projeto foi promulgado, com as normas sobre os padrões provisórios de 50Hz e 60Hz assim como das tensões artigos 46 e 47 do decreto 41.019 de 26 de fevereiro de 1957. *In verbis*:

Art 46. Nos serviços de energia elétrica será adotada a corrente alternativa, trifásica, sendo admitida, enquanto não fôr unificada a frequência no país, as frequências de 50 e 60 ciclos por segundo, de acôrdo com a zona em que estiverem instaladas. Parágrafo único. A delimitação das zonas de frequência ficará a critério do CNAEE. Art. 47 Deverão ser adotadas preferencialmente, nas novas instalações de serviço de energia elétrica, as seguintes tensões nominais [...]

Essa proposta também não deu certo, e o Brasil só conseguiu, depois dessas várias tentativas, padronizar seu sistema nacional de energia elétrica em 1962, com a lei 4.454 de 6 de novembro de 1964, quando se estabeleceu finalmente a frequência de 60 Hz.

O interessante do decreto 41.019 de 1957 é o modo detalhado com que faz a regulamentação das condições para se realizar uma integração das usinas hidrelétricas. Outro ponto que merece destaque é que ocorreu apenas 4 anos após o final do prazo dado pela lei 825 de 11 de novembro de 1938 para unificação do padrão de frequências com o padrão 50Hz com apoio no artigo 16 da constituição de 1937, que atribui ao governo a competência para legislar sobre unificação e padronização.

Como mostra o preâmbulo do Decreto 41.019, este é o resultado da convergência de uma sequência de legislações que começa com o Código de Águas, que no seu artigo 178 previu a regulamentação dos serviços de energia elétrica pela Divisão de Águas, e avança com as várias leis posteriores que o alteraram e o completaram, deixando à regulamentação os detalhes da execução dos seus dispositivos. Por exemplo, como mencionado, ele criou o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, ao qual atribuiu, pelo artigo 1, inciso VI, a função de elaborar e submeter à Presidência da República a regulamentação do Código de Águas das demais leis que regem a utilização dos recursos hidráulicos e da energia.

Foi assinado por Juscelino Kubistchek, mas tinha sido apresentado por Vargas como Exposição de Motivos do Projeto número 411, para receber sugestões, no diário oficial da união de 23 de novembro de 1951, portanto, no primeiro ano do seu mandato de 1951-1954, 12 anos após a criação da CNAEE.

*In verbis:*

Considerando que o Decreto número 26.643, de 10 de julho de 1934 (Código de Águas) em seu art. 178 previu a regulamentação dos serviços de energia elétrica pela Divisão de Águas[...] Considerando que, no desempenho destas atribuições, o referido Conselho [Nacional de Águas e Energia Elétrica], pela Exposição de Motivos número 411, de 1951, submeteu à Presidência da República, o projeto de regulamento dos serviços de energia elétrica que foi publicado, para receber sugestões, no Diário Oficial de 23 de novembro de 1957; Considerando que o Conselho, depois de rever e atualizar o referido projeto de regulamento, propõe novamente a sua decretação, pela exposição de motivos número 133, de 29 de janeiro de 1957[...]decreta o seguinte: Regulamento dos Serviços de Energia Elétrica Art1º. Os servidores de energia elétrica são executados e explorados de acordo com o Código de Águas, a legislação posterior e o presente Regulamento.

Feito esse importante *detour* com o objetivo de proporcionar mais conteúdo à argumentação, mostrando de que a proposta do planejamento da construção de um sistema elétrico nacional já se encontrava em seus fundamentos desenhado, como um sistema elétrico nacional para um aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira com os recursos da interligação das usinas hidrelétricas, na Constituição de 1934 e também no Código de Águas com o decreto 24.643 de 10 de julho de 1934 contudo dependente da superação de muitos obstáculos para sua implementação, entre eles, da unificação e padronização das frequências e tensões provenientes do hiato regulatório, e, da adaptação dos estados e municípios à coordenação do poder federal devido ao longo convívio com o princípio da autonomia dos estados e municípios, ambos herdados da Primeira República.

Uma das principais contribuições do Conselho Nacional de Águas e Energia no exercício de sua competência, expressa no inciso VII do artigo 16, de realizar a regulamentação do Código de Águas e outras legislações sobre as águas consiste elaboração do projeto que regulamenta os serviços de energia elétrica apresentada na exposição de motivos número 411 que o Conselho Nacional de Águas e Energia

submeteu à Presidência da República e publicada no diário oficial da União em 23 de novembro de 1951.

Para esta tese o texto legislativo, desenhado pelo Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica no exercício de sua competência para a regulamentação do decreto 24.643 de 10 de julho de 1934, o Código de Águas, da exposição de motivos do projeto que regulamenta os serviços de energia elétrica de número 411 de 23 de novembro de 1951, publicado no diário oficial da União, se encontra melhor tradição da atividade legislativa como uma engenharia jurídica.

Neste texto da exposição de motivos de número 411 de 1951 se encontra elaborado de modo bastante detalhado todas as principais normas para o desenho não só o sistema elétrico nacional como também para a estrutura institucional de sua governança. Lá estão descrito em seus detalhes todos os principais componentes do sistema elétrico nacional no formato que lhe permite, com os recursos da interligação, o aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira.

Entre esses componentes estão os caracterizadores de sua natureza como um sistema produtor de intensa externalidade positiva, a saber, o princípio do aproveitamento racional da hidrografia brasileira e o princípio da interligação entre as usinas hidrelétricas assim como da implantação destas de modo seriado.

No entanto a aplicação do princípio do aproveitamento racional da hidrografia brasileira junto com o da interligação e da implantação seriada das unidades depende também do desenho e construção de uma instituição com poder coordenador para promover a cooperação entre as empresas de usinas elétricas assim como de uma instituição para planejar o funcionamento do sistema elétrico com alguns anos de antecipação essencial para prevenir a expansão do sistema.

Dessa forma, a instituição de um poder coordenador, assim como o de um planejador da expansão, aparece também quase naturalmente como componentes essenciais do planejamento do desenho de um sistema elétrico nacional, e, portanto, podem ser alçados a princípios deste planejamento do desenho, e, formando parte, da estrutura institucional mais básica da governança desse sistema interligado nacional.

Como mencionado, o princípio coordenador é o primeiro princípio do regime institucional jurídico é exatamente a demanda por um poder coordenador como essencial para operacionalizar o recurso da interligação para formar o sistema elétrico nacional que se encontra mais explicitamente exposto na exposição de motivos do projeto de regulamentação do serviço de energia elétrica de número 411 publicado no diário oficial da União de 23 de novembro de 1951.

A atribuição do poder coordenador da interligação do sistema elétrico ao Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica encontra-se no capítulo VI com o título da centralização da produção. O capítulo começa por definir, no artigo 48, no que consiste a centralização da produção.

Art. 48. A centralização dos sistemas geradores de energia elétrica poderá efetivar-se a fim de atender as deficiências locais de suprimento ou objetivando a racionalização da produção em uma dada região, mediante os seguintes processos: I – Pela interligação simples de dois ou mais sistemas geradores de entidades diversas, mantendo cada uma o seu próprio critério de operação e aplicando livremente suas disponibilidades de energia. II – Pela integração sob uma única propriedade e uma operação centralizada, tanto da geração e da transmissão, como da distribuição da energia aos consumidores. III - Pela coordenação das operações de geração e de transmissão para o fornecimento em grosso às entidades distribuidoras de energia aos consumidores.

Como se pode notar pelo artigo 48 nele está descrito vários modelos de interligação entre unidades geradoras e transmissoras para a centralização da geração. A primeira delas é uma integração de unidades geradoras em que cada uma toma sua decisão independente das demais. A segunda é um modelo de integração semelhante àquele feito pela Amforp no interior de São Paulo como sendo a única proprietária de várias unidades geradoras funcionando de maneira integrada. O terceiro modelo é aquele da coordenação da integração de unidades geradoras de propriedades diferentes que foi o que aconteceu no caso da intervenção do governo Vargas exigindo o serviço de integração, coordenada pelo C.N.A.E.E, do sistema Light e da Amforp para resolver o problema de escassez de energia em Campinas em 1940.

O artigo 49 descreve que não importa qual desses modelos de centralização seja o adotado se faz necessário aprovação do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica.

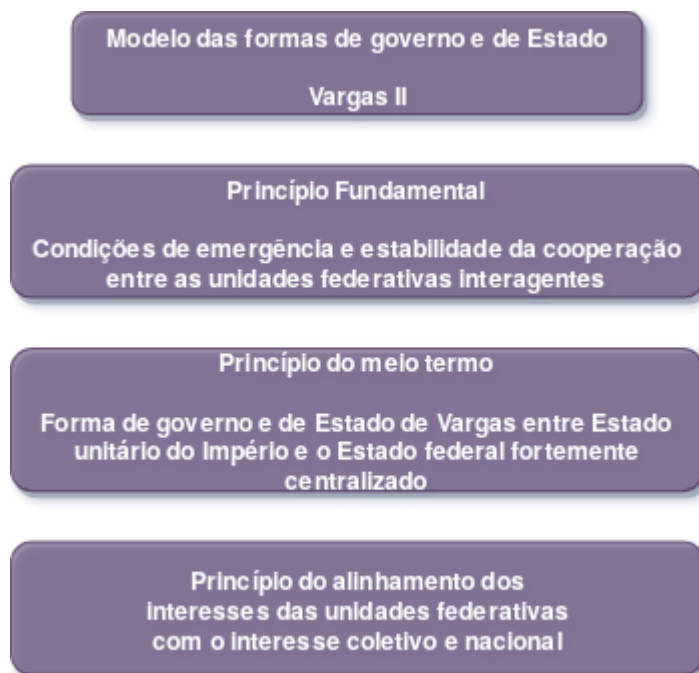
Art. 49. *A centralização poderá ser solicitada pelos concessionários aos C.N.A.E.E. e somente se efetuará após a sua aprovação, ou quando o interesse nacional justificar, determinada compulsoriamente pelo mesmo Conselho, nos casos dos incisos I e II do artigo anterior. Art. 50 Caberá ao C.N.A.E.E, depois de ouvidas as entidades interessadas da região e a Fiscalização, determinar as condições de ordem técnica, financeira e administrativa e as compensações com que a centralização será feita, bem como no caso da coordenação, prevista pelo inciso III, do art. 48, promover sua efetivação. § 1. Para os efeitos da coordenação, de acordo com o estabelecido no art. 3 do Decreto lei n. 5.287, de 26 de fevereiro de 1943, serão organizadas pela C.N.A.E.E. Comissões Especiais encarregadas do estudo para a progressiva estruturação dos sistemas centralizados do país, estudo esse que deverá abranger, em sua forma mais completa: I – A elaboração de um plano de normalização, [...] inclusive da frequência e das tensões da transmissão, que permita a interligação de seus sistemas. II – [...] III – A organização de um programa seriado de interligações a serem executadas e de um plano de coordenação das operações de geração, de transmissão e do sistema primário interligados, [...] IV – O planejamento da produção dentro dos sistemas regionais de centralização, pela construção, sempre que economicamente indicada, de novas usinas geradoras de grande capacidade [...]* §2. Caberá, em cada região de centralização, à entidade Executiva de que trata o art. 52, a execução dos planos de coordenação determinados pelo C.N.A.E.E. (grifo nosso).

Como se poder ler, o artigo faz um detalhamento de como deverá ser feito o planejamento da concentração da produção com a elaboração de um plano de normalização de frequências e tensões da transmissão, a delimitação as regiões de centralização, a organização de um programa seriado de interligações a serem executadas e de um plano de coordenação para todas as operações com o papel central de coordenação desempenhado pelo Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica.

Um dos aspectos relevantes dessa exposição de motivos do projeto de regulamentação do serviço de energia elétrica é observar como o governo de Vargas tinha planejado o sistema elétrico nacional em seus detalhes, particularmente, que ele deveria ser construído por partes, de subsistemas para sistemas por meio de interligações, antecipando não só o desenho dos subsistemas, mas, coordenando a sua construção pela delegação aos Estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul da construção dos subsistemas de do Sudeste em torno inicialmente da empresa estadual da Cemig, e, depois, com

Furnas, e do Sul em torno da empresa estadual da CEEE, e, depois, Eletrosul, e, ele mesmo se encarregou de construir o subsistema do Nordeste com a empresa federal CHESF uma vez que nenhum estado do Nordeste tinha condições técnicas administrativas de desenvolver uma empresa estadual.

Diagrama 7 - Era Vargas 3



Fonte: Elaborado pelo autor

Como foi visto no artigo 49 inciso I a unificação e padronização das frequências são pré-requisitos para promover o processo ou estratégia de interligação e que está também descrito nos artigos 46 e 47 do decreto 41.019 de 1957 que é a publicação desta exposição de motivos, e nos artigos 15 e 16 desta exposição de motivos de 1951. O processo de interligação e o poder coordenador estão descritos nos artigos 149-156 do decreto. O processo de planejamento do sistema com a exigência de reservas alguns anos à frente para prevenir os problemas de falta de energia e de políticas de racionamento encontra-se mencionado nos artigos 48 a 53 no Decreto e nos artigos 36-41 na exposição de motivos.

Coube aos governos posteriores de Juscelino a Sarney, mas, particularmente, Juscelino, Jango e o governo militar, a execução, realização e implantação da evolução do desenho do sistema elétrico nacional que adquire, com o recurso da engenharia jurídica, a sua forma final, na Exposição de Motivos de número 411 publicada no *Diário Oficial da União* de 23 de novembro de 1951, que regulamenta os serviços de energia elétrica, do planejamento do sistema elétrico nacional.

Não é pouco reiterar, pela desconsideração que a ele foi dada pela literatura, que coube à engenharia jurídica dos legisladores do governo de Getúlio Vargas, membros do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, desenhar e planejar o sistema elétrico nacional, na exposição de motivos de número 411 de 23 de novembro de 1951. Planejamento do desenho que iniciou-se com a ascensão de Vargas e com a legislação de seu Governo Provisório que se deu na proposta do Código de Águas de Alfredo Valadão de 1934, na constituição de 1934, e na criação do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica de 1939 e das experiências na implantação da infraestrutura de rede de energia elétrica e de seu impacto no desenvolvimento econômico e social, e, que se encontram delineadas já na sua exposição de motivos do projeto que regulamenta o serviço de energia elétrica.

Mas, antes, de discutir esses obstáculos, começando com a revolução constitucionalista de São Paulo, e como eles foram contornados, vamos voltar para a reconstrução racional que estamos fazendo do núcleo constitucional e do regime institucional jurídico cuja função, no caso desta tese, é a aplicação do núcleo constitucional para construir o sistema elétrico nacional descrito nos seus aspectos gerais na constituição.

Se, por um lado, já reconstruímos o núcleo constitucional do Governo Vargas, tanto da Constituição de 1934 quanto da Constituição de 1937, com seus princípios, a saber, da supremacia do interesse coletivo e nacional sobre o interesse privado, da livre iniciativa, mas, agora, sob a restrição do interesse coletivo, social e nacional, do regime de propriedade, agora, como concessão, e da autonomia dos estados e municípios agora restritos à coordenação do governo federal, por outro, estamos em andamento, para reconstruir o regime institucional jurídico que se encontra nos Código de Águas, na legislação sobre a relação entre a energia hidráulica e energia elétrica com o decreto número 13 de 15 de janeiro de 1935 organizando os registros de aproveitamento da energia elétrica, no Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, nas demais legislações desse período, e, também na exposição de motivos do projeto, como resultado da competência, dada pelo inciso VII do artigo 16, do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, que regulamenta os serviços de energia elétrica número 411 publicado no Diário Oficial da União em 23 de novembro de 1951.



Anteriormente apontamos que a aplicação do princípio do interesse coletivo e nacional, coordenado pelo princípio de justiça e do bem estar econômico, na utilização industrial das riquezas do subsolo, requer que se busque o planejamento legislativo de um desenho para uma indústria elétrica nacional, visando sua construção, na forma de um aproveitamento racional dessas riquezas, em particular, no caso desta tese, do potencial hidráulico da hidrografia brasileira.

Como o Código de Águas menciona em seu preâmbulo, o regime de propriedade fundiária da constituição de 1891 revelou ao longo do tempo que o uso da água no Brasil era regida por legislação que estava em “desacordo com as necessidades e interesses da coletividade nacional”. A combinação do princípio do regime de propriedade fundiário, que atribuía a propriedade do subsolo ao proprietário, com o princípio da livre iniciativa, como um princípio absoluto deixando inteiramente ao interesse privado a exploração das riquezas do subsolo, era mais apropriado para uma concepção de um país agrário do que industrial, dado que neste, o subsolo passa a ter um valor, que pode ser mesmo maior, do que o solo.

A Constituição de 1934, em seu artigo, 118, tinha alterado esse princípio do regime de propriedade para ajustá-lo a uma concepção de sociedade que visava sua industrialização. De acordo com a nova constituição de 1934, as riquezas do subsolo, minas, jazidas e potencial hidráulico, passam a ser, um bem imóvel e distinto da do solo para efeitos de exploração ou aproveitamento industrial, e, cuja utilização industrial, segundo ao artigo 119, só pode ser com autorização e concessão do governo federal.

O governo federal é agora o poder concedente das autorizações e concessões para a utilização industrial das riquezas do subsolo, privadas ou não. Na constituição de 1891 o proprietário do solo tinha o pleno direito de propriedade requerendo autorização e concessão apenas para a prestação do serviço público, e, não para o uso industrial das riquezas do subsolo.

Nos quadros desses novos princípios começa-se por concentrar no poder público os recursos para controlar e incentivar o aproveitamento industrial uma vez que “a energia hidráulica exige medidas que facilitem e garantam seu aproveitamento racional” e, cabe, ao poder público planejar e elaborar essas medidas do aproveitamento racional da energia hidráulica.

Nessa linha de raciocínio, o decreto que cria o Conselho Nacional de Água e Energia, ao qual foi confiada a competência para a regulação governamental do setor, completa, com o artigo 16, o quadro dos princípios regulando o aproveitamento racional da energia e dos recursos hidráulicos, incluindo o planejamento do desenho da indústria elétrica nacional por meio da interligação de usinas elétricas.

Dessa maneira, é possível adicionar ao regime institucional jurídico, o objetivo de construir uma indústria elétrica nacional, e, os recursos dos princípios ou regras coordenadores do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira e dos processos de interconexão ou de interligação das usinas hidroelétricas.

Outro dos problemas para a implantação do desenho de um sistema interligado nacional de energia elétrica estava relacionado com princípio da autonomia dos estados e municípios. O longo e proveitoso tempo dos estados e municípios com a convivência com esse princípio deixou estes mais acostumados, corretamente, a priorizar seus interesses antes que o interesse nacional, e, por isso, ainda, depois de empossado o Governo Provisório, continuavam a conspirar para voltar aos tempos da autonomia dos estados e dos municípios com o hiato regulatório da Primeira República, colocando enormes obstáculos para o objetivo de construir um sistema elétrico nacional, e, não subsistemas regionais isolados, e, por isso, era preciso o planejamento do desenho do sistema elétrico nacional, e, uma concentração de poder no governo federal para o exercício da função de coordenação da construção dos subsistemas elétricos regionais de tal modo que eles sejam elaborados como partes integrantes deste sistema nacional.

Os problemas para a construção de uma nação Estado - como um Estado soberano, representando o interesse coletivo, formado da interligação de infraestruturas de indústrias nacionais de transporte ferroviário, de energia elétrica, de siderurgia, de animal e vegetal, e de energia do petróleo, como os fatores de produção essenciais para o desenvolvimento industrial nacional - não estavam relacionados apenas com o sistema monetário internacional do padrão ouro libra, mas, e, principalmente, com o princípio da autonomia financeira, administrativa e legislativa dos estados e municípios.

Um dos principais argumentos de que houve o planejamento no Governo de Getúlio dessas indústrias nacionais é seu confronto política nessas duas frentes, externas e internas. Relativamente à frente externa fez uso dos decretos leis para transformar o sistema monetário internacional com base no padrão ouro libra num sistema monetário nacional atribuindo ao Banco do Brasil a autoridade cambial, e, relativamente à frente interna, o enquadramento, já mostrado, dos três princípios, da livre iniciativa, do regime de propriedade, e, da autonomia dos estados e municípios às restrições do princípio da supremacia do interesse coletivo e nacional.

Desmontar os mecanismos institucionais que vinculavam o país ao sistema monetário internacional do padrão ouro libra que estava em colapso em outros países deveria ser feito junto com a desconstrução dos mecanismos institucionais que impediam o governo federal de exercer ao menos um protagonismo de poder regulador e coordenador na implantação e desenvolvimento das infraestruturas nacionais, como a de siderurgia, de energia, e de energia elétrica.

Não se trata aqui apenas da questão política, mas, antes, de uma questão de eficiência econômica, particularmente, no caso de um sistema elétrico nacional, de um sistema nacional sobre subsistemas isolados, mas, planejamento federal era absolutamente essencial e deveria ser feito por etapas.

O planejamento do sistema elétrico nacional na forma de um desenho jurídico era absolutamente essencial uma vez que para se chegar a construir esse sistema era preciso que houvesse uniformidade e padronização em cada uma das usinas para tornar possível a interligação e com este o aproveitamento racional do conjunto das usinas. O aproveitamento racional com a interligação significa que capacidade instalada do conjunto era maior do que a soma da capacidade instalada de cada uma delas. Esse foi o princípio regulador do Código de Águas e de todo o planejamento do sistema elétrico no governo Vargas.

Nem se trata de desenho idealizado, pois, o modelo de integração, por meio de redes de transmissão, das usinas elétricas, já tinha, como mencionado, sido testados, por exemplo, na integração feita pela AMFORP com a Companhia Paulista de Força e Luz, CPFL, depois de 1927.

Ainda que seja possível constatar que a integração, por rede de transmissão, das usinas elétricas produz importantes efeitos de externalidades positivas ou efeitos de economia de escala sem a necessidade de alterar fisicamente as usinas hidrelétricas, na época também já se tinham teorias sobre o papel de rendimentos crescentes de escala e economias de escala.

Existe um aumento maior, com a integração, da disponibilidade de energia do que se considerarmos as usinas separadamente. Há estudos dos fundamentos teóricos sobre os efeitos dos retornos crescentes e seu papel, como economias de escalas, no desenvolvimento econômico, com Allyn Young, que tinha publicado um importante artigo, “Increasing Returns and Economic Progress”, em 1928. A relação com a prática da interligação aparece logo no início do artigo, quando ele descreve seu objetivo, afirmando:

I do not propose to discuss any those alluring but highly technical questions relating to the precise way in which some sort of equilibrium of supply and demand is achieved in the market for the products of industries which can increase their output without increasing their costs proportionately, or to the possible advantages of fostering the development of such industries while putting a handicap upon industries whose output can be increased only at the expense of a more than proportionate increase of cost.<sup>171</sup>

O objetivo da AMFORP certamente era de fazer a interconexão dessas inúmeras empresas, e, aproveitar a economia de escala, tratando elas, por assim dizer, como se fosse uma única empresa com um único reservatório, por assim dizer, com o qual ela poderia fazer uma alocação da produção de energia de modo mais eficiente entre os diversos centros consumidores se beneficiando de seus diferentes perfis de consumo. No entanto, juntamente com o processo de interligação para se beneficiar das externalidades positivas surgiu também a importância da instituição do poder coordenador essencial para se beneficiar dos efeitos de uma economia de escala com o processo de alocação da energia disponível entre diferentes comportamentos de carga de cada cidade.

---

<sup>171</sup> YOUNG, Allyn A. Increasing Returns and Economic Progress. *The Economic Journal*, v. 38, n. 152, p. 527-542, Dec. 1928. Disponível em: <https://periferiaactiva.files.wordpress.com/2015/08/young28.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2018.

O experimento da AMFORP foi um de aproveitamento racional de se ter um sistema interligado nacional com uma operação de forma coordenada. A operação conduzida de forma coordenada das diversas usinas que foram interligadas é que permite a ela aproveitar da diversidade dos perfis de consumo, ou comportamento de carga, dos vários mercados municipais que se encontravam naquela região.

Contudo, por generalização, esse experimento também permitiu mostrar, de modo prático, para os estudiosos e pesquisadores, que se pode por meio de uma operação de forma coordenada de uma interligação de um conjunto de usinas, aproveitar as diferenças hidrológicas das regiões, para ter maior disponibilidade de energia para alocar, do que se considerar a produção de energia de cada usina separadamente.

Com o processo de interligação no sistema elétrico, e, principalmente, num sistema elétrico nacional com base no potencial hidráulico da hidrografia brasileira estamos diante de uma situação semelhante a mencionado pelo autor, com economias crescentes de escala que podem aumentar sua produção, no caso, disponibilidade de energia, sem um aumento proporcional de custos, uma vez que essa disponibilidade é maior, mesmo sem nova usina ou novas turbinas, apenas por meio de rede de transmissão, do que se as usinas fossem consideradas isoladamente.

O exemplo da variedade das frequências e tensões, que caracterizavam os diversos sistemas isolados implantados no Brasil, mostra o problema da ausência de um poder de regulamentação e de coordenação, que aconteceu com a Primeira República, que só poderia ser desempenhado pelo governo federal.

Desta forma, pode-se ver, com este exemplo, da importância de desmontar o mecanismo, construído na Primeira República, do princípio da ampla e profunda autonomia financeira, administrativa e legislativa dos estados e municípios - com direitos às terras devolutas que se encontram no seu estado como fonte de renda com sua venda, sua competência para contrair empréstimos no exterior, para impor

impostos de exportação e constituir milícias<sup>172</sup> - revelou-se uma tarefa complexa que exigiu movimentos políticos de força e o adiamento de muitos projetos de implantação de infraestruturas nacionais. Dado o princípio da autonomia, os estados encontravam com mais condições de receitas do que o governo federal.

Esse princípio se revelou num mecanismo de apropriação do interesse nacional pelo interesse particular de alguns estados, com a política dos governadores, como mostra o mecanismo de valorização da defesa do café que recorria a subsídio com recursos federais e endividamento externo graças à sua competência para contrair empréstimos externos, mas, concentrava os benefícios em São Paulo, e, os custos socializados.

Os anos de convívio com esse princípio da autonomia continuou a dificultar para o governo federal a construção de um sistema elétrico nacional como revela, por exemplo, o movimento constitucionalista de São Paulo, em 1932, que reivindicava a autonomia política de São Paulo.

A Light conhecia a evolução política do Brasil naquela época e tinha compreendido muito bem o conteúdo da revolução de 1930, e, portanto, sabia, qual seria o conteúdo dos Decretos-Lei e da Constituição em termos de um projeto de construção de uma indústria elétrica nacional essencial para o desenvolvimento industrial.<sup>173</sup> Não sabia, contudo, se o governo se inclinaria por um modelo fascista, via integralistas, ou por um modelo autárquico como da União Soviética, via a esquerda de Prestes, ou, mesmo continuaria com um modelo liberal ligado aos liberais nacionalistas.

Com o passar do tempo a Light veio a compreender que Vargas, por suas ações, buscava uma posição de equilíbrio entre os diversos movimentos políticos que o apoiavam, adotando uma posição que classificava como pragmática uma vez que construiu sua política nacional como uma política de regulamentação e também

---

<sup>172</sup> FAUSTO, Boris. *A Revolução de 1930 - Historiografia e História*. São Paulo, Brasiliense, 1970.

<sup>173</sup> MCDOWALL, op. cit.

de coordenação dos vários agentes econômicos e políticos como os Estados, os Municípios e as empresas privadas, nacionais ou estrangeiras.

Vargas valorizou a importância do capital privado e estrangeiro com suas iniciativas, com as diversas missões, de buscar financiamento externo.

Ele valorizou, no próprio Código de Águas, depois de ter estabelecido a regulamentação para a prestação do serviço de energia elétrica, a importância dos estados de exercerem, eles mesmos, o poder de concessão do serviço público de energia elétrica, ainda que apenas se satisfizerem os critérios técnicos administrativos, mantendo, portanto, o poder coordenador. *In verbis*:

Art. 191 - A União transferirá aos Estados as atribuições que lhe são conferidas neste código, para autorizar ou conceder o aproveitamento industrial das quedas d'água e outras fontes de energia hidráulica, mediante condições estabelecidas no presente capítulo. Art. 192. A transferência de que trata o artigo anterior terá lugar quando o Estado interessado possuir um serviço técnico-administrativo [...]

Lembremos a experiência da Light, que tinha muitas propostas para expandir o sistema, mas necessitava de um grande investimento. Nunca chegou à conclusão entre as alternativas do que fazer para atender à demanda, a partir de 1940, e, nesse período, começaram a ocorrer problemas de escassez de energia, em São Paulo. Pode ser constatado, com a tabela abaixo, classificada aqui como Tabela 1, que obtivemos de Landi,<sup>174</sup> como o consumo de energia elétrica aumentou muito de 1920 a 1940, em São Paulo.

---

<sup>174</sup> LANDI, Mônica. *Energia Elétrica e políticas públicas: a experiência do Setor Elétrico Brasileiro no período de 1934 a 2005*. 2006. Tese (Doutorado) – Programa de Interunidades de Pós-Graduação em Energia, Escola Politécnica, Faculdade de Economia e Administração, Instituto de Eletrotécnica e Energia e Instituto de Física, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

Tabela 1 – Consumo de energia elétrica

**Grupo Light: Consumo de Energia Elétrica, para anos selecionados**

Ano	S.P. Light (Gwh)	R.J. Light (Gwh)	Grupo Light (Gwh)
1920	165	276	441
1930	478	397	875
1940	1111	721	1832

Fonte: LANDI, 2006, p. 51

Na tabela abaixo, classificada aqui como tabela 1A, pode-se identificar as fontes desse crescimento do consumo, vendo como o produto industrial cresceu forte, na década de 30, significando, como componente importante do consumo de energia elétrica, um grande aumento na demanda por energia elétrica e, portanto, renunciando problemas de oferta de eletricidade, no começo da década de 40, uma vez que não houve proporcionalmente a expansão do sistema elétrico.

Tabela 1A – Fontes do crescimento do consumo de energia elétrica

Ano	Potência Instalada (MW)			PIB (%)	Produto Industrial	Produto Agrícola
	Total	Hidráulica	Térmica			
1925	507	417	90	0,0	1,1	-3,2
1926	592	489	103	5,2	2,4	3,2
1927	650	539	111	10,8	10,8	10,8
1928	707	576	131	11,5	7,0	18,4
1929	760	622	138	1,1	-3,3	0,3
1930	779	630	149	-2,1	-6,7	1,2
1931	799	646	153	-3,3	1,2	-6,3
1932	805	649	156	4,3	1,4	6,0
1933	817	658	159	8,9	11,7	12,0
1934	828	665	163	9,2	11,1	6,2
1935	850	677	173	3,0	11,9	-2,5
1936	925	746	179	12,1	17,2	9,5
1937	947	755	192	4,6	5,4	0,1
1938	1162	947	215	4,5	3,7	4,2
1939	1176	952	224	2,5	9,3	-2,3
1940	1244	1009	235	-1,0	-2,7	-1,8
1941	1261	1019	242	4,9	6,4	6,3
1942	1308	1061	247	-2,7	1,4	-4,4
1943	1315	1067	248	8,5	13,5	7,3
1944	1334	1077	257	7,6	10,7	2,4
1945	1342	1080	262	3,2	5,5	-2,2

Fonte: LANDI, 2006, p. 52



A história da energia elétrica no Brasil revela que em 1939 a Amforp já se encontrava no limite de sua capacidade de produção máxima sendo incapaz de atender, por exemplo, como já mencionado, sua Companhia Campineira de Tração, Luz e Força, a demanda por energia elétrica de Campinas.

À época dos racionamentos, o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica (CNAEE) exigiu, com cláusula prevista no Código de Águas, a interligação do sistema de energia elétrica da São Paulo Light com o da Companhia Campineira de Tração, Luz e Força como resultado de um aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia.

Segundo McDowall, o reconhecimento da escassez de energia, no final da década de 30, pelo governo levou à regulamentação de procedimentos relativos à interligação entre as empresas privadas no âmbito do Ministério da Agricultura. *In verbis*:

O primeiro reconhecimento, pelo governo, da iminente escassez de energia veio em junho de 1939, quando o ministro da Agricultura, que tinha autoridade sobre a indústria hidrelétrica, estabeleceu procedimentos relativos à interligação de energia entre as empresas privadas. Em julho de 1940, por exemplo, a São Paulo Light foi obrigada a interligar seu fornecimento de energia ao da Companhia Campineira de Tração e Luz e Força, a fim de aliviar a escassez de energia da cidade de Campinas.<sup>175</sup>

McDowall não menciona ou esquece que, de certo modo, o governo já tinha antecipado essa situação, uma vez que tinha desenhado o sistema elétrico como composto desse processo de interligação assim como com reservas de água e de energia como condição de sua efetividade. O processo de interligação era o núcleo do desenho do sistema elétrico como um sistema elétrico nacional forma essa que promoveria o aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira. Esses elementos já estavam previstos no Código de Águas, no inciso d do artigo 179 do Decreto 24.643 com atribuição ao Serviço de Águas de ordenar - como parte do que o Código considera como serviço adequado prestado ao consumidor - a troca de serviços de interconexão entre duas ou mais empresas.

---

<sup>175</sup> MCDOWALL, op. cit., p. 436.

Pelo decreto-lei de número 3.763 de 25 de outubro de 1941 haverá uma divisão do trabalho entre o Serviço de Águas e o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, em que este último caberá resolver sobre a interconexão. No que diz respeito à interligação no Código de Águas, lê-se no

Art. 179. Quanto ao serviço adequado a que se refere a alínea “a” do artigo precedente [assegurar serviço adequado] resolverá a administração sobre:[...] d) processos mais econômicos de operação; §1. Poderá o Serviço de Águas ordenar a troca de serviços -interconexão – entre duas ou mais empresas sempre que o interesse público o exigir. §2. Ao Serviço de Águas caberá, nesse caso, determinar: a) as condições de ordem técnica ou administrativa; b) a compensação com que a mesma troca de serviços deverá ser feita.

Com alguns artigos o Código de Águas, com o objetivo de assegurar serviço adequado, exigia manter reservatórios para a produção futura de energia, e, para isso, introduziu condições, como reservas de águas e limites na produção de energia. O objetivo era garantir a produção contínua de energia ao longo do tempo, e, os meios para efetivar a interconexão. Para isso estabeleceu limites na utilização da capacidade instalada, com a contingência de não privar a usina de mais de 30% da energia disponível. *In verbis*:

Art.153. O concessionário obriga-se: [...] e) a reservar uma fração da descarga d’água, ou a energia correspondente a uma fração da potência concedida, em proveito dos serviços públicos da União, dos Estados ou dos Municípios. Art. 154. As reservas de água e de energia não poderão privar a usina de mais de 30% da energia de que ela disponha. Art. 155. As reservas de água e de energia a que se refere o artigo anterior serão entregues aos beneficiários; as de água, na entrada do canal de adução ou na saída do canal de descarga e as de energia, nos bornes da usina. §1 A energia reservada será paga pela tarifa que estiver em vigor [...]. §5 A partilha entre a União, os Estados e os Municípios, da energia reservada será feita pelo Governo da União.

No Código de Águas, o Ministério da Agricultura era o responsável pela regulamentação e fiscalização das concessões com seus dois órgãos. O Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, ao qual competia a efetiva regulamentação do Código de Águas.

A Divisão de Águas, antes Serviço de Águas, que servia como órgão informativo do Conselho, e, responsável pela aplicação e fiscalização da regulamentação.

Como base na alínea b do artigo 74 da Constituição de 1937 e no Código de Águas, o Governo Federal, por meio do decreto 1.345 de 14 de junho de 1940, regula o fornecimento de energia elétrica entre empresas e a entrega da reserva de água.

Nesse decreto, como em todos, aparecem no preâmbulo os princípios para organizar o regime institucional jurídico, como o do bem-estar público, da melhoria do padrão de vida e o do progresso da nação. Todos estão “intimamente ligados à racional exploração da energia elétrica”. Além disso, descreve-se o poder público federal como protetor da coletividade. Em função destas condições, o Presidente da República decreta, com o de número 1.345, *in verbis*:

Art.1 - Independentemente da assinatura de novos contratos ou da revisão dos existentes, o Governo Federal poderá, quando o julgar necessário ou conveniente, e, sem prejuízo de outras atribuições previstas em lei: a) ordenar a interligação de usinas elétricas ou o suprimento de energia de uma empresa de eletricidade a outra ou outras empresas congêneres. b) determinar as reservas de água a serem entregues ao Poder Público, de acordo com a letra e do artigo 153 do Código de Águas. c) ordenar a entrega das reservas de água no ponto que for escolhido, de acordo com o artigo 155 do Código de Águas.

Fazendo uso do artigo 1 acima, considerando que a medida da interligação foi julgada necessária pelo Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, O Presidente da República determina, com o decreto 5.592 de 19 de julho de 1940, o suprimento temporário de energia elétrica pela *The São Paulo Tramway, Light and Power Company, Limited*, a Companhia Campineiro de Tração, Luz e Força, nos seguintes termos, *in verbis*:

Art 1. A *The São Paulo Tramway, Light and Power Company, Limited* suprirá, temporariamente, de energia elétrica a Companhia de Tração, Luz e Força, para serviços de distribuição no Município de Campinas, Estado de São Paulo.

Essa intervenção não é discricionária e nem mesmo uma medida *ad hoc*, ao contrário, segue um protocolo - refletido em seus diversos decretos-lei em torno

do Código de Águas - de planejamento do desenho do sistema elétrico nacional que proporciona um aproveitamento racional do potencial da hidrografia brasileira com os recursos da integração.

A interligação entre as duas empresas privadas, no caso, entre a Light e a AMFORP, concessionária do sistema elétrico de Campinas, já estava assim prevista desde o início do planejamento do desenho do sistema elétrico no Código de Águas. Não deve ser considerada uma medida de emergência, mas da própria natureza do sistema. Nesta situação de colapso do sistema isolado de garantir o fornecimento de energia elétrica, o elemento-chave na solução é a interconexão com redes de transmissão entre os sistemas geradores, uma vez que, nestas condições de ausência de interligação o sistema, formado da Light e da Companhia Campineira, é ineficiente. A interconexão é o instrumento para promover o aproveitamento racional uma vez que permite construir um único reservatório, que tem uma capacidade instalada maior que a soma dos reservatórios, conectado com todos os locais de consumo.

Já vimos no inciso III do artigo 16 do decreto 1.285 de 18 de março de 1939 que era da competência do Conselho organizar a regulamentação da interligação. O inciso III artigo 2 do Decreto-Lei 1.699 de 24 de outubro de 1939 afirma que o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica se junta a esta tarefa, prontificando-se a “Propor ao Governo Federal a aos Estados providências para o desenvolvimento da produção e do uso da energia elétrica e para a realização das conclusões a que houver chegado nos seus estudos”.

A primeira incumbência do Conselho era “I- a) estudar as questões relativas à utilização dos recursos hidráulicos do país, no sentido do seu melhor aproveitamento para a produção de energia elétrica”, e, então, no “Art. 2 Ao Conselho compete: V – Resolver: a) sobre a interligação de usinas elétricas”.

A intervenção se sustenta nas legislações que planejaram de modo detalhado e cuidadoso o desenho do sistema elétrico, com todos os componentes essenciais: o poder público, o regime de regulamentação das concessões para o uso industrial das águas, o aproveitamento racional, a interligação, o poder coordenador e as reservas para um período de três anos.

Com o uso da prerrogativa do poder e da regulamentação dada pelo Código de Minas, a competência do Governo de exercer e de delegar o poder de concessão o transforma também em um poder de coordenação, exercido pelo órgão do Ministério da Agricultura, o Serviço de Águas, antecipando aqui o futuro Operador Nacional do Sistema (ONS) da produção de energia pelas usinas para que se dê uma alocação eficiente da energia disponível. Ele decide de modo intertemporal, segundo os artigos mencionados, quanto do reservatório consumir hoje e quanto preservar para o futuro.

O processo de interligação revela os problemas graves decorrentes da política da Primeira República, que utilizou dos princípios da livre iniciativa, do regime de propriedade e da autonomia dos estados para promover a implantação de um sistema elétrico sem qualquer planejamento e regulamentação e sem o conhecimento da hidrografia brasileira, dando origem a diversos sistemas isolados e independentes, e, portanto, dando origem a um sistema elétrico ineficiente que introduziu um custo alto apenas para buscar a uniformização e padronização das diversas usinas de tal modo a tornar possível a interligação, e, portanto, o aproveitamento racional do potencial hidráulico.

O roteiro de competências publicado em vários decretos até 1940 ajudou o governo federal a desenhar um modelo de sistema elétrico eficiente, semelhante a de uma máquina elétrica eficiente, e deste modo a servir de parâmetro e diretriz para uma política de intervenção diretamente na produção de energia elétrica para tratar e resolver, ao menos provisoriamente, o problema da escassez com uma alocação mais eficiente da energia produzida por diferentes sistemas com os recursos da interligação entre os dois sistemas por meio das redes de transmissão.

No Código de Águas, esta intervenção fica assentida no preâmbulo e no artigo 194, e também no Conselho Nacional de Energia Elétrica, inciso III do artigo 16, verificando-se que já estavam entendidos os problemas da ineficiência de se instalarem sistemas elétricos isolados por diferentes empresas sem regulamentação, apresentando rumos ao aproveitamento racional. Conferindo ao Governo Vargas conhecimento lúcido e consciente sobre todo o setor. A interligação dos sistemas não era uma medida casuística e provisória, mas uma medida contra a ineficiência de empresas antes rivais, que por iniciativa própria não

cooperariam, ainda que numa delas houvesse escassez enquanto na outra houvesse disponibilidade de energia.

No entanto, nem sempre a interligação é possível, dado a ausência de padronização decorrente do hiato regulatório da Primeira República, sem novas usinas hidrelétricas.

Como mencionado anteriormente, o Brasil tinha apresentado um crescimento da economia a uma taxa média anual superior a 5% até o final da década de 30, mas a taxa de crescimento da demanda por energia elétrica era ainda maior. Comenta McDowall:

Seguindo o padrão histórico do crescimento econômico do Brasil, o crescimento do pós-guerra brasileiro poderia ser concentrado no eixo Rio-São Paulo, ameaçando assim, sobrecarregar o já tão debilitado sistema de energia da Light. O fornecimento insuficiente de energia deu todos os sinais de ser o maior gargalo da economia do Brasil do pós guerra na Região Sudeste. De 1935 a 1945, a capacidade hidrelétrica instalada em todo o Brasil aumentou 26%, mas o consumo de eletricidade per capita subiu 70%. Tal crescimento absorveu completamente o excedente da capacidade geradora e forçou a adoção do racionamento dos tempos de guerra. Conquanto o racionamento tivesse sido abandonado em 1945, a situação energética em geral do pós guerra mostrou-se, conforme Billings havia reiterado a Vargas, em julho de 1945, “não muito segura”.<sup>176</sup>

Billings sabia que a usina de Cubatão possuía as reservas de água necessárias tanto para um fornecimento contínuo de energia elétrica para São Paulo e ainda teria condições de contribuir para aliviar a escassez energética do Rio de Janeiro.

A solução então seria uma interconexão dos dois sistemas, mas primeiro seria necessário padronizar frequências e tensões. O Rio de Janeiro tinha adotado uma frequência de 50 Hz enquanto São Paulo trabalhava com 60 Hz. Billings fez os levantamentos técnicos para essa solução e chegou à conclusão de que ele poderia, com

---

<sup>176</sup> MCDOWALL, op. cit., p. 457.

[...] um conversor de frequência, a meio caminho ao longo do elo de transmissão, compatibilizar os dois sistemas[...]As censuras surgiram apenas quando as atenções se desviaram para as implicações políticas e financeiras do programa tão amplo[...]A Light poderia incorrer em um gasto de mais de 87 milhões de dólares em 1948[...]A sugestão de que a companhia enfrentaria gastos de capital em torno de 90 milhões de dólares pelos três nos seguintes teve um efeito perturbador no conselho.<sup>177</sup>

Merece também atenção especial o capítulo único do título II deste Código de Águas, uma vez que trata da delegação de competências aos Estados para autorizar ou conceder o aproveitamento industrial das quedas d'água e outras fontes de energia hidráulica.

Contudo, é importante notar que, de acordo com nossa hipótese ou tese, diferentemente do princípio da autonomia dos estados e municípios que esteve em vigência, de modo automático, estabelecido pela constituição de 1891 na Primeira República, agora trata-se do poder concedente, sob condições estipuladas no próprio Código. Assim, estaria alinhada a meta de transformar a hidroeletricidade numa indústria elétrica nacional para promover o aproveitamento racional da hidrografia brasileira por meio de um processo de construção e integração de usinas hidrelétricas. Redesenha-se uma relativa autonomia e descentralização dos estados e municípios com o objetivo de recorrer à divisão do trabalho para facilitar a realização dessa indústria elétrica nacional que poderia reproduzir o desenvolvimento do Sudeste em escala nacional.

Essas condições são estabelecidas, por exemplo, no artigo 191, que abre este capítulo único. *In verbis*:

Art. 191. A União transferirá aos Estados as atribuições que lhe são conferidas neste código, para autorizar ou conceder o aproveitamento industrial das quedas d' água e outras fontes de energia hidráulica, mediante condições estabelecidas no presente capítulo.

---

<sup>177</sup> MCDOWALL, op. cit., p. 458.



Na sequência, com o artigo 192, estabelecem-se algumas das premissas exigidas para um estado interessado receber a delegação do poder concedente quanto ao uso industrial da energia hidráulica. Uma dessas é que se disponha de um serviço técnico e administrativo apto para avaliar seu potencial hidráulico, assim como seu aproveitamento industrial. In verbis,

Art. 192. A transferência de que trata o artigo anterior terá lugar quando o Estado interessado possuir um serviço técnico administrativo, a que sejam afetos os assuntos concernentes ao estudo e avaliação do potencial hidráulico, seu aproveitamento industrial, inclusive transformação em energia elétrica e sua exploração, com a seguinte organização: a) seção técnica de estudos de regime de cursos d'água e avaliação do respectivo potencial hidráulico. b) seção de fiscalização, concessões e cadastro, sob a chefia de um profissional competente e com o pessoal necessário às exigências do serviço. §1º Os serviços, de que trata este artigo, serão confiados a profissionais especializados. §2º O Estado proverá o serviço dos recursos financeiros indispensáveis ao seu eficiente funcionamento. §3º Organizado e provido que seja o serviço e a requerimento do Governo do Estado, o Governo Federal expedirá o ato de transferência, ouvido o Departamento Nacional de Produção Mineral, que, pelo seu órgão competente, terá de se pronunciar, após verificação, sobre o cumprimento dado pelo Estado às exigências deste código.

Parei aqui

Nota-se claramente a preocupação por parte do governo federal que o Estado interessado tenha uma administração pública profissional que seja capaz de aplicar corretamente a regulamentação do Código de Águas no processo de autorização e concessão.

A razão para isso se dá, em primeiro lugar, em função de que há um planejamento para a realização da meta, a de construir uma indústria elétrica nacional de tal modo a resultar num aproveitamento racional da energia hidráulica, o que significa que não se deve apenas construir usinas hidrelétricas, mas que tenham características especificadas na legislação, sendo a principal a possibilidade de integração.

A preocupação que o poder público seja dotado de uma administração pública profissional não é apenas para os estados e municípios, mas, principalmente, para a União, e, novamente aqui, o problema é da eficiência, e, portanto, do aproveitamento racional da administração pública.



Novamente aqui, a solução passa pelo uso da engenharia jurídica para o planejamento de um desenho legislativo de uma administração pública capaz de promover o aproveitamento racional dos recursos humanos que é também um fator de produção, o capital humano. Sem uma administração pública altamente profissional, portanto, eficiente seria impossível conseguir um sistema elétrico eficiente dado sua complexidade, em particular, para a regulamentação e fiscalização do regime de concessão, e para a coordenação da interligação com o objetivo de promover o aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia.

Nesse contexto, podemos novamente defender que houve um planejamento do desenho do sistema elétrico nacional uma vez que o poder executivo da união não se descuidou de montar uma estrutura administrativa pública profissional, capaz de elaborar projetos, legislações, regulamentar, fiscalizar e implementar o serviço público. O desenho dessa estrutura deve seguir o princípio da legalidade, o princípio da supremacia do interesse coletivo sobre o interesse privado, em sua busca de construir e realizar o interesse coletivo e nacional, e, de alinhar o interesse privado com o interesse coletivo.

Em conformidade com essas tarefas, a administração Vargas cria, com o decreto-lei 579 em 30 de julho de 1938, o Departamento Administrativo do Serviço Público - DASP, previsto no artigo 14 da Constituição de 1937, diretamente subordinado ao Presidente da República, cuja competência está descrita no artigo 2, abaixo,

Art. 2. Compete ao D.A.S.P.: a) o estado pormenorizado das repartições, departamentos e estabelecimentos públicos, com o fim de determinar, do ponto de vista da economia e eficiência, as modificações a serem feitas na organização dos serviços públicos, sua distribuição e agrupamentos, dotações orçamentárias, condições e processos de trabalho, relações de uns com os outros e com o público; b) organizar anualmente, de acordo com as instruções do Presidente da República, a proposta orçamentaria a ser enviada por este à Câmara dos Deputados; c) fiscalizar, por delegação do Presidente da República e na conformidade das suas instruções, a execução orçamentária; d) Selecionar os candidatos aos cargos públicos federais, excetuados os das Secretarias da Câmara dos Deputados e do Conselho Federal e os do magistério e da magistratura; e) Promover a readaptação e o aperfeiçoamento dos funcionários civis da União; f) estudar e fixar os padrões e especificações do material para uso nos serviços públicos; g) auxiliar o Presidente da República no exame dos projetos de lei

submetidos a sanção; h) inspecionar os serviços públicos; i) apresentar anualmente ao Presidente da República relatório pormenorizado dos trabalhos realizados e em andamento.

Na leitura das competências do Departamento de Administração Pública fica claro, na alínea a, que a administração pública deve ser organizada e exercer suas competências de acordo com princípio da economia e eficiência. Com esse artigo 2, a reforma administrativa de Getúlio Vargas em 1938 antecipa em quase 60 anos a proposta de emenda constitucional número 19 de 1998 que introduziu o princípio da eficiência no artigo 37 da Constituição de 1988, e, a própria reforma administrativa que foi denominado de modelo gerencial de gestão. Com o princípio da economia e eficiência explicitamente mencionado na alínea a do artigo 2 Vargas está propondo um modelo gerencial da gestão da *res publica* essencial para que se leve a cabo a regulamentação e a fiscalização da prestação do serviço público, em particular, no caso, do desenho e construção de um sistema elétrico nacional com o governo federal desempenhando o papel de poder coordenador, num país formado de vários estados e municípios com autônoma, para que o desempenho dos interesses privados dos estados nesta implantação se dê em alinhamento com o interesse coletivo e nacional, por exemplo, que todas as usinas sejam construídas sujeitas a unificação e padronização para o aproveitamento racional delas.

A alínea d revela que a busca de uma administração pública profissional depende do sistema de mérito e por isso promove a seleção e o inciso e fala da necessidade do aperfeiçoamento dos administradores públicos enquanto as alíneas i e f se referem diretamente às importantes funções que devem desempenhar a administração pública na regulamentação e fiscalização do serviço público inclusive com unificação e padronização do material utilizado na prestação, referindo-se indiretamente ao problema da uniformização dos padrões no serviço elétrico.

Outra razão para uma administração pública profissional, e, portanto, eficiente, é que ela deva ser aplicada segundo o princípio da legalidade como instrumento para evitar que o interesse privado - tanto dos próprios funcionários pressupostos autointeressados quanto dos agentes que interagem com o poder público - se aproprie do interesse coletivo, portanto, que sejam elaboradas de forma detalhada e clara a legislação regulatório para que sua aplicação se dê conforme a

lei, assim como uma sistematização dos direitos e obrigações do administrador público.

Trata-se de um órgão central para promover o princípio do interesse coletivo e nacional, e, uma vez este definido, promover o alinhamento do interesse privado com o interesse coletivo e nacional, e, principalmente, evitar que o interesse privado se aproprie do interesse público.

A Primeira República foi incapaz, ou não estava interessada, ao longo de quarenta anos, exceto por algumas tentativas nos últimos cinco anos da década dos 20, de desenvolver uma administração pública com legislação definindo e especificando os direitos e obrigações dos funcionários assim como uma regulamentação das riquezas do subsolo e de seu uso industrial que fosse fiscalizada e supervisionada pela administração pública.

O princípio da autonomia dos estados e municípios da Primeira República trouxe consigo a competência da autorização e concessão de serviços públicos. O regime de propriedade fundiária permitiu que as empresas privadas, brasileiras e estrangeiras, tivessem direito perpétuo pleno da propriedade das riquezas do subsolo com uma fraca regulamentação que se dava no caso a caso, feito através de contratos elaborados pela administração municipal e aprovado pela Câmara.

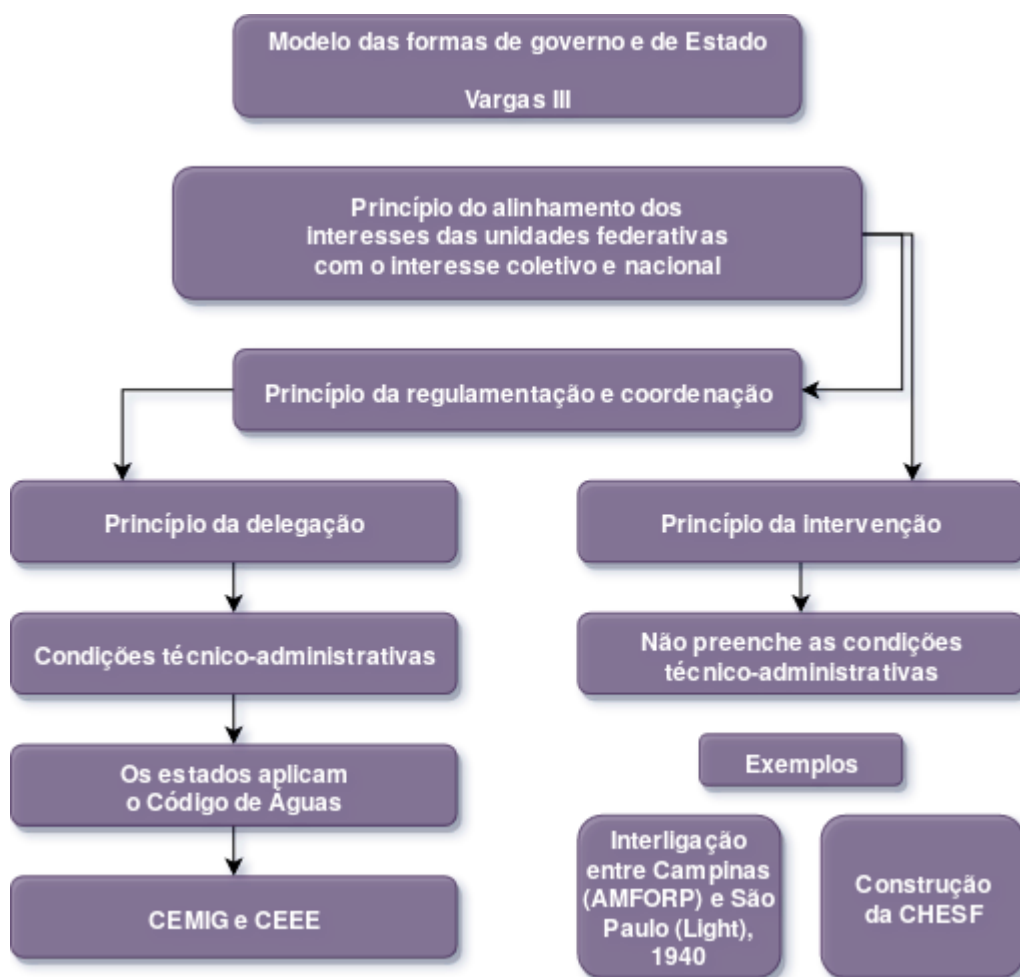
Esse sistema de princípios, principalmente na época, não só promoveu apropriação do interesse público pelo privado, como permitiu a concentração da concessão dos serviços públicos em duas empresas estrangeiras com o controle das riquezas do subsolo, em face do regime de propriedade fundiária, e, por este meio, o controle do próprio desenvolvimento econômico do país, que se identificava cada vez mais com o desenvolvimento industrial associado com a infraestrutura de rede de energia elétrica, e, finalmente, também por este meio, fez com que o desenvolvimento se concentrasse no Sudeste, particularmente, em São Paulo, e, Rio de Janeiro, e, como mencionado, pela ausência de uma coordenação federal deu origem a formação de sistemas elétricos isolados e independentes com diferentes padronizações, tornando inviável a interligação entre os sistemas para seu aproveitamento racional.

Em busca de promover sua concepção de um Estado federal regulamentar e coordenador, o governo federal desenha, com o objetivo de operacionalizar a

delegação de competência, condicional e supervisionada, um regime de coordenação para desenvolver uma cooperação com as unidades federativas de modo a promover que os seus interesses se alinhem com o interesse nacional.

Nada comparável ocorreu na Primeira República quando, sob orientação da supremacia do princípio da livre iniciativa cada um dos estados e municípios buscavam realizar seus próprios interesses, e particularmente na área da implantação de uma infraestrutura de rede de energia elétrica com base no potencial hidráulico.

Diagrama 8 - Era Vargas 4



Fonte: Elaborado pelo autor

A Constituição de 1934 atribuiu à União a competência privativa, na alínea a do inciso XIX, do artigo 5 legislar sobre o regime de concessão das riquezas do

subsolo que ele faz no Código de Minas, e, no que nos interessa, no Código de Águas

O Código de Águas legisla sobre as condições técnicas e administrativas essenciais para a delegação de poderes, uma vez que regulamentação sem fiscalização não funciona, para os Estados no Capítulo Único do Título II. *In verbis*:

Art.191. A União transferirá aos Estados as atribuições que lhe são conferidas neste código, para autorizar ou conceder o aproveitamento industrial das quedas d'águas e outras fontes de energia hidráulica, mediante condições estabelecidas no presente capítulo. Art. 192. A transferência de que trata o artigo anterior terá lugar quando o Estado interessado possuir um serviço técnico administrativo, a que sejam afetos os assuntos concernentes ao estudo e avaliação do potencial hidráulico, seu aproveitamento industrial, inclusive transformação em energia elétrica e sua exploração, com a seguinte organização: a) seção técnica de estudos de regime de cursos d'água e avaliação do respectivo potencial hidráulico; b) seção de fiscalização, concessões e cadastro, sob a chefia de um profissional competente e com o pessoal necessário às exigências do serviço. § 1 Os serviços de que trata este artigo, serão confiados a profissionais especializados. §2 O Estado proverá o serviço dos recursos financeiros indispensáveis ao seu eficiente funcionamento. §3 Organizado e provido que seja o serviço e a requerimento do Governo do Estado, o Governo Federal expedirá o ato de transferência, ouvido o Departamento Nacional de Produção Mineral, que, pelo seu órgão competente, terá de se pronunciar, após verificação, sobre o cumprimento dado pelo Estado às exigências deste código. [...] Art. 194, Os Estados perderão o direito de exercer as atribuições que lhes são transferidas pelo art. 191, quando por qualquer motivo não mantiverem devidamente organizados, a juízo do Governo Federal, os serviços discriminados no presente título.

A coordenação pelo governo federal se revela com sua competência para legislar sobre o regime de concessão assim como para estabelecer as condições sob as quais delegar o poder concedente para os estados, tornando a autonomia neste aspecto condicionada e supervisionada.

De certo modo o sistema de coordenação do governo federal, elaborado pela constituição 1934 e pelo Código de Águas, com respeito aos Estados para realizar o objetivo de construir o planejamento do desenho de uma indústria elétrica nacional como se encontra no Código de Águas e outros decretos, é análogo ao sistema de coordenação que é preciso construir para que se possa se beneficiar

do recurso da interligação das usinas hidrelétricas com a finalidade de proporcionar um aproveitamento racional do potencial hidráulico.

Como se pode falar que o sistema de coordenação que se deve construir para ocorrer um aproveitamento racional do potencial hidráulico com o processo de interligação é semelhante ao sistema de coordenação que se deve elaborar para produzir um aproveitamento racional da cooperação entre os estados com o objetivo de construir um sistema elétrico nacional, então, fica-se com a dúvida se os legisladores aproveitaram essa analogia para aperfeiçoar com os recursos da legislação esse poder de coordenação. Não se deve esquecer que também essa seria a motivação, maior eficiência, para uma reforma da administração pública no sentido de buscar um aproveitamento racional dos recursos humanos. Não se deve desconsiderar, como um modelo geral para pensar o Governo Vargas, o princípio organizacional do desenho do sistema elétrico nacional que é o aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira.

O governo federal estabelece, na Constituição, no Código de Águas e outros decretos, as condições técnicas administrativos de um regime de coordenação, para promover a cooperação entre os estados, que no nosso caso, tem a ver com o aproveitamento racional do potencial hidráulico.

A coordenação dos Estados para que esses cooperem na constituição de um sistema elétrico nacional, enquanto perseguem o aproveitamento racional do potencial hidráulico de sua própria hidrografia, é uma forma de promover o alinhamento dos interesses particulares de cada estado com o interesse coletivo e nacional.

Apenas, e tão somente, nesse contexto, pode haver delegação para os estados exercerem a competência para legislar quanto executar o regime de concessão.

Trata-se, portanto, de uma autonomia dos estados e municípios bem diferente daquela da Primeira República, ainda que, mantendo a natureza federalista do Estado brasileiro. Naquele federalismo descentralizado cada um dos estados e municípios buscavam realizar seus próprios interesses de modo isolados e independentes, como se agissem com direitos de autodeterminação ainda que parte de um Estado federal. A autonomia se dá sob um poder coordenador e

concedente federal com competência para regulamentar, por exemplo, a prestação do serviço público de energia elétrica, na forma de um regime de concessão do potencial hidráulico e de seu aproveitamento industrial. Essa competência para regulamentar é essencial para que se possa promover uma política nacional da infraestrutura de energia elétrica na forma de um sistema elétrico nacional.

A diferença entre a autonomia na Primeira República e aquela do Governo Getúlio está claramente ilustrada com a proposta do desenho de uma infraestrutura de rede de energia elétrica com base no potencial hidráulico. O desenho, entendido como regulamentação, é inteiramente realizado por meio de leis federais, a que os Estados devem se sujeitar como menciona o artigo 18 da Constituição de 1937, artigos 118 e 119, §3 dessa mesma Constituição. *In verbis*:

Art. 118 – As minas e demais riquezas do subsolo, bem como as quedas d'água constituem propriedade distinta da do solo para o efeito de exploração ou aproveitamento industrial. Art. 119 - O aproveitamento industrial das minas e das jazidas minerais, bem como das águas e da energia hidráulica, ainda que de propriedade privada, depende de autorização ou concessão federal na forma da lei. [...] §3–Satisfeitas as condições estabelecidas em lei entre elas a de possuírem os necessários serviços técnicos e administrativos, os Estados passarão a exercer dentro dos respectivos territórios a atribuição constante deste artigo.

A Constituição de 1937 manteve a mesma linha de relação entre o governo federal e os estados sendo, contudo, mais, explícito e específico quanto às circunstâncias em que o estado pode legislar, e, mais, que essa legislação estadual depende de aprovação do governo federal. Em consonância com a Constituição de 1937, lê-se:

Art. 17 - Nas matérias de competência exclusiva da União, a lei poderá delegar aos Estados a faculdade de legislar, seja para regular a matéria, seja para suprir as lacunas da legislação federal, quando se trate de questão que interesse, de maneira predominante, a um ou alguns Estados. Nesse caso, a lei votada pela Assembleia estadual só entrará em vigor mediante aprovação do Governo federal. Art.18 - Independentemente de autorização, os Estados podem legislar, no caso de haver lei federal sobre a matéria, para suprir-lhes as deficiências ou atender às peculiaridades locais, desde que não dispensem ou diminuam as exigências da lei federal, ou, em não havendo lei federal e até que este regule, sobre os seguintes assuntos: a) riquezas do subsolo, mineração, águas, energia hidrelétrica, florestas, caça e pesca e sua exploração [...]



Essas condições estabelecidas, os mesmo artigos mencionados anteriormente, como artigo 118 e artigo 119 da Constituição de 1934, aparecem novamente na constituição de 1937, condensados no artigo 143 e §3.

Como mencionado, o princípio da livre iniciativa, o regime de propriedade fundiária e o princípio da autonomia dos estados e municípios da Primeira República tinham trazido muitas consequências que prejudicavam o aproveitamento racional da hidrografia brasileira.

Eles dificultaram a interligação das usinas hidrelétricas uma vez que, por ausência de regulamentação, estas foram construídas isoladas e de modo independente. O hiato regulatório fez com que as decisões sobre padrões de frequência e tensões ficavam dependente das empresas.

O caso paradigmático da falha dessa legislação é a incompatibilidade dos padrões do Rio de Janeiro, com uma frequência de 50 Hz e de São Paulo com 60 Hz dificultando o recurso da interligação para o aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira.

A engenharia jurídica que desenhou os decretos do Governo de Vargas da regulamentação de um sistema elétrico nacional tornou possível agora, desenvolver uma estrutura institucional de cooperação entre os estados e municípios para a construção do sistema elétrico nacional.

Assim, o primeiro instrumento para construir essa estrutura de coordenação de cooperação do governo federal com os estados, uma vez que é cláusula pétrea o sistema federativo, e, não é possível o desenho de um estado unitário, foi o planejamento da regulamentação de um desenho do sistema elétrico nacional tal que proporcionasse, por meio de um regime de concessão, com os recursos da interligação, de usinas com reservatórios, e, de linhas de transmissão, um aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira.

Outro instrumento para essa estrutura de cooperação é a delegação da competência para os estados aplicarem o regime regulamentar da concessão para a construção de subsistemas de energia elétrica como componentes, por interligação, do sistema elétrico nacional.

Ainda outro instrumento para essa estrutura de cooperação é o poder de coordenação do governo federal, dependente do desenho e construção de uma



administração pública eficiente, que avalia as condições de contribuição dos estados e municípios para a construção do sistema elétrico nacional.

Um exemplo de como funciona a nova autonomia sob um poder federal coordenador, pode-se considerar os casos de delegação de poderes concedentes para São Paulo e Minas Gerais, em 1936. A delegação de poderes do governo federal para o Estado de São Paulo diz respeito às atribuições para autorizar e conceder o aproveitamento industrial de águas e de energia hidráulica. Essa delegação de poderes se encontra no decreto 272 de 6 de agosto de 1935, e, portanto, sob a orientação da constituição de 1934. *In verbis*:

Art. 1 Fica delegada ao Estado de São Paulo, enquanto satisfizer as condições estabelecidas em lei e possuir os serviços técnicos e administrativos julgados necessários, a competência para autorizar e conceder o aproveitamento industrial de quedas de água e de energia hidráulica a que se refere o art. 119 da Constituição. Art. 2 A delegação abrange o exercício de todas as atribuições conferidas à administração federal pelo decreto número 24. 643 de 10 de julho de 1934, sob a reserva do disposto nos §§ 1 e 2 do art. 193, inclusive o das relativas ao encaminhamento dos pedidos atinentes às concessões ressalvadas pelas alíneas a, b, c e d do citado artigo, desde que destinadas à distribuição de energia sobre o território do Estado.

O interessante desta delegação é que quando surgiu o problema do colapso do fornecimento de energia pela Companhia Campineira de Força e Luz para o município de Campinas, em 1939, a decisão, com base num decreto, exigindo a interligação desta com a Light que tinha energia disponível foi do governo federal. Muitas dessas crises foram decorrentes da armadilha que se construiu na Primeira República com sistemas elétricos isolados e independentes como consequência da aplicação do princípio da livre iniciativa combinado com o regime de propriedade fundiária e autonomia dos estados que produziu um hiato regulatório.

O Decreto-Lei número 852 de 11 de novembro de 1938 em seu artigo quarto decreta a suspensão das transferências de atribuições feitas pela União aos Estados de São Paulo e Minas Gerais quanto ao poder de concessões. *In verbis*:

Art. 4 . Ficam suspensas as transferências de atribuições feitas pela União aos Estados de São Paulo e de Minas Gerais pelos Decretos número 272 de 6 de agosto de 1935, e número 584 de 14 de janeiro de 1936, bem como pelos acordos aprovados pelos Decretos

Legislativos número 16 de 1 de agosto de 1936, e, número 35 de 3 de novembro de 1936.

Na sequência o governo federal, com o Decreto-Lei de número 1.345 de 14 de junho de 1939 regula a troca de serviços de energia elétrica entre empresas proporcionando a legalidade da ação, por meio do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica com o auxílio da Divisão de Águas, de realizar o serviço de interligação entre empresas.

Com o Decreto 5.992 de 19 de julho de 1940, o governo federal determina a intervenção obrigando a interligação entre as empresas para um aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia de São Paulo. O governo determina que se dê a transferência de energia da Light com energia disponível para a Companhia Mineira, com escassez.

De qualquer modo, já se tinha montado uma estrutura institucional para coordenar a cooperação dos Estados para a construção do desenho do sistema elétrico nacional definido no Código de Águas, e, superar a escassez de energia elétrica em face do forte desenvolvimento econômico que se tinha instalado em São Paulo e Rio de Janeiro. A expansão da capacidade instalada de produção de energia elétrica não tinha se dado de modo proporcional com o crescimento econômico e mais era preciso corrigir a falha de estrutura que levou a desenvolver sistemas geradores de energia isolados e independentes e criar redes de transmissão para a interligação interna aos subsistemas e depois entre os sistemas, mas, principalmente, era necessário criar subsistemas como aqueles do Rio de Janeiro e de São Paulo nas demais regiões para combater as desigualdades.

O Governo Federal com competência privada de poder concedente, e, portanto, de coordenador, usa a prerrogativa para construir uma estrutura institucional promovendo a coordenação entre agentes privados por meio da interligação como havia sido desenhado o sistema elétrico.

O desenvolvimento econômico, e, em particular, o desenvolvimento industrial mostrou resultados muito positivos na década de 30 entrando pela década de 40.

Contudo, as empresas Light e AMPORF, responsáveis por 60% da capacidade instalada não mantiveram o mesmo passo com o aumento da capacidade instalada. Transformando a década de 40 até meados da década de 50 num período de sistemáticas crises energéticas.

Com uma das primeiras manifestações da crise ocorrendo com escassez de energia no município de Campinas, o Governo Federal, teve a iniciativa de pôr em andamento e sinalizar a política de aplicação e construção do que tinha sido até então um desenho do sistema elétrico nacional para o aproveitamento racional.

A intervenção do Governo Federal, com os recursos estabelecidos na legislação decreto 5.992, 19 de julho de 1940 e decreto 1.345 de 11 de novembro de 1939, se realizou, como já mencionado, com a determinação da instalação de uma rede de transmissão de 88.000 volts, para viabilizar a interligação entre, a usina de Parnaíba, da Light e a Companhia Campineira de Tração, Luz e Força, da Amforp, como solução - no quadro de sua proposta do desenho do sistema elétrico nacional como um aproveitamento racional do potencial hidráulico - para o problema da escassez de energia elétrica no município de Campinas.

Como o setor elétrico é um setor intensivo em capital a grande dificuldade para a elaboração de uma política de transformação do desenho do sistema elétrico nacional numa realidade concreta nacional é a superação da armadilha e da fraqueza financeira do Governo Federal construída na Primeira República, com o núcleo constitucional, e, que não poderia ser feita sem a cooperação dos estados quanto dos agentes privados.

O problema da implantação do desenho do sistema elétrico nacional ajudou muito no desenvolvimento da concepção do Governo Vargas de um modelo de federalismo de regulamentação e coordenação da cooperação entre as unidades federativas como um meio termo entre o Estado unitário do Império e o Estado Federal, modelado no exemplo norte americano, fortemente descentralizado da Primeira República.

As constituições do governo Vargas refletem a proposta de construir uma nação Estado no sentido de um Estado unitário sob as restrições das autonomias das unidades federativas. A estratégia consistia na recuperação da noção de interesse coletivo e nacional que deve atuar como um sistema de referência para

desenhar em termos formais as legislações na forma de um sistema legal codificado. Em termos materiais, as legislações deverão promover o alinhamento dos interesses, das unidades federativas e dos agentes privados, com o interesse coletivo e nacional evitando que os primeiros se apropriem do segundo.

Essa é a forma de organização que se encontra no planejamento do desenho e da construção do sistema elétrico nacional. O governo federal tem a competência privativa de legislar, portanto, de regulamentar, o uso industrial racional do potencial hidráulico tendo como referência o interesse coletivo de um sistema interligado nacional.

O desenho do sistema elétrico brasileiro como um sistema interligado nacional é um modelo para o desenho e construção do Estado federal brasileiro.

Dessa forma, há uma forte interação, no caso do sistema elétrico com base no potencial hidráulico, entre a própria natureza do sistema elétrico brasileiro, que para o aproveitamento racional da hidrografia brasileira deve ser um sistema interligado nacional o que exige uma regulamentação e coordenação unitária, e a natureza do pretendido desenho do modelo do Estado federativo, como um meio termo entre o Estado unitário do Império e o Estado federal descentralizado da Primeira República. Para tanto, deve-se desenhar a forma de governo e de Estado de tal modo que esse controle e exerça o poder regulamentador e coordenador da cooperação entre as unidades federativas.

Nessa linha, a legislação constitucional e infraconstitucional foram elaboradas, num exercício de engenharia jurídica do desenho do sistema elétrico brasileiro como uma máquina elétrica federal eficiente formada de máquinas elétricas estaduais e regionais do mesmo modo que um relógio é formado de um conjunto de mecanismos.

O princípio da eficiência, como uma manifestação do interesse público, é operacionalizado pelo princípio do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira com o recurso do serviço de interligação das unidades geradoras de energia elétrica.

O instituto da delegação de competências, no modelo de organização das formas de governo e de um Estado Federal, faz o papel do serviço de interligação

entre as unidades geradoras de energia elétrica com o objetivo de promover a cooperação e o aproveitamento racional das riquezas naturais do país.

O instituto da delegação, para a construção do desenho do sistema interligado nacional, se viabiliza com o preenchimento das condições técnicas administrativas para que se dê a transferência do poder de concessão aos Estados, e, contudo, centralizando no Governo Federal o poder regulamentador e coordenador.

Exemplos dessa delegação condicional do poder de concessão para a implantação do sistema elétrico são os casos do Estado de São Paulo, do Rio Grande do Sul e de Minas Gerais. O governo delegou poder concedente a São Paulo pelo decreto 272 de seis de agosto de 1935, a Minas Gerais, no decreto de número 584 de 14 de janeiro de 1936. Contudo, o fez, mantendo o poder de regulamentação e coordenação pela Constituição de 1937, pelo Código de Águas, pelo Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, pela Divisão de Águas, e, outros decretos subsidiários.

Na sequência, destaca-se também de que há o objetivo do Governo de uma legislação de exclusão - ainda que tenha suspenso provisoriamente a possibilidade de novos contratos de concessão, até a revisão e ajuste dos contratos às novas legislações - mas, antes, de regulamentação e coordenação das empresas privadas, brasileiras ou estrangeiras.

Sob as condições de regulamentação e coordenação do governo federal a legislação deve promover a inclusão e a cooperação das empresas privadas, brasileiras ou estrangeiras, do mesmo modo que fez com os Estados.

Embora cada um dos agentes tem seus interesses privados, eles são compelidos legalmente, sob o regime de concessão, a se submeter a uma regulamentação desenhada para alinhar o interesse privado com o interesse público. O interesse público foi, por sua vez, desenhado para construir um sistema elétrico eficiente, que, por isso, não pode ser senão um sistema elétrico nacional, o único capaz do aproveitamento racional, com os recursos da interconexão, da coordenação, e, da integração, do potencial hidráulico, e, mesmo de outras fontes de energia.

A ideia de desenhar o governo federal como exercendo um poder regulamentação e de coordenação e que cabe ao Conselho Nacional de Águas e Energia elétrica a competência de executá-las fica cada vez mais claro com a contribuição do artigo do decreto de número 3.763 de 1941 que tem por objetivo consolidar disposições sobre águas e energia elétrica. Nota-se que a chave para esse alinhamento é o regime de concessão, que com sua regulamentação exerce uma orientação, controlada e implementada, através da coordenação do C.N.A.E.E., para alinhar os interesses privados com o interesse público. Ele afirma:

Art. 5 - A coordenação do racional aproveitamento dos recursos hidráulicos incumbe ao C.N.A.E.E., ao qual serão presentes os estudos, projetos e planos referentes a qualquer aproveitamento de tal natureza, suas modificações e ampliações, que elaborados por órgãos federais, estaduais ou municipais, quer por particulares, cabendo-lhe, outrossim, apreciar todos os processos relativos à produção, exploração e utilização de energia elétrica em todas as regiões do país. §1 Quando os estudos provierem da iniciativa de particulares, que pretendam concessão ou autorização, à instrução técnica e administrativa da Divisão de Águas ou Serviços estaduais seguir-se-á parecer do Conselho, que poderá determinar estudos ou instruções complementares encaminhando todo o processado ao Ministro da Agricultura, para os ulteriores de direito. §2 O conselho organizará planos de aproveitamento das fontes de energia no território nacional, que serão submetidos à aprovação do Presidente da República. Aprovados esses planos, providenciara o Conselho a execução, por ele orientada, dos projetos resultantes pelos órgãos próprios, determinando as fontes de energia a utilizar, suas zonas de fornecimento e as interconexões, coordenações e integrações consequentes.

Nota-se, pelo artigo 5, que, entre outras das suas atribuições, para o exercício de ambas as atividades, enfatiza a demanda por estudos e instruções assim como a organização e aprovação de planos e projetos para o aproveitamento e a determinação das fontes de energia do território nacional com os recursos das interconexões e integrações para a produção, transmissão e distribuição de energia elétrica.

O objetivo é elaborar uma política de construção de usinas hidrelétricas sobre todo o território brasileiro dentro do desenho planejado de uma indústria elétrica nacional para superar os gargalos de escassez de energia elétrica, e, portanto, condicionada pela regulamentação constitucional, com seus princípios fins, da Constituição de 1937, pela regulamentação do uso industrial das águas,

com seus princípios meios, com o Código de Águas e outros decretos a ele associados com a supervisão do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica e do Serviço de Águas, mais tarde, Divisão de Águas.

A publicação do Decreto número 852 de 11 de novembro de 1938 objetivou a fazer ajustes no Código de Águas à constituição de 1937 que, com seu artigo 5 afirma ser o estabelecimento de linhas de transmissão ou redes de transmissão dependente exclusivamente da autorização ou concessão federal.

O artigo 6 determina que os aproveitamentos da energia hidráulica destinados à prestação de serviço público só poderão ser concedidos a brasileiros ou a Estados e Municípios ligados ou não em consórcio, ou a sociedades brasileiras organizadas segundo princípios estabelecidos no decreto.

O artigo 7 descreve as formas nas quais as sociedades brasileiras podem ser organizadas, e, limitadas a brasileiros quando sob condição de decisão. *In verbis*:

Art. 5. Dependem, em todo o tempo, exclusivamente, de autorização ou concessão federal o estabelecimento de linhas de transmissão ou redes de distribuição de energia. [...] Os aproveitamentos de quedas d'água destinados a serviços públicos, de utilidade pública ou ao comércio de energia só poderão ser concedidos a brasileiros, ou a Estados e Municípios ligados ou não em consórcio, ou a sociedades brasileiras organizadas na forma do artigo seguinte. Art. 7. As sociedades que se organizarem, exclusivamente ou não, para os fins do artigo anterior, deverão constituir-se obedecendo aos princípios seguintes: I- Se a sociedade for de capitais: a) as ações com direito voto deverão ser nominativas, mesmo depois de integralizadas; as ações constantes da alínea anterior só poderão pertencer a brasileiros ou à União ou a Estados e Municípios ou [...] II – Se a sociedade for mista: [...] deverão ser brasileiros III- Se a sociedade for de pessoas, todos os sócios deverão ser brasileiros. Parágrafo único. É indispensável, para o exercício dos poderes de gerência ou administração, a qualidade de brasileiro.

Logo após ter estabelecidas as condições limitativas ao capital e empresas estrangeiras, o Governo Federal ponderou, sob pressão de um parque energético insuficiente e de uma indústria intensiva em capital, que para dar conta do excesso de demanda por energia elétrica, exemplificado pelo colapso da oferta do município de Campinas, resolve, com o Decreto 2.059, de 5 de março de 1940, contornar a situação dos obstáculos ao capital estrangeiro.



No contexto do crescimento sistemático da demanda por energia elétrica, o Governo Vargas, reorganiza a legislação do capital estrangeiro de modo mais pragmático para promover sua cooperação e alinhamento com o interesse comum de construir um sistema elétrico nacional.

Essa legislação pragmática aparece para ajustar as restrições que estavam no artigo 202 do Código de Águas, e, nos decretos subsequentes como o de número 852 de 11 de novembro de 1938 mencionado acima.

Se, no artigo 149, no artigo 202 Código de Águas, e no Decreto-Lei número 852, de 1938, foram estabelecidas condições restritivas para os antigos contratos, afirmando no artigo 149 que as empresas que estiverem realizando o aproveitamento de quedas d'água ou de outras fontes de energia hidráulica, para quaisquer fins são obrigados a manifestá-lo dentro do prazo de seis meses da publicação do Código, e, no artigo 202, que os participantes ou empresas, que na data da publicação do Código de Águas, exploravam a indústria da energia hidroelétrica, ficarão sujeitos às normas da regulamentação nele consagradas e num prazo de um ano deverá ser procedida a revisão dos contratos existentes, e, enquanto não for procedida a revisão, ou não forem firmados os contratos segundo as regras do Código, essas empresas não gozarão de nenhum dos favores previstos e não poderão fazer ampliações ou modificações em suas instalações, nenhum aumento nos preços, nem novos contratos de fornecimento de energia, mais tarde, numa atitude mais pragmática, o governo federal, diante do que chama dos interesses econômicos do país, se propõe a suspender essas exigências, para, sob supervisão e coordenado pelo Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, contar com a participação de todos os agentes relacionados com a produção, transmissão e distribuição de energia elétrica.

No entanto, o importante é que todas as empresas se encontram submetida à regulamentação da legislação pertinente com a coordenação do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica. A legislação estabelece as condições de autorização e concessão do uso industrial da água assim como para a instalação de redes de transmissão. Sob essa postura mais pragmática para viabilizar um federalismo de regulamentação e coordenação o Decreto-Lei de número 2.059 de 5 de março de 1940 afirma:

Art. 1 - As empresas de energia elétrica com aproveitamento



compreendidos na letra a do artigo 11 do Decreto – lei n. 852, de 11 de novembro de 1938, e, que hajam satisfeito o estipulado nesse dispositivo, poderão ampliar ou modificar as suas instalações, uma vez que a necessidade ou conveniência da medida seja verificada pelo Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica. Art. 2 A ampliações ou modificações de que trata o artigo anterior dependerão de decreto referenciado pelo Ministro da Agricultura. Art. 3 As empresas a que se refere o art. 1 poderão, a juízo do Conselho, fazer novos contratos de fornecimento de energia elétrica, desde que tais contratos não sejam celebrados com outras empresas que possuam concessões outorgadas a conformidade do Código de Águas. Art. 4 Sob as mesmas condições do artigo anterior, poderão as referidas empresas obter concessões ou autorizações de linhas de transmissão ou redes de distribuição, sem as restrições do art. 21 do citado decreto-lei n 852 de 1938.

O modelo de federalismo de regulamentação e coordenação se mostrou adequado para enfrentar as diversas dificuldades herdadas do hiato regulatório da Primeira Republica quando minimizou a necessidade de revisão integral dos contratos das empresas de energia elétrica como definido no Código de Águas e desenvolveu o instituto da delegação do poder de concessão aos Estados, para contar com a contribuição destas na implantação do desenho do sistema elétrico nacional, desde que preenchidas as condições técnicas administrativas.

O governo federal no exercício de suas competências de poder de concessão e de poder de coordenação dispôs, no decreto-lei número 5.764 de 19 de Agosto de 1943, sobre a situação contratual das empresas de energia elétrica e sanciona todos os contratos anteriores ao Código de Águas, contudo, agora, substituindo os Estados, o Distrito Federal, o Território do Acre e os municípios. *In verbis*:

Art. 1 Enquanto não forem assinados os contratos a que se referem os arts. 202 do Código de Águas e 18 do decreto-lei número 852 de 11 de novembro de 1938, os direitos e as obrigações das empresas de energia elétrica, coletivas ou individuais, continuarão a ser regidos pelos contratos anteriormente celebrados, com as derrogações expressas na presente lei.

Nesse cenário, foi necessário estabelecer com um pouco mais de precisão e de rigor a divisão de funções dos órgãos relacionados com o desenvolvimento da política de coordenação na implantação de um sistema elétrico nacional.

Isto foi feito com decreto-lei número 3.763, de 25 de outubro de 1941 que se propôs a consolidar as disposições sobre águas e energia elétrica definindo as competências dos órgãos do Código de Águas relacionados ao Ministério da Agricultura.<sup>178</sup>

O artigo 1 deste decreto se propõe a uma nova redação do artigo 178, do Código de Águas sobre as atribuições da Divisão de Águas. Ela revisa a letra c do artigo 144 afirmando que à Divisão de Águas cabe a fiscalizar a produção, a transmissão, a transformação e a distribuição de energia hidro elétrica. Neste mesmo artigo 1, há uma nova redação para artigo 179. Neste, afirma que a

Divisão de Águas representará ao CNAEE sobre a necessidade de troca de serviços – interconexão - entre duas ou mais empresas, sempre que o interesse público exigir.

O importante é, como Correa chama atenção,<sup>179</sup> que o artigo 2 do Decreto-Lei número 3.673 propõe uma nova redação para os artigos 1 e 2 do Decreto-Lei número 1.345 de 4 de julho de 1939. *In verbis*:

Art.1 Independentemente da assinatura de novos contratos ou da revisão dos existentes, o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica poderá determinar, quando julgar necessário conveniente, e sem prejuízo de outras atribuições previstas em lei: a) a interligação de usinas elétricas ou o suprimento de energia de uma empresa de eletricidade a outra [...] b) as reservas de água e de energia elétrica a serem entregues ao Poder Público [...] c) a entrega das reservas de água e de energia [...]

A intervenção do Governo para estabelecer o serviço de interligação se dá segundo o princípio do aproveitamento racional do potencial hidráulico, e, portanto, para introduzir eficiência no sistema elétrico que tinha sido herdado do hiato regulatório da Primeira República. Reitera-se que a interligação é meio para o

---

<sup>178</sup> CORRÊA, Maria Leticia. *O setor de energia elétrica e a constituição do Estado no Brasil: O Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica (1939-1954)*. 2003. Tese (Doutorado) – Instituto de Ciências Humanas e Filosofia. Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2003, p. 1, p. 152.

<sup>179</sup> CORRÊA, op. cit., p. 252.

aproveitamento racional do sistema que até então trabalhava com sistemas isolados, e, portanto, de modo ineficiente.

Mas, o decreto número 852 de 11 de novembro de 1938 que adaptou Código de Águas à Constituição de 1937 não foi tão somente para impor restrições aos contratos antigos, com ele, tem-se também o ponto de partida para a União, em conjunto com os estados com condições técnicas administrativos, de construir suas próprias empresas estatais de economia mistas.

A ação dessas empresas estatais, como também das empresas privadas, encontra-se submetida à coordenação e às regulações do Código de Águas com seu regime de concessão.

O regime de concessão é formado de princípios meio não só para planejar o desenho, mas, também, e, principalmente, para a fase da implementação e construção da indústria elétrica nacional. Todas as iniciativas estaduais estão sob a aplicação dos princípios fins da Constituição de 1937 e dos princípios meios do Código de Águas, e, da fiscalização da Divisão de Águas e do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica.

Além disso, a legislação não descuidou de tornar clara a regulamentação quanto ao modelo de equilíbrio econômico financeiro para as empresas concessionárias assim como a entidade, a Serviço de Águas, que tem, segundo o os incisos b e c do artigo 178 do Código de Águas, a atribuição de fiscalizar os serviços de energia elétricas das empresas a partir de suas contabilidades com o objetivo de fixar as tarifas razoáveis assim como a de garantir a estabilidade financeira das empresas.

No que diz respeito à fixação de tarifas razoáveis o artigo 180 define os parâmetros e critérios, com seu núcleo no critério do serviço pelo custo e na sua revisão trienal, orientadores para satisfazer o objetivo de fixar tarifas razoáveis. O Código de Águas afirma:

Art. 180. Quanto às tarifas razoáveis, alínea “b” do artigo 178, o Serviço de Águas fixará, trienalmente, as mesmas: I – sob a forma do serviço pelo custo, levando-se em conta: a) todas as despesas e operações, impostos e taxas de qualquer natureza, lançados sobre a empresa, excluídas as taxas de benefício; b) as reservas para depreciação; c) remuneração do capital da empresa. II – Tendo em consideração, no avaliar a propriedade, o custo histórico, isto é, o capital efetivamente gasto, menos a depreciação; III –

conferindo justa remuneração a esse capital; IV vedando estabelecer distinção entre consumidores, dentro da mesma classificação e nas mesmas condições de utilização do serviço; V – tendo em conta as despesas de custeio fixadas, anualmente, de modo semelhante.

O objetivo do artigo é primeiro estabelecer os dois critérios principais de fixação da tarifa, a revisão desta de três em três anos e que o critério é o do custo histórico do serviço. No desdobramento do artigo este procura detalhar no que consiste o uso do custo histórico do serviço para fixar a tarifa, ou seja, por exemplo, usando este critério na avaliação da propriedade, deve-se considerar o capital efetivamente gasto menos a depreciação.

No que diz respeito à estabilidade financeira da empresa deve-se tanto considerar a garantia do lucro razoável, e, portanto, o aspecto econômico da equação do equilíbrio econômico financeira da empresa, quanto, a possibilidade desta de se capitalizar mediante a emissão de títulos, contudo, apenas sob certas condições. Esse tema é tratado no artigo 181:

Relativamente à estabilidade financeira de que cogita “c” do artigo 178 além da garantia de lucro razoável indicado no artigo anterior, aprovará e fiscalizará especialmente a emissão de títulos. Parágrafo único. Só é permitida essa emissão, qualquer que seja a espécie de títulos para: a) aquisição de propriedade; b) a construção, complemento, extensão ou melhoramento das instalações, sistemas de distribuição ou outras utilidades com essas condizendo; o melhoramento na manutenção do serviço; d) descarregar ou refundir obrigações legais; e) o reembolso do dinheiro da renda efetivamente gasto para os fins acima indicados.

Esses dois elementos, a fixação da tarifa e a estabilidade financeira, formam a base do regime de remuneração financeira e econômica da empresa pela prestação do serviço público de energia elétrica.

A regulamentação dos artigos do Código de Águas que aparecem no Livro III, Título II, Capítulo III e mencionados anteriormente ocorre com o Decreto-Lei de número 3.128 de 19 de março de 1941. Um dos aspectos econômicos da equação do equilíbrio econômico financeira é regulamentado por esse decreto no qual se determina como uma taxa de lucro razoável, a taxa de 10% sobre o investimento para o lucro das empresas. Esta regulamentação assim se lê:

Art. 9. Será de dez por cento (10%) o lucro a ser permitido no investimento a ser computado no cálculo das tarifas das empresas que explorarem a indústria da energia hidro e termoelétrica. §1 Aquela taxa de lucros poderá ser revista e modificada de futuro, a juízo do Governo Federal, se sensíveis alterações ocorrerem no mercado monetário e de títulos interno. §2 Se isso verificar-se, a nova taxa a ser permitida como lucro do investimento não excederá a taxa dos lucros pagos, pela União, aos portadores de títulos da dívida pública interna, acrescida de três por cento (3%), tendo-se em vista a média, no ano anterior das cotações de tais títulos, no mercado respectivo.

Voltando ao tema do desenho das entidades e de suas atribuições para regular e coordenar a implantação do sistema elétrico nacional é importante lembrar, o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica não só foi criado como órgão do Ministério da Agricultura, mas, permaneceu como seu órgão até 1960, ainda que subordinado diretamente à Presidência da República. Do mesmo modo, o Serviço de Águas que foi transferido para o DNPM do Ministério da Agricultura, no qual, depois, veio a se chamar de Divisão de Águas, permanecendo no DNPM, ambos como órgãos do Ministério da Agricultura até a criação do Ministério de Minas e Energia pela lei 3.782 de 22 de julho de 1960 que incorporou o Departamento Nacional de Produção Mineral, assim como a Divisão de Águas, e, também, o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica-CNAEE, e, com esta incorporação, desligou este da subordinação direta à Presidência da República. A Lei número 4.904 de 17 de dezembro de 1965 que reorganizou o Ministério de Minas e Energia incorporando, conforme artigo 20, a Divisão de Águas ao Departamento Nacional de Águas e Energia (DNAE), e, este, pelo artigo 19, encontrando-se diretamente subordinado ao Ministro. Pelo Decreto 63.951 de 31 de dezembro de 1968, artigo 4, parágrafo único, inciso o Departamento Nacional de Águas e Energia (DNAE) passa a se denominar Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE).

Esses dois órgãos, CNAEE e o DNAEE, por terem funções e finalidade muito semelhantes, deram origem a muitas dificuldades na formulação da política energética nacional, levando, pelo Decreto-Lei número 689, de julho de 1969, à extinção do CNAEE e à absorção de suas atividades pelo DNAEE.

A evolução do desenho desses órgãos planejadores, regulamentadores e fiscalizadores de energia elétrica mostra que estão na origem do desenho

institucional da ANEEL. O estudo das funções e finalidades de cada um desses órgãos reflete claramente os princípios e diretrizes da ordem econômica e social estabelecida constitucionalmente, e, mais, particularmente, os princípios e diretrizes das políticas econômicas sob as quais foram criados.

No contexto da reconstrução racional do regime institucional jurídico do modelo estatal do setor de energia elétrica, não devemos desconsiderar que o fazemos do ponto de vista retrospectivo. Por essa razão é importante ter como horizonte a criação da ANEEL, no artigo 1, Lei número 9.427 de 26 de dezembro de 1996 e, com a finalidade especificada, no artigo 2, de regular e fiscalizar a prestação de serviço público de energia elétrica. *In verbis*:

Art. 1 É instituída a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, autarquia sob regime especial, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, com sede e foro no Distrito Federal e prazo de duração indeterminado. Art. 2 A agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL tem por finalidade regular e fiscalizar a produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, em conformidade com as políticas e diretrizes do governo federal. Parágrafo único. No exercício de suas atribuições, a ANEEL promoverá a articulação com os Estados e o Distrito Federal, para o aproveitamento energético dos cursos de água e a compatibilização com a política nacional de recursos hídricos. Art. 3 Além das incumbências prescritas [...] compete à ANEEL: I – implementar as políticas e diretrizes do governo federal para a exploração da energia elétrica e o aproveitamento dos potenciais hidráulicos [...]

Nessa mesma lei de criação da ANEEL, encontra-se a extinção, conforme artigo 34 parágrafo 4, do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE – para que o novo desenho da ANEEL a substitua para promover de modo consistente as novas políticas e diretrizes do governo federal que é de implantar um mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica.

O contraste entre as finalidades para as quais as duas entidades foram criadas revela as diferenças fundamentais entre os dois regimes institucionais jurídicos.

## **CAPÍTULO 4**

### **O SEGUNDO GOVERNO VARGAS: DA REGULAMENTAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO NACIONAL**

O segundo governo Vargas passa da fase do desenho, por meio da regulamentação, do sistema elétrico nacional que tomou a maior parte do tempo do seu primeiro governo para estabelecer tanto o desenho das condições de seu desenvolvimento, quanto seu próprio desenvolvimento. Essa passagem será feita em etapas demandando uma maior atividade de intervenção direta, no domínio econômico, de um modelo de Estado Federal que se pretende mais regulamentador e coordenador da cooperação das unidades federativas, para a construção do sistema elétrico nacional, e, isso, para diminuir a desigualdade regional que foi criada pela Primeira República.

Assim, uma vez estabelecida a regulamentação do sistema elétrico nacional resta agora se concentrar no desenho das condições para o desenvolvimento do sistema elétrico assim como sua própria promoção tanto por meio da coordenação da cooperação com as unidades federativas quanto por intervenção direta no domínio econômico nas regiões que não preencherem as condições técnicas e administrativas mencionadas no Código de Águas, resultado da desigualdade herdada da Primeira República, para implantarem o sistema elétrico.

#### **4.1 A REGULAMENTAÇÃO DO CÓDIGO DE ÁGUAS: O DESENHO DO SISTEMA ELÉTRICO INTERLIGADO E CENTRALIZADO E OS SUBSISTEMAS REGIONAIS**

O principal instrumento dessa coordenação é o desenho, e, portanto, a regulamentação, do sistema elétrico nacional com o auxílio dos recursos dos institutos da delegação dos poderes de concessão e de estabelecimento de empresas estaduais para a construção das usinas hidrelétricas, das redes de transmissão e distribuição em torno das quais se desenvolveriam sistemas



regionais como subsistemas, que posteriormente se integrariam no todo. O governo Vargas denomina esse processo de centralização da produção que consiste tanto na implantação de unidades geradoras de grande porte quando por meio da interligação de unidades geradoras menores. Eles estão descritos nos artigos 48 a 53, assim como no plano nacional de eletrificação e mensagem apresentando o plano.

Isso se iniciou com a publicação no *Diário Oficial da União* de 23 de novembro de 1951 da exposição de motivos de número 411 de um projeto de regulamentação, portanto, mais refinado e aprofundado, do Código de Águas, decreto de número 24.643 de 10 de julho de 1934. O próprio Código previu a sua regulamentação no artigo 178 e atribuiu essa função a um conselho federal que deveria ser criado como regulamentação, o que se deu com o Decreto de número 1.699 de 24 de outubro de 1939, que no artigo 2, inciso VI, propondo o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica.

Um dos objetivos dessa regulamentação - enquadrado no aproveitamento racional do governo Vargas, ou seja na eficiência – é, como afirma o próprio decreto 41.019, a fixação de normas precisas que facilitem a ação fiscalizadora da administração.

Nessa linha de raciocínio, pode-se concluir que um sistema interligado e centralizado, para satisfazer o princípio do aproveitamento racional, requer tanto uma forma de governo e de Estado que não seja nem unitária do Brasil Império e nem fortemente descentralizada, da Primeira República, mas, uma combinação dos dois.

Por um lado, precisa estabelecer as condições para a cooperação entre as unidades federativas, a regulamentação do Código de Águas, e, de outro, a coordenação, com o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, dos interesses próprios das unidades federativas no sentido de promover o seu alinhamento com o interesse coletivo e nacional, o aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira, e evitando a captura do último pelo primeiro - com um sistema representativo gerado por um regime eleitoral objetivo, voto secreto, unitário, universal para conter o aumento das desigualdades regionais, e, ao mesmo tempo, por meio da intervenção direta do domínio econômico corrigir as desigualdades regionais herdadas da Primeira República.



Do mesmo modo, pode-se concluir que a implementação e desenvolvimento do sistema elétrico brasileiro como um sistema interligado e centralizado seria impossível sem uma administração pública eficiente, que Vargas pretendeu conseguir com o artigo 67 da Constituição de 1937. Dando cumprimento ao dispositivo constitucional ele baixou o Decreto de número 579, de 30 de julho de 1938, que criava o Departamento de Administração do Serviço Público, o D.A.S.P., para realizar os objetivos de uma administração pública profissional, objetiva, e, eficiente.

A necessidade de tal perfil para uma administração pública é o Código de Águas que afirma, entre outras coisas, ser a fixação de normas precisas uma necessidade para facilitar a ação fiscalizadora da administração.

A organização do governo e do Estado Federal de Vargas como um meio termo entre ambos, elaborou, por um lado, um ordenamento legal nacional, com a regulamentação, - o Código de Águas é um exemplo - e, por outro, com este recurso, promoveu a coordenação – o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica e a Divisão de Águas são exemplos - dos interesses particulares, das unidades federativas e dos agentes privados, para alinhá-los com o interesse nacional –o aproveitamento racional do potencial hidráulico do hidrografia brasileira - evitando que os primeiros se apropriassem do último – com uma legislação que fortaleceu o governo federal com o alinhamento da livre iniciativa ao interesse coletivo e nacional, com um novo regime de concessão que lhe atribuiu o poder concedente, e, com uma autonomia coordenada dos Estados.

Depois de tratar no capítulo I sob o título de serviço adequado o que são os serviços de energia elétrica o projeto discute no capítulo II o tema das normas técnicas para instalações e serviços onde logo nos artigos 15 e 16 apresentam-se as questões de unificação e padronização das frequências e tensões pré-requisitos para o processo de interligação.

O artigo 15 regulamenta o padrão de corrente alternativa trifásica, sendo admitida, enquanto não for unificada a frequência no país, apenas duas frequências, a de 50 ou 60 ciclos por segundo de acordo com as zonas em que estiverem localizadas. O parágrafo único deste artigo estabelece que a delimitação das zonas de frequência ficará a critério do C.N.A.E.E. No artigo 16 o projeto se preocupa em criar as zonas de tensões para as seguintes classificações, na

transmissão e subtransmissão, na distribuição primária, na distribuição secundária, na tração elétrica urbana, na suburbana e nas grandes linhas. Quanto aos temas referentes às condições de segurança, confiabilidade e de recursos para promover a interligação do sistema, eles são tratados no capítulo III, e, particularmente, no artigo 86 que retoma os artigos do Código de Águas, contudo, introduzindo um maior refinamento, estabelecendo uma proporção entre as reservas e o número de unidades ativas, no sentido de que quanto mais unidades ativas, menos reservas até o limite de quatro.

Art. 86. As instalações de produção de energia elétrica deverão dispor de unidades de reserva, obedecendo ao prescrito nos parágrafos seguintes. §1. As reservas exigidas em um sistema gerador serão: I – 40% para os sistemas com uma unidade ativa; II – 20% para os sistemas com duas unidades ativas; III – 15% para os sistemas com três unidades ativas; IV - 10% para os sistemas com quatro ou mais unidades ativas. §2. Num sistema de produção termoelétrica, a vapor, cada usina deverá dispor, no mínimo, de uma caldeira de reserva, de capacidade igual à de maior caldeira de reserva, de capacidade igual à da maior caldeira ativa existente. §3. Ao C.N.A.E.E. competirá determinar, em casos particulares de interligação, quais as capacidades de reservas inerentes a cada um dos sistemas.

Um tópico novo relativamente aos decretos anteriores aparece no capítulo IV que trata do refinamento do desenho do sistema elétrico que combina interligação do sistema com centralização da produção.

O modelo do desenho do sistema elétrico com geração centralizada caracteriza-se pela construção de grandes centrais de produção de energia elétrica que são usinas hidrelétricas com grande capacidade instalada ou pela combinação de unidades produtoras formando uma unidade geradora. Desta forma, o sistema formado de geração centralizada é o oposto do desenho do sistema da Primeira República formado de geração descentralizada com inúmeras pequenas unidades geradoras separadas e isoladas. Outro desenho seria um modelo de geração descentralizada formada de inúmeras pequenas unidades geradoras, mas interligadas. A Amforp iniciou esse modelo de interligação coordenado pelo mesmo proprietário logo que chegou em 1927 com a compra de unidades geradoras de pequeno porte no interior paulista. O objetivo aqui era com interligação aumentar a eficiência do sistema, evitando construir novas usinas, e, mantendo o sistema bem limitado. Tão limitado que sua concessão de energia elétrica para a Campinas

entrou em colapso em 1939 por escassez de energia. Houve intervenção do governo federal para impor, agora, uma interligação entre proprietários diferentes, e, certamente, com isso surgiram novos problemas, relacionados, em particular, com aquele do compartilhamento. Ficou claro que as empresas de propriedades diferentes não tinham iniciativa ou motivações para a cooperação e compartilhamento de seus recursos, prejudicando em muito a alocação eficiente da energia elétrica disponível.

Outro seria formado de unidades geradoras de pequeno porte, mas, com centralização da produção em unidades geradoras de grande porte. Esse é o sistema elétrico do Governo Vargas, um sistema interligado e centralizado na produção. Isso é o que define o desenho do sistema elétrico brasileiro, a interligação e as grandes unidades geradoras, como por exemplo, a Itaipu, Belo Monte, São Luiz do Tapajós, Tucuruí, Santo Antônio, Ilha Solteira e Jirau.

O projeto introduz, com o artigo 48, a proposta desse desenho do sistema elétrico e as diversas técnicas para alcançar uma centralização da produção.

Art. 48. A centralização dos sistemas geradores de energia elétrica poderá efetivar-se a fim de atender as deficiências locais de suprimento ou objetivando a racionalização da produção em uma dada região, mediante os seguintes processos: I – Pela interligação simples de dois ou mais sistemas geradores de entidades diversas, mantendo cada uma o seu próprio critério de operação e aplicando livremente suas disponibilidades de energia. II – Pela integração sob uma única propriedade e uma operação centralizada, tanto da geração e da transmissão, como da distribuição da energia aos consumidores. III - Pela coordenação das operações de geração e de transmissão para o fornecimento em grosso às entidades distribuidoras de energia aos consumidores.

Esse artigo já foi discutido no contexto de sustentar a coordenação como um princípio importante da forma de governo, mas se faz uso para enfatizar, que o Segundo Governo Vargas está aperfeiçoando o modelo do desenho do sistema elétrico nacional para adicionar que, segundo o aproveitamento racional do potencial hidráulico com os recursos da interligação, ele deve ser caracterizado pela centralização da geração da eletricidade.

Isto significa que o objetivo deste desenho, com interligação e centralização da produção, é aquele que tem condições de aproveitar racionalmente a hidrografia brasileira formada de rios longos e de planalto em suas bacias hidrográficas, com

muitas quedas d'água, e, portanto, com as quais se podem construir grandes unidades geradoras de energia elétrica.

Como mencionado na exposição de motivos número 411, uma das técnicas de centralização das unidades geradoras é por meio da interligação de duas ou mais sistemas geradores, contudo, preservando a autonomia de cada um para tomar decisão independente das demais, e, neste caso, não se tem, propriamente dito, uma operação de centralização.

A segunda é um modelo de integração semelhante àquele feito pela Amforp no interior de São Paulo em que a integração se dá sob uma única proprietária e uma operação centralizada tanto das várias unidades geradoras quando da transmissão e da distribuição numa forma caracterizada por uma integração vertical da toda a cadeia.

O terceiro modelo é aquele da coordenação das operações de geração e transmissão para o fornecimento da energia às distribuidoras.

O artigo 49 destaca que o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica é o coordenador dessa centralização não importando qual modelo seja adotado é necessária a aprovação que agira sob o princípio do aproveitamento racional, do interesse nacional e das condições técnicas e administrativas.

*Art. 49. A centralização poderá ser solicitada pelos concessionários aos C.N.A.E.E. e, somente se efetuará após a sua aprovação, ou quando o interesse nacional justificar, determinada compulsoriamente pelo mesmo Conselho, nos casos dos incisos I e II do artigo anterior. Art. 50 Caberá ao C.N.A.E.E, depois de ouvidas as entidades interessadas da região e a Fiscalização, determinar as condições de ordem técnica, financeira e administrativa e as compensações com que a centralização será feita, bem como no caso da coordenação, prevista pelo inciso III, do art. 48, promover sua efetivação. § 1. Para os efeitos da coordenação, de acordo com o estabelecido no art. 3 do Decreto lei n. 5.287, de 26 de fevereiro de 1943, serão organizadas pela C.N.A.E.E. Comissões Especiais encarregadas do estudo para a progressiva estruturação dos sistemas centralizados do país, estudo esse que deverá abranger, em sua forma mais completa: I – A elaboração de um plano de normalização, [...] inclusive da frequência e das tensões da transmissão, que permita a interligação de seus sistemas. II – [...] III – A organização de um programa seriado de interligações a serem executadas e de um plano de coordenação das operações de geração, de transmissão e do sistema primário interligados, [...] IV – O planejamento da produção dentro dos sistemas regionais de centralização, pela construção, sempre que economicamente indicada, de novas*

usinas geradoras de grande capacidade [...] §2. Caberá, em cada região de centralização, à entidade Executiva de que trata o art. 52, a execução dos *planos de coordenação determinados pelo C.N.A.E.E.* (grifo meu)

O artigo além de destacar o papel do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica de coordenador da operação de centralização e dos critérios para suas decisões afirma que cabe ao Conselho a organização das Comissões Especiais com o objetivo de planejar a progressiva estruturação dos sistemas centralizados do país.

Nesta passagem do parágrafo primeiro do artigo 49 estão descritos os próximos passos do desenvolvimento do sistema elétrico brasileiro como centralizado e constituído numa primeira etapa como subsistemas em torno de algumas grandes unidades de geração de energia.

Nos incisos do artigo 49 descrevem-se os detalhes. O primeiro inciso afirma da necessidade de elaborar um plano de normalização de frequências e tensões da transmissão que tornam possível a integração. O segundo inciso afirma a necessidade da delimitação das regiões de centralização com a escolha, segundo determinados critérios, da localização das grandes unidades geradoras em torno das quais se construiriam os sistemas regionais ou os subsistemas.

O terceiro inciso descreve como construir o sistema regional ou subsistema pela organização de um programa seriado de interligações a ser executado e de um plano de coordenação para as operações de geração, de transmissão e do sistema primário interligado com o objetivo de fornecer energia elétrica às distribuidoras.

O quarto inciso afirma enfaticamente do planejamento da concentração da produção de energia dentro dos sistemas regionais de centralização. Este deve ser conduzido pela construção de novas usinas geradoras de grande capacidade e eficiência.

O parágrafo 2, por outro lado, fala da descentralização da estrutura institucional de coordenação em cada um desses sistemas regionais, reproduzindo neles, por meio das Entidades Executivas, a estrutura formada, em termos gerais,

do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica e da Divisão de Águas para a regulação e coordenação e a Divisão de Águas para a fiscalização.

Desta forma, o projeto de regulamentação não apenas aponta para o processo de desenvolvimento do sistema elétrico nacional, mas que ele deverá ser desenvolvido interligado e centralizado elaborado em torno de sistemas regionais. Além disso, ele também propõe, no artigo 52 e 53, como se deve organizar, em torno das Entidades Executivas, a estrutura institucional para a coordenação do sistema regional, que, também reproduz, a estrutura do âmbito nacional. *In verbis*:

Art. 52. As entidades executivas a serem criadas nas regiões de centralização poderão ser estatais, paraestatais, de economia mista ou particulares, ou sob a forma de consórcios podendo ser participantes de sua organização o Poder Público, Federal, Estadual ou Municipal, os concessionários ou permissionários de serviços de energia elétrica, os grandes consumidores, as estradas de eletrificadas, ou qualquer outras entidades da região. Art. 53. São atribuições das Entidades Executivas: I – Promover a realização do plano de centralização regional organizada pelo C.N.A.E.E. II - Prestar auxílio técnico financeiro aos participantes da centralização para execução de medidas de normalização para melhoramentos e ampliações compulsórias de suas instalações. III – Prestar auxílio técnico e financeiro aos novos concessionários da distribuição de energia elétrica ou às cooperativas de eletrificação rural que se organizarem em sua região. IV – Promover a exploração dos serviços concedidos tornados caducos, encampados ou revertidos ao Poder Público.

O conteúdo do artigo é detalhado o suficiente para observar que a engenharia jurídica que construiu esse modelo de desenho do sistema elétrico interligado e agora também centralizado, e, portanto, desenvolvido em torno de sistemas regionais que são, por sua vez, construídos, em torno de grandes usinas hidrelétricas, tinha uma visão do sistema elétrico como uma grande máquina, que pode ser pensada como uma grande usina hidrelétrica com reservatório, formada da interligação de várias outras máquinas elétricas localizadas em sistemas regionais, pela interligação de outras menores.

É surpreendente que este projeto publicado no diário oficial da União, em 23 de novembro de 1951, que de fato foi realizada pelos governantes posteriores, de Juscelino aos Militares, tenha sido aprovado apenas em 1957 com o decreto de número 41.019 de 26 de fevereiro, que, ainda com modificações, manteve a essência do projeto original. A razão para essa demora precisa ser ainda melhor

analisada, e, provavelmente, como hipótese, encontra-se sem surpresas que havia muitos interesses políticos estaduais para se apropriarem das políticas de Vargas.

O segundo governo Vargas não apenas exerceu ainda mais habilmente a engenharia jurídica para regulamentar o Código de Águas, com o projeto da regulamentação dos serviços de energia elétrica na exposição de motivos de número 411, com um desenho do sistema elétrico interligado e centralizado, mas, também, com um desenho do seu desenvolvimento com proposta de subsistemas regionais que também seriam, eles mesmos, sistemas elétricos interligados e também centralizados.

Neste desenho da regulamentação do Código de Águas, o governo Vargas seguiu novamente o princípio do aproveitamento racional do potencial hidráulico para desenhar o desenvolvimento na forma de subsistemas regionais em torno de grandes usinas hidrelétricas com o objetivo de aproveitar as características da hidrografia brasileira ajudadas pelas inovações tecnológicas que proporcionam transmissão de energia elétrica a longa distância por custos cada vez menores.

Com a exposição de motivos transformada em decreto o artigo 1 deste decreto afirma-se que “os servidores de energia elétrica são executados de acordo com o Código de Águas, a legislação posterior, e, o presente regulamento”, sendo que o artigo 7 estabelece que compete ao Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, à Divisão de Águas do Departamento Nacional da Produção Mineral do Ministério da Agricultura; e aos Estados, ou seus órgãos, as transferências de atribuições pela União, a administração dos serviços de energia elétrica.

#### **4.2 O SISTEMA ELÉTRICO INTERLIGADO E CENTRALIZADO COM COORDENAÇÃO DA UNIÃO PARA A COOPERAÇÃO DAS UNIDADES FEDERATIVAS: A CHESF, A CEMIG, A CEEE E A CONSTRUÇÃO DOS SUBSISTEMA.**

A primeira etapa para o desenvolvimento do sistema elétrico nacional começou no final do primeiro governo de Vargas, quando se estabeleceram as condições para a criação de empresas estatais de economia mista e se definiu a criação da CHESF em torno da qual deveria se desenvolver o subsistema do



Nordeste, com o estabelecimento de uma usina hidrelétrica na cachoeira de Paulo Afonso.

Vargas pensa em termos de organização da forma de governo e de Estado Federal como um meio termo entre, de um lado, o Estado unitário do Império, e, de outro, o Estado federal fortemente descentralizado da Primeira República.

Como foi mostrado três interesses fundamentais ainda que apenas um deles é real e os outros dois artificiais, o interesse privado, o interesse das unidades federativas e o interesse coletivo e nacional. Apenas o interesse privado é real. O interesse nacional e o interesse de cada das unidades federativas são construídos por suas respectivas organizações políticas.

A ideia abstrata de Vargas é de construir uma legislação, constitucional e infraconstitucional, de tal modo a promover o alinhamento dos interesses, privados e das unidades federativas, com o interesse coletivo e nacional, evitando que o interesse das unidades federativas se aproprie do interesse nacional.

A busca do equilíbrio entre as duas formas de Estado da harmonização dos interesses pode ser operacionalizada por meio da regulamentação e da coordenação federal. A harmonização dos interesses é artificial.

Essa proposta pode ser melhor compreendida no modo como foi abordada a elaboração da proposta do desenho e da construção do sistema elétrico nacional. Vargas promoveu a regulamentação, com o Código de Águas seguiu uma série de princípios de organização, que reconstruímos anteriormente, para definir o sistema elétrico nacional como a única forma capaz de promover o aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira.

Uma vez estabelecida a regulamentação, a segunda etapa, consistiria no desenvolvimento e construção deste desenho do sistema elétrico.

A implantação deve ser feita com a cooperação das unidades federativas coordenada pelo governo federal através dos órgãos competentes. Aqui se tem o princípio da regulamentação e da coordenação em ação.

O modo como o sistema elétrico nacional foi planejado e desenvolvido por Vargas reflete a característica de se buscar, por meio da regulamentação e



coordenação, uma harmonia artificial dos interesses das unidades federativas com o interesse nacional.

Na década de 40 o governo federal já havia ensaiado uma tentativa de construir o subsistema do Sudeste com a pressão sobre a Light para construir uma interligação entre o sistema de São Paulo e o do Rio de Janeiro que demorou para se realizar devido ao fato de que eles tinham padrões diferentes

A passagem do planejamento para a ação, no caso da intervenção direta, se deu com a iniciativa de construir a primeira companhia estatal na forma de sociedade de economia mista, estabelecida em 1945, a Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - CHESF. O objetivo era desenvolver uma infraestrutura de produção de energia elétrica para a região Nordeste onde predominava o fornecimento por usinas termoeletricas. Contudo, a CHESF só se tornou operacional em 1954 uma vez que dependia de outras condições.

A operacionalidade da coordenação da cooperação exigiu elaborar uma legislação definindo a autorização para a criação de empresas estatais e suas várias formas de sociedade e a delegação para os governos estaduais do poder concedente das anuências e das concessões para o uso industrial do potencial hidráulico das águas em seus respectivos territórios.

Como vimos no decreto-lei de número 2.059 de 5 de março de 1940, a interferência do Estado no domínio econômico exigiu a reformulação dos mecanismos societários das empresas estatais, inclusive para garantir um papel para o capital privado, dado que essa indústria é de capital intensivo, podendo somente ser implantada com a cooperação de agentes capazes de acumular recursos. Com o decreto de número 852 de 11 de novembro de 1938, modificando o Decreto número 24.643, o Código de Águas, estabeleceram-se novas forças de intervenção, com o recurso de formas de mecanismos societários, para a implantação do desenho do sistema elétrico como um sistema interligado.

Surgiu a necessidade de uma reforma administrativa cujos indícios se dão já com o decreto 852 de 11 de novembro de 1938 propondo a constituição de empresas de diferentes tipos societários, entre eles, a empresa pública e de economia mistas, combinando capital público e privado predominante o público. In verbis,

Art. 7. As sociedades que se organizarem, exclusivamente ou não, para os fins do artigo anterior, deverão constituir-se obedecendo aos princípios seguintes: I- Se a sociedade for de capitais: a) as ações com direito a voto deverão ser nominativas, mesmo depois de integralizadas; b) as ações constantes da alínea anterior só poderão pertencer a brasileiros ou à União ou a Estados e Municípios ou a sociedades organizadas de acordo com os diferentes itens deste artigo; c) as sociedades de que trata este item poderão constituir parte de seu capital em ações preferenciais, na forma das leis vigentes, desde que nos seus portadores não seja reconhecido o direito de voto, II – Se a sociedade for mista: a) os sócios solidaria e ilimitadamente responsáveis das comanditas simples ou por ações, bem como os sócios quotistas das sociedades de responsabilidade ilimitada deverão ser brasileiros; b) na comandita por ações, estão deverão ser nominativas e pertencerão a brasileiros ou à União ou Estados ou Municípios ou a sociedade organizadas de acordo com os diferentes itens deste artigo. III- Se a sociedade for de pessoas, todos os sócios deverão ser brasileiros. Parágrafo único. É indispensável, para o exercício dos poderes de gerência ou administração, a qualidade de brasileiro.

A possibilidade da criação de empresas de diversos tipos societários traz a mensagem pragmática, evitando, por um lado, o nacionalismo xenófobo, inútil, permitindo que as companhias estrangeiras pudessem contribuir, ainda que sob certas condições e controle majoritário do Estado, com os objetivos do desenvolvimento econômico, participando da promoção de energia brasileira, e, por outro lado, um princípio absoluto de livre iniciativa, em que empresas pudessem ser criadas sem algum controle nacional na sua constituição.

Aqui está a essencialidade do princípio do interesse coletivo e nacional que aparece na constituição de 1934, e, uma característica do Governo Vargas, de ser um meio termo entre, por um lado, o modelo do Estado unitário do Império, e, por outro, do modelo de Estado federativo fortemente descentralizado da Primeira República.<sup>180</sup> Ele não é discriminativo, mas, deve promover de forma equilibrada, por meio da regulamentação e coordenação, a cooperação entre as diferentes

---

<sup>180</sup> LEISTER, C. *Social Choice e Public Choice: O Problema da Agregação e o Cálculo das Regras de Decisão Coletiva como Fórmulas de Alocação/Distribuição de Recursos*. 2005. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Sociais da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

formas de capitais, com a regulamentação e a coordenação estatal tendo a função precípua de alinhar o interesse privado, nacional ou estrangeiro, com o interesse coletivo e nacional.

A proposta de criar empresas de economia mista seguia os ensinamentos da história do desenvolvimento econômico desde a descoberta do Brasil pelas corporações portuguesas, depois seguidas pelos ingleses, holandeses, com as Companhias da Índia Oriental e as norte-americanas, no final do século XIX, como somar um grande volume de capital a partir do privado em combinação com o estatal e regulado também por uma agregação de direito público e direito privado, que proporcionava uma maior autonomia e flexibilidade financeira, administrativa e de governança do que as empresas puramente estatais. Do mesmo modo a criação de tais empresas de diferentes tipos societários não é completamente novidade, pois, no século XIX, o Banco do Brasil, em 1808, e a Caixa Econômica Federal, eram empresas públicas.

Uma das mais importantes foi criada pelo decreto 3.002 de 30 de janeiro de 1941, que autorizava a constituição da Companhia Siderúrgica Nacional - CSN, seguida pela Companhia do Vale do Rio Doce e pela, a que nos interessa nesse trabalho, a primeira empresa estatal federal, a CHESF, pois, a sua criação revela muito mais do que meramente a de uma empresa estatal de economia mista no setor elétrico.

Com a CHESF, aponta-se a intenção de qual seria sua função: 1) aquela de romper com a concentração da infraestrutura de energia elétrica no Sudeste e do desenvolvimento industrial a ela atrelada; 2) de usar esse modelo de desenvolvimento industrial para avaliar a sua implantação em outras regiões do Brasil; 3) de mostrar que é possível o desenvolvimento de uma indústria elétrica nacional para promover não só o desenvolvimento industrial, mas, e principalmente, planejá-lo antecipadamente sem aguardar a sinalização do mercado do desequilíbrio da demanda e da oferta, como vinha sistematicamente acontecendo

ao longo da década de 40 e parte da década de 50, convivendo-se com uma política de racionamento.<sup>181</sup>

O governo federal passou tanto a agir de modo direto, com a construção de suas empresas estatais para a infraestrutura de energia elétrica com base no potencial hidráulico em regiões sem condições técnicas e administrativas para receber o poder concedente quanto passou a delegar o poder concedente para os Estados que preenchiam essas condições.

Um dos estados a receber a delegação de poderes para um empreendimento foi o Rio Grande do Sul para desenvolver a implantação de outro subsistema de energia elétrica com o recurso de suas próprias estatais. Com esta delegação o estado, através do decreto-Lei Estadual número 328 de primeiro de fevereiro de 1943 criou a Comissão Estadual de Energia Elétrica, CEEE, com o objetivo de prever e sistematizar, em plano geral, o aproveitamento de seus potenciais hidráulicos em conexão com suas reservas carboníferas, para então lançar-se a uma programação de obras de eletrificação.

O plano foi avaliado pela Divisão de Águas e aprovado pelo Conselho Nacional de Águas e Energia de acordo com os decretos de número 18.318 de 6 de abril de 1945 que aprova o plano preliminar de eletrificação do Estado do Rio Grande do Sul e 19.896 de 29 de outubro de 1945 que concede ao Governo do Estado do Rio Grande do Sul um conjunto de aproveitamento de energia hidráulica, autorizando-o a construir usinas termoelétricas. Nessa aprovação estava o objetivo de criar um subsistema, que após a proposta do projeto de regulamentação dos serviços de energia elétrica de 1951 com um desenho do sistema elétrico como um sistema elétrico interligado e centralizado esse polo inicial da CEEE move, com a contribuição mais tarde da usina de Itaipu, para o desenvolvimento de unidades geradoras de grande porte em torno das quais se constitui subsistema da Eletrosul.

No entanto, como já mencionado, os Estados de São Paulo e de Minas Gerais tinham recebido essas mesmas delegações de poder concedente pelos

---

<sup>181</sup> MEMÓRIA DE ELETRICIDADE, 1996.

decretos de número 272 de 6 de agosto de 1935 e de número 584 de 14 de janeiro de 1936 e tiveram seus acordos aprovados pelos decretos legislativos de número 16 de 1 de agosto de 1936 e número 35 de 3 de novembro de 1936 por preencherem as condições técnicas e administrativas especificadas no Código de Águas, decreto de número 24. 643 de 10 de julho de 1934, nos parágrafos 1 e 2 do artigo 193.

Percebe-se que o propósito do Governo Federal foi sempre de exercer o papel de regulador, fiscalizador e, principalmente, coordenador na cooperação das empresas estaduais, que apresentam as condições técnicas e administrativas para a construção de um sistema elétrico regional que deve convergir e compor o nacional.

Quando essas condições estipuladas no Código de Águas não se realizam, como é o caso da região Nordeste, onde não há um Estado, então o governo federal passa a intervir diretamente na ordem econômica com a criação de empresas estatais federais, como a CHESF.

A passagem da fase do planejamento com a regulamentação do desenho do sistema elétrico nacional para a do desenvolvimento das usinas hidrelétricas nos seus diversos e emergentes subsistemas em torno da CHESF no Nordeste, da Cemig em Minas Gerais, e do CEEE no Rio Grande do Sul requer, na transição para o Segundo Governo Vargas, um maior refinamento do desenho do sistema elétrico. Ele deixou de ser apenas um sistema elétrico interligado para ser também centralizado, constituído em torno de unidades de grande porte de geração de eletricidade, como foi visto na proposta da exposição de motivos publicada no diário oficial da união de 23 de novembro de 1951.

É preciso mais do que um Fundo Federal de Eletrificação, é necessário também um Plano de Eletrificação Nacional que planeja a expansão do sistema por um horizonte de dez anos, e, por isso, também chamado de Plano Decenal. Tornou-se necessário a programação e planejamento de longo prazo da expansão do sistema elétrico das usinas de produção de grande porte energia elétrica.

Nesse contexto, é que cada uma das incipientes iniciativas, na década de 30 e 40, após a regulamentação do Código de Águas, provenientes da delegação de poder concedente para os Estados de São Paulo, de Minas Gerais, com Cemig, e,

do Rio Grande do Sul, CEEE, para desenvolverem, de acordo com o Código, suas próprias estatais produtoras de energia elétrica, e, também com a CHESF da iniciativa do governo federal para produzir energia elétrica objetivando diminuir as desigualdades regionais, recebem uma transformação na década de 50 com a publicação já mencionada do projeto de regulamentação dos serviços de energia elétrica no qual se propõe um desenho mais aprofundado do sistema elétrico agora um sistema elétrico não apenas interligado mas centralizado em torno de unidades, de grande porte, produtoras de energia elétrica.

Os polos, nos Estados do Rio Grande do Sul, de Minas Gerais, de São Paulo, e da Bahia, passam a ser considerados como etapas no processo de centralizações de subsistemas em torno de unidades geradoras de grande porte que requerem não apenas enormes quantidades de investimentos de capital, mas também planejamentos de longo prazo, e, por isso, com necessidade de se encontrar forma de capitalização que surge, no Segundo Governo de Vargas, com a proposta do Fundo Federal de Eletrificação, do planejamento de longo prazo com o Plano Nacional de Eletrificação, do gerenciamento dos fundos para investimento, com a criação do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico, e, com uma reforma administrativa para a criação de novos órgãos para executar o Plano Nacional de Eletrificação, entre eles, o desenho e criação da Centrais Elétricas Brasileiras S. A. - Eletrobrás.

Essa proposta de um sistema elétrico de porte nacional se deu para atender uma sociedade que se tornava urbano-industrial com o conseqüente aumento de demanda por energia elétrica e a constatação de que o sistema elétrico não era eficiente, por serem esses empreendimentos isolados e por não levarem em conta as particularidades do potencial hidráulico brasileiro em torno dos rios de planalto com bacias hidrográficas de abrangência regional.

Como já mencionamos em outro trabalho, muitos dos modelos do governo Vargas para o estabelecimento de uma política industrial tem semelhanças com o modelo de industrialização dos Estados Unidos, com o aplicado no século XIX com base na política e diretriz lançada por Hamilton, cujo objetivo era a implantação de uma ampla infraestrutura de transporte (aderindo ao modelo Inglês, com base em canais, estradas e ferrovias), da instalação de uma indústria manufatureira e de um sistema bancário capaz de proporcionar o crédito e o financiamento necessário.

No entanto, já havia dois outros modelos de desenvolvimento por intervenção governamental que estavam à disposição, um deles já mencionado vem da decisão do governo Inglês de construir um *National Grid* com o *Electricity (Supply) Act*, de 1926, por meio de uma autoridade nacional *Central de Electricity Board*, que fez o papel de um poder coordenador. O *National Grid* é nacionalizado pelo *Electricity Act* de 1948, que fica sob controle de uma única empresa pública *British Electricity Authority (BEA)*. O outro é aquele que ocorre quase que simultaneamente, de Franklin Delano Roosevelt. Ele serve também de reforço político e instrumento de neutralização das críticas da oposição.

Nesse caso, há várias opções de referências, como a *Tennessee Valley Authority*, criada pelo governo federal com o *Tennessee Valley Authority Act*, de 18 de Maio de 1933. Trata-se de uma empresa estatal que existe até hoje para prestação de serviço público de energia elétrica com base no potencial hidráulico. O governo federal continua proprietário de empresas estatais geradoras de eletricidade e que são responsáveis por 73% dos 75.000 mW. O interessante a notar é que na década de 20 as empresas privadas controlavam 95% da geração de energia elétrica nos Estados Unidos, e o setor era completamente desregulado. Roosevelt foi eleito defendendo que as riquezas naturais deveriam ser controladas pelo governo federal.

O modelo de Vargas mantém relações de semelhança com aquele de Roosevelt, com a construção de uma barragem, entre 1933 a 1942, a *Grand Coulee Dam*, no *Columbia River*, para a produção de energia elétrica que se mostrava necessária tanto para alimentar um crescente parque industrial no Noroeste dos Estados Unidos, durante a segunda guerra mundial, quanto para projetos de irrigação da região. Foi uma iniciativa do Estado de Washington, posteriormente contando com o apoio federal que assumiu a sua administração. Houve um grande debate sobre as especificações, particularmente sobre sua altura, para realizar com sucesso ao menos um desses objetivos. Prevaleceu no final, por interferência direta do presidente Roosevelt, por essa razão nomeando o reservatório, a configuração que servisse a ambas as funções. Esse é o modelo de coordenação da cooperação com as unidades federativas implementado com Minas Gerais e Rio Grande do Sul

A semelhança entre as duas abordagens, a de Roosevelt e a de Vargas, pode ser encontrada na elaboração do Código de Águas de 1934, ocorrendo quase



simultaneamente com o *Federal Power Act* promulgado em 1935, ambos decorrentes de debates sobre qual deveria ser o regime de propriedade das águas relacionado com o seu múltiplo uso, com atenção particular à utilização no desenvolvimento da hidroeletricidade.

O *Federal Power Act* criou uma comissão independente, *The Federal Power Commission*, com competência para decidir sobre as concessões, permitindo que ambos os empreendedores, públicos e privados, pudessem construir e operar as usinas hidroelétricas ainda que sob a égide do interesse público.

Como já mencionado o decreto-lei número 852 de 11 de novembro de 1938 estabelece as condições sob as quais, no artigo 7 inciso I e II, as sociedades podem se organizar para explorar o uso industrial da energia hidráulica e para o estabelecimento de linhas de transmissão e de redes de distribuição. Afirma-se que não basta constituir sociedade, é preciso autorização do governo, assim como na mineração. Novamente a ênfase é na regulamentação e coordenação por parte do governo federal. Essa normatização encontra-se no artigo 1. *In verbis*:

Art.1 - Dependem da autorização do Governo, para que possam funcionar, as sociedades que tiverem por objeto o aproveitamento industrial das minas ou jazidas mineiras, das águas e da energia hidráulica. [...]

A criação da CHESF como uma empresa federal é interessante, pois, difere dos três outros casos, Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul. A iniciativa é por causa que nenhum estado no Nordeste tinha as condições técnicas e administrativas exigidas para a delegação do poder de concessão para desenvolver sua própria empresa estatal. O governo federal a instituiu, para diminuir as desigualdades regionais, fazendo uso para isso dos Decretos-Lei de número 938 de 8 de dezembro de 1938, e dos 8.031, 8.032, e 19.706 de 3 de outubro de 1945. Ela foi transformada em S.A. na assembleia de acionistas de março de 1948. O Decreto-Lei de número 938 de 8 de dezembro de 1938 autoriza a empresa a funcionar como empresa de energia hidráulica. O primeiro decreto-lei autorizou o Ministério da Agricultura a promover a organização de uma sociedade por ações, destinada a realizar o aproveitamento industrial progressivo de energia. O de número 8.032 abriu um crédito especial ao Ministério da Fazenda para atender as despesas com a subscrição de ações da CHESF. Esse crédito especial é financiado

por meio da emissão de apólices da dívida pública da União a juros de 5% ao ano. O último outorga, com base no artigo 150 do Código de Águas, à Companhia a concessão para aproveitamento progressivo de energia hidráulica do rio São Francisco.

A CHESF é criada como uma sociedade de economia mista com 50% de ações ordinárias subscritas pelo Tesouro nacional e integralizadas em sete (7) parcelas anuais, a primeira no ato da subscrição e o restante em seis de igual valor. As ações preferenciais são oferecidas à subscrição pública. O capital da companhia pode ser aumentado cabendo sempre à União cinquenta e um por cento, o mínimo das ações ordinárias. A emissão de ações preferenciais pode atingir a proporção do capital permitida em lei. O governo garante a distribuição do dividendo das ações preferenciais na taxa de juros no limite de seis por cento anual às instituições mencionadas.

A própria criação da CHESF, como menciona os decretos-leis autorizando seu funcionamento, já revela que através dela o Estado entra, por meio de empresas estatais de energia hidráulica, na atividade industrial ou comercial competindo com as empresas privadas. Foi como se separassem do Estado para entrar em um regime jurídico próprio, uma vez que existia competição com as privadas.

A CHESF é construída no rio São Francisco, aproveitando as quedas da cachoeira de Paulo Afonso. O objetivo é gerar energia elétrica para a região Nordeste abastecida apenas por termoelétricas e instituir um subsistema em torno dela como parte do sistema elétrico nacional. Ainda que tenha sido idealizada em 1945, as obras só começaram em 1949. O nome de Usina Paulo Afonso I decorre de ter sido a primeira. Foi inaugurada em dezembro de 1954 pelo presidente Café Filho, fornecendo energia elétrica para o Recife e, logo depois, para Salvador.

Os estudos para o aproveitamento do potencial hidráulico do rio São Francisco são do século XIX. A primeira tentativa na forma de iniciativa privada se deu com o Decreto número 1.118, que fez a concessão do direito de sua exploração para fins de produção de energia elétrica, sem entretanto ser executada. O visionário Delmiro Gouveia pretendia, em 1911, utilizá-la para uma fábrica têxtil, que inauguraria em 1914, mas é assassinado em 1917.

O empreendimento com a usina Paulo Afonso I não cessou com sua instauração, pois serviu de modelo e laboratório para sua replicação, formando por si mesmo um subsistema elétrico de grande porte constituído de 14 usinas hidrelétricas, sem contar a usina piloto com 2 (Mw), com 180 (Mw) instalados até a usina de Xingo, com uma potência total de 3.162 (Mw), passando pela de Paulo Afonso IV com 2.462 (Mw) e duas termelétricas. A produção total chegou a 10 milhões e 703 mil (kw) ou 10.703 (Mw), com uma rede de linhas de transmissão de 18 mil quilômetros.

A CHESF foi uma excelente referência para a formação de mão de obra especializada em todos os setores relacionados com a hidroeletricidade, permitindo reproduzi-la em novas usinas e empresas públicas. Seu canteiro de obras, assim como seus escritórios de projeto, foram importantes escolas.

Sinalizou-se uma política de industrialização com base no entendimento de que esta deve começar pela construção da infraestrutura de energia como o seu insumo básico. No caso do Brasil, como revela o experimento de São Paulo, é preciso entender e valorizar o aproveitamento do potencial hidráulico do país. A CHESF proporcionou a separação entre a produção, a distribuição e a aplicação da energia elétrica, selecionando energia para uso industrial, aprofundando a divisão do trabalho e a especialização. Ela tem as propriedades da transmissibilidade e da flexibilidade, ou seja, a energia elétrica pode ser produzida distante de onde vai ser aplicada e é facilmente convertível em outras formas de energia.

Dessa maneira, o sistema se torna cada vez mais eficiente, à medida que há planejamento da construção de usinas hidrelétricas em diferentes partes do país, como mostrado pelo êxito da usina de Paulo Afonso, que aproveitou o desnível natural das cachoeiras para transformar energia potencial, com as barragens, em energia elétrica. Cada nova usina contribui para regular a vazão afluente a jusante, importante para um funcionamento contínuo, com toda a potência instalada.

Esse é o mesmo padrão que se dá com a empresa estatal Cemig, Centrais Elétricas de Minas Gerais.

### 4.3 DO SISTEMA ELÉTRICO INTERLIGADO E CENTRALIZADO E DA REGULAMENTAÇÃO AO SEU DESENVOLVIMENTO

O objetivo desta parte é de mostrar o movimento do primeiro desenho, portanto, da primeira regulamentação, do sistema elétrico brasileiro como um interligado e centralizado. Se, por um lado, pode-se dizer que primeiro desenho do sistema elétrico aconteceu com a regulamentação do Código de Águas em que emerge um sistema elétrico brasileiro como interligado, o segundo, que é um desdobramento do primeiro, se dá com a regulamentação dos serviços de energia elétrica publicada como exposição de motivos de número 411 no *Diário Oficial da União* em 23 de novembro de 1951, como interligado e centralizado.

Centralização pode ser feita sob diversas formas, no sentido de a partir de unidades de geração elétrica de grande porte, ou por meio da interligação de várias usinas numa só, para aproveitar o potencial hidráulico dos rios de planalto e de grande extensão que apresentam grandes desníveis propícios para unidades geradoras de grande porte, em torno das quais devem ser desenvolvidos subsistemas interligados. O sistema elétrico interligado e centralizado é um sistema formado de sistemas de grandes centrais elétricas, que podem ser considerados como subsistemas, e, que, na apresentação do Plano Nacional de Eletrificação, o Governo Vargas propõe se constituir de três subsistemas e sistemas isolados. Destaca ele:

Na ampla faixa povoada do País, que se estende do Nordeste oriental ao extremo Sul, verificou-se existirem condições de mercado e fontes naturais de energia capazes de permitir o planejamento da expansão do parque elétrico nacional para que este venha a operar ao fim do próximo decênio, em três grandes grupos de sistemas.

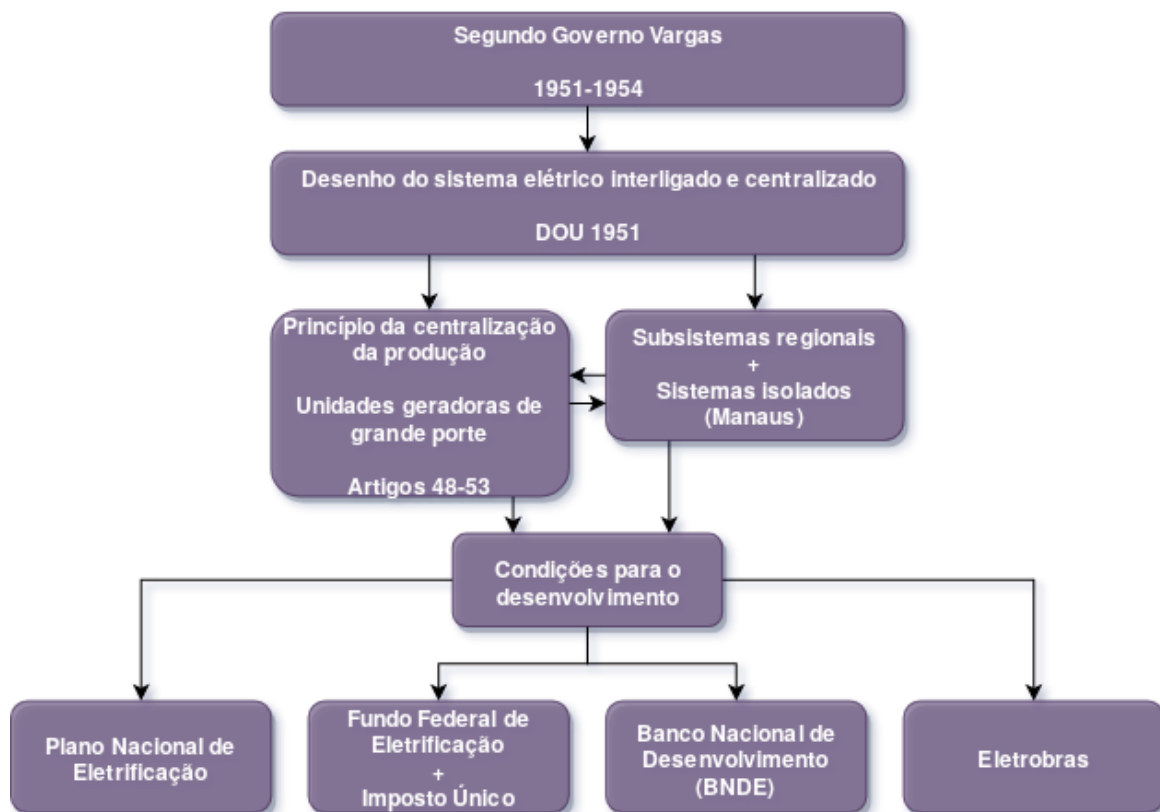
A implantação desse desenho de sistema elétrico interligado e centralizado:

[E]m torno de uma indústria elétrica de grande porte não pode, aliás, ser conduzida senão a longo prazo. Mesmo os estudos, o projeto de um aproveitamento, a construção de suas obras civis e a montagem do equipamento, numa usina de porte considerável, são tarefas cuja execução exige comumente todo um quinquênio de esforços. A operação adequada da usina e a programação da sua ampliação para atender o crescimento do consumo constituem

obviamente questões que implicam em decênios de estudos e atuação prática.

Desse modo, o desenvolvimento deste novo desenho como um sistema interligado e centralizado requer que se faça um planejamento a longo prazo, e, portanto, se requer um Plano Nacional de Eletrificação, contudo, pela mesma razão, planejando obras de grande porte, com planejamento do financiamento assim como seu gerenciamento. Assim, junto com um Plano Nacional de Eletrificação, é preciso pensar num Plano Federal de Eletrificação, e do mesmo modo, num Banco de Desenvolvimento Econômico, BNDE, e, finalmente, como tal implantação envolve muitas obras e serviços, é preciso criar uma sociedade de economia mista voltada para a execução desses projetos, no caso, a Eletrobrás. Nas próximas seções vamos analisar como essas instituições foram planejadas e desenhadas na legislação.

Diagrama 9 – Era Vargas 5



Fonte: Elaborado pelo autor

#### 4.3.1 A engenharia jurídica do desenho do plano nacional de eletrificação

Com o projeto da regulamentação dos serviços de energia elétrica, que apareceu pela primeira vez na forma de exposição de motivos publicada no diário oficial da União de 23 de novembro de 1951, se completou o planejamento do desenho do sistema elétrico brasileiro como formado de sistemas regionais interligados e centralizados em torno de usinas de grande portes de geração de eletricidade.

O regime institucional jurídico que reconstruímos no governo Vargas indicou ser este constituído de seis princípios que nortearam, junto com o núcleo constitucional, a engenharia jurídica do desenho do sistema elétrico. O princípio da regulamentação e coordenação federal, o princípio do alinhamento do interesse, estadual e privado, com o interesse coletivo e nacional, o princípio do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira, o princípio

do regime de concessão do uso industrial das riquezas do subsolo, o princípio da interligação e centralização e o princípio do planejamento da expansão do sistema.

Na Exposição de Motivos, adicionou-se que o sistema elétrico interligado deveria ser centralizado em torno de usinas de grande porte e construído por etapas com sistemas regionais desenvolvidos em torno dessas.

O princípio que recomenda a construção de usinas de grande porte é o do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira em combinação com aquele da integração que requer, por sua vez, tanto o princípio da regulamentação e coordenação federal quanto o do alinhamento dos interesses das unidades federativas com aqueles do interesse coletivo e nacional, uma vez que estamos lidando com rios nacionais.

O princípio da centralização direcionando o desenho do sistema elétrico para o desenvolvimento de grandes unidades geradoras de eletricidade requer financiamento, pois o investimento é de grande porte e de coordenação administrativa. Nesta linha, o segundo governo Vargas propôs quatro projetos, sendo um deles o do Plano Nacional de Eletrificação. O projeto do financiamento foi feito com a apresentação do Fundo Federal de Eletrificação enquanto o planejamento da coordenação administrativa foi elaborado com o projeto de uma empresa estatal funcionando como uma *holding*, a Centrais de Eletricidade Brasileira, a Eletrobrás, e um projeto de gestão do financiamento para a aplicação do Plano, com o desenho e construção do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico.

Em sua mensagem ao Congresso na apresentação do Plano, Getúlio afirma novamente que este tem a natureza de regulamentação e de coordenação e quando houver a necessidade da intervenção direta na atividade econômica, ele ocorre apenas sob a orientação de princípios econômicos. O primeiro, de só se encarregar de empreendimentos rentáveis, ao menos depois de três anos, o segundo, de só se encarregar dos empreendimentos industriais que compreendam grandes usinas geradoras e linhas transmissoras de corrente em alta tensão, além da implantação da indústria pesada do material elétrico, se a iniciativa privada se desinteressar. A distribuição da energia aos mercados consumidores foi deixada a cargo da iniciativa privada e dos Governos regionais locais.



Ainda que implícita a necessidade de um Plano de Eletrificação Nacional na exposição de motivos, Getúlio reforça essa necessidade, frisando que se trata de uma Plano Decenal dado a característica de envolver usinas de grande porte. Salienta ele:

Um dos objetivos primordiais do Plano Nacional de Eletrificação consiste em estabelecer normas que assegurem continuidade à ação do Poder Público na execução dos empreendimentos reclamados pelo País nesse setor de atividade. Pela sua própria natureza, a indústria elétrica de grande porte não pode, aliás, ser conduzida senão no longo prazo. Mesmo os estudos, o projeto de um aproveitamento, a construção de suas obras civis e a montagem do equipamento, numa usina de porte considerável, são tarefas cuja execução exige comumente todo um quinquênio de esforços. A operação adequada da usina e a programação da sua ampliação para atender o crescimento do consumo constituem obviamente questões que implicam em decênios de estudos e atuação prática. O exame dos problemas a resolver através do Plano Nacional de Eletrificação, conforme exposto na Memória que o fundamenta, revelou ser imprescindível uma programação de obras e serviços pelo prazo mínimo de um decênio.

Uma das razões da participação está logo no início da citação com a reafirmação do papel de regulamentação do Estado. Em seguida, ele explica que a natureza do sistema elétrico nacional como um sistema interligado e centralizado tem que envolver um princípio do planejamento da expansão, um plano decenal, uma vez que não pode prescindir de construir usinas de grande porte dado o princípio do aproveitamento racional das características da hidrografia brasileira.

A ausência desse plano de expansão pode ter sido a falha no desenho do sistema elétrico com mercado competitivo entre as unidades de geração da política de reestruturação. Ela extinguiu e desconsiderou o programa e planejamento da expansão decenal, substituindo-a pelo sistema de preços associado com o mercado como o sinalizador das oportunidades de investimento para os agentes geradores num setor cuja construção das usinas é sempre de longo prazo.

O Plano vai mais longe e, em 1954, na mensagem de apresentação desenha que o sistema elétrico brasileiro de norte ao sul na faixa povoada será dividido em três grandes sistemas regionais, um já existente na região centro oriental, Espírito Santo e Minas Gerais, que hoje corresponde ao subsistema Centro Oeste/Sudeste, outro em torno da CHESF, que corresponde ao sistema Nordeste,

que se estende da Paraíba e do Sul do Ceará ao Sul do Estado da Bahia, e o terceiro, que compreende o sistema hidro e térmico do Rio Grande do Sul, hoje o subsistema Sul. Se acrescentarmos o subsistema Norte, temos o desenho atual, integrado. Dessa forma, Getúlio previa no prazo de dez anos, portanto, em 1965, três subsistemas na faixa povoada integrados formando um sistema integrado nacional.

Algumas áreas que ficaram de fora deste plano decenal, por não serem economicamente viáveis, são integradas no outro plano decenal, entre elas, o Triângulo Mineiro e o sul de Goiás, que são servidos pelo aproveitamento da Cachoeira Dourada no Rio Paranaíba.

O plano determina unificação e padronização da frequência da corrente gerada em 60 ciclos assim como das tensões com que é transmitida ainda que o por etapas, aceitando provisoriamente a convivência com o de 50 ciclos.

Getúlio conheceu os problemas que herdou da Primeira República com os sistemas elétricos isolados e independentes desenvolvidos naquele período de hiato regulatório. Foram essas dificuldades que o impediram de resolver muitos dos problemas de escassez de energia, não por falta, mas por ineficiência do desenho do sistema elétrico que impossibilitou a interligação, impedindo uma melhoria na alocação da energia gerada suficiente para dar conta da escassez. No processo da construção desse sistema elétrico não se pode, sustenta ele, perder

[a] excepcional oportunidade oferecida pela execução do Plano, que deverá elevar a capacidade geradora do País de 2,5 para cerca de 8,5 milhões de kW instalados, não deve ser perdida para se enfrentarem problemas, em parte até hoje descurados, como o da unificação da frequência da corrente gerada e o da padronização das tensões com que é transmitida.

No que diz respeito à previsão de Getúlio para a meta do Plano de instalar 8,5 milhões de kW em dez anos, portanto, em 1965, as estatísticas indicam que o

Brasil tinha 4,8 em 1960 e 11 milhões de kW em 1970, portanto, com interpolação, diríamos que podemos colocar em torno de 8,0 a capacidade instalada em 1965.<sup>182</sup>

O Plano é proposto para atuar, no território nacional, de modo diferente, dado a limitação de recursos, no que diz respeito a realização das obras e serviços programados. A limitação de recursos divide a atuação do plano no território nacional em duas grandes áreas. A atuação numa área em que a energia pode ser proporcionada pelos grandes sistemas elétricos interligados e a outra área em que a energia deve ser suprida por pequenos sistemas isolados e serviços locais dada a inviabilidade econômica de sua integração no momento.

Além disso, o Plano, no artigo 2, separa o programa das obras e serviços em dois grupos distinguidos pelas etapas. Numa primeira etapa, parágrafo 1, são realizados os empreendimentos preferenciais que envolvem custos compatíveis com os recursos federais, e, portanto, onde o governo federal pode atuar independente das unidades federativas, e, numa segunda etapa, parágrafo 2, a execução das obras e serviços são feitas em cooperação financeira com a União e os Estados, Distrito Federal e Municípios para uma aplicação coordenada dos recursos oriundos do imposto único sobre energia elétrica.

Assim, um dos componentes importantes do Plano Nacional de Eletrificação é que ele também segue o princípio da regulamentação e coordenação federal.

Segundo o Plano, o objetivo da realização e execução das obras e serviços para o desenvolvimento e implantação do desenho do sistema elétrico como integrado e centralizado deverá ser conduzido, em

[e]strita cooperação financeira entre a União, de um lado, e os Estados, Distrito Federal e Municípios, do outro, no que concerne à aplicação do imposto único sobre energia elétrica, ou outros recursos fiscais que se destinem à solução do suprimento nacional de eletricidade. Conquanto os empreendimentos preferenciais tenham sido planejados dentro dos recursos federais vinculados ao

---

<sup>182</sup> BRASIL. Ministério das Minas e Energia. *Potência instalada de geração elétrica*. Brasil e mundo. 2013. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/documents/10584/177708/20+-+Pot%C3%Aancia+Instalada+de+Gera%C3%A7%C3%A3o+El%C3%A9trica+-+Brasil+e+Mundo/76e55d24-202a-4403-8b6c-1e804de6d803?version=1.0> Acesso em: 10 dez. 2018.

Plano, as obras da segunda etapa, para serem executadas, exigem a aplicação coordenada dos recursos regionais e locais. Essa coordenação deverá processar-se através de convênios em que as tarefas sejam adequadamente distribuídas entre a União e os Estados, respondendo estes pela cooperação municipal, nos termos da lei.

No caso da região do Nordeste, atendida pela CHESF, certamente não há algum estado capaz de preencher as condições tecnoadministrativas para que o governo federal delegue, como se encontra determinado nos artigos 191 e 192 do Código de Águas, o poder concedente com a finalidade de criar e construir uma empresa estatal geradora de eletricidade de grande porte.

Se, por um lado, o desenho do sistema elétrico integrado e centralizado do projeto de regulamentação do serviço elétrico publicado na exposição de motivo de 1951 deu origem à necessidade - por envolver a construção de unidades geradoras de eletricidade de grande porte - de elaborar um Plano Nacional de Eletrificação, assim como de criar um Fundo, o Fundo Federal de Eletrificação e de um imposto único, partilhado pela união e as demais unidades federativas, para a implementação do Plano, por outro lado, ele também impôs a necessidade de elaborar uma nova reforma administrativa, para organizar e gerir estruturalmente a implementação do Plano.

Como menciona Getúlio, na sua mensagem ao Congresso, a estrutura administrativa proveniente da primeira reforma da administração pública, com o D.A.S.P., em particular, a estrutura administrativa que tem sob sua competência o sistema elétrico, que se constitui basicamente do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica e da Divisão de Águas do Departamento Nacional de Produção Mineral, já não apenas se encontra completamente esgotada devido a suas múltiplas competências e funções, mas adquire novas funções e competências, provenientes da implementação do Plano. Assim, o surgimento de um Plano de tal complexidade no espaço e no tempo traz a necessidade da criação de um órgão próprio para a sua gestão e administração. *In verbis*:

Julgou o governo conveniente a instituição de um organismo precipuamente voltado à execução do Plano em vista que os órgãos com que conta a Administração Federal, para o trato dos problemas peculiares da energia elétrica [...] em funções muito diversas das que deverão ser exercidas por aquele organismo. [...] além disso, que o Plano interessa de perto às Administrações

estaduais e municipais, e, que se entrosa com serviços públicos que tem a seu cargo problemas como o de regularização de rios para fins de navegação, o de [...] .Esses os motivos principais por que é proposta a criação da Comissão Executiva do Plano, assistida por um Conselho Consultivo em que estarão representados os Governos estaduais e os serviços federais cuja atividade deve ser coordenada em torno do problema da energia elétrica. A Diretoria Executiva responderá pela aplicação dos recursos federais e promoverá a cooperação financeira entre a União, os Estados, o Distrito Feral e os Municípios para a efetivação do Plano, em todos os setores. [...] Dada a sua função coordenadora da atividade de órgãos de vários Ministérios é proposta a subordinação da Diretoria Executiva do Plano ao Presidente da República até que, com a aprovação da reforma administrativa, em estudo no Congresso, seja criado o Ministério de Minas e Energia, ao qual deverá naturalmente incorporar-se.

De acordo com Getúlio, nessa passagem, ele já tinha enviado uma proposta, em andamento no Congresso, de reforma administrativa com a criação do Ministério de Minas e Energia, ao qual deve se incorporar o que dele chama de Comissão Executiva do Plano, que é a Centrais de Eletricidade Brasileira, a Eletrobrás.

O Plano de Eletrificação Nacional representa efetivamente, junto com o projeto de interconexão e de centralização das usinas com os recursos da instalação de redes de transmissão, as chaves para o aproveitamento racional do potencial hidráulico brasileiro. Se, por um lado, há a instalação de redes de transmissão entre as hidrelétricas e mesmo as termoelétricas num único sistema nacional, por outro, como o objetivo é construir um sistema centralizado em unidades geradoras de grande porte, cuja construção exige um longo prazo, torna-se essencial um Plano de Eletrificação Nacional com a função de planejar a expansão do sistema num horizonte longo prazo, por exemplo, de dez anos.

O ponto importante a frisar para os objetivos deste capítulo é que no Plano Nacional de Eletrificação já aparecem de modo mais marcantes as preocupações de tratar dos dois tipos de planejamento como fortemente interdependentes: da expansão e da operação do sistema.

O outro planejamento, o da expansão, decorre da decisão do desenho do sistema elétrico não apenas como interligado, mas, também como, centralizado, portanto, construído em torno de unidades de grande porte de geração de

eletricidade. É essa característica que leva à necessidade de se elaborar um Plano Nacional de Eletrificação, uma vez, que a construção de unidades de grande porte de geração de eletricidade exige longo prazo para se passar por todas as etapas da construção da usina. Se adicionarmos que essas usinas serão construídas em diferentes pontos do território nacional para explorar as vantagens da hidrografia brasileira, e, portanto, que serão dependentes da hidrologia das bacias, que afetarão a vazão afluente de seus reservatórios, com mais razão se deve pensar num planejamento de longo prazo para a expansão do sistema.

Nesse contexto da engenharia jurídica, a proposta na década de 90 de implantar um modelo de mercado competitivo para a produção e comercialização da energia elétrica pode ter apresentado uma falha gerando a crise e o racionamento de 2001, e decorrendo esta do desconhecimento do regime institucional jurídico de coordenação estatal que foi desenhado e construído com a essencialidade para o seu funcionamento das duas políticas de planejamento, mas, particularmente, do planejamento da expansão.

Uma das razões para isso ter sido deixado de lado adveio da recomendação do plano RESEB quando da sua proposta da implementação de reestruturação que consistiu em assumir que o próprio mercado competitivo de energia elétrica daria conta do problema da expansão da oferta, prescindindo de um agente institucional, semelhante à ONS, encarregado do planejamento e programação da expansão e demanda do setor.

Este esteve presente não porque o regime institucional jurídico era de monopólio público verticalmente integrado, mas devido à natureza da construção do sistema elétrico nacional como interligado de usinas e linhas de transmissão para que se desse um aproveitamento racional das características da hidrografia brasileira como o insumo primário da produção de energia elétrica.

Quanto ao planejamento da expansão do sistema elétrico, este deveria servir de oportunidade de investimento para os agentes do mercado, mas, isso não ocorreu e o Brasil sofreu uma crise energética exatamente por não ter feito, como havia sido planejado e recomendado, a expansão do sistema, dando origem a um longo racionamento que durou mais de um ano.

Houve uma ausência de uma agência institucional encarregada de planejar e executar essa expansão, como existia na idealização que atribuía essa competência à instituição GCOI, que foi extinta pelo artigo 15 parágrafo 2 da lei de número 9.648 de 29 de maio de 1998. *In verbis*:

Art. 15. Constituído o Operador Nacional do Sistema Elétrico, a ele serão progressivamente transferidas as atividades e atribuições atualmente exercidas pelo Grupo Coordenador para Operação Interligada- GCOI, criado pela Lei número 5.899, de, 1973, e a parte correspondente desenvolvida pelo Comitê Coordenador de Operações do Norte/Nordeste –CCON. [...] Parágrafo 2. A transferência das atribuições previstas neste artigo deverá estar ultimada no prazo de nove meses, a contar da constituição do Operador Nacional do Sistema Elétrico, quando ficará extinto o GCOI.

Não houve uma agência equivalente, sendo que o modelo do setor elétrico que surgiu com a nova administração federal previu somente a criação da Empresa de Pesquisa Energética -EPE, na lei de número 10.847 de março de 2004, para, como diz o texto do artigo, prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento energético, tais como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, mas, particularmente, como se encontra mencionado no inciso VII, para “[...] elaborar estudos necessários para o desenvolvimento dos planos de expansão da geração e transmissão de energia elétrica de curto, médio e longo prazos.”

#### **4.3.2 A engenharia jurídica do desenho do Fundo Federal de Eletrificação**

O desenvolvimento e construção do desenho do sistema elétrico interligado e centralizado com base em grandes usinas hidrelétricas é capital intensivo, portanto, o principal obstáculo de sua realização é o financiamento.

A solução se deu com duas estratégias, o financiamento externo, por meio de empréstimos estrangeiros, e o interno, encontrando fontes nas iniciativas privadas e nas instituições públicas. Se a construção das empresas estatais federais e estaduais de economia mista seria o instrumento da intervenção direta do governo nos subsistemas, este deveria se envolver financeiramente.



Para tanto, o segundo governo Vargas usou da tributação para novamente desenhar um Fundo para financiar a implantação do sistema elétrico nacional. A constituição de 1946 previa no artigo 15 que a União tinha competência para tributar produção, comércio, distribuição e consumo, importação e exportação de lubrificantes e de combustíveis líquidos ou gasosos na forma de imposto único. *In verbis*:

Compete à União decretar impostos sobre: [...] III – produção, comércio, distribuição, consumo, e bem assim importação e exportação de lubrificantes e de combustíveis líquidos ou gasosos de qualquer origem ou natureza, estendendo-se esse regime, no que for aplicável, aos minerais do país e à energia elétrica [...]§2 A tributação de que trata o n. III terá a forma de imposto único, que incidirá sobre cada espécie de produto. Da renda resultante, sessenta por cento no mínimo serão entregue aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, proporcionalmente à sua superfície, população, consumo e produção, nos termos e para os fins estabelecidos em lei federal. [...]

Através da lei número 2.308, de 31 de agosto de 1954, institui-se o Fundo Federal de Eletrificação para financiar a construção das instalações da cadeia da energia elétrica e também para o desenvolvimento de uma indústria de material elétrico. Afirma-se:

Art. 1 - É instituído o Fundo Federal de Eletrificação, destinado a prover e financiar instalações de produção, transmissão e distribuição de energia elétrica, assim como o desenvolvimento da indústria de material elétrico.

O artigo 1 cria o Fundo Federal de Eletrificação e define suas funções como aquela de financiar a construção completa da cadeia da energia elétrica com a construção das instalações de geração, as, estações de transformações, as linhas de transmissão, as estações de transformações, e as linhas de distribuição aos consumidores. Além disso, havia também o propósito do desenvolvimento e implantação de uma indústria de material elétrico.

Para isso, de uma maneira simples e inteligente, cujo problema é político e não econômico, constitui-se um fundo federal como instrumento para financiar a intervenção do governo federal em regiões, estados e municípios que não contavam com as condições para dar início às suas próprias estatais, e, deste

modo, partirem das mesmas conjunturas que outros estados para instituírem seus subsistemas de energia elétrica, sendo todos sujeitos à mesma regulamentação federal para o setor como garantia de que a meta do desenvolvimento de um sistema elétrico nacional integrado e centralizado fosse alcançado.

Além de constituir o Fundo Federal de Eletrificação a lei estabelece em seu artigo segundo como esse fundo é constituído, detalhando quais são as fontes de suas contribuições. *In verbis*:

Art. 2 - O Fundo Federal de Eletrificação será constituído: a) da parcela pertencente à União do imposto único sobre energia elétrica; b) de 2/10(dois décimos) da importância do produto da arrecadação da taxa de que trata o art. 1 da lei n. de 27 de novembro de 1947, que é elevada para 10% (dez por cento), mantidas as isenções do art. 3, da mencionada lei n. 156, em todas as suas alíneas, e do art. 11 da lei n. 1807, de 7 de janeiro de 1953; c) de dotações consignadas no orçamento geral da União, e, d) de rendimentos de depósitos e de aplicações do próprio Fundo.

Uma das fontes da constituição do Fundo é uma parcela do imposto único sobre energia elétrica que foi instituído pelo artigo 3 e 4 desta mesma lei. A segunda fonte consiste de dois décimos da importância do produto da arrecadação da taxa discriminada, mas, elevada para dez por cento, no artigo 1 da lei 156 de 27 de novembro de 1947 mantidas as isenções.

Enquanto o artigo 3 afirma que a “energia elétrica entregue ao consumo é sujeita ao imposto único, cobrado pela União sob a forma de imposto de consumo, pago por quem a utilizar”, o artigo 4 discrimina as regras pelas quais o imposto é arrecadado dependente de sua finalidade, luz, força ou forfait. 0,20 (vinte centavos) por kwh (quilowatt hora) de luz, 0,10(dez centavos) por kwh de força, e, 0.05 (cinco por cento) sobre o preço de consumo a *forfait*.

Art. 4 O imposto único de que trata o art.3 desta li será arrecadado sob as seguintes bases: I – Cr\$ 0,20 (vinte centavos) por kwh (quilowatt-hora) de luz; II – 0,10 (dez centavos) por kwh (quilowatt) de força; III – 5% (cinco por cento) sobre o preço do consumo a forfait. §1 Se, no cômputo do custo da produção anual, a energia elétrica consumida por qualquer indústria, exclusive o imposto, participar, necessariamente, com mais de 5 (cinco) e menos de 10% (dez por cento), o imposto será devido à razão de 50% (cinquenta por cento) da taxa prevista neste artigo, reduzindo-se a 30% (trinta por cento), quando a participação for de 10 (dez a 15%(quinze por cento) e a 10% (dez por cento) quando a participação for igual ou superior a 15% (quinze por cento). [...]

A lei descreve no artigo 5 como é distribuída a arrecadação com o imposto único. 40% pertencem à União e 60% aos Estados, Distrito Federal e Municípios, cujos pesos maiores são para o consumo e para a população. Ela deve ser aplicada na produção, transmissão e distribuição de energia elétrica. In verbis,

Art. 5 Do total da arrecadação do imposto único, 40% (quarenta por cento) pertencerão à União, 60% (sessenta por cento) aos Estados, Distrito Federal e Municípios para serem aplicados na produção, transmissão e distribuição de energia elétrica. [...]

O projeto do Fundo Federal de Eletrificação foi promulgada como Lei de número 2.208 de 31 de agosto 1954 que institui o Fundo Federal de Eletrificação, cria o imposto único sobre energia elétrica e altera a legislação do imposto de consumo cuja administração coube ao BNDE.

#### 4.3.2.1 A engenharia jurídica do imposto único

A elaboração na área da tributação do imposto único que compõe o Fundo Federal de Eletrificação revela, ainda que um exemplo simples, com muita clareza que o trabalho do legislador pode se confundir com o trabalho de um engenheiro na construção de uma lente de precisão para telescópios, assim como na construção de uma máquina. Lembrando que, como foi descrito em outro lugar,<sup>183</sup> Hobbes defendia que o desenho e a construção do Estado é semelhante a esse processo, o resultado de uma atividade científica com tecnologias para a realização de uma tarefa de precisão. Ou seja, uma máquina corporativa, regulada por meio de leis, entre *great liberty* do estado de natureza governado de modo absoluto pelo princípio da livre iniciativa, e *too much authority* do Estado Absoluto dos reis que identificava com uma corporação privada, uma vez que o rei era o proprietário de tudo, uma sociedade governada pela vontade particular, e, portanto, pelo arbítrio.

---

<sup>183</sup> CHIAPPIN; LEISTER, 2017a.

A questão é por que aqueles números do artigo 4 da cobrança do imposto único e não outros?

Pode haver erros, contudo, se espera que eles sejam escolhidos como resultados e recomendações de um trabalho científico relacionados com leis econômicas. Este pode ter sido o caso dos números que aparecem no artigo 4 acima.

Para começar, seguindo a descrição do Engenheiro Henrique Anawate, a proposta do Fundo Federal de Eletrificação seguiu o exemplo do Fundo Rodoviário Nacional com o objetivo de financiar a instalação de Usinas Termo e Hidroelétricas. Este fundo se constituiria, no geral, de cinco componentes, o primeiro, de adicionais de impostos de consumo sobre todos os produtos com exceção dos de primeira necessidade e segundo da eliminação dos impostos e taxas até então incidentes sobre o kWh, e, sua substituição pela criação de um imposto único. Pela descrição acima de seus componentes pode ser considerado como um dos primeiros fundos com recursos fiscais, de abrangência nacional, vinculados completamente a investimentos no setor de energia elétrica como reflete seu nome.

Os critérios adotados para aplicação do imposto único estão detalhados no artigo 4 segundo os quais os percentuais são de Cr\$ 0,20 por kWh para os consumidores residenciais e comerciais enquanto para o consumidor industrial seria de Cr\$ 0,10.

Para evitar penalizar as indústrias que são as grandes consumidoras de energia, foram elaboradas as seguintes regras. Quando o impacto do imposto sobre o produto ficar entre 0 e 5% de seu custo, o imposto é cobrado integralmente.

Contudo, se o impacto do imposto sobre o custo do produto chegasse a corresponder entre 5 e 10% então a indústria pagaria apenas 50% do valor integral do imposto, e se esse impacto chegasse a corresponder entre 10 e 15%, o imposto a pagar seria de apenas 25% do valor integral. E, finalmente, se o imposto correspondesse a mais de 15% do custo do produto, então, neste caso, não incidiria imposto algum.

Em terceiro lugar, isentavam-se dos impostos os consumidores de transportes urbanos, estradas de ferro com tração elétrica, escolas, templos e entidades estatais. Em quarto lugar, a taxação seria de 50% sobre aqueles que

possuíssem geração própria se consumissem combustível nacional. Em quinto lugar, ficou determinado que do montante recolhido pelo Fundo Nacional de Eletrificação, apenas o imposto único sobre o kWh, seria repartido entre as unidades federativas segundo a relação estabelecida no artigo 5, sendo que as demais arrecadações ficariam nas mãos da União.

Uma vez feita essa proposta se deram os debates em que muitas das argumentações eram feitas com base em levantamentos e pesquisas científicas, como, por exemplo, aquela relacionada com o parágrafo 4 do artigo 5 do projeto de lei. Lá está especificado que se deve pagar a taxa de 0,10 (dez centavos) por kWh consumido, mas só às indústrias onde a energia incide no custo de produção de 0 a 5%. De 5% a 10% pagaria 0,05, e, de 10 a 15% pagaria 0,03. E, acima de 15% em lugar de não pagar nada, se pagaria 0,01.

Essa proposta está baseada numa pesquisa que estuda a influência da energia elétrica em cada tipo de indústria, e não toma a indústria como um todo. A pesquisa foi feita, como citada pelo engenheiro Henrique Anawate (HENRIQUE ANAWATE, 1954), no presente artigo transcrito de sua conferência por J.A. Whitlow sobre a indústria do Rio Grande do Sul e publicada na revista de Engenharia de São Paulo em Março de 1944. A conclusão desse estudo é de, na fase atual do país com a predominância das indústrias de transformação, com baixa influência da energia elétrica no custo do produto, a maioria das indústrias estão classificadas no primeiro grupo, entre 0 a 5%, e, portanto, devem recolher o valor integral do imposto.

Ainda que se considere um mesmo grupo de indústrias, como a indústria metalúrgica, cuja influência no custo do produto é de 2,2%, há variação, dependendo do tipo de indústria. No caso daqueles que trabalham, que é a grande maioria, com a produção de artigos acabados, de preço unitário mais elevado, a influência da energia elétrica no custo do produto é mais baixa, ficando na faixa de 0 a 5%, por outro, no caso das empresas que fabricam aço em tornos elétricos esta incidência é muito maior, se enquadrando, num nível superior, ainda assim, elas são classificadas no patamar mais baixo, e, portanto, devem arcar com o imposto integral.

A análise mais detida de toda a indústria de base revela a complexidade de como se elaborar um imposto capaz de levar em consideração as diferentes

características da indústria, ainda que o mesmo tipo, por exemplo, a metalúrgica, relativamente ao uso da energia elétrica e mantendo o preceito de que quem mais usa mais paga. Esse é o caso, como mencionado, daqueles que trabalham com produto final, em que a energia elétrica tem pouca influência no custo final do produto, e, portanto, pagam o valor integral, e aqueles que trabalham com produtos intermediários como o aço em lingote, cuja influência da energia elétrica no custo do produto é alta, mas, que pela média, se encaixa na faixa mais baixa, e, portanto, não aproveitando dos benefícios advindos da alta participação da energia elétrica no custo final.

Após essas avaliações o engenheiro concorda que o imposto único foi o menor criado nos últimos tempos, em que se incluem inúmeros outros.

Nesse contexto, alerta-se que segundo alguns economistas, como Colin Clark, a soma de todas as tributações não deve ir além de 25% da renda nacional, e que, uma vez ultrapassado esse número, o efeito da tributação se dá através da influência inflacionária, quando deveria ser deflacionária.

O objetivo com essa descrição do posicionamento do engenheiro Henrique Anawate sobre a elaboração do imposto único e seu impacto na indústria metalúrgica é de ilustrar a importância de que a legislação siga as orientações de uma engenharia jurídica no sentido de que ela deve ser embasada o mais fortemente possível em teorias econômicas, explicitamente nomeadas, e pesquisas empíricas as mais detalhadas possíveis relacionadas com os bens sendo taxados e seu impacto no custo final do produto.

#### **4.4 A ENGENHARIA JURÍDICA DO DESENHO DA INSTITUIÇÃO DO BNDE**

Ainda que mencionado no Fundo Federal de Eletrificação, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico foi criado no artigo 8 da lei número 1.628 de 1952 para executar os objetivos estabelecidos nela, na Lei de Reaparelhamento Econômico de número 1.474 de 26 de novembro de 1951 assim como da Lei de número 1.518 de 24 de dezembro de 1951. *In verbis*:

Art.8 Para dar execução aos objetivos desta Lei, bem como da Lei n. 1.518 de 24 de dezembro de 1951 e do art. 3 da Lei n. 474, de

26 de novembro de 1951, é criado sob a jurisdição do Ministério da Fazenda, o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico, que também atuará, como agente do Governo, nas operações eu se referirem ao reaparelhamento e ao fomento da economia nacional.

A mesma lei, em dois artigos, 10 e 11, define todas as atribuições do BNDE, sendo que o artigo 10 afirma que o Banco exerce todas as atividades bancárias segundo a legislação em vigor, exceto que só recebe depósitos especificados nesta lei, só efetuando empréstimos ou financiamentos com os objetivos de reaparelhamento e fomentos estabelecidos nas leis números 1.474 e 1.518, enquanto o artigo 11 adiciona as atribuições de que administram os recursos do fundo constituído a partir de empréstimo compulsório cobrado sob a forma de adicional do imposto de renda para o financiamento do Plano de Reaparelhamento e Fomento da Economia Nacional, e do fundo constituído do Imposto Único de Energia elétrica e com esses recursos ser um banco de fomento e dar execução do programa de reaparelhamento e fomento de que tratam os recursos do Fundo e do Imposto único.

O artigo 11 descreve mais especificamente as atividades e operações do Banco relacionado ao fomento, reaparelhamento da Economia, e desenvolvimento econômico. *In verbis*:

Art.11 São atribuições do Banco, além das que lhe dá o artigo 10 desta Lei: I – receber recursos provenientes da cobrança, pelo Tesouro Nacional, dos adicionais de que trata art. 3 da Lei número 1.474, ou outros tributos criados em lei; II – movimentar créditos obtidos no exterior para o financiamento do programa de reaparelhamento e fomento previsto nas leis ns. 1.474 (art. 3) e 1.518; III – promover, mediante instruções do Ministro da Fazenda, o atendimento dos compromissos, diretos ou indiretos, assumidos pelo Governo na execução do referido programa, ou de outros em cujo financiamento participar por força da lei; IV – receber o produto da cobrança de impostos, taxas, sobre taxas, rendas ou contribuições de quaisquer espécies, que se destinem a custear as inversões ou despesas com o reaparelhamento econômico a cargo da União, dos Estados e Municípios nas sociedades de economia mista em que preponderem ações do Poder Público, ou que tenham por objetivo atender ao serviço de juros, amortizações e resgate de encargos assumidos para o mesmo fim; V – satisfazer, diretamente ou por intermédio de outros órgãos, as obrigações decorrentes do serviço de juros, amortizações e resgate dos encargos assumidos, no país ou no exterior, em virtude da execução de programas de reaparelhamento e fomento, inclusive quanto às obrigações governamentais referidas no artigo 1 desta lei; VI – controlar e fiscalizar a aplicação dos recursos, de qualquer procedência,



destinados a obras, serviços ou investimentos para cujo financiamento, total ou parcial venha o Tesouro Nacional a dar a sua garantia ou fornecer os recursos, conforme previsto na lei n. 1.518 de 24 de dezembro de 1951, e, no art. 3 da Lei n. 1.474 de 26 de novembro de 1951; VII – contratar no exterior, por si ou como agente de governos, entidades autárquicas, sociedades de economia mista e organizações privadas, a abertura de créditos destinados à execução do programa de reaparelhamento e fomento de que tratam esta Lei e as de ns. 1.474 (art. 3) e 1.518, nos termos e condições nelas previstos; VIII- efetuar, sempre autorizado em lei, outras operações visando ao desenvolvimento da economia nacional.

O papel do Banco Nacional do Desenvolvimento econômico encontra-se mais detalhado com lei 2.308 que além de criar o Fundo Federal de Eletrificação descreve no artigo 8 onde esse produto do imposto único sobre energia elétrica deve ser depositado e como é gerenciado. Em primeiro lugar, o artigo esclarece em seu caput que esse produto constitui um fundo depositado pelo Tesouro Nacional, mensalmente, em conta especial, no Banco do Desenvolvimento Econômico, para ser aplicado na forma em que a lei especial determinar.

Em segundo lugar, o parágrafo 1 deste mesmo artigo afirma que o BNDE é a instituição responsável para fazer a divisão desse fundo proveniente do imposto único entre os Estados e o Distrito federal. A divisão deve ser em parcelas trimestrais nas cotas que lhes couberem como especificado no artigo 5 desta lei de número 2.308 segundo o qual 40% pertencem à União, 60%% aos Estados, Distrito Federal e Municípios para serem aplicados na produção, transmissão e distribuição de energia elétrica. O critério de divisão entre as unidades federativas é dado no parágrafo único.

#### **4.5 A ENGENHARIA JURÍDICA DO DESENHO DA CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S.A. - ELETROBRÁS**

A Eletrobrás é uma instituição proposta no projeto do Plano Nacional de Eletrificação, mais precisamente no artigo 8 com o objetivo de executar os serviços e obras previstos no Plano e que se encontram discriminados nos Anexos A, setor I, e B.

Ela é constituída como uma empresa de economia mista com a participação dos Estados, Distrito Federal e Municípios.

A União integraliza parte do capital dessa empresa com valor parcial ou total das obras hidráulicas realizadas ou empreendidas com recursos financeiros federais e destinadas à produção de energia elétrica.

A proposta de Getúlio Vargas de uma reforma administrativa com a criação do Ministério de Minas e Energia e da Centrais Elétricas Brasileiras S.A. – Eletrobrás, em 1954, é o desdobramento do projeto de regulamentação do Código de Águas dos serviços de energia elétrica como publicada na exposição de motivos de número 411 no diário oficial da União de 23 de novembro de 1951.

Essa proposta de uma reforma administrativa aparece na mensagem ao congresso nacional de 1954, para implantar o novo desenho do sistema elétrico descrito na exposição de motivos de número 411, com a qual elaboraria uma nova governança para o setor, com a criação do Ministério de Minas e Energia, *in verbis*:

Dada a sua função coordenadora da atividade de órgãos de vários Ministérios, é proposta a subordinação da Diretoria Executiva do Plano ao Presidente da República, até que, com a aprovação do projeto de reforma administrativa, em estudo no Congresso, seja criado o Ministério de Minas e Energia, ao qual deverá naturalmente incorporar-se. Em face da estrutura atual da Administração Federal, a subordinação do organismo executor do Plano a um dos Ministérios existentes não se afigura conveniente.

Além dessa proposta, outra a de uma sociedade de economia mista, que prevista, no artigo 10, do Plano Nacional de Eletrificação, que já aparece em sua mensagem ao congresso denominada de Centrais Elétricas Brasileiras S.A, Eletrobrás,<sup>184</sup> que funcionaria como uma *holding* para promover a execução dos serviços e obras relacionados com a realização do sistema elétrico nacional. In verbis,

---

<sup>184</sup> BRASIL. *Mensagem ao Congresso Nacional*. 1954a, p. 25. Disponível em: <http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/publicacoes-oficiais/mensagem-ao-congresso-nacional/mensagem-ao-congresso-nacional-getulio-vargas-1954/view> Acesso em: 20 dez. 2018.

O Governo julga conveniente e mesmo indispensável constituir, para a execução das obras federais previstas no Plano Nacional de Eletrificação e para outros empreendimentos da mesma natureza, a cargo da União, uma grande empresa estatal que se incumbirá, também da operação de usinas e redes de transmissão de energia elétrica, em bases industriais e comerciais. A instituição dessa empresa, sob a denominação de Centrais Elétricas Brasileiras, S.A – Eletrobrás, será brevemente proposta ao Congresso, cujo pronunciamento a respeito aguardo com o máximo interesse. [...] O executivo carece, porém dos instrumentos de ação indispensáveis ao cumprimento desses encargos.

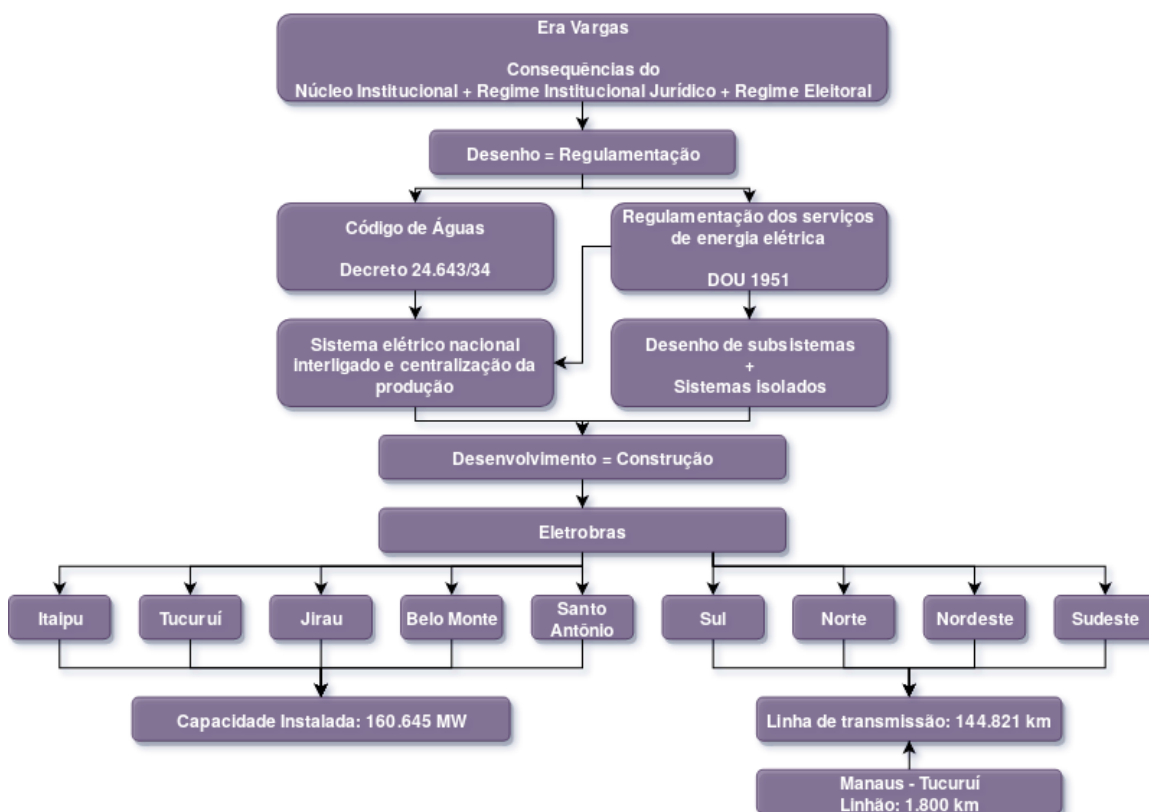
Assim, a criação pelo presidente Juscelino Kubitschek, com a lei de número 3.782, de 1960, do Ministério de Minas e Energia para estabelecer políticas e diretrizes para o setor, já estava prevista e fazia parte da reforma administrativa para implementar o Plano Nacional de Eletrificação de Getúlio Vargas. Do mesmo modo, a criação da empresa Centrais Elétricas Brasileiras S.A (Eletrobrás), por Jânio Quadros, com a lei 3.890-A de 25 abril de 1961, com a finalidade de executar as diretrizes e políticas estabelecidas pelo Ministério de Minas e Energia. Ambas as instituições são realizações da proposta do Governo Vargas que aparecem em seus diversos projetos apresentados no seu segundo governo de 1951 a 1954 e foram duramente solapadas no Congresso Nacional, a aprovação do Ministério de Minas e Energia facilitou a aprovação do projeto da Eletrobrás, que se deu com Jânio Quadros, com a Lei número 3.890-A de 25 de abril de 1961.

A Eletrobrás foi aprovada como uma sociedade de economia mista para funcionar como uma *holding* de um conjunto de empresas, com o objetivo de continuar o desenvolvimento de um sistema integrado nacional. Até chegar a ser aprovado, o projeto sofreu muitas emendas, entre elas, o veto à participação da estatal na fabricação de material elétrico. Como afirma o artigo 2 desta lei.

A Eletrobrás terá por objeto a realização de estudos, projetos, construção e operação de usinas produtoras e linhas de transmissão e distribuição de energia elétrica bem como a (VETADO) celebração dos atos de comércio decorrentes dessas atividades. §1 (VETADO). §2 Enquanto não for aprovado o Plano Nacional de Eletrificação, a empresa poderá executar empreendimentos com o objetivo de reduzir a falta de energia elétrica nas regiões em que a demanda efetiva ultrapasse as disponibilidades da capacidade firme dos sistemas existentes, ou seja em vias de ultrapassá-la. (VETADO)

Como se vê, não há referência à produção de equipamento elétrico como parte da indústria de equipamentos elétricos.

Diagrama 10 - Era Vargas 6



Fonte: Elaborado pelo autor

#### 4.6 DO GOVERNADOR AO PRESIDENTE JUSCELINO: DA CEMIG A FURNAS E ELETROBRÁS

A leitura da regulamentação da Cemig revela que Juscelino não só adotou uma abordagem semelhante à de Vargas, mas o fazia em passo sincronizado com as suas propostas para a implantação da infraestrutura de energia elétrica, apenas que em Minas Gerais, às vezes, reproduzindo-a em muitos detalhes.

Há uma grande e simultânea relação entre a criação da Cemig e o projeto de Vargas da regulamentação dos serviços de energia elétrica em que este defende

um sistema nacional formado de subsistemas com o recurso, artigos 50 e 52, de companhias estatais regionais de grande porte geradores de energia elétrica.

A autorização para a criação da Cemig, denominada no texto de Companhia Auxiliar, veio com, o artigo 1, a Lei Estadual de Minas Gerais de número 828 de 14 de dezembro de 1951, na qual se descrevem também suas funções. Um aspecto particular da afinidade da criação desta organização de uma empresa de economia mista com as características gerais do projeto de regulamentação dos serviços de energia elétrica de 1951 é, como mencionado, aquele da companhia ter um caráter regional. O artigo 1 da lei 828 afirma:

Art. 1 – Fica o Governo do Estado de Minas Gerais autorizado a promover a organização, no Estado, de uma sociedade de economia mista, por ações, destinada a construir e explorar diretamente sistemas de produção, transmissão e distribuição de energia elétrica e serviços correlatos, bem como a auxiliar a criação, administração, controle e financiamento de sociedades de economia mista de caráter regional, que tenham aquela finalidade.

A leitura deste artigo remete ao projeto de fazer uso da criação deste tipo de empresa de economia mista estadual para construir uma empresa de economia mista regional. Essa proposta ocorre apenas alguns meses após a publicação do projeto de Vargas, artigos 48 a 56, que, como mostrado anteriormente, defende um novo desenho mais ampliado do sistema elétrico não apenas como interligado, mas também como centralizado, a partir de grandes usinas geradoras de energia elétrica que se desenvolvem em subsistemas. Nesse contexto, Vargas faz a previsão, no artigo 52 e parágrafo 2 do artigo 50, da necessidade da criação de Entidades Executivas, sob diversas formas, para execução do projeto do sistema regional.

Assim, as características e funções dessa companhia se ajustam bastante bem às propostas dos Códigos do governo Vargas, mas, e, principalmente, aos projetos de Vargas de 1951, projeto da regulamentação dos serviços de energia elétrica e o Fundo Nacional de Eletrificação, que não conseguiram ser aprovados, ainda que um deles, o projeto de regulamentação, acabou sendo aprovado, mas, quando Juscelino se tornou presidente, a saber, o decreto número 41.019 de 26 de fevereiro de 1957.

A regulamentação da Cemig ocorreu com Decreto Estadual de Minas Gerais de número 3.710 de 20 de fevereiro de 1952, que detalha ainda mais as características desta companhia e dos seus objetivos.

Esse decreto descreve o desenho de uma companhia de economia mista, enquadrado no projeto do desenho e construção do sistema elétrico nacional do Governo Vargas, para a intervenção direta na ordem econômica, para a produção, transmissão e distribuição da energia elétrica, e de suas funções e organização. Ele revela, portanto, parte da concepção de Juscelino Vargas sobre desenvolvimento econômico e o papel dessas Companhias.

O artigo 1 da lei 3.710 que regulamenta a lei 828 descreve a companhia auxiliar como Cemig, Centrais Elétricas de Minas Gerais, S. A, sob a forma de economia mista por ações, com o governo estadual como majoritário, e define suas funções, como a de uma *holding*, consistindo na administração de várias subsidiárias, criando um sistema interligado das várias usinas isoladas e independentes que tinha sido construídas e continuar a construir e explorar economicamente, e, mesmo de modo direta a cadeia completa da energia elétrica, a produção, transmissão e distribuição. In verbis,

Art. 1 – A companhia Auxiliar de Eletricidade, a que se refere a Lei n. 828, de 14 de dezembro de 1951, será organizada pelo estado, sob a forma de sociedade de economia mista por ações, com a denominação de “Centrais Elétricas de Minas Gerais, S.A.” abreviadamente “CEMIG”, e se destina a construir e explorar diretamente sistemas de produção, transmissão e distribuição de energia elétrica e serviços correlatos, bem como a auxiliar a criação, administração, controle e financiamento de sociedades de economia mista de caráter regional, que tenham aquela finalidade. §1 – Para a criação de companhias mistas de eletricidade de caráter regional, o Estado utilizará o capital da “CEMIG”, de modo a torna-las subsidiárias deste. §2 – O auxílio à administração e ao controle das companhias de economia mista de caráter regional será proporcionado pela “CEMIG” mediante contrato de prestação de serviço pelo custo, em que se preserve a personalidade jurídica e contábil das companhias subsidiárias. §3 – A “CEMIG” auxiliará o financiamento das companhias subsidiárias por todos os meios ao seu alcance, inclusive prestando avais, fianças ou outras garantias de pagamento a empréstimos ou créditos negociados pelas mesmas subsidiárias.

Com os detalhes dessa proposta de criação da Cemig é importante notar que Juscelino estava a par e incorporou rapidamente as linhas gerais do projeto da

regulamentação dos serviços de energia que o Governo Vargas enviou para o Congresso, cuja exposição de motivos foi publicada no *Diário Oficial da União* de 23 de novembro de 1951 e no qual revela um modelo ampliado do seu primeiro modelo do sistema elétrico nacional que tinha no recurso da interligação sua característica predominante.

Se o Governo Vargas apresenta o projeto em 23 de novembro de 1951, Juscelino autoriza a criação da Cemig com a Lei número 828 de 14 de dezembro de 1951, seu decreto que regulamenta a lei de criação da Cemig é bastante ilustrativo no sentido de expor características que se ajustam bastante bem com a proposta de um sistema elétrico interligado e centralizado em três subsistemas, com o recurso, artigo 52, de Entidades Executivas que são companhias, entre elas, as de economia mista.

A Cemig se mostrou muito ativa programando e construindo até 1955 importantes unidades geradoras como Salto Grande, Itutinga, Tronqueiras e Piau.

A ação Cemig se desdobra em regional na medida em que a bacia do São Francisco abrange o Estado e é área de atuação Chesf primeira empresa federal que tinha sido criada em 1945. O desenvolvimento de ambas estava sincronizado, pois as obras da primeira das usinas, a Usina Paulo Afonso I, só começaram em 1949, cujo fornecimento de energia elétrica ocorreu apenas no final de 1954 para a cidade do Recife e Salvador.

Se a Chesf dá origem ao subsistema do Nordeste em torno das obras da Cemig, surge o subsistema do Sudeste quando interligado com as obras de hidrelétricas de São Paulo, como tinha desenhado o projeto de Vargas de 1951, mas que estava incipiente quando da decisão de construir uma empresa federal de energia elétrica no rio São Francisco, uma vez que era a única região sem capacidade técnica e administrativa para desenvolver sua empresa estadual.

Logo depois dessas usinas a Cemig tinha buscado, sob orientação de Juscelino, ampliar ainda mais a capacidade instalada de energia elétrica de Minas Gerais, agora, que assumo como hipótese, com a proposta de uma unidade geradora de grande porte, dentro das linhas gerais do projeto de novo desenho da regulamentação do sistema elétrico interligado e centralizado de Vargas de



constituir subsistemas. O local apropriado para desenvolver uma usina de grande porte era um trecho do rio Grande.

Quando Juscelino chegou à presidência da República em 1956, com sua experiência de desenvolver um sistema interligado com a criação da Cemig, uma de suas primeiras medidas foi aproveitar os seus estudos. Juscelino decidiu, então, para garantir a realização da parte do seu plano de metas, tinha proposto entregar 2.000 MW no final do seu governo, completar esses estudos do aproveitamento do rio Grande. O decreto número 40.271 de 5 de novembro de 1956 autorizou a realizar estudos para o aproveitamento de energia hidráulica em trechos do rio Grande, rio das Mortes e do rio Sapucaí no Estado de Minas Gerais, transformando-o num projeto federal. Esta proposta, juntamente com aquela da CHESF, veio em oposição às tendências de desenvolverem empresas estaduais com interesses individuais, e estava afinado com a mensagem de Vargas de 1954 de sistemas regionais, em torno de grandes unidades geradoras.

Contudo, uma vez que tinha grande porte afetava vários estados e interesses, como aqueles do Estado de São Paulo que trabalhava, com suas sociedades de economia mista, Uselpa e a Cherp, para desenvolver as concessões que recebera para o rio Pardo e o rio Paranapanema. Não só o próprio governo Paulista manifestou interesse em participar por meio do Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo, uma vez que a Cherp explorava o potencial hidráulico do rio Pardo que era afluente do rio Grande, como também as empresas estrangeiras privadas Amforp através da CPFL e a Light. Da conjunção desses interesses, de Minas e São Paulo, é que foi criada a segunda empresa federal, Central Hidrelétrica Furnas S.A, como uma empresa de economia mista e autorizada a funcionar pelo Decreto 41.066 de 28 de fevereiro de 1957. Ela era parte importante do Plano de Metas e se alinhava perfeitamente com o projeto de Vargas da construção de um sistema elétrico nacional interligado e centralizado a partir de subsistemas. Quando completa, em 1963, Furnas chegou a um total de 1.216 (Mw), a metade do plano de metas. O enquadramento da política de Juscelino para o setor elétrico pode ser visto no histórico as legislações mencionadas no decreto de autorização para o seu funcionamento. *In verbis*:

Art. 1 - É concedida à Central Elétrica de Furnas S.A, com sede em Passos, Estado de Minas Gerais, autorização para funcionar como empresa de energia elétrica, de acordo com o Decreto lei de

número 938 de 8 de dezembro de 1938, ficando a mesma obrigada para o seus objetivos, satisfazer integralmente as exigências do Código de Águas (Decreto número 24.643 de 1 de julho de 1934), leis subsequentes e seus regulamentos, sob pena de revogação do presente ato.

No entanto as legislações mencionadas fazem parte do primeiro desenho do sistema elétrico com a interligação que adicionou à interligação a centralização que afirmava que este deveria ser construído em torno de grandes usinas geradoras de energia elétrica que seriam polos de um subsistema. Para uma ideia e dimensão, de que o projeto criação da Centra Elétrica de Furnas S. A. pode ser considerado um desdobramento do projeto de desenho do sistema elétrico proposto por Vargas, basta constatar que foi no governo de Juscelino que o projeto de Vargas da regulamentação dos serviços de energia elétrica foi aprovado pelo decreto 41.019 de 26 de fevereiro de 1957 em cujo preâmbulo se lê o histórico das legislações do Governo Vargas:

Considerando que o Decreto número 24.643 de 10 de julho de 1934 (Código de Águas) em seu art. 178 previu a regulamentação dos serviços de energia pela Divisão de Águas; Considerando que várias leis posteriores, que alteraram e complementaram o Código de Águas, deixaram à regulamentação os detalhes da execução de vários de seus dispositivos; Considerando que o Decreto número 1.699, de 24 de outubro de 1939, incluiu entre as atribuições do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica (art.2, inciso VI), a de elaborar e submeter ao Presidente da República a regulamentação do Código de Águas e das demais leis que regem ou venham a reger a utilização dos recursos hidráulicos e da energia elétrica; *Considerando que, no desempenho destas atribuições, o referido Conselho, pela Exposição de Motivos número 411 de 1951 submeteu à Presidência da República o projeto de regulamento dos serviços de energia elétrica que foi publicado, para receber sugestões, no Diário Oficial de 23 de novembro de 1951;* Considerando que o Conselho, depois de rever e atualizar o referido projeto de regulamento, propõe novamente a sua decretação, pela Exposição de Motivos número 133, de 29 de janeiro de 1957; Considerando a necessidade de regulamentar a legislação vigente sobre a energia elétrica, fixando normas precisas que facilitem a ação fiscalizadora da administração, decreta o seguinte (grifo meu).

O preâmbulo é definitivo em realçar e fundamentar que as propostas de Juscelino do desenvolvimento da infraestrutura da energia elétrica seguem aquelas de Vargas.

Mas a interpretação de que a política de desenvolvimento do setor elétrico de Juscelino é um desdobramento daquele de Vargas não acaba aqui, pois, como Vargas tinha proposto, ela deve vir acompanhada de uma reforma administrativa, do mesmo modo que a implantação do Código de Águas com seu desenho do sistema elétrico como sistema elétrico interligado também exigiu uma reforma administrativa.

Vargas defende que a implantação e desenvolvimento do desenho do sistema elétrico não apenas como interligado, mas, também como centralizado em torno de grandes unidades geradoras deve vir seguido de uma reforma administrativa que começaria com a criação da Eletrobrás para executar as obras e serviços que aparecem no projeto desse novo desenho e também demandaria a criação do Ministério de Minas e Energia.

A demanda, proveniente de uma divisão do trabalho para alcançar uma maior eficiência, de uma reforma administrativa, já está presente desde a criação do C.N.A.E.E., em 1939, como órgão de regulamentação e coordenação do projeto de implantação do desenho do sistema elétrico nacional, como um sistema elétrico com interligação, para o qual são propostas, particularmente, com o artigo 7 do decreto de número 852 de 11 de novembro de 1938, com iniciativa, federal, estadual, municipal, privadas, ou da combinação destas, criações de empresas de vários tipos, entre elas, a de economia mista.

O aumento do ritmo de atividade do C.N.A.E.E. na coordenação, junto com a Divisão de Águas, do Código de Águas, da implantação do desenho do sistema elétrico e da solução dos problemas de escassez por meio da interligação, mostrou logo a necessidade de uma reforma administrativa que aparece no Decreto-Lei número 5.267 de 26 de fevereiro de 1943 dispondo sobre os órgãos auxiliares e as Comissões Especiais do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica. Essa proposta encontra-se explicitada no início do decreto onde se lê:

Art. 1 No interesse do Serviço serão considerados “Órgãos Auxiliares” do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica (C.N.A.E.E.) as repartições federais, as estaduais, as municipais, que exerçam atividades relacionadas com as do referido Conselho. [...] §3 Os “Órgãos Auxiliares” deverão proceder aos estudos, trabalhos, inspeções e fiscalizações, bem como reunir os dados estatísticos e informações que forem solicitados pelo C.N.A.E.E. [...] Art. 3 Tendo em vista a realização de estudos técnicos e econômicos, necessários à execução das atribuições do

C.N.A.E.E., poderão ser organizadas comissões especiais de caráter temporário, constituídas por técnicos do aludido Conselho, da Divisão de Águas e dos “Órgãos Auxiliares”.

A política da implantação do sistema elétrico nacional leva em conta um modelo centralizado de organização, estruturado em torno da Eletrobrás, constituindo seus mecanismos relacionados, por um lado, com planejamento e programação da operação dos sistemas, que busca dar conta da coordenação, cooperação e racionalização que decorre do crescimento das interligações das unidades geradoras por meio das redes de transmissão vinculadas às características hidrológicas brasileiras. E, por outro, com planejamento e programação da expansão do setor com o objetivo de proporcionar um crescimento seguro e sistemático de ofertas dos serviços de energia elétrica.

Tudo começou com o planejamento do desenho do sistema elétrico interligado no Código das Águas até seu desdobramento, pelo decreto de número 852 de 11 de novembro de 1938, que renunciou a passagem do planejamento do desenho para sua implantação com o estabelecimento das condições e o roteiro para sua realização e solução dos problemas concretos de fornecimento de energia elétrica, chegando, finalmente, à decisão de criar, com o decreto de 8.031 de 3 de outubro de 1945, a primeira empresa federal de produção de energia elétrica, a CHESF, no rio São Francisco, com o objetivo de garantir o fornecimento de energia elétrica para o Nordeste que tinha nas termoelétricas sua forma predominante de energia elétrica. O planejamento da criação e construção da CHESF, em 1945, promove o realce de uma característica do sistema elétrico que vai se consolidar em seu projeto de regulamentação dos serviços de energia elétrica de 1951, com seu desenho de um sistema elétrico com interligação e centralização em torno de grandes unidades produtoras de energia elétrica que podem ser originadas de sua construção em série, que é o caso da CHESF, e, cujo planejamento, já se pode ler, nos artigos 48, 49, e 50 do projeto de regulamentação de 1951.

No projeto de regulamentação do Código de Águas dos serviços de energia elétrica de 1951 a proposta da construção da CHESF de 1945 se consolida num novo desenho de um sistema elétrico interligado e, agora, centralizado em grandes unidades produtoras de energia em torno das quais, como uma estratégia de

implementação por etapas do sistema elétrico nacional, para a formação de subsistemas regionais.

A implementação da proposta do projeto de regulamentação do Código de Águas de 1951 com um novo desenho do sistema elétrico nacional como interligado e centralizado exigiu do Governo Vargas um planejamento das condições de sua realização que podem ser decompostas em quatro componentes, cuja reconstrução já foi feita nas seções anteriores e que constitui d do financiamento da implantação do projeto com o planejamento de um Fundo Federal de Eletrificação. Do gerenciamento do Fundo com a criação do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico. Do planejamento da organização dos serviços e obras de implantação do sistema elétrico nacional com o Plano Nacional de Eletrificação, objeto do projeto de lei de número 4.277 de 1954, cujo objetivo consistia em desenvolver um sistema elétrico brasileiro na forma de uma indústria composta de usinas, linhas de transmissão, interligadas, e centralizada, em cada subsistema, em torno de unidades de grande porte de geração de energia elétrica. Do planejamento do desenvolvimento de indústria de material elétrico para a implantação do parque energético seguindo o sucesso do modelo norte-americano adaptado para as características brasileiras vinculadas à natureza do potencial hidráulico, e, finalmente, do planejamento de uma empresa estatal, a Centrais Elétricas Brasileiras S.A, Eletrobrás, para a execução das obras e serviços demandada por essa implantação.

Como já mencionado, no artigo 1 da lei 4.277, do Fundo Federal de Eletrificação mostra ser um plano para contemplar toda a cadeia produtiva da energia elétrica, inclusive voltada para desenvolver o setor da indústria naturalmente associado a ela, de material elétrico, abarcando as externalidade positivas da articulação entre ambos empreendimentos, tanto da infraestrutura quanto da indústria propriamente dita. In verbis,

Art. 1 - É instituído o Fundo Federal de Eletrificação, destinado a prover e financiar instalações de produção, transmissão e distribuição de energia elétrica, assim como o desenvolvimento da indústria de material elétrico.

Apesar de não conseguir ser transformado em lei, este plano se constituiu num laboratório para lançar princípios, diretrizes e políticas que definiriam o

horizonte e o futuro do setor de energia, autorizando o governo federal a criar uma empresa estatal de ação nacional, a Eletrobrás e as Centrais Elétricas Brasileiras S. A. para executar as propostas estabelecidas, que se referiam a estudos, planejamento e implementação de projetos de usinas hidrelétricas.

#### **4.6.1 Juscelino: a realização da proposta de reforma administrativa do Governo Vargas do sistema elétrico nacional**

O importante quanto ao plano de metas de Juscelino é, no que respeita a esta tese, a partir da tabela abaixo, classificada aqui como Tabela 2 (extraída de Lema, Segalla, Simi, Bertolin e Castro, 2006), que ele se propôs aumentar a capacidade instalada de energia elétrica de 2000(MW), e que parte da realização dessa meta veio com a transformação do projeto da Cemig, a qual tinha sido criada, em 1952, pelo próprio Juscelino, na segunda empresa estatal federal, em 1957, a Central Hidrelétrica Furnas, a fim de explorar o potencial hidráulico do Rio Grande, com o objetivo de chegar a uma capacidade instalada de 1.200 MW, que corresponderia à metade da meta prevista no plano.

Tabela 2 – Aumento da capacidade: meta e resultado

<b>Setor</b>	<b>Meta</b>	<b>Resultado</b>	<b>Percentual</b>
<b>Energia Elétrica (MW)</b>	2000	1650	82
<b>Carvão (mil ton)</b>	1000	230	23
<b>Petróleo/prod. (mil barris/dia)</b>	96	75	76
<b>Petróleo/ref. (mil barris/dia)</b>	200	52	26
<b>Ferrovias (mil km)</b>	3	1	32
<b>Aço (mil ton)</b>	1100	650	60
<b>Cimento (mil ton)</b>	1400	870	62
<b>Carros e Caminhões (mil unid.)</b>	170	133	78

Fonte: LEMA; SEGALLA; SIMI; BERTOLIN; CASTRO, 2006.<sup>185</sup>

---

<sup>185</sup> LEMA, Fernanda; SEGALLA, Gracila Iacy Marzola; SIMI, João Paulo; BERTOLIN, Josué Ben-Nun; CASTRO, Talita Montiel d'Oliveira. A era das empresas públicas paulistas de energia elétrica.

O roteiro da política de desenvolvimento do sistema elétrico de Juscelino é aquele desenhado por Getúlio começando com o desenho e criação da Cemig como uma sociedade de economia mista, na forma de uma *holding* pela incorporação e criação de subsidiárias, para promover tanto a interligação dos sistemas isolados e independentes quanto para a construção de toda a cadeia da energia elétrica, e, seu potencial, para se transformar numa sociedade de economia mista regional compreendendo o desdobramento do novo desenho do sistema elétrico nacional como um sistema interligado centralizado em torno de grandes unidades geradoras de eletricidade.

No desdobramento dessa política, Juscelino aprovou, pelo decreto 41.019 de fevereiro de 1957 a proposta do projeto do Governo Vargas de 1951 e, finalmente, chegou, como mencionado anteriormente, numa consequência necessária, já antecipada pelo Governo de Vargas na mensagem ao congresso nacional de 1954 (, de uma reforma administrativa para implantar o novo desenho do sistema elétrico com interligação e centralização de 1951(DOU1951), pela qual se criaria um nova governança para o setor com o Ministério de Minas e Energia .

Além dessa proposta, houve outra de uma sociedade de economia mista, prevista, no artigo 10, do Plano Nacional de Eletrificação, que aparece em sua mensagem ao congresso denominada de Centrais Elétricas Brasileiras S.A, - Eletrobrás,<sup>186</sup> que funcionaria como uma *holding* para promover a execução dos serviços e obras relacionadas com a realização do sistema elétrico nacional.

Desta forma, a criação pelo presidente Juscelino Kubitschek, com a lei de número 3.782, de 1960, do Ministério de Minas e Energia foi apenas a realização do projeto de Getúlio Vargas para a implantação do sistema elétrico nacional como um sistema interligado e centralizado descrito na exposição de motivos número 411

---

*Museu da Energia*. 2006. Disponível em: <http://www.museudaenergia.org.br/media/63138/06.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2018.

<sup>186</sup> BRASIL, 1954a, p. 205.



de 1951. O Ministério foi criado dentro da proposta de uma reforma administrativa, com a função de estabelecer as políticas e diretrizes para o setor de energia, e, em particular, para a energia elétrica.

A criação da instituição da empresa Centrais Elétricas Brasileiras S.A (Eletrobrás), com a lei 3.980-A de abril de 1961, não foi de Juscelino Kubitschek, mas, como já descrito, de Jânio Quadros, com a finalidade de executar as diretrizes e políticas estabelecidas pelo Ministério de Minas e Energia.

A autorização encontra-se afirmada no artigo 1 da lei de número 3.980-A de 1961, enquanto no artigo 2 está definido o objeto para o qual ela foi constituída, que consiste na atribuição de promover estudos, projetos de construção relacionados com a cadeia integrada da produção, da transmissão e da distribuição da energia elétrica. *In verbis*:

Art. 1 - Fica a União autorizada a constituir, na forma desta lei, uma sociedade por ações que se denominará Centrais Elétricas Brasileiras S.A., e usará a abreviatura ELETROBRÁS para a sua razão social. Art. 2 A ELETROBRÁS terá por objeto a realização de estudos, projetos, construção e operação de usinas produtoras e linhas de transmissão e distribuição de energia elétrica, bem como a celebração dos atos de comércio decorrentes dessas atividades.

A Eletrobrás foi concebida desde o início como uma *holding* federal de energia elétrica de concessionárias que passou a controlar alguns produtores. Ela também assumiu a função de administração de recursos financeiros para garantir os custos da expansão dos serviços, encarregando-se do planejamento, programação e coordenação setoriais para garantir, entre outros fins, aqueles de estabelecer planos para a expansão do setor.

## CAPÍTULO 5

### DO GOVERNO MILITAR: O DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO INTERLIGADO E CENTRALIZADO NACIONAL

O governo militar representa, no setor elétrico, uma finalização parcial do planejamento do desenho do sistema elétrico nacional como um sistema elétrico interligado e centralizado do Governo Vargas.

Se, com a proposta do Código de Águas, o Governo Getúlio desenhou o sistema elétrico nacional como um sistema elétrico interligado, com sua regulamentação na exposição de motivos número 411 de 1951, ele desenhou o sistema elétrico nacional não apenas como um sistema elétrico interligado, mas, também centralizado em torno de grandes unidades geradoras de energia elétrica que formariam subsistemas regionais. Na sua proposta, estes deveriam ser em número de três numa topologia semelhante a atual, exceto, que para ele, o Norte deveria ser considerado como um sistema isolado, no sentido de integração elétrica, que deveria ser desenvolvido em torno de Manaus.

A interligação de Manaus, que dependia de energia térmica subsidiada, no sistema interligado nacional aconteceu com a obra monumental da administração de Dilma Rousseff com o linhão de Tucuruí, com 1.800 quilômetros de extensão, que realizou a interligação Tucuruí-Macapá-Manaus que leva energia produzida atravessando o Rio Amazonas com torres quase tão altas quanto a Torre Eiffel.<sup>187</sup>

Com a proposta do Plano Nacional de Eletrificação, o Governo Getúlio Vargas passou do desenho para o processo de planejamento do desenvolvimento e implantação do sistema elétrico nacional interligado e centralizado, uma vez que, já vinha aplicando o desenho do sistema interligado em várias obras, mas, de modo

---

<sup>187</sup> DE DOILE, Gabriel Nasser; NASCIMENTO, Rodrigo Limp. Linhão de Tucuruí – 1800 KM de Integração Regional. *T&C Amazônia*, n. 18, 2010.

ainda pontual. Contudo, a proposta, em 1945, da construção da empresa federal da Chesf de uma usina geradora de energia elétrica no rio São Francisco já revela a decisão de ter um planejamento para o seu desenvolvimento e implementação nacional.

O desdobramento mais aprofundado desse desenvolvimento, se deu, com a ativação da Eletrobrás, que numa de suas primeiras ações, compra, em 1964, as usinas do grupo Amforp, com a Lei de número 4.428 de 14 de outubro de 1964, que se encontrava em cidades importantes dos Estados do Sul, no interior de São Paulo, e, mesmo do Nordeste. O processo de aquisição se amplia e se aprofunda, pois, é condição, para o desenvolvimento de um sistema integrado sob uma única coordenação. Nesse ritmo se transforma, em 1965, na maior produtora de energia elétrica do país, e com novas usinas hidrelétricas, deu-se uma ampla e significativa expansão do parque elétrico brasileiro.

Muitas medidas foram sendo tomadas de modo sistemático e implementadas, entre elas a da padronização da frequência, passando a adotar, com a aprovação da lei de número 4.454 de 6 novembro de 1964, o padrão de 60Hz, que fazia parte da proposta de Vargas desde o Código de Águas, inclusive como condição para as interligações, que já era da maioria dos estados, mas não, por exemplo, do Rio Grande do Sul, parte de Minas, Guanabara, Rio de Janeiro, Fortaleza, que funcionavam com uma frequência de 50 Hz.

Tornou-se uma das principais atribuições da Eletrobrás a de promover o planejamento para a expansão da oferta de energia elétrica. Para tanto, fez o que Getúlio pretendia fazer, aprofundando a reforma administrativa que começou com Juscelino Kubitschek na criação do Ministério de Minas e Energia. Contudo, estruturou-se numa forma complexa, num desdobramento natural de divisão do trabalho, para planejar tanto a operação quanto a expansão do sistema, que já vinha se ampliando no decorrer do tempo.

A nova estrutura da organização institucional para os serviços de eletricidades começou a se formar tanto num braço executivo quanto normativo, com o adicional da DNAE e, depois, da CNAEE, finalmente da DNAEE, que se estabelece definitivamente como poder concedente, e, portanto, executor do Código de Águas.

A elaboração institucional do ramo normativo ocorre com a criação da DNPM. Pela lei 4.904 de 17 de dezembro de 1965, extingue a Divisão de Águas do DNPM, e, inaugura o Departamento Nacional de Águas e Energia (DNAE).

O Decreto-Lei número 200 de 25 de fevereiro 1967 dispõe sobre a organização da administração federal e estabelece diretrizes para a reforma administrativa.

Segundo esse Decreto-Lei, pelo artigo 4 inciso I, o Ministério de Minas e Energia faz parte da Administração Direta. De acordo com artigo 35 ele é classificado no Setor Econômico. Posteriormente, no artigo 39 define os assuntos da área de competência de cada Ministério, e, segundo o qual, este Ministério deve tratar I – Geologia, recursos minerais e energéticos, II – Regime hidrológico e fontes de energia hidráulica, III –Mineração, IV – Petróleo, V – Indústria de energia elétrica, inclusive de natureza nuclear. Com o decreto de número 63.951 de 1968 aprova a estrutura básica do Ministério das Minas e Energia. No que concerne ao interesse desta tese, no título I, é definida a área de competência do Ministério e seu objeto.

*In verbis:*

Art. 3 - O ministério das Minas e Energia, criado pelo art. 6 da lei 3.782 de 22 de julho de 1960 tem a seu cargo o estudo e a solução de problemas relativos à produção e comércio de minérios e energia, constituindo sua área de competência ou assuntos definidos na parte que lhe diz respeito do art. 39 do Decreto lei 200 de 25 de fevereiro de 1967.

A estrutura básica do Ministério das Minas e Energia passou a compreender, pelo artigo 4, I - os órgãos de assistência direta e imediata ao Ministro de Estado; II - Os órgãos centrais de planejamento, coordenação e controle financeiro; III - Os órgãos centrais direção superior –atividades meios e os órgãos de direção e/ou execução de atividades fins: A) integrantes da Administração Direta: b) Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica; V - Entidades de exploração de serviços industriais e comerciais: c)Centrais Elétricas Brasileiras S.A (Eletrobrás) e subsidiárias; d) outras sociedades de economia mista, além de autarquias e empresas públicas constituídas ou que vierem a constituir-se objetivando a produção ou o comércio de minérios ou energia.

O parágrafo único deste artigo 14 afirma que o DNAE passa a denominar de Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE e deve assumir as atribuições do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica que tinha sido criado pelo Governo Vargas em 1939.

No artigo 13 desta lei encontram-se definida e especificada as competências do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica. *In verbis*:

Art.13 O Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica é o órgão orientador e controlador da política de utilização dos recursos hídricos e da energia elétrica cabendo-lhe: I – Supervisionar e estimular o uso correto da água e da eletricidade; II – Fomentar as pesquisas hídricas e elétricas, no campo científico e tecnológico; III – Assegurar a Execução do Código de Águas e subsequente; IV – Supervisionar a aplicação do Imposto Único sobre energia elétrica.

Cabe assim ao DNAEE ser um órgão orientador e controlador da política de utilização dos recursos hídricos com a função de execução do Código de Águas e demais legislações.

Com o Decreto-Lei de número 689 de 18 de julho de 1969 extingue o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica e suas atribuições são absorvidas pelo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica. *In verbis*,

Art. 1 - Fica extinto o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica do Ministério das Minas e Energia. Art. 2 São absorvidas pelo Departamento Nacional de Águas e Energia elétrica todas as atribuições do extinto Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, definidas na legislação vigente, especialmente aquelas referentes ao imposto único sobre energia elétrica.

Assim, como se pode ver o Decreto-Lei número 689 de julho de 1969 extingue o DNAEE, e suas atribuições, que são aquelas de um órgão normativo e fiscalizador, são absorvidas pelo DNAEE, que passa a ser um órgão executor, fiscalizador e regulador.

A elaboração institucional do ramo do planejamento e da coordenação se deu em torno da criação da Eletrobrás como uma entidade executiva do Ministério das Minas e Energia. Sua atividade como focada no planejamento ocorreu com a instituição em 1967 da Diretoria de Planejamento e Engenharia (DPE).

Com essas alterações, chega-se, a partir de 1969, a uma estrutura institucional federal apropriada, preparada e robusta, formada da Eletrobrás para conduzir o planejamento e a execução das diretrizes e políticas federais, da competência do Ministério das Minas e Energia, que poderia ter a função da execução do Plano Nacional de Eletrificação que não foi aprovado, e, com o DNAEE, desempenhando a parte da regulamentação e fiscalização do setor elétrico. Esta organização controlava concessionários fornecedores, distribuidores e consumidores.

Uma das primeiras grandes experiências relacionadas com a Eletrobrás ocorreu com a ação conjunta do governo brasileiro, em 1963, como consórcio formado de empresas canadenses e norte-americanas, financiado pelo Banco Mundial. Houve atuação agrupada com outros órgãos, como a Canambra e os Comitês Coordenadores de Estudos Energéticos de cada região para planejar o setor elétrico brasileiro. Isso já se passava na Região Centro/Sul, hoje Sudeste.

Esse Comitê Coordenador foi criado em 1963 em torno de Furnas para planejar a expansão e interligação do setor elétrico que abrangia os estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro que vai se transformar no subsistema integrado do Sudeste.

O primeiro estudo de planejamento nesta região, em 1968, culminou com um relatório denominado de *Power Market Study and Forecast -South Central Brazil* (Eletrobrás, 2002), que serviu de modelo para a elaboração de novos planos de expansão setorial promovido pela Eletrobrás.<sup>188</sup> Surgiram em decorrência as Centrais Elétricas.

A Eletrosul ergueu-se como um desdobramento da empresa estadual criada, em 1943, no Rio Grande do Sul, Comissão Estadual de Energia Elétrica (CEEE). A sua história representa a evolução das políticas e diretrizes para o desenvolvimento de uma infraestrutura para produção e distribuição de energia elétrica, que foi de uma natureza estadual nas décadas de 40 e 50 para se consolidar como de natureza federal a partir das décadas de 60 e 70.

---

<sup>188</sup> MERCEDES; RICO; POZZO, op. cit., p. 20.

Ela implantou um sistema interligado de usinas hidrelétricas e termelétricas que pode ser considerado como sendo o primeiro plano de eletrificação estadual do país.

O Ministério de Minas e Energia havia encomendado, à Canambra, um estudo energético da região, que recomendou a construção de novas usinas hidrelétricas e uma termelétrica, assim como sistemas de transmissão correspondentes, para complementar projetos, liderados por empresas estaduais e federais, que estavam já em andamento na região. Até esse estudo, o setor da Região Sul era composto pelas empresas operadoras de termelétricas a carvão, assim como das antigas subsidiárias da Amforp (ELETROSUL, 2008, p. 29).

A característica do Sul, relativamente a outras regiões do país, estava em que o desenvolvimento da energia elétrica da região tinha, em torno de 1966, uma matriz em que a base termelétrica superava a hidrelétrica. Esses empreendimentos térmicos eram fortemente apoiados pelo governo federal que incentivava a produção de carvão devido sua importância para o desenvolvimento da indústria nacional do aço.

Um desses incentivos foi feito pelo governo Vargas com o lançamento, em 1953, do Plano do Carvão Nacional, na lei de número 1.886. Esse plano incentivava a construção de usinas termelétricas nas localidades próximas das jazidas do minério e de grande consumo de energia. O que foi seguido, três anos depois, por Juscelino com a proposta de construir uma usina de 100 (Mw) no município de Tubarão, inclusive, como ele mesmo menciona, para aproveitar a produção do carvão metalúrgico demandado pela indústria siderúrgica do país. Logo depois, é lançada a Usina Termelétrica de Figueira, operada pela Copel, uma Companhia Paranaense de Energia Elétrica. Ainda outra termelétrica, financiada pelo governo federal, central termelétrica Charqueada, foi construída, ajudando no desenvolvimento do mercado de carvão do estado e na regularização do abastecimento de Porto Alegre (ELETROSUL, 2008, p. 14).

Nesse contexto, o relatório Canambra, em 1962, teve um importante impacto, pois, até então, não se havia conhecido, por exemplo, o real potencial hidrelétrico da Região Sul. Foi este desconhecimento que levou a essa base termelétrica superior à hidrelétrica, ainda que a companhia estadual de energia elétrica tinha instaurado várias usinas hidrelétricas de pequeno e médio porte.



Esse relatório demandou novos empreendimentos, fortalecendo a ideia cada vez mais madura de centralizar na Eletrobrás o planejamento, a operação e o financiamento dos diversos sistemas elétricos do país.

A partir de 1967, com a criação da Diretoria de Planejamento e Engenharia (DPE), a empresa começou efetivamente a desenvolver políticas de planejamento e programação para edificar finalmente um sistema elétrico nacional.

Vários fatores levaram à proposta de criação de uma empresa federal para a região sul que se formalizou, na transformação da CEEE, na sociedade de economia mista Centrais Elétricas do Sul do Brasil S.A - Eletrosul, com o Decreto de número 64.395 de abril de 1969.

Ela se tornou a terceira empresa federal regional, depois da CHESF e FURNAS, a funcionar como uma subsidiária da Eletrobrás com a finalidade de realizar estudos e projetos para a construção e operação de usinas e linhas de transmissão, viabilizando a integração do sistema na região, para, no futuro, como seu desdobramento, interconectar-se com o resto do país (ELETROSUL, 2008, p.28).

## **5.1 A CONSTRUÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO NACIONAL COM A INTERLIGAÇÃO DOS SUBSISTEMAS**

Segundo alguns autores,<sup>189</sup> com a assinatura do Tratado de Itaipu e com a lei de número 5.899, denominada de Lei de Itaipu, ambos de 1973, reforçou-se o papel da Eletrobrás como uma agência de coordenação do planejamento e da operação do sistema brasileiro. Uma vez que, como mostrado, já tinham sido instaladas, em várias bacias hidrográficas, usinas de produção de energia de elétrica de grande porte, como a CHESF, no rio São Francisco, FURNAS, no rio Grande, e com a ELETROSUL.

---

<sup>189</sup> KLIGERMAN, Alberto Sérgio. *Um sistema de apoio à decisão bicritério para o planejamento da operação energética*. 2009. Tese (Doutorado) – Instituto de Computação, Universidade federal Fluminense, Niterói, 2009; MERCEDES; RICO; POZZO, op. cit.

Num novo desdobramento do roteiro do sistema elétrico nacional com interligação e centralização este recebeu o reforço do desenvolvimento de duas obras monumentais, a construção da hidrelétrica de Itaipu, no rio Paraná, fronteira Brasil e Paraguai, e da usina de Tucuruí, no rio Tocantins.

Tanto uma quanto a quanto a outra estabeleceram de modo definitivo a característica continental do setor elétrico brasileiro como um sistema elétrico interligado e centralizado resultado do princípio do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira que norteou a elaboração do Código de Águas do primeiro governo Vargas.

A proposta da usina de Itaipu ocorreu na década de 1960, mas sua oficialização legal só se deu em 1973, com a assinatura do Tratado de Itaipu, contudo a construção efetiva da obra começou em janeiro de 1975. Ela foi inaugurada em 1984, na época a maior usina do mundo, podendo atingir, como atingiu em 1991, a produção 12.600 MW, tendo uma capacidade de geração de 14.000 MW.

Por sua vez, a história da usina de Tucuruí, no rio Tocantins, próximo de Belém, tem seus inícios com os estudos do aproveitamento hidrelétrico em 1957 sob o impacto do debate do Plano Nacional de Eletrificação de 1954. O projeto contemplava não apenas a geração de eletricidade, que adquiriu um papel estratégico no projeto de desenvolvimento da Amazônia e da instalação de indústrias de insumos, como do alumínio, dado a proximidade com as jazidas de bauxita, mas pretendia também possibilitar a navegação num trecho do rio em que havia muitas corredeiras, impossibilitando o seu uso. Esta é a maior usina hidrelétrica totalmente brasileira.<sup>190</sup> Foi inaugurada em 1984, com capacidade de 4.000 MW ampliados posterior e sistematicamente para chegar a 8.730 MW em 2010. Trata-se da maior unidade do Subsistema Norte do hoje Sistema Interligado Nacional (SIN).

---

<sup>190</sup> LINHÃO TUCURUÍ MANAUS. 2014. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Linh%C3%A3o\\_de\\_Tucuru%C3%AD](https://pt.wikipedia.org/wiki/Linh%C3%A3o_de_Tucuru%C3%AD) Acesso em: 10 out. 2018

Nessa época, começaram a serem construídas as grandes linhas de transmissão entre as regiões Sul e Sudeste/Centro-Oeste e entre as regiões Norte e Nordeste.

Um sistema interligado de energia elétrica foi se estabelecendo em torno desses grandes empreendimentos hidrelétricos. Cada um representava um sistema formado por suas usinas e conexão entre elas, por meio de uma ampla e extensa malha de linhas de transmissão.

A proposta do Plano Nacional de Eletrificação consistia no planejamento de expansão do sistema elétrico longo prazo do setor elétrico, e, provavelmente, por deslocar o papel do mercado na sinalização de oportunidades de investimento, nunca foi aprovado. Com a compra da Light, em 1979, o setor passou a ser predominantemente estatizado.

Da década de 60 e 70, com o início dos anos 80, o Brasil, sob o comando da Eletrobrás, teve sua potência quadruplicada, chegando a 31.000 MW. Transformou-se rapidamente num grande sistema de produção e transmissão de energia elétrica de característica nacional e quase totalmente hidrelétrica.

Um aspecto importante a se notar é que toda a cadeia produtiva da energia elétrica é coordenada de modo centralizado. Ficava claro que isso não era uma opção ideológica, mas um instrumento racional fundamental para um maior aproveitamento do potencial hidráulico na produção de energia elétrica, assim como da própria natureza da hidrologia brasileira. Constata-se a cooperação tanto entre os subsistemas quanto entre suas usinas hidrelétricas.

Se até 1974 praticamente todas as operações encontravam sob a tutela do mesmo grupo de diretoria da Eletrobrás,<sup>191</sup> a partir de então surgiu naturalmente o planejamento de uma operação conjugada entre as usinas, pelo menos de cada região, para um melhor aproveitamento do seu rendimento, o que requereu, por sua vez, maior divisão de trabalho e especialização técnica no interior da estrutura da própria Eletrobrás, cujas funções básicas se compartimentavam em operação, planejamento e engenharia.

---

<sup>191</sup> MERCEDES; RICO; POZZO, op. cit., p. 21.

Em 1972 foi criada a empresa federal Centrais Elétricas do Norte do Brasil S. A. (Eletronorte), nos termos da lei 5.824 de novembro de 1972. O objetivo era produzir eletricidade em larga escala na região amazônica.

## **5.2 A ENGENHARIA JURÍDICA DO DESENHO DOS QUATRO SUBSISTEMAS: NORTE, NORDESTE, SUDESTE E SUL**

O sistema elétrico brasileiro como se tem defendido foi desenhado e planejado em duas etapas do Governo Vargas, sob orientação de vários princípios. O primeiro princípio é de que os únicos interesses reais são os interesses privados, o interesse coletivo e nacional, assim como os interesses das unidades federativas são interesses artificiais. O segundo princípio é o do meio termo. Segundo este princípio a concepção de Getúlio Vargas da forma de governo e do Estado é de um meio termo entre, por um lado, o modelo do Estado unitário do Império, e, por outro, o modelo do Estado federal fortemente descentralizado da Primeira República. O terceiro princípio é que o ordenamento jurídico que organiza o Estado é a *Civil Law* e, portanto, que deve ser organizada na forma de códigos segundo o modelo geométrico. O Código de Minas e o Código de Águas são exemplos. O Estado segundo a Constituição de 1934 tem a função de construir e realizar o interesse coletivo e nacional. O Estado brasileiro é federal, e, portanto, formado de unidades federativas, cada uma delas com suas constituições ainda que não soberanas, mas, com seus interesses coletivos, e, portanto, objetivando promover seus próprios interesses dentro de uma unidade federativa que tem um interesse coletivo e nacional.

O objetivo é construir um ordenamento jurídico capaz de promover o alinhamento dos interesses, das unidades federativas e privados, com o interesse coletivo e nacional evitando que os primeiros se apropriem do segundo. Esse é o princípio do alinhamento.

No caso das riquezas do subsolo o interesse coletivo e nacional é seu aproveitamento racional. A construção de um ordenamento jurídico que promova o alinhamento dos interesses, das unidades federativas e privados, com o interesse

nacional evitando que os primeiros capturem os segundos deve ser uma atribuição do governo federal conforme o sistema representativo.

O princípio para realizar o princípio do alinhamento é o da regulamentação e da coordenação dos interesses, que por sua vez. O princípio da regulamentação e da coordenação é o instrumento para promover a forma de Estado como um meio termo entre o Estado unitário e o Estado federativo fortemente descentralizado.

O princípio da regulamentação, por exemplo, do potencial hidráulico de uma hidrografia com rios de planalto e longos requer o princípio do aproveitamento deste potencial hidráulico numa hidrografia brasileira com suas características de rios de planalto e de grande extensão, mas, para propor o uso e aplicação de um princípio de aproveitamento racional no uso das riquezas do subsolo é necessário que a riqueza do subsolo, usada para fins industriais, esteja sob seu controle e seja da sua competência a decisão de como usá-la. Aqui entra o princípio do regime de concessão segundo o qual compete ao Estado a concessão do uso industrial da riqueza do subsolo. Como a riqueza do subsolo no caso é o potencial hidráulico e seu uso industrial é para a produção de energia elétrica que é transmitida por meio de linhas de alta tensão segue-se que se pode fazer uso da linha de transmissão para transformar duas usinas numa única usina, e, desta, forma promover uma alocação eficiente de toda a energia produzida por ambas as usinas. Assim, se uma área tem escassez de energia e a outra tem energia excedente uma alocação eficiente é transferir o excedente para aquela com escassez. Essa situação era o que não aconteceu na Primeira República com o princípio da livre iniciativa agindo de modo absoluto criando, portanto, sistemas isolados e independentes. Eles eram, de tal modo independentes, que cada sistema tinha seu próprio padrão, e isso, como pode acontecer, mesmo quando eram do mesmo dono, como foi o caso do sistema do Rio de Janeiro com 50 Hz e o de São Paulo com 60 Hz, e, nesta situação não havia como fazer interligações, o que impediu de resolver muitos problemas de escassez.

Muitos dos problemas de escassez no Brasil na década de 40 também estavam relacionados com essa fragmentação do sistema e que levou muito tempo, por questões de custos e de direitos adquiridos, até, pelo menos, meados da década de 60 para a unificação e padronização nacional na frequência de 60 Hz.

A hipótese implícita é de que esses princípios serviram ao primeiro Governo Vargas para modelar e planejar o desenho do sistema elétrico nacional, segundo o princípio do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira, como um sistema elétrico interligado. A hipótese implícita é que esses princípios se encontram no Código de Águas e legislação subsequente relacionado com o Código e que foram objeto da reconstrução racional proposta nesta tese e conduzida no capítulo sobre o Governo Vargas.

No entanto esse não foi o desenho definitivo do sistema elétrico como aparece no Governo Vargas. Após a promulgação do Código de Águas e a criação do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica em 1939 com a função de regulamentação do Código de Águas e de coordenação na aplicação direta do Código aos sistemas elétricos vigentes ou de maneira indireta pela delegação do poder concedente aos Estados com condições técnicas administrativas para criar empresas de vários tipos societários, entre eles, a empresa de economia mista, para que eles promovessem o aumento do fornecimento de energia elétrica.

O Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, que atuava mais como regulador e coordenador, contava com o auxílio do Serviço de Águas ligado ao Departamento Nacional de Produção Mineral para a função de fiscalização, ainda que, no início, na falta de maior precisão jurídica, superpunham funções, mas, a tendência, em linhas gerais, era o Conselho regular e o Serviço fiscalizar.

Uma das áreas importantes da atuação do Conselho foi de promover a interligação quando necessário para resolver problemas de escassez e também as condições para garantir a confiabilidade do sistema com o preenchimento das exigências especificadas no Código de reservas de água e de energia para todas as usinas.

Um dos desdobramentos da aplicação do Código de Águas foi a criação. 1945, da primeira empresa federal geradora de energia elétrica, para ser desenvolvida em cascata, ou seja, em série, uma vez que há um ganho racional desse tipo de construção de usinas no mesmo rio dado que cada uma regula a vazão afluente a jusante. No caso, a empresa criada foi a CHESF, a Central Hidrelétrica do rio São Francisco, exatamente na região do Brasil, o Nordeste, onde não havia um único estado capaz de preencher as condições técnicas administrativas exigidas pelo Código para se tornar poder concedente.

Essa experiência levou o segundo Governo Vargas a propor uma inovação no desenho do sistema elétrico interligado, que ele, além de interligado, também deveria ser centralizado, no sentido, de que deveria ser construído em tornos de unidades geradores de grande porte que organizariam o seu próprio subsistema regional. A CHESF tinha exatamente esse perfil, uma vez que poderia ser uma unidade geradora de grande porte na medida em que fossem sendo construídas novas usinas rio acima e, com elas, estava se organizando um subsistema pois, atenderia uma região com vários estados, onde, sob sua coordenação poderia organizar de modo racional novas construções de unidades geradoras de eletricidade interligadas.

Nesse contexto, o segundo Governo Vargas trouxe uma nova regulamentação do Código de Águas com o projeto de regulamentação dos serviços de energia elétrica publicada como exposição de motivos de número 411 no diário oficial da União de 23 de novembro de 1951.

Nesta nova regulamentação aparece o que denominamos do princípio da centralização para compor a aplicação do princípio do aproveitamento nacional no uso do potencial hidráulico da hidrografia brasileira.

Com a adição desse novo princípio, o princípio da centralização, o desenho do sistema elétrico nacional muda do sistema elétrico interligado o desenho de um sistema elétrico interligado e centralizado como a forma capaz de promover o princípio do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira. A aplicação desse último princípio levou o Governo Vargas a formular a topologia do sistema elétrico como formando um conjunto de três subsistemas interligados e mais sistemas isolados que ainda não tinham condições econômicas de serem interligados como ocorria com os sistemas no Norte devido às dificuldades colocadas, no caso, pela floresta amazonas. Manaus era naturalmente, naquela época, um sistema isolado.

Dessa forma, todos os governantes após o Governo Vargas seguiram o roteiro do desenho do sistema elétrico que previa a construção dos subsistemas para desenvolver a construção desses quatro subsistemas na década de 70 composto do subsistema Sul, Centro-Oeste/Sudeste, Nordeste e Norte.



Com a reconstrução desses princípios como princípios organizadores do sistema elétrico como um sistema elétrico interligado, e, depois, com o sistema elétrico interligado e centralizado fica um pouco mais claro a razão pela qual tem sido defendido que a elaboração do desenho deste sistema elétrico pelo Código de Águas é o fruto de um trabalho de engenharia jurídica. O trabalho de engenharia jurídica ocorre, pois, o projeto do desenho seguiu a instrução e liderança do princípio do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira que não é senão uma versão do princípio econômico da alocação eficiente de recursos escassos entre fins alternativos e competitivos.

Foi com a Lei de Itaipu de número 5.899 de julho 1973, e do Decreto 73.102, de novembro do mesmo ano, regulamentando os artigos 12 e 13 da lei anterior, que se passou formalmente a poder falar materialmente, uma vez que a tese defende que o desenho estava no Governo Vargas, num sistema elétrico nacional formado de quatro subsistemas que foram construídos pela ELETROSUL, em torno da CEEE, por FURNAS, em torno da CEMIG, e, pela ELETRONORTE, em torno da CHESF, que se tornaram, com o artigo 2 desta lei de 5. 899, de julho de 1973, em subsidiárias da ELETROBRÁS.

O importante a lembrar que esses subsistemas não foram construídos independentemente, mas, desde suas origens, eles foram planejados, seguindo o modelo do desenho do sistema elétrico do Governo Vargas, e estiveram sempre sob a regulamentação do Código de Águas e das legislações posteriores, e sob a coordenação do governo federal através de seus órgãos.

A regulamentação e a coordenação do governo federal é que traçaram e determinaram a trajetória delas como organizadoras de subsistemas associados às bacias hidrográficas, definidas por seus rios principais, em torno de unidades geradoras de grande porte. A proposta de fazê-las subsidiárias da Eletrobrás aparece no artigo 2 da lei 5.899. *In verbis*:

Art. 2 São consideradas subsidiárias da ELETROBRÁS de âmbito regional:

I – Centrais Elétricas do Sul do Brasil S.A ELETROSUL, com atuação nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná;

II – FURNAS Centrais Elétricas S.A., com atuação no Distrito Federal e nos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Guanabara, Espírito Santo, Goiás e Mato Grosso, estes dois

últimos, respectivamente, ao Sul dos paralelos de 15 30' (quinze graus e trinta minutos) e 18 (dezoito graus);

III – Companhia Hidro Elétrica do São Francisco CHESF, com atuação nos Estados da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Maranhão;

IV – Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A ELETRONORTE, com atuação nos Estados de Goiás, Mato Grosso, respectivamente, ao norte dos paralelos de 15 30'(quinze graus e trinta minutos) e 18 (dezoito graus), Pará, Amazonas e Acre e Territórios Federais de Rondônia e Amapá.

Parágrafo único. Poderá ser consideradas, por decreto, como de âmbito regional, outras subsidiárias da ELETROBRÁS, bem como promovida a redivisão das áreas de atuação de cada uma delas.

Pode-se notar que a subdivisão proveniente das subsidiárias da Eletrobrás de âmbito regional coincide com o que se denomina hoje de subsistemas do sistema interligado nacional.

A urgente necessidade de coordenação entre os sistemas para seu uso racional, o princípio do aproveitamento racional do Código de Águas, levou, como previsto, no artigo 52, na exposição de motivos do projeto de regulamentação dos serviços de energia elétrica de 1951 à criação de Entidades Executivas para organizar os subsistemas, no caso, o Grupo Coordenador de Operação Interligada (GCOI), para a interligação das regiões sul e sudeste.

A ideia não é mais priorizar critérios políticos, em termos de estados, prevalecendo os princípios unificadores, que capturam a natureza hidráulica do sistema elétrico brasileiro. O elemento unificador natural são os rios que, devido à natureza do relevo brasileiro, tem uma conformação específica de rios de planalto. Rios de planície são regulares, sem declives e quedas, adequados para navegação fluvial. Já os rios de planalto apresentam rupturas, declives, quedas d'água e vales encaixados, proporcionando alto potencial de servirem como fonte de energia elétrica. Esses, com seus afluentes e subafluentes, definem as peculiaridades e características do sistema elétrico brasileiro. Os rios principais são de grande extensão (como, por exemplo, o rio Paraná, com aproximadamente 4 mil quilômetros, que contém mais de trinta importantes usinas) e, em geral interestaduais, bastante interligados.

Além da interdependência natural entre os rios, que permite uma exploração racional na instalação das usinas instaladas em série ou em cascatas, há uma interdependência artificial provocada pelas linhas de transmissão com o objetivo de aumentar a produção de energia elétrica com as mesmas usinas. Lembremos que a água efluente de uma usina tem um impacto maior sobre a próxima.

Este tema de que o sistema elétrico brasileiro não pode ser pensado em termos de unidades isoladas, como tem sido afirmado sistematicamente por Roberto Pereira D'Araújo, uma vez que a natureza hidráulica faz com que a conexão seja um fator fundamental no aproveitamento racional do recurso hidráulico, porque estão presentes importantes externalidades positivas.<sup>192</sup>

Novamente, recorreremos à metáfora de se estabelecerem as usinas interligadas como uma só máquina, formada de várias outras movimentadas pelo mesmo “combustível”. Explicando de maneira didática, consideremos duas usinas hidrelétricas, A e B. Uma construída rio acima da outra. O ponto importante aqui é que a usina B tem reservatório sujeito a uma vazão afluyente cíclica, assim como na usina A. De certo modo, ela faz o mesmo papel da primeira usina, com mesma produção de energia garantida de 100 Mw. Contudo, a usina B consegue controlar a vazão efluente da água, fazendo com que a A receba uma vazão afluyente ainda mais regularizada do que tinha anteriormente, com um ciclo de vazão controlado e regular, portanto de menor amplitude. Desta forma, A com uma vazão afluyente mais regular, mas com o mesmo número de turbinas, tem agora capacidade de proporcionar uma energia firme maior. Não houve aumento de capacidade, pois não houve a adição de novas turbinas.

Como assevera D'Araújo, o ganho vem da gestão da água do reservatório no tempo conseguido com a adição de uma nova usina que permite a regularização da vazão efluente.<sup>193</sup> Otimiza-se o seu uso, minimizando o custo do sistema.

---

<sup>192</sup> D'ARAÚJO. Roberto Pereira. *Porque o setor elétrico brasileiro é diferente*. Ilumina. 6 fev. 2018. Disponível em: <http://www.ilumina.org.br/o-setor-eletrico-brasileiro-no-diva-do-psicanalista-artigo/> Acesso em: 10 de dez. 2018.

<sup>193</sup> Idem. *Setor Elétrico*. Uma aventura Mercantil. Rio de Janeiro: Confea, 2009. (Série Pensar o Brasil).

O entendimento desse adicional de energia firme que surge da interação está na exigência de que ela tenha uma garantia, uma vez que a usina não pode produzir o todo de sua capacidade instalada. A energia firme reflete, como numa máquina térmica, a eficiência da usina relativamente à sua capacidade instalada. Essa definição permite entender como se dá o ganho de 10 Mw de energia pela regularização da vazão afluente para a usina A decorrente da presença da usina B. A energia firme é o valor máximo da demanda que a usina pode se comprometer a entregar, ou que a usina pode fornecer continuamente ou a maior demanda de energia que poderia atender continuamente. De maneira ainda mais básica, energia firme pode significar, com o uso de séries históricas, a energia garantida na pior das hipóteses, por exemplo, durante uma significativa seca. Ela está relacionada com a capacidade de armazenamento do reservatório. A usina rio acima pelo controle e regulação de sua vazão efluente impacta no armazenamento de água da usina rio abaixo. Por outro lado, a área mais técnica de hidrologia define a energia firme como sendo a energia média durante o período crítico, que pode ser anual ou plurianual. A regularização da vazão afluente pode aumentar a energia média e, portanto, a quantidade de energia firme. Nesta linha, pode-se ver que a energia efetiva disponível pode ser menor que a energia firme em alguns períodos. Por essa razão, criou-se outro conceito, denominado de energia assegurada. Ressalta a Aneel:

A Energia Assegurada do sistema elétrico brasileiro é a máxima produção de energia que pode ser mantida (quase) continuamente pelas usinas hidroelétricas ao longo dos anos, simulando a ocorrência de cada uma das milhares possibilidades de sequências de vazões criadas estatisticamente, admitindo um certo risco de não atendimento à carga, ou seja, em determinado percentual dos anos simulados, permite-se que haja racionamento, dentro de um limite considerado aceitável para o sistema.

Com esse conceito de energia assegurada, que busca capturar os aspectos estocásticos das séries temporais sintéticas, a regulamentação do risco é de 5%. Temos assim que a energia assegurada independe da geração real e está associada às condições de longo prazo que cada usina pode fornecer ao sistema. Trata-se de um conceito importante para o planejamento da demanda futura com estimativas de longo prazo.

Basicamente, o que está sendo mostrado, com um modelo de duas usinas, é que uma operação conjunta e coordenada permite fazer um uso racional, gerando um aproveitamento maior e mais eficiente do conjunto. Se ambas coordenam suas atividades para obter uma energia firme total maior do que a soma de suas energias firmes individuais, podem se beneficiar deste resultado ao partilhar os benefícios. Fica claro que a operação coordenada depende de concordância entre as partes e produz um maior benefício para o conjunto, algo que não poderia ser conseguido se elas agissem isoladamente.

As usinas sem reservatório (a fio d'água) dependem totalmente de suas vazões naturais. Estas são sempre voláteis e dependentes de fatores sazonais. Por isso, a energia firme que conseguem garantir é baixa. A usina de Itaipu, por exemplo, não tem reservatório. Entretanto, é a última de um sistema de usinas em cachoeiras que produzem uma vazão efluente controlada e regulada, tendo um impacto muito positivo na produção de energia firme, muito acima do que ela poderia garantir.

Uma das questões que aparece de imediato é a respeito de a quem pertence a energia firme extra que surgiu da ação conjunta das usinas. Pertence à usina rio acima ou à usina rio abaixo, que nada fez. Fala-se em operação conjunta no sentido cooperativo, pois, na ausência deste, a usina B teria condições, uma vez que controla e regula a vazão efluente, de evitar o aumento da energia firme da usina A. Como proceder com a repartição dos benefícios? Isso pode ser tratado com a técnica de jogos cooperativos.

Outro problema que mais diretamente nos interessa é que estamos diante de externalidades positivas, que podem gerar, assim como as negativas, uma propensão à fusão ou aquisição de uma pela outra, ou mesmo por uma terceira parte, resultando numa firma com maior poder de monopólio.

A usina A pode comprar a usina B ou vice versa, ou uma terceira pode adquirir ambas, permitindo assim manter o ganho de energia firme. Uma consequência da fusão, além do aumento da energia firme, é também o aumento do poder de mercado da firma resultante relativamente às duas anteriores. Uma vez acontecendo a fusão, a externalidade é internalizada. Como acontece nesses casos, a externalidade é levada em conta pela parte beneficiada. Como se trata de uma externalidade positiva, o objetivo é aumentar ainda mais a regularização da

vazão efluente para impactar ainda mais positivamente a vazão afluyente da outra usina.

Outra alternativa de manter o ganho de energia firme é pela criação de um agente institucional para coordenar a atividade de cooperação entre ambas as usinas. Esse agente institucional pode ser tanto um agente estatal em regime de direito público quanto de direito privado, assim como pode ser um agente privado segundo regime de direito privado.

Outra possibilidade de aumentar o uso racional e eficiente de usinas hidrelétricas é aquela de desenhar uma unidade, considerando-as como se fossem uma única, com os recursos das linhas de transmissão.

Cogitemos duas usinas hidrelétricas separadas uma da outra, mesmo em uma diferente bacia hidrográfica. Num determinado período do tempo, uma delas, A, pelo alto índice pluviométrico da região, sofre sistemático problema de vertimento, uma vez que não há demanda por aquela produção de energia elétrica. A outra usina, B, nunca tem água suficiente para preencher sua barragem e, portanto, trabalha de modo subutilizado. Com linhas de transmissão, pode-se conectar a produção da energia elétrica, otimizando o resultado do conjunto.

Para as melhores soluções a todos, é preciso trabalhar com empresas estatais de âmbito regional com centrais elétricas de interesse interestadual e de sistemas de transmissão para longas distâncias, envolvendo alta e extra alta tensões.

### **5.3 O SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL E A FORMA FINAL DO REGIME INSTITUCIONAL JURÍDICO DO SETOR ELÉTRICO**

Afirmamos que o princípio fundamental do setor elétrico brasileiro se encontra expresso no Código de Águas que reconhece, pelas características da hidrologia brasileira, que a geração de energia elétrica venha a ser predominantemente de natureza hidráulica. Este princípio encontra-se desdobrado na comprovação de que o sistema mais eficiente é formado de usinas e linhas de transmissão para o seu aproveitamento racional, que se encontra implicitamente

expresso no artigo 13 da Lei 5.899, Lei de Itaipu, e particularmente no Decreto 73.102, que regulamenta os artigos 12 e 13 da lei mencionada, dispondo sobre a coordenação operacional dos sistemas elétricos interligados das Regiões Sudeste e Sul. Segundo o artigo 13, in verbis, “uso racional das instalações geradoras e de transmissão existentes e que vierem a existir nos sistemas interligados das Regiões Sudeste e Sul”. Considera-se, portanto, que o desenvolvimento da interligação de ambos os sistemas Sudeste e Sul permitiria um uso racional, no sentido da ampliação de sua capacidade geradora.

A mesma externalidade positiva que se consegue com a interligação das usinas regionais para formar um subsistema interligado pode ter sua escala ampliada. Se poderíamos falar em uma interligação de usinas e linhas de transmissão no subsistema Furnas, formando o sistema interligado da Região Sudeste, agora, a partir da Lei de Itaipu, podemos assumir a interligação entre dois subsistemas, cada um deles, por sua vez, já interligados internamente, com suas redes formadas de usinas e linhas de transmissão, para conduzir à construção de um sistema interligado nacional de energia elétrica.

O sistema elétrico nacional passa a ter uma forma complexa, cujo uso racional não permite que seja decomposto e separado em suas unidades básicas, que são as usinas e linhas de transmissão, sem descaracterizar sua natureza singular e sem afetar o maior aproveitamento e uso racional de seus recursos hídricos.

Assim, como se pode ver a interligação das regiões Sudeste e Sul, proposto na lei 5.899 de julho de 1973, ocorre no início da década de 80 e serve, então, de modelo para a interligação dos outros subsistemas como a proposta, em 1992, de interligação do Norte e Nordeste sob a coordenação de um Comitê Coordenador da Operação Norte-Nordeste. Mais tarde, na década de 90, ocorre a interligação do Sul-Sudeste com o Norte-Nordeste, que se denominou de interligação Norte/Sul.

Isso demandou uma reestruturação do modelo básico institucional, que se encontrava articulado em torno do binômio Eletrobrás e DNAEE.

As regiões Sudeste e Sul tiveram seu processo de integração conduzido sob a coordenação de dois Comitês, os Comitês Coordenadores da Operação



Interligada (CCOI), que tinham sido criados em 1969 na região Sudeste e 1971 na região Sul, segundo a Portaria número 65 de 16 de janeiro de 1969 do Ministério de Minas e Energia. Com o decreto 73.102 de novembro de 1973 se deu a regulamentação de ambos os Comitês. À Eletrobrás foi atribuído o papel de coordenadora técnica, para acompanhar as atividades da operação interligada das empresas estatais.

Como se verá, o CCOI, que depois deu origem e foi substituído pelo GCOI, Grupo Coordenador da Operação Interligada, agora na esfera federal, sob a coordenação da Eletrobrás, impulsiona a formação do Operador Nacional do Sistema Elétrico, o ONS.

Como veremos, a abordagem de uma racionalidade econômica da transformação da energia hidráulica em energia elétrica requer que se pense as usinas hidrelétricas não como entidades separadas e isoladas, como átomos num gás perfeito, mas como entidades interagentes capazes de produzirem externalidades positivas que devem ser internalizadas na busca de um maior aproveitamento de seu potencial hidráulico, do mesmo modo as linhas de transmissão, também complementares.

O artigo 2 da lei 5.899 introduz a divisão do sistema Eletrobrás em quatro subsistemas regionais: Centrais Elétricas do Sul do Brasil S. A – Eletrosul, com atuação nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná; FURNAS - Centrais Elétricas S. A, com atuação no Distrito Federal e nos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Guanabara, Espírito Santo, parte de Goiás e Mato Grosso; Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - CHESF, com atuação nos Estados da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Maranhão; e, finalmente, Centrais Elétricas do Norte do Brasil S. A - Eletronorte, com atuação em parte dos Estados de Goiás e Mato Grosso e nos Estados do Pará, Amazonas e Acre e Territórios Federais de Rondônia, Roraima e Amapá.

A lei 5.899 de 1973 também mostra que a Eletrobrás tem como suas atividades aquelas de concessão, artigo 14, planejamento da expansão de instalações, artigo 15, agente de comercialização de Itaipu, artigo 4, assim como, segundo artigo 12, aquela da coordenação operacional dos sistemas interligados

das regiões Sudeste e Sul, agora delegada para um novo órgão criado exatamente para esse fim, Grupo Coordenador.

Além da criação, pelo artigo 12 da lei acima mencionada, do Grupo Coordenador para operação interligada, GCOI, a Eletrobrás, juntamente com suas subsidiárias Chesf, Furnas, Eletronorte e Eletrosul, instituem pelo artigo 2 em 1974 o Centro de Pesquisas de Energia Elétrica – CEPEL, com o “[...] objetivo de promover infraestrutura e pesquisa, visando ao desenvolvimento no país de avançada tecnologia nos campos dos equipamentos e sistemas elétricos.” (CEPEL, 1974).

Quatro anos após a Lei Itaipu, com a criação de um mecanismo especializado na coordenação da operação de interligação, surge o primeiro plano nacional de energia elétrica, denominado de Plano Nacional de Atendimento aos Requisitos de Energia Elétrica, que funciona desde 1977 até 1992 com o objetivo de estabelecer diretrizes e políticas de ação para o Departamento de Planejamento e Engenharia da Eletrobrás, por um horizonte de 15 anos. A característica central foi de propor a integração entre as regiões e proporcionar subsídios para o Plano 95 que começou a contar com informações mais precisas do potencial hidrelétrico brasileiro para estabelecer planos de expansão em termos de construção das usinas e das linhas de transmissão.

A estrutura básica de planejamento e execução, junto com a de regulador e fiscalizador, se compôs com outra, que buscava trabalhar de modo colegiado e cooperativo.

A Eletrobrás buscou aumentar seu grau de especialização, proporcionando subdivisões com a criação de novos órgãos que passaram a fazer parte dessa estrutura de coordenação e planejamento com a finalidade de lidar com a complexidade inerente e crescente do processo de interligação.

Surge o Grupo Coordenador para Operação Interligada (GCOI), o Comitê Coordenador De Operações Norte-Nordeste (CCON), o Grupo Coordenador de Planejamento dos Sistemas Elétricos (GCPS) na área de planejamento e o Sistema Nacional de Supervisão e Coordenação de Operações Interligadas (SINSC) na área de operação.

O GCOI foi criado pelo artigo 12 da lei 5.899 de julho de 1973. O grupo atendeu a necessidade da coordenação da operação de um sistema bastante complexo que consistia da integração dos subsistemas integrados Sudeste-Sul com Itaipu.

Se o Comitê Coordenador da Operação Interligada tinha por objetivo a interligação interna dos subsistemas, este grupo deveria se encarregar da interligação dos subsistemas uns com os outros, por exemplo, do sistema Sudeste-Sul com a do sistema Norte-Nordeste, assim sucessivamente com os demais, formatando um sistema nacional elétrico. O planejamento operacional dessa interligação era feito com um horizonte de cinco anos detalhados mês a mês para o primeiro ano.<sup>194</sup>

Um dos aspectos importantes do GCOI é o do estabelecimento de critérios para a realização da finalidade de um uso mais racional dos recursos hídricos na produção de energia elétrica, garantindo a segurança no atendimento.

A experiência da operação interligada dos subsistemas regiões Sudeste/Sul com o auxílio da instituição do Comitê Coordenador da Operação Interligada (CCOI-SS) levou à proposta de criar um comitê semelhante, o Comitê Coordenadora da Operação Interligada Norte/Nordeste (CCOI-NN). O objetivo de aplicar o princípio do aproveitamento racional tanto na geração quanto na transmissão traz consigo o pressuposto de que não são independentes, mas complementares no sentido de que sua interação envolve externalidades positivas relacionadas com os insumos primários, a água.

Por essa razão, retoma-se o Código de Águas, onde se menciona, no preâmbulo, que a finalidade de se elaborar uma legislação regulamentando o uso da água é de aplica o princípio do aproveitamento racional na utilização industrial da energia hidráulica para a produção da energia elétrica, que definimos como o

---

<sup>194</sup> GOLDENBERG, J.; PRADO, Luiz T. S. Reforma e crise do setor elétrico no período FHC. *Tempo Social*, São Paulo, v. 15. n. 2, 2003.

princípio do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira.

Consagra-se o entendimento que o reservatório de água é a forma na qual a energia elétrica pode ser estocada, sendo essa a gestão racional e eficiente deste recurso hídrico, na forma de reservatórios, com impacto direto na produção.

Da combinação das atividades desse Grupo de Coordenação para Operação Interligada com as atividades de pesquisa da CEPEL, começaram os investimentos em tecnologias apropriadas para tratar as características específicas da matriz energética brasileira, que se encontrava espalhada por diversas bacias hidrográficas.

Isso dependia de decompô-las em sistemas e de integrá-las num único, inclusive por questões de tratabilidade computacional, para evitar os problemas de dimensionalidade. Contudo, cada sistema dependia, ele mesmo, de uma ordenação desses componentes. Era necessário coordenar para se obter o maior rendimento possível. De certo modo, o objetivo era construir artificialmente, por meio de critérios de logística entre as diversas usinas formando um algoritmo, uma usina ideal com o maior rendimento possível.

Kligermann<sup>195</sup> chama atenção que, para selecionar esses critérios, os dados utilizados provinham das séries temporais do histórico de vazões para cada região. A partir disso é que se precisou um primeiro fundamento, o do período crítico definido como o compreendido entre o instante em que o reservatório está repleto e o momento em que este se esvazia completamente.

Com esse critério se construiu o período crítico para a região geoeletrica Sudeste/Centro-Oeste que determinou o intervalo de 1952 a 1956. Esse processo se repetiu em todas as demais regiões que eram tratadas separadamente, e, por razões técnicas computacionais, para evitar problemas de dimensionalidade. No interior desses grupos é que surgiram os primeiros algoritmos, ainda de natureza

---

<sup>195</sup> KLIGERMANN, op. cit., p. 3.

determinística, que tornaram efetivo o uso mais racional dos recursos hídricos na produção da energia elétrica.

O planejamento da operação foi feito por esse critério para garantir o atendimento num horizonte de cinco anos, com base numa curva limite que determina o nível dos reservatórios acima dos quais era possível prover, sem déficit, a carga prevista. A geração foi definida como a energia firme para o conjunto de usinas.

O critério do período crítico, de natureza determinística, foi substituído pelo mínimo custo total esperado. Neste caso, não se buscava apenas o cenário mais crítico na série temporal do histórico das vazões, foram estipuladas outras medidas estatísticas, como média, desvio padrão e correlação temporal das vazões medidas e análise estatística – a probabilística tornou-se a ferramenta padrão, passando-se ao uso de programações estocásticas, que, para sua implementação, recorreram a métodos cada vez mais artificiais, como, por exemplo, o método de Monte Carlo, tornando possível a simulação de inúmeras situações.

Foram com esses recursos e com os novos índices que se construíram um algoritmo mais sofisticado (PDE), que originou a Programação Dinâmica Estocástica, que agora “determinava, a cada mês, o montante de geração térmica que deveria ser despachado para minimizar o custo total esperado ao longo de todo o horizonte de estudo. [...] Introduziu-se no algoritmo um custo para o déficit de energia, estipulado como um valor superior ao custo de geração da usina termoelétrica mais cara disponível.”<sup>196</sup>

A metodologia por trás do PDE para evitar o problema da dimensionalidade considerava o conjunto das usinas de uma região como um único reservatório equivalente. Por sua vez, cada um destes reservatórios equivalentes eram otimizados por meio de uma regra, por exemplo, igualdade entre os custos marginais, levando em conta as trocas de energia. Em resumo e apertada síntese,

---

<sup>196</sup> KLIGERMANN, op. cit., p. 4.

foram abandonados os algoritmos determinísticos para serem adotados algoritmos estocásticos, que permitiram simular os reservatórios.<sup>197</sup>

O desenho do mecanismo institucional para a governança do sistema elétrico brasileiro, que com o Grupo coordenador da operação Interligada (GCOI) seguia evoluindo para o planejamento e a programação, propiciando a criação de outro grupo que priorizava a expansão (traçando direcionamentos em curto, médio e longo prazo), o Grupo Coordenador do Planejamento do Sistema Elétrico (GCPS).

O aumento da complexidade do sistema elétrico nacional e da exigência de empreendê-lo de modo mais especializado requisitou a introdução de uma maior divisão do trabalho na estrutura institucional da Eletrobrás em busca de maior eficiência, que, como mencionado, tinha assumido a completa liderança do planejamento com a criação da Diretoria do Planejamento e Engenharia (DPE). A energia elétrica passou a atingir a maior parte do território brasileiro, por isso essa atenção especial.

Para atender a essa demanda foi constituído, pelo MME, em 1980, o GCPS, e, em 1982, com a Portaria número 1.617, artigo 1, de 23 de novembro, foi inclusa a função de auxiliar a Eletrobrás na disseminação dos sistemas das empresas concessionárias de energia elétrica de modo articulado, segundo diretrizes e políticas estabelecidas pelo MME. *In verbis*:

O Ministro de Estado de Minas e Energia, no uso de suas atribuições e tendo em conta que a atividade de planejamento da expansão dos sistemas elétricos vem se tornando cada vez mais complexa, RESOLVE:

Artigo 1 Criar um Grupo Coordenador do Planejamento dos Sistemas Elétricos - GCPS, de âmbito nacional, tendo por finalidades estudar alternativas de desenvolvimento dos sistemas elétricos dos concessionários do respectivo serviço público e elaborar e apresentar pareceres e proposições no sentido de ajustar os programas de expansão dos mesmos entre si e às diretrizes fixadas pelas Centrais Elétricas Brasileiras S.A.-ELETROBRÁS, assegurando sua compatibilidade com a política energética governamental.

---

<sup>197</sup> Ibidem; MERCEDES; RICO; POZZO, op. cit., p. 21-22.

O GCPS desenvolveu estudos, competências e trabalhos técnicos relacionados com planejamento e programação da expansão do setor elétrico identificado como um sistema complexo, difundindo o PRINCÍPIO DE PENSAR O SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO COMO UM SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL. Esta iniciativa decorreu naturalmente do aumento de complexidade que o sistema elétrico brasileiro foi tomando à medida que se via na necessidade de prover as condições básicas de uma infraestrutura essencial para o desenvolvimento industrial nacional. Até então, praticamente toda atividade de planejamento encontrava-se a cargo da Diretoria de Planejamento e Engenharia, que também se superpunha com outras inúmeras funções relacionadas.

O descompasso entre a oferta de energia elétrica com a demanda sempre foi historicamente o grande problema enfrentado pelo setor elétrico, com correções emergenciais. Evidenciou-se um problema de segurança energética que deve ser abordada estrategicamente.

Esses estudos, inventários e pesquisas são voltados para, como exige a constituição federal de 1988 da administração pública, a elaboração determinativa de planejamentos de longo prazo, com horizonte de 30 anos, cuja característica é estabelecer as linhas gerais para a expansão e desenvolvimento do sistema elétrico tendo em vista a estimativa do potencial hidrelétrico, e para a formulação do Plano Decenal de Expansão, previsto a se realizar em 10 anos, considerado de curto e médio prazo, com periodicidade anual, com função principal de avaliar a viabilidade dos projetos para as áreas de geração e de transmissão, consideradas como uma unidade para a finalidade do uso racional destes recursos. E as orientações deveriam abarcar os planos setoriais para atender as especificidades de cada região.

Evidentemente se priorizou a ampliação tanto do parque de usinas de energia elétrica quanto das linhas de transmissão, de modo a otimizar a combinação de todas as unidades. O objetivo era o de elevar, a despeito da complexidade, a confiabilidade, e, portanto, a segurança, no sistema elétrico nacional.



O GCSP teve sua extinção estabelecida pela portaria MME de número 485, de 16 de dezembro de 1999, quando da conclusão dos plano Decenal 2000/2009, e substituído com a criação do Comitê Coordenador do Planejamento da Expansão dos Sistemas Elétricos (CCPE), dentro da proposta da reestruturação do sistema elétrico com as leis 9.427 e 9.648. Desta forma, na tentativa de encerrar os diversos problemas que foram aparecendo, chegou-se a uma forma final para o sistema institucional jurídico composto na sua hierarquia mais alta do Ministério de Minas e Energia, com o objetivo de formular as políticas e diretrizes para o setor de Energia, e, em particular, para o setor de energia elétrica.

Dessa forma, na tentativa de encerrar os diversos problemas que foram aparecendo chegou-se a uma forma final para o sistema institucional jurídico composto na sua hierarquia mais alta do Ministério de Minas e Energia com o objetivo de formular as políticas e diretrizes para o setor de Energia, e, em particular, para o setor de energia elétrica.

## **CAPÍTULO 6**

### **O MODELO DE MERCADO COMPETITIVO PARA GERAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO NO SISTEMA ELÉTRICO NACIONAL**

As duas teses deste capítulo são de que a engenharia jurídica da legislação para a política de reestruturação não levou em conta as características singulares do sistema elétrico brasileiro quando da proposta do desenho e construção de um mercado competitivo para setor de geração e comercialização de energia elétrica. Sua característica de ter uma base predominantemente hidráulico determinada por uma hidrografia que consiste de bacias com rios de planalto e de longa extensão que para seu uso racional e maior aproveitamento levou a um desenho e construção de usinas hidrelétricas com reservatório de regulação em cascatas interligado por meio de sistema de redes de transmissão.

Duas importantes consequências seguem dessa falha intencional ou não de não ter o sistema elétrico brasileiro como um sistema interligado de usinas hidrelétricas em que as usinas formam uma unidade com as linhas de transmissão.

A primeira delas consiste que não se pode implementar o modelo de mercado competitivo no setor de geração e comercialização uma vez que este modelo pressupõe suas unidades básicas como unidades autônomas e independentes.

Dessa forma, um primeiro erro é aquele de proceder a um processo de desverticalização radical, decompondo o mesmo em seus diversos setores, assumidos como independentes uns dos outros, sem considerar a natureza do sistema elétrico como um todo interligado como foi sendo desenhado e construído, ainda que de maneira artificial, mas constrangido, para seu uso racional, de maior eficiência, e de melhor aproveitamento, a seguir as características das bacias hidrográficas brasileiras formados com rios de planalto e de longa extensão

O uso racional, a maior eficiência e o melhor aproveitamento do sistema elétrico nacional depende, com mostrado por sua história e evolução, de considerar as usinas hidrelétricas, conectadas por linhas de transmissão num sistema de interligado, em cooperação uma com as outras.

Contudo, o sistema de cooperação não deve ser esperado ser aquele, de natureza interna, produzido pelo modelo do mercado competitivo, e, portanto, como emergente espontaneamente, mas, como, foi sendo desenhado e construído em sua evolução histórica na forma de um sistema hierarquizado capaz de impor externamente o processo de coordenação entre as suas diversas unidades.

A segunda dessas consequências, assumindo que fosse possível construir um modelo de mercado competitivo que não se poderia deixar a esse mecanismo as decisões para a solução do problema dos investimentos e expansão do sistema elétrico. O seu uso racional, sua eficiência e seu melhor aproveitamento depende de um sistema de mecanismos e arranjos institucionais para implementar o planejamento tanto da coordenação e operação das usinas hidrelétricas quanto, e também, principalmente, do planejamento e programação expansão desse sistema.

As características do sistema elétrico brasileiro - formado predominantemente, para o aproveitamento racional do potencial hidráulico, de usinas hidrelétricas com reservatórios de regulação que devem se espalhar por todo continente brasileiro para compatibilizar e harmonizar as diferenças climáticas regionais – requer planejamento e programação tanto acerca da demanda quanto da oferta de água e das condições de sua transformação em energia elétrica.

A evolução histórica do desenho e construção dos mecanismos e arranjos institucionais convergiu para um modelo de sistema institucional hierarquizado - com base tanto fiscalizador e normatizador com o DNAEE quanto num coordenador central, a ELETROBRÁS, com seus ramos essenciais correspondentes ao planejamento da coordenação da operação do sistema, representando pelos GCOI, assim como ao planejamento e programação da expansão do sistema, representado pelos GCPS – como o arranjo institucional que melhor proporcionasse tanto um aproveitamento racional da base hidráulica do sistema elétrico brasileiro determinados pelas características hidrográficas brasileiras quanto promovesse a confiabilidade e segurança nesse sistema.

Dada a complexidade do sistema elétrico e de sua base hidráulica de natureza continental conformada pelas características hidrográficas que levaram a um sistema elétrico com base em usinas elétricas sejam com reservatórios de regulação seja com fio d'água exigem uma gestão da água devido ao clima como

um fator preponderante que sem planejamento corre muitos riscos, tornando-se necessário recorrer a programas de racionamento, impactando o desenvolvimento industrial. Por isso, como anteriormente mencionado, a necessidade de um planejamento tanto em longo prazo como em curto e médio prazo se impôs como inevitável.

No longo prazo, o objetivo era formular planos de 30 anos enquanto no curto e médio prazo o objetivo era formular planos decenal com a finalidade de garantir que sejam satisfeitas as características físicas da eletricidade que a todo momento a oferta deve ser igual à demanda.

A reconstrução racional do regime institucional da política de reestruturação pode ser reconduzida à proposta de desestatização do começo dos anos 90 com o governo Collor.

Mas, as mudanças mais radicais começam no governo de Fernando Henrique Cardoso uma vez que nas proposta anteriores o objetivo era de buscar eficiência no setor de energia elétrica, mas, aparentemente, mantendo o regime institucional de coordenação estatal.

A partir de 2003 ocorreu a proposta, com um novo presidente, no caso, o presidente Lula, de um novíssimo modelo do setor elétrico que seria um modelo entre o modelo estatal e o modelo de mercado, mas, não exatamente um meio termo entre o novo modelo do regime institucional de mercado do setor elétrico proposto por FHC e o modelo do regime institucional estatal da Eletrobrás, mas, um modelo mais próximo do novo modelo proposto por FHC ainda que com a presença de empresas estatais, particularmente, a ELETROBRÁS, o que se dá com a lei número 10.848 de 2004 que revoga o artigo 5 da lei 9.648 de maio de 1998 e, portanto, exclui a ELETROBRÁS de ser privatizada, e, portanto, do Programa Nacional de Desestatização, permitindo que a companhia continuasse a controlar subsidiárias que participam das áreas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica detendo metade do capital de Itaipu Binacional, e, controlando o Centro de Pesquisas de Energia Elétrica (CEPEL) onde nasceram e se desenvolveram os programas de computadores NEWAVE e o DECOMP que são nucleares a todo programa de operação do sistema elétrico.

O relatório do RESEB, uma das bases para a política de reestruturação do setor elétrico com objetivo de implantar um mercado competitivo para a geração e comercialização de energia elétrica deixou claro que não precisaria de um mecanismo institucional com o desenho do GCPS para o qual, como agente público, era determinativo o planejamento e programação da expansão do sistema elétrico, uma vez que, esta deveria ser uma das funções do sistema de preços do mercado competitivo que era o de sinalizar onde e como investir na expansão do sistema elétrico, abrindo oportunidade de investimentos para os agentes.

Uma das mudanças radicais que levou ao novo modelo de regime institucional para o setor elétrico com seu objetivo de desenhar e construir um modelo de mercado competitivo para o setor de produção e comercialização de energia elétrica encontra-se expresso na lei 9.648 de maio de 1998 que altera os dispositivos das leis 2.890-A de abril de 1961, número 8.666 de junho de 1993, número 8.987 de fevereiro de 1995, número 9.074 de julho de 1996, número 9.427 de dezembro de 1996 e autoriza o poder executivo a promover a reestruturação da empresa Centrais Elétricas Brasileiras - Eletrobrás para fins de privatização como consta do artigo 5, o qual enfatiza:

O poder executivo promoverá, com vistas à privatização, a reestruturação da Centrais Elétricas Brasileiras S/A Eletrobrás e de suas subsidiárias Centrais Elétricas Sul do Brasil S/A ELETROSUL, Centrais Elétricas Norte do Brasil S/A -ELETRONORTE, Cia. Hidrelétrica do São Francisco CHESF e Furnas Centrais Elétricas S/A, mediante operações de cisão, fusão, incorporação, redução de capital ou constituição de subsidiárias integrais [...]

Nessa linha, foi editada uma portaria do Ministério de Minas e Energia, portaria 151, de 1999, em que dava um extra vida ao GCPS, apenas para montar o novo plano decenal, e, uma vez esta tarefa cumprida, ele seria extinto. No entanto, o GCPS, do plano de reestruturação, mesmo para um uso final, não era o mesmo de antes, uma vez que para essa política o novo modelo de organização do sistema elétrico nacional tem seus fundamentos na livre iniciativa e não no Estado, e, por isso, o planejamento para os agentes do direito privado é indicativo e não determinativo.

Entre outras funções do GCPS, uma delas consistia em fazer a cada ciclo anual de planejamento a elaboração dos planos decenal de expansão, como por

exemplo, o de 1999/2008 como consta da portaria 151 de maio de 1999 do MME. Já enquadrado na política de reestruturação o GCPS deveria propor um plano decenal 1999/20098 já dentro dos princípios desta política. Segundo a Portaria 151, a proposta do plano decenal do GCPS foi aprovado, pois ele seguiu as novas políticas e diretrizes da política de reestruturação, particularmente, que ele desenvolveu um plano onde contemplou a política de que as oportunidades de investimento devem vir do setor privado, e, portanto, do sistema de preços do mercado, e, não mais, do setor público segundo um planejamento determinativo. Nessas condições, segundo a Portaria, o plano do GCPS foi aprovado, uma vez

[...] que o plano decenal contempla a participação de investidores privados em empreendimentos de geração e transmissão, em particular na formação de consórcios e nas modalidades de autoprodução e produção independente de energia elétrica, bem como em programas e obras de distribuição; finalmente, que o referido Plano Decenal representa, não só a consolidação da experiência de planejamento do Setor Elétrico Brasileiro, a ser preservada, mas sobretudo, um instrumento importante rumo às novas características a serem assumidas pelo planejamento setorial, decorrentes do novo cenário institucional traçado a partir da lei de concessões de serviços públicos, passando a sinalizar oportunidades de investimento para o setor privado, que terá papel relevante na expansão do sistema elétrico do País [...]

Como se pode ver, pelo texto da Portaria, a ênfase é de que o Plano Decenal, seguindo as orientações do RESEB, deveria abrir oportunidade, segundo as novas características assumidas pelo planejamento setorial, para o setor privado exercer papel relevante na expansão do sistema elétrico seguindo segundo as sinalizações do sistema de preços do mercado, e, não segundo um planejamento setorial determinativo.

Além disso, conforme a portaria 150 de maio de 1999, no artigo 3, parágrafo 2, assim como a Portaria 485 de dezembro de 1999, o GCPS se extingue com a entrega do Plano Decenal e é substituído pela criação de uma nova entidade, na mesma portaria, o Comitê Coordenador do Planejamento do Setor Elétrico, CCPE com um papel já bem adaptado aos princípios do modelo para o sistema elétrico nacional como um sistema para o qual está sendo construído um mercado competitivo para a geração e a comercialização de tal modo que seu sistema de preços deve ser o principal sinalizador para a expansão do sistema.

Assim, segue-se uma importante diferença entre o GCPS e a CCPE estabelecida na Portaria 150 de maio de 1999, que para esta a elaboração do planejamento da expansão dos sistemas elétricos tem apenas o caráter indicativo para a geração nos Planos Decenais de Expansão e nos Planos Nacionais de Energia Elétrica de longo prazo enquanto, já a partir do ciclo anual de planejamento 1999, relacionado com o horizonte de 200/2009 (ANEEL, ver CCPE), mas, tem caráter determinativo para o sistema de transmissão.

Assim, a Portaria de número 150, de maio de 1999, é importante, no sentido de contribuir para elucidar os detalhes do desenho de um novo modelo governança institucional para o setor elétrico que antes era hierárquico e centralizado no Ministério de Minas e Energia que atribui as funções de planejamento e execução para a ELETROBRÁS e a função de Poder Concedente nas funções de fiscalização e normatização para o DNAEE. Os agentes do antigo modelo eram agentes públicos, e, portanto, o planejamento era determinativo.

A Portaria se propõe detalhar aspectos do novo modelo para o sistema elétrico brasileiro segundo as diretrizes constitucionais do artigo 175 em substituição ao modelo de governança estatal que foi construído a partir de Vargas. A Constituição de 1988 já tinha inviabilizado financeiramente o modelo estatal do setor elétrico, ou ao menos, limitado sua capacidade de expansão tanto ao restringir sua capacidade de mobilização de recursos financeiros quanto por impor novos deveres financeiros.

Na linha da visão de Vargas da década que o Brasil não deveria ser uma país agrícola mas industrializada, e, para a qual anteviu que a função do setor elétrico não deveria se reduzir ao domínio da utilidade pública, mas, antes, como o principal bem de capital e a infraestrutura fundamental do desenvolvimento industrial, não sem antes ter entendido que o setor elétrico brasileiro poderia ser inteiramente construído a partir de uma de suas formas primária, no caso, abundante na hidrografia brasileira em sua forma de potencial hidráulico criado por meio de reservatórios para ser convertido em energia mecânica que por sua vez poderia ser convertida em energia elétrica. O Código de Água não apenas determinou a natureza do setor elétrico como um sistema elétrico, mas, criou as condições, com o fornecimento de seu principal insumo, energia elétrica estocada na forma de reservatórios, para o processo de industrialização do Brasil.



Na sequência do projeto de transformar o Brasil de um país agrícola num país industrializado que tinha o setor elétrico como o principal, juntamente com o setor de transporte, bem de capital e infraestrutura, também foram criados ainda outros meios institucionais para sua viabilização além do Código de Águas que colocava nas mãos do Estado o controle da principal fonte primária para a construção da infraestrutura para a produção de energia elétrica. A energia elétrica produzida a partir de potência hidrelétrica tinha sido selecionada como o principal infraestrutura, juntamente com o setor de transporte, do desenvolvimento industrial.

Um desses meios, central, para a eficácia do desenho e construção da arquitetura institucional para o modelo estatal do setor elétrico foi a criação do mecanismo institucional importante, por Vargas, com a lei 1.628 de 20 de junho de 1952, do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico (BNDE) como um órgão para formular e executar a política nacional de desenvolvimento econômico assim como proporcionar os recursos para projetos que envolviam financiamento de longo prazo, predominantemente infraestrutura, relacionados com o desenvolvimento econômico, entre os quais, definiam-se como prioritários, os setores de infraestrutura de transporte e de energia. A partir da década de 80 com a incorporação do interesse por investimentos tanto no desenvolvimento social quanto no desenvolvimento econômico o Banco passou a ser denominado de Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

Associado com o desenho deste órgão para formular, induzir e executar a política nacional de desenvolvimento econômico também criaram-se as condições para sua eficácia com o estabelecimento legal das fontes de financiamento para a sua expansão setorial. O banco nacional do desenvolvimento econômico (BNDE) contou com, e passou a gerenciar, os recursos do Fundo Federal de Eletrificação que foi criado, pela lei de número 2.308 de 31 de agosto de 1954, especificamente para, segundo o artigo 1, “prover e financiar instalações de produção, transmissão e distribuição de energia elétrica, assim como o desenvolvimento da indústria de material elétrico”. O Fundo Federal de Eletrificação, por sua vez, tinha diversas fontes sendo que parte vem, conforme o artigo 2 alínea a, “[...] da parcela pertencente à União do Imposto único de Energia Elétrica (IUEE)”, que incidia sobre o consumo de energia de acordo com o artigo 3 da mesma lei, enquanto o artigo 4 descrever de que modo esse imposto será arrecadado.

Das outras partes, uma delas corresponde a 2/10 da arrecadação da taxa de 5% para remessa de valores do Brasil para o Exterior segundo o artigo 1 da Lei 156 de novembro de 1947, outra corresponde a dotações consignadas no orçamento geral da União, e segundo a alínea d do artigo 2, de rendimentos de depósito e de aplicações do próprio Fundo. O artigo 8 desta lei afirma que a dinheiro arrecado será recolhido ao Banco do Brasil S. A à conta e ordem do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico para ser utilizado de acordo com a legislação em vigor.

Ela também aplica o artigo 174 segundo o qual para a nova ordem constitucional econômica o Estado tem suas funções limitadas àquela de agente normativo e regulador da atividade econômica, e, apenas, em condições constitucionais pré-estabelecidas, pode agir como agente econômico, e, além disso, que o planejamento é estabelecido como uma exigência constitucional para o agente público, contudo, apenas indicativo para o setor privado.

O estabelecimento legal de que o planejamento é apenas indicativo para o setor privado terá consequências no desenho e construção da governança institucional do sistema elétrico proposta pela política de reestruturação, e, atingira, particularmente, as propostas de planejamento da expansão setorial que eram da competência das empresas estatais, e, com a política de privatizações na construção de um mercado competitivo para a geração, essa função, de certo modo foi transferida para o mercado, uma vez que para os agentes privados o planejamento é apenas indicativo, como reforça a portaria 150 do Ministério de Minas e Energia.

A exigência do planejamento como determinante para o agente público articula-se com o artigo 37 para operacionalizar um dos princípios da administração pública que aparece neste artigo que é o da eficiência. O Artigo 174 deixa claro que, “[...] como agente normativo e regulador da atividade econômica, o Estado exercerá, na forma da lei, as funções de fiscalização, incentivo e planejamento, sendo este determinante para o setor público e indicativo para o setor privado.”

E, assim, deveria proceder o Grupo Coordenador de Planejamento do Sistema elétrico, o GCPS.

A portaria de número 150, de maio de 1999, detalha ainda mais os novos princípios do Ministério de Minas e Energia que vão compor o novo regime institucional de natureza privatista com as políticas e diretrizes destinadas a promover o aproveitamento dos recursos energéticos do País segundo a política de reestruturação para o setor elétrico.

Como já mencionado encontram-se nas normas constitucionais, nas leis e portarias os componentes de um novo regime institucional para o setor elétrico que definem a política de reestruturação, no caso, um regime institucional de natureza privada.

Com a política de reestruturação busca-se aplicar a constituição para promover uma mudança de um regime institucional estatal do setor elétrico para um novo desenho de regime institucional que tem no seu núcleo a proposta do desenho e construção de uma estrutura de mercado para o setor elétrico que consiste numa combinação convexa entre um modelo de mercado competitivo para os setores de geração e comercialização de energia elétrica e um modelo de estrutura de mercado monopolista para os setores de transmissão e distribuição de energia elétrica.

Um dos princípios do regime institucional da política de reestruturação é o da livre iniciativa aplicado ao setor de geração e comercialização da energia elétrica que estabelece a substituição do Estado na atividade econômica da geração e comercialização da energia elétrica e sua transferência para a atividade privada.

A viabilização de aplicação deste princípio com a política do desenho e construção de um mercado competitivo para o setor de geração e comercialização de energia elétrica leva à necessidade de uma reconfiguração do regime institucional do sistema elétrico, em particular, e, principalmente, quanto aos arranjos e mecanismos institucionais que tinham sido desenvolvidos para abordar o problema da expansão do setor elétrico, com planejamento e programação, que acabou por convergir, no regime institucional estatal, no desenho da instituição do GCPS, grupo coordenador do planejamento dos sistemas elétricos.

A reformulação do regime institucional, mas, em particular, a reformulação de alguns mecanismos e arranjos institucionais mais diretamente ligados ao problema da expansão do sistema elétrico aparece com bastante nitidez na portaria

150 de maio de 1999 ao afirmar o enquadramento do Ministério de Minas e Energia segundo esse novo princípio da livre iniciativa na formulação de políticas e diretrizes voltadas para promover o aproveitamento dos recursos energéticos do País, particularmente, no que diz respeito às políticas e diretrizes para a expansão do sistema elétrico.

Consistente com esse princípio a portaria afirma a extinção, artigo 4 parágrafo 2, desta instituição do GCPS até então desenhada para realizar a tarefa de planejar e programar a expansão dos Sistemas Elétricos, o Grupo Coordenador de Planejamento dos Sistemas Elétricos (GCPS) tão logo ele execute a sua última tarefa, designada pelo artigo 4, sob a tutela, segundo o artigo 4 parágrafo 1, do Comitê Supervisor, constituído pelo Secretário do MME e, pelo Diretor de Planejamento e Engenharia da Eletrobrás, e, pelo Diretor Geral da Agência Nacional de Energia Elétrica, que consiste na elaboração do Plano Decenal 2000/2009. A razão para isso está em que o GCPS [e um mecanismo ajustado às diretrizes do regime institucional estatal para as quais, por exemplo, o planejamento] e determinativo e não apenas indicativo, e, para este novo regime institucional deve ser desenhado um mecanismo institucional enquadrado com o princípio da livre iniciativa para o qual a atividade de geração e comercialização de energia elétrica e uma atividade econômica de natureza privada, e, portanto, para a qual o planejamento deve ser apenas indicativo, e, não mais determinativo.

Com a extinção do GCPS ele será substituído com a criação pela portaria 150, artigo 1, do CCPE, Comitê Coordenador do Planejamento da Expansão dos Sistemas Elétricos com o objetivo, portanto, de “coordenar a elaboração do planejamento da expansão dos sistemas elétricos brasileiros, de caráter indicativo para a geração, consubstanciado nos Planos Decenais de Expansão e nos Planos Nacionais de Energia Elétrica de longo prazo, a partir do ciclo anual de planejamento 1999, correspondente ao horizonte decenal 2000/2009”.

Essa proposta da criação de uma nova instituição decorre da necessidade da reformulação das instituições encarregadas da expansão do sistema elétrico de acordo com o princípio do novo regime institucional do sistema elétrico que afirma o princípio da livre iniciativa, e, portanto, da natureza privada na geração e comercialização da energia elétrica, e, de, sua consequência constitucional, que o

planejamento da expansão dos sistemas elétricos tem, agora, para esses setores, apenas caráter indicativo, e, não mais determinativo.

A portaria 150 elenca uma série de razões para a reformulação das políticas e diretrizes no que diz respeito ao desenho e construção de uma nova instituição, o CCPE, o Comitê Coordenador do Planejamento da Expansão dos Sistemas Elétricos, para o planejamento e programação da expansão do setor elétrico, buscando complementar o conjunto dos mecanismos institucionais iniciado com as Leis de número 9.427 de dezembro de 1996 que criou, em seu artigo 1, o agente ANEEL, com a finalidade de exercer a função de Poder Concedente, em substituição à agência DNAEE com a função de fiscalização e regulação no regime institucional estatal, com poder de concessão, regulação e fiscalização da produção, transmissão, distribuição e comercialização da energia elétrica de acordo com as políticas e diretrizes do governo federal, e a de 9.648 de 27 maio de 1998 que criou, em seu artigo 13, o Operador Nacional do Sistema Elétrico, ONS, em substituição ao GCOI, e um agente novo, com a finalidade de complementar o artigo 10 desta da mesma lei, que estabelecia que a venda e compra de energia elétrica deveria ser por livre negociação, pela criação de um ambiente no qual as negociações de compra e venda de energia elétrica ocorreriam que se denominou, no artigo 12, de Mercado Atacadista de Energia Elétrica, MAE.

Todos esses mecanismos institucionais passaram a compor o seu novo regime institucional assim como, com a lei 9.478 de agosto de 1997, que em seu artigo 2, cria o Conselho Nacional de Política Energética, CNPE vinculado à Presidência da República e presidido pelo Ministro de Estado de Minas e Energia com a atribuição de propor ao Presidente da República políticas nacionais e medidas específicas destinadas a promover o aproveitamento racional dos recursos energéticos do País assim como “sugerir a adoção de medidas necessárias para garantir o atendimento à demanda nacional de energia elétrica, considerando o planejamento de longo, médio e curto prazos, podendo indicar empreendimentos que devam ter prioridade de licitação e implantação, tendo em vista seu caráter estratégico e de interesse público, de forma que tais projetos venha assegurar a otimização do binômio modicidade tarifária e confiabilidade do sistema elétrico” de acordo com os princípios estabelecidos no artigo 1 que tem, entre dezessete deles, os princípios de preservar o interesse nacional, identificar

as soluções mais adequadas para o suprimento de energia elétrica nas diversas regiões do País e promover a livre concorrência.

A importância dessa lei está em que ela menciona não só a principal de suas instituições, o agora, Conselho Nacional de Política Energética -CNPE, em sua função, como auxiliar da Presidência da República, de formular e propor políticas nacionais, mas, que estas devem levar em consideração, no que diz respeito à questão da demanda nacional de energia elétrica, duas de suas importantes características, que de acordo com o artigo 2 e inciso VI, são, seu caráter estratégico e seu interesse público, e, que para tanto, a formulação das políticas nacionais deve considerar o planejamento de longo, médio e curtos prazos seguindo nesse aspecto, a mesma estrutura metodológica, mas não o tamanho do período, do planejamento do orçamento público conforme estabelece a constituição de 1988 no artigo 165 que o divide, no seu *caput*, seus tipos: o plano plurianual, as Leis de Diretrizes Orçamentárias e os Orçamentos Anuais. Para completar alguns dos aspectos da importância do artigo 2 na criação do CNPE é que este também chama atenção para três dos princípios fundamentais que devem orientar a formulação e execução de projetos elaborados para garantir o atendimento à demanda por energia elétrica: a otimização do binômio modicidade tarifária e da confiabilidade do Sistema Elétrico.

Segundo a portaria, essa consequência ocorre dado que 1) “ há necessidade de ajustar o processo de planejamento do Setor Elétrico a um novo contexto institucional, e, em especial às disposições estabelecidas pela Lei de número 9.648 de maio de 1998, de acordo com as quais o planejamento da expansão da geração passou a ser indicativo uma vez que os agentes que compõe a sua estrutura institucional são de direito privado”; de certo modo, essa portaria pretende completar a lei mencionada uma vez que esta menciona a substituição da instituição do grupo de coordenação de operação Interligada ( GCOI) por uma nova instituição, agora, de natureza privada, o Operador Nacional do Sistema) (ONS), mas, nada diz sobre o futuro do GCPS, o Grupo Coordenador do planejamento dos sistemas elétricos, que é o grupo encarregado da operação de expansão do sistema elétrico, exceto que de 1999 a 2001 deverão ser contratados os montantes de energia e de demanda já definidos pelo GCPS nos planos decenais de expansão 1996/2005, 1997/2006 e 1998/2007 a serem atualizados e complementados pelo

GCOI e referendados pelo CCON, Comitê Coordenador de Operações Norte/Nordeste; que 2) “[...] a responsabilidade pela execução das obras de expansão na geração e da rede básica de transmissão só é definida no processo de licitação.” Este quesito afirma implicitamente que a questão da responsabilidade pela execução do serviço público encontra-se entre as condições estabelecidas pela licitação, segundo a lei 8.987 de fevereiro de 1995, em particular, os artigos 19, 25, 27-A, 29, 33 e 38, conforme um de seus mais importantes princípios, o princípio da vinculação ao instrumento convocatório no qual se estabelecem as condições para a responsabilidade do agente concorrente pela proposta e execução do que foi proposto.

Contudo, além da responsabilidade estabelecida pela licitação, considera-se que 3) “[...] o conjunto das obras em andamento conduzidas pelos agentes, em resposta ao planejamento da expansão, deve ser capaz de atender todas as necessidades do mercado em geração, transmissão e distribuição”. Desse modo, as obras em andamento devem atender, não apenas as determinações do planejamento, mas, e, principalmente, as necessidades do mercado em geração, transmissão, e distribuição; que, 4) “[...] o monitoramento dos programas e das obras em andamento de responsabilidade dos agentes passou a ser uma função de fundamental importância para que o Governo possa atuar tempestivamente, no sentido de induzi-los a realizar os investimentos necessários para atender a demanda, ou adotar medidas especiais que a situação venha a exigir”; sugerindo, portanto, que essas duas atividades, de execução das obras e de seu monitoramento, são atividades própria dos agentes privados, no caso do monitoramento este deve estar a cargo da ANEEL e seus órgãos auxiliares como o SFE, e que cabe ao Governo apenas de intervir para que os agentes concessionários cumpram com o que foi estabelecido no processo licitatório, e, se atenha a esse papel, de indutor, e, de determinador do comportamento dos agentes concessionários por de incentivos e sanções, mas, não os substitua na realização dos investimentos atividade e oportunidade, agora para os agentes privados.

Dado também que 5) “[...] o papel do Grupo Coordenador do Planejamento dos Sistemas Elétricos -GCPS, coordenado pela ELETROBRÁS, foi estruturado a partir das empresas estatais federais e estaduais, ao tempo em que estas dividiam a responsabilidade pela execução das obras de expansão planejadas, tendo



apenas, a partir de agora, um papel transitório deixando de existir tão logo, faça o planejamento 1999/2009”; Com isto fica claro que no regime institucional anterior a responsabilidade pela execução das obras de expansão era do Estado, federal ou estadual e que agora essa função, portanto, a responsabilidade tinha se deslocado para os agentes privados seguindo, pelo princípio da vinculação ao instrumento convocatório, com o estabelecido na licitação; e que 6) “[...] são necessárias alterações na participação dos agentes, no planejamento e na forma com que estes estudos vêm sendo conduzidos, uma vez que o interesse dos novos agentes e empresas privadas tem sido direcionado para as obras que irão compor o programa de expansão e seus respectivos mercados do que para a formulação das alternativas da expansão cuja disponibilização recai sob responsabilidade governamental”. Assim, sob o novo princípio de que a atividade de prestação do serviço público de eletricidade é uma atividade dos agentes privado, é preciso redefinir e distinguir o papel e a função de cada agente relacionado com o planejamento da expansão do setor elétrico, como por exemplo, aquele do GCPS, e, do fato, que para os agentes privados, a exigência do planejamento é apenas indicativo e não determinativo.

Uma condição para que os novos agentes possam realizar apropriadamente sua função é que 7) “[...] o fluxo de informações necessários à elaboração do planejamento deve ser garantido pelos novos agentes, com o fornecimento integral dos dados solicitados, observados os prazos estabelecidos”; que 8) “[...] é necessário definir claramente os mecanismos que permitam a execução do planejamento da expansão, para a nova organização institucional”; dado que não cabe mais ao Estado tanto o papel e função de coordenador da operação do sistema assim como do planejamento e programação da expansão do sistema elétrico é preciso, nesse novo regime institucional que se definam quais são os novos agentes e mecanismos encarregados dessas funções.

Seguindo essas condições, o artigo 1 desta portaria 150 do MME, num desdobramento da lei 9.648 de maio de 1998, aponta que o GCPS, um agente estatal que tinha sido desenhado, de modo apropriado para o seu regime institucional, para planejar a expansão do setor elétrico deve ser substituído, para compor esse novo regime institucional, por outro agente, o CCPE, que desenha e

construído segundo a nova política e diretrizes estabelecido pelas diversas leis da política de reestruturação.

Esse novo agente é criado, segundo o artigo 1 da portaria 150, com a “[...] atribuição de coordenar a elaboração do planejamento da expansão dos sistemas elétricos brasileiros” , e, isto, como menciona a introdução da portaria, ajustado ao novo contexto institucional, como mencionado, em particular, nas disposições da Lei 9.648 de maio de 1998, que afirma ser este planejamento apenas indicativo para os agentes privados, uma vez que estes se relacionam com a expansão por meio do sistema de preços trazidos pela implantação do mercado competitivo.

Todavia, no caso do planejamento da transmissão, a portaria deixa claro que ele deve ser determinativo. Ela diz que 9) “[...] é necessário um programa determinativo da transmissão, que seja referência para a programação de concessões e autorizações pelo Poder Concedente”; assim, se por um lado, o planejamento da expansão da geração deve ser indicativo para os seus agentes, uma vez que ação dos agentes se dá num mercado competitivo, pois, se espera que seu mecanismo de preços deve desempenhar a função de sinalizar a necessidade de expansão, por outro, o planejamento para a expansão da transmissão, que permanece como um setor com estrutura monopolistas, deve ser determinativo uma vez que não pode contar com os recursos de um sistema de preços com capacidade de sinalização; e, finalmente, que 10) não deve haver solução de continuidade na elaboração anual dos Planos Decenais de Expansão.

Como enfatizado, a portaria 150 tem a função de completar a lei 9. 648 de maio de 1998, com a criação de um novo agente, CCPE, agora de direito privado, para substituir o agente GCPS, e, ajustado, às novas políticas e diretrizes do governo federal que tem por finalidade o desenho e construção de um mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica.

A lei 9.648 de maio de 1998 é central na criação de um dos principais agentes para compor o regime institucional jurídico com o objetivo de implantar o mercado competitivo no setor de geração e comercialização de energia elétrica, a ANEEL. E, por isso mesmo, ela é denominada de lei da ANEEL.

Essa lei é central, juntamente com a lei pois, segundo nossa tese ela cria e detalha os principais agentes do que denominamos de regime institucional jurídico

que deve desempenhar a função de um mecanismo de transmissão da política econômica do governo como expresso nas políticas e diretrizes do CNPE. A política econômica do governo de Fernando Henrique Cardoso tem por objetivo a aplicação e operacionalização do princípio da livre iniciativa que aparece no artigo 1 inciso IV da Constituição Federal de 1988, e, de modo específico, no artigo 170, como fundamento da ordem econômica – para a determinação do comportamento dos agentes econômico, pela implantação do mercado competitivo no setor e comercialização de energia elétrica. Desta forma, espera-se que os comportamentos dos agentes da geração e comercialização da energia elétrica deverão responder às sinalizações do sistema de preços associado com o mercado competitivo, e, esse é exatamente o objetivo da política econômica para o setor elétrico, ou seja, que o mercado competitivo através de seu sistema de preços possa determinar o comportamento dos agentes da geração e comercialização de tal modo a fazê-los resolver o problema do investimento e da expansão do setor elétrico.

Relembrando, a lei 9.427 de 26 de dezembro de 1996 criou, no seu artigo 1, a ANEEL e atribuiu a ela a competência de poder concedente, e, ao mesmo tempo, extinguiu no seu artigo 34 parágrafo 4, o Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica. A lei 9.648 de 26 de agosto de 1998 criou, no artigo 13 e 15, o agente ONS, e, o caput do artigo 15 transfere progressivamente a este as atividades e atribuições do agente GCOI e, no parágrafo 2 o extingue. Esses novos agentes são instrumentais para que o CNPE, criado pelo artigo 2 da lei 9.478 de 6 de agosto de 1997, possa implementar os princípios da política energética nacional - como estabelecida no artigo 1 desta lei. Esse artigo afirma,

Art.1 As políticas nacionais para o aproveitamento racional das fontes de energia visarão aos seguintes objetivos: I – preservar o interesse nacional; II- promover o desenvolvimento, ampliar o mercado de trabalho e valorizar os recursos energéticos; III – proteger os interesses do consumidor quanto a preço, qualidade e oferta dos produtos; [...]

Não se pode esquecer que esse é o mesmo propósito, limitado ao que eram as novas fontes de energia da época, explicitado no Código de Águas de 1934, executado e regulamentado com a criação do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica de 1939 que exercerá também o poder concedente - depois, em

1961, o Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica - da política nacional de energia elétrica do Governo Vargas para a implantação de uma infraestrutura de energia elétrica com o objetivo do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira com os recursos da interligação como já foi reiteradamente mencionado anteriormente.

Entre os dezoito objetivos mencionados no artigo 1 consta no inciso III o de proteger os interesses do consumidor quanto a preço, qualidade e oferta dos produtos e no inciso IX o de promover a livre concorrência. Lembrando que essas eram também objetivos do CNAEE, depois, DNAEE.

Essa mesma lei, no artigo 2 vincula o CNPE à Presidência da República, e, atribui ao Ministro de Estado de Minas e Energia a presidência do CNPE, e, atribui a este Conselho a função de propor ao Presidente da República políticas nacionais e medidas específicas destinadas a “[...] I – promover o aproveitamento racional dos recursos energéticos do País, em conformidade com os princípios enumerados no capítulo anterior e com o disposto na legislação aplicável; [...]”

Assim, o MME, Ministério de Minas e Energia que foi criado pelo artigo 5 da lei de número 3.872 de julho de 1960 com o objetivo de estudar e propor soluções para os problemas relativos à produção e comércio de minério e de energia passa agora a ter a responsabilidade pela formulação, direção e execução nacional nos assuntos referentes a minas e energia.

Entretanto, com a política de reestruturação, esses objetivos foram reformulados, para seguir uma interpretação da Constituição de 1988, fazendo com que o estudo e solução dos problemas relativos à produção e comércio de minério e de energia devem ser enquadrados e ajustados no bojo do seu fundamento axiológico, mencionado no artigo 1 da Constituição Federal de 1988 assim como no caput do seu artigo 170 sobre a ordem econômica, da livre iniciativa.

Se, antes da Constituição Federal de 1988, a abordagem para o estudo e solução dos problemas relacionados com a atividade econômica da produção e comércio de minério e de energia tinha um caráter bastante mais pragmático podendo propor soluções que poderiam ser tanto estatais como de mercado assim como de sua combinação após esta Constituição a solução dos problemas econômicos deve ser por meio da livre iniciativa, e, apenas, em casos previstos na

constituição, conforme o artigo 173 da CF de 1988, o Estado será permitido intervir como solução. Desse modo, a Constituição de 1988 impôs restrições severas à participação do Estado na atividade econômica, tornando esta possível apenas sob duas condições. *In verbis*:

Ressalvados os casos previstos nesta Constituição, a exploração direta de atividade econômica pelo Estado só será permitida quando necessária aos imperativos da segurança nacional ou a relevante interesse coletivo, conforme definidos em lei.

Os dois fundamentos axiológicos da sociedade brasileira, a livre iniciativa e a valorização do trabalho aparece logo no artigo 1 da CF de 1988. A livre iniciativa deverá, contudo, ser claramente implantado no exercício da atividade econômica como aparece no *caput* do artigo 170 dessa Constituição. Mas, se um dos fundamentos axiológicos da sociedade brasileira é a livre iniciativa, por que existe o Estado?

Segundo a Constituição de 1988 a atuação do Estado pode se dar de duas maneiras, como função típica, pela prestação de serviço público, e, como função atípica, pela atividade econômica, portanto, apenas sob condições especificadas pela Constituição. Desta forma, é importante que se estabeleça uma distinção entre serviços públicos e atividade econômica. A Constituição trata do serviço público no artigo 175 e no artigo 21 e da atividade econômica no artigo 173.

Enquanto, por um lado, a atividade econômica é, pela Constituição, uma atividade própria da iniciativa privada, portanto, da livre iniciativa, por outro, o exercício da prestação do serviço público é uma função própria do Estado, pois, de acordo com o artigo 175 e do artigo 21, a titularidade destes serviços é sempre do poder público, portanto, regido por regime de direito público. Sendo uma contradição em termos de Constituição se falar em titularidade privada do serviço público. O artigo 175 afirma que esses serviços podem ser prestados pelo poder público de modo direto e indireto, quando indireto sob regime de concessão ou permissão, mas, sempre através de licitação. *In verbis*:

Incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos. Parágrafo único. A lei disporá sobre I- o regime das empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos, o caráter especial de seu contrato e de sua

prorrogação, bem como as condições de caducidade, fiscalização e rescisão da concessão ou permissão; II – os direitos dos usuários; III – políticas tarifárias; IV a obrigação de manter serviço adequado.

O artigo 21 afirma no que diz respeito à prestação do serviço público, e, no que nos interessa, de modo explícito sobre a prestação de serviço público de energia elétrica, que compete à União, segundo o inciso XII, “[...] explorar, diretamente, ou mediante autorização, concessão ou permissão: [...] b) os serviços e instalações de energia elétrica e o aproveitamento energético dos cursos de água, em articulação com os Estados onde se situam os potenciais hidroenergéticos.”

Sua aplicação na atividade econômica, que é estabelecida, implicitamente, pelo artigo 173 como uma atividade própria, segundo a mesma Constituição, da iniciativa privada, deverá ser feita, contudo, observando diversos princípios – que funcionam como restrições à sua aplicação - também mencionados neste mesmo artigo, mas, agora, nos seus incisos, como o da livre concorrência, e, além deste, os da soberania nacional, da propriedade privada, da função social da propriedade, da defesa do consumidor, da defesa do meio ambiente, da redução das desigualdades regionais e sociais, da busca do pleno emprego e do tratamento favorecido para as empresas de pequeno porte constituídas sob as leis brasileiras que tenham sua sede e administração no País.

Nesse contexto, uma importante questão que a Constituição de 1988 é aquela da distinção entre atividade econômica e a prestação de serviço público essencial para uma correta aplicação de seus fundamentos axiológicos assim como de seus princípios e regimes de direito. Em específico, a categorização e classificação das atividades de produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica como atividade econômica ou serviço público é importante para a correta aplicação dos fundamentos axiológicos, princípios e para identificar o regime de direito que deve ser aplicado, de direito privado, ou público.

Em tal cenário é que estamos reconstruindo a proposta da política de reestruturação para constituir um novo regime institucional jurídico para o setor elétrico que, segundo o artigo 21 da Constituição Federal de 1988, trata-se de uma prestação de serviço público, mas, que, segundo a política de reestruturação se pretende privado uma vez que o objetivo explícito da política econômica para o

setor de energia elétrica, como se encontra nos objetivos da política e das diretrizes do Ministério de Minas e Energia, e, como veremos da nova entidade denominada de Conselho Nacional de Política Energética, CNPE, é da implantação de um mercado competitivo nos setores de geração e comercialização da energia elétrica.

Uma vez tendo chamado atenção para a estrutura constitucional, voltamos ao processo de reconstrução do regime institucional jurídico da política de reestruturação lembrando que a lei 9.648 de maio de 1998, criou o agente ANEEL para exercer a função normativa e fiscalizadora, substituindo a entidade DNAEE que desempenhar função semelhante, mas, por estar sob um regime institucional jurídico estatal tinha, em princípio, propriedades diferentes. No lugar apropriado para discutir com mais detalhes o papel e função da ANEEL discutimos as diferenças com o DNAEE.

Do mesmo modo essa lei criou o agente ONS, o Operador Nacional do Sistema, para substituir o, GCCOI, agente Grupo Coordenador da Operação Interligada do Sistema.

No mesmo passo essa lei, no artigo 12, caput, criou um agente completamente novo sem correspondência com outros agentes dos sistemas institucionais anteriores, que é o MAE (Mercado Atacadista de Energia Elétrica). Ele é um agente novo e essencial uma vez que ele tem a função de promover e operacionalizar a característica definidora do novo sistema institucional jurídico, a implantação do mercado competitivo no setor de geração e comercialização de energia elétrica.

O MAE tem a função de criar um espaço ou âmbito físico para que se realize o mercado competitivo do processo de compra e venda de energia elétrica. Essa instituição coordenar numa localização física onde se devem realizar as operações de compra e venda de energia elétrica deverá ser instituído segundo o Acordo de Mercado a ser firmado entre os interessados. Cabe à ANEEL definir, conforme parágrafo 1, as regras de participação no MAE. No entanto, a instituição das regras comerciais, segundo o parágrafo 2, assim como os critérios de rateio dos custos administrativos de suas atividades que devem fazer parte do Acordo de Mercado será definido pelos interessados e homologado pela ANEEL. Cabe também, segundo o parágrafo 2, aos próprios interessados a criação de um sistema



de solução de conflitos de interesses entre os agentes integrantes sem prejuízo para a competência da ANEEL de também dirimir impasses.

Essa mesma lei criou também um novo agente, o Coordenador do Planejamento da Expansão dos Sistemas Elétricos, CCPE, para substituir o GCCOI, com atribuição de coordenar a elaboração do planejamento da expansão dos sistemas elétricos brasileiros, contudo, agora, com um caráter apenas indicativo para a geração de energia elétrica ainda que consubstanciado tanto nos planos decenais de expansão quanto nos planos nacionais de energia elétrica de longo prazo. O novo agente exercerá suas funções a partir do ciclo anual de planejamento 1999, correspondente ao horizonte decenal 2000/2009.

No entanto, como mencionado, ainda que o planejamento da expansão dos sistemas elétrico, realizado pelo CCPE, seja, por um lado, apenas de caráter indicativo para o setor de geração, - pois se espera que este sob o funcionamento do mercado competitivo venha a contar com um sistema de preços capaz de cumprir a função de sinalizar as condições de oportunidade para a expansão da geração de energia elétrica - esse mesmo planejamento, por outro, tem caráter determinativo, conforme parágrafo 3 deste artigo 1, para o setor de transmissão, pois como afirmado trata-se de um setor para o qual deve ser mantida a estrutura de mercado monopolista, não contando, portanto, no raciocínio da política de reestruturação, com os recursos de um sistema de preços para a sinalização de suas oportunidades de investimento.

Segundo o artigo 3 dessa mesma portaria, a atividade do CCPE deverá contar, para a formulação do planejamento da expansão dos sistemas elétricos, com todas as informações necessárias que deverão ser fornecidas tanto pelos titulares de concessão, permissão e autorização quando pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico, ONS, e pelo Mercado Atacadista de Energia Elétrica, MAE.

No redesenho e reconstrução de uma nova configuração dos mecanismos institucionais apropriados para a governança do sistema elétrico este deixou de fora, orientada pela determinação da implantação do mercado de compra e venda de energia, as instituições centrais que surgiram para resolver problemas e tinham sido sistematicamente testadas ao longo dos anos, como o Grupo Coordenador para o Planejamento dos Sistemas Elétricos, GCPS que foi substituído pelo mecanismo institucional da CCPE desenhada e ajustada, conforme a portaria 150

de maio de 1999, aos princípios que determinam, como, particularmente, o princípio mencionado no artigo 10 da lei 9.648 que define o objetivo da implantação de um modelo de mercado competitivo para o setor da geração e comercialização da energia elétrica de tal modo que a compra e venda da energia elétrica deve ser resultado da livre negociação entre os agentes.

Dessa maneira, acabamos chegando a uma forma mais completa para o sistema institucional jurídico, contando com o papel do Conselho Nacional de Política Energética, CNPE, em estabelecer as políticas e diretrizes gerais para o setor de energia com os quais o Ministério de Minas e Energia, MME, deverá formular num nível mais concreto essas políticas conectando com a agência de normas e fiscalização que é a agência nacional de energia elétrica ANEEL que tem um papel central nessa estrutura. Sob a orientação da ANEEL estão, o Operador Nacional do Sistema Elétrico, ONS para exercer papel de coordenador do Sistema Interligado Nacional, SIN, assim como o Mercado Atacadista de Energia Elétrica, o MAE, e o CCPE. O conjunto desses arranjos institucionais trabalha articuladamente para a realização do objetivo da implantação de um mercado competitivo para os setores de geração e comercialização da energia elétrica.

Ainda que tanto o MAE como o ONS e mesmo o CCPE tenham, internamente, seu sistema de solução de conflitos, eles o tem sem prejuízo do papel da ANEEL de dirimir conflitos, e, portanto, se podemos falar de um sistema de tomada de decisão para o sistema institucional jurídico de natureza privada esse é aquele da ANEEL.

O agente ANEEL desempenha o papel central nesse sistema de arranjos institucionais jurídicos, pois, tem a função, por meio da normatização e fiscalização, de promover o alinhamento de todos os interesses àquele do interesse público que, segundo a política de reestruturação, é identificado com o da aplicação do princípio da livre iniciativa, artigo 2 da Constituição Federal de 1988, no setor elétrico na forma da implantação de um modelo de mercado competitivo para os setores de geração e comercialização de energia elétrica.

O principal argumento para identificar o interesse público com aquele da construção do mercado competitivo para os setores de geração e de comercialização de energia elétrica é a de que o interesse público deve coincidir com o interesse do consumidor. Segundo a política de reestruturação o interesse do

consumidor é melhor servido pela aplicação da livre iniciativa com a implantação do mercado competitivo para o setor de geração e comercialização de energia elétrica que tem as melhores condições para atender, de acordo com o artigo 2 da lei 9.478 de agosto de 1997, os princípios da otimização da modicidade tarifária assim como da garantia da segurança, e, portando, da confiabilidade do sistema elétrico. São essas as novas dimensões das políticas e diretrizes para o setor energético, em geral, e, em particular, para o setor de energia elétrica, conforme a política de reestruturação para a criação do Conselho Nacional de Política Energética, CNPE, com a lei 9.748 de agosto de 1997, em combinação com outras leis como a de número 9.648 de maio de 1998.

O sistema de preços associado com o mercado competitivo proporcionaria um mecanismo automático e objetivo de sinalizar aos agentes econômicos as oportunidades de investimento e de expansão do setor elétrico para garantir em cada momento a solução para o problema de que a energia elétrica não é passível de ser estocada e, portanto, que em cada momento do tempo deve ser garantido o equilíbrio da demanda e da oferta da energia elétrica.

Assim, com a implantação de um modelo de mercado competitivo para o setor de geração e comercialização de energia elétrica com seu associado sistema de preços teria assim um mecanismo automático e objetivo capaz proporcionar a apropriada sinalização das oportunidades para os agentes econômicos de investimentos na expansão do setor elétrica levando à solução do principal problema, segundo a argumentação da política de reestruturação, do regime de arranjos institucionais jurídicos estatal que consistiu tanto numa crescente burocratização do processo de tomada de decisão quanto da perda de capacidade estatal de investimentos na expansão do setor elétrico.

A importância dessas considerações numa tese de direito é que estes algoritmos estão o núcleo operacional do que hoje é definido como mercado competitivo para o setor de geração e comercialização de energia elétrica. Esses algoritmos são o desdobramento natural de um sistema interligado uma vez que dado o grau de complexidade das interligações elas só podem ser feitas por meio de um programa de computador.

Nesse núcleo operacional encontra-se o mecanismo de determinação de preços e quantidade. Esses algoritmos são uma espécie de *chip* que simula o

processo do mercado para a determinação dos preços e quantidades da energia elétrica.

A atividade da engenharia jurídica com os recursos do direito regulatório e do direito da concorrência no desenho e construção de um modelo de mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica brasileira não pode ser pensada senão no contexto da proposta de economia dos novos clássicos combinada com a dos novos keynesianos e neste quadro nas reflexões sobre a teoria da regulação que surgiram com os trabalhos de George Stigler que a desenvolve sob a orientação da concepção neoclássica, particularmente, dos novos clássicos, e que, portanto, toma como ponto de partida que a economia se encontra sempre em equilíbrio, se auto regulando no estabelecimento do preço de equilíbrio.

Já mencionamos que a concepção econômica dos novos clássicos combinada com a dos novos keynesianos tem como seu principal fundamento o modelo do indivíduo como um agente que se comporta racionalmente segundo o modelo das expectativas racionais, e, que, portanto, tem sua autonomia de decisão com base no processamento de informações *backward and forward*. Ambas as concepções tem sido importantes determinantes tanto no desenho e construção dos princípios constitucionais da ordem econômica e financeira quanto na sua aplicação para desenhar e construir inúmeros mecanismos institucionais legais para implementar esses princípios constitucionais na solução de problemas políticos e sociais.

Um desses problemas é aquele conduzido pela política de reestruturação para transformar a estrutura de monopólio natural do setor elétrico numa combinação de estrutura de mercado competitivo para a geração e comercialização de energia elétrica com a estrutura monopolista de mercado para o setor de transporte de energia elétrica, a transmissão e distribuição.

Desse modo, podem ser consideradas como as orientações e diretrizes para muitas das cláusulas constitucionais, particularmente, aquelas relacionadas com os princípios e valores da ordem econômica e financeira, por exemplo, o princípio da livre iniciativa, a do equilíbrio dos orçamentos, a da livre concorrência, a da eficiência da administração pública, e, de seu desdobramento com a política de reestruturação dos setores econômicos e da política de privatizações.

Neste capítulo, o objetivo é estudar a legislação e o direito que proporcionaram o desenho e construção de um dos principais mecanismos e arranjos institucionais legais dessa nova arquitetura institucional pretendida pelo processo de reestruturação do setor econômico e financeiro, e, em particular, setor de energia elétrica que implicou também numa reforma regulatória, através da criação da ANATEL e de sua função, sob a perspectiva de que estes mecanismos devem ser um componente central desta política de reestruturação do setor de energia elétrica para promover, por meio da política de privatizações e de incentivo para a entrada de novas empresas neste setor, para a sua transformação de um setor com estrutura de mercado monopólio natural verticalmente integrado para um setor formado com estrutura de mercado competitivo.

A assimilação dos fundamentos econômicos dos novos clássicos e, depois, com a combinação, com os novos keynesianos que orientaram a formulação os princípios constitucionais da ordem econômica e financeira busca a mudança de uma natureza de Estado como investidor e empreendedor da construção da infraestrutura e da execução da prestação do serviço público para um com as funções de regulação e fiscalização da prestação dos serviços públicos uma vez que busca transferir para a iniciativa privada o papel central de promover o investimento, a expansão e a execução da prestação destes serviços públicos. O novo desenho institucional do Estado é de um Estado regulador e não de investidor e empreendedor na área de infraestrutura. O desdobramento desse desenho institucional implicou na necessidade de construir um novo modelo regulatório com a proposta de instituição das agências reguladoras como parte de um também novo modelo institucional de gestão e governança para tratar da alocação dos recursos estatais.

Um dos marcos dessa transformação do Estado, buscando redirecionar e reduzir suas funções de investidor, empreendedor, prestador e provedor de serviços de infraestrutura, se identifica de modo emblemático com a Lei federal número 8.031 de 13 de março de 1990, por definir que o processo de reestruturação do setor econômico e financeiro seria conduzido por meio de um processo de privatização na forma de alienação das empresas estatais para transformá-las, pela venda, em empresas privadas. A lei federal número 8.031 instituiu para esse fim o Programa Nacional de Desestatização que se propôs a formular as regras para um

processo de privatização com a concessão da propriedade e da gestão para o setor privado dos ativos e das empresas que até então eram estatais.

Um desdobramento desse processo de transferência do papel de investidor e promotor da expansão da infraestrutura assim como da execução da prestação dos serviços públicos foi a transferência para as empresas privadas na forma de empresas concessionárias e permissionárias.

Central nesse desdobramento para transferir para o setor privado a tarefa do investimento e expansão da infraestrutura assim como da execução da prestação de serviço público foi o papel da legislação com a combinação da lei federal 8.666 de 21 de junho de 1993 que regulamenta o artigo 37, inciso XXI, da constituição federal de 1988 instituindo normas para licitações e contratos da administração pública relacionados com obras, serviços, compras alienações e alocações no âmbito dos poderes da união, estados e distrito federal, com a também lei federal 9.074 de 07 junho de 1995 que institui normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos, e, então, com a lei 9.648 de 1998 introduzida para autorizar a reestruturação do setor elétrico com a introdução, afirmado no artigo 10, da livre negociação da compra e venda de energia elétrica entre os agentes concessionários, permissionários e autorizados. Como veremos mais tarde, e, em outros capítulos, particularmente, com respeito ao setor elétrico, tanto o processo de licitação quanto os contratos administrativos, com participação direta da ANEEL, são instrumentos importantes no desenho e construção de um modelo de mercado competitivo para a geração e comercialização de energia elétrica.

Como temos defendido, um mecanismo, como aquele do relógio, pode ser formado de inúmeros outros mecanismos. Não é outra a imagem que temos de como se constrói a estrutura institucional de um país, como uma nação-Estado. Ele é desenhado e construído, por meio da legislação e do direito, numa atividade de engenharia jurídica, de mecanismos institucionais para a realização de propósito, ou propósitos específicos assim como é desenhada e construída uma máquina como o relógio.

De forma um pouco mais abstrata, uma máquina é um algoritmo para a realização de uma tarefa. Um algoritmo consiste de uma sequência de passos para a realização de uma tarefa. A realização dessa tarefa requer, por sua vez, muitos

outros mecanismos. Cada um desses mecanismos contribui, na realização de seus objetivos e sub tarefas, para a realização da tarefa final.

Nesse contexto, a agência reguladora da ANEEL foi desenhada e construída pela legislação e pelo direito como um mecanismo para a realização da tarefa de promover diretamente a implantação de um mercado competitivo no setor de geração e comercialização de energia elétrica que é o verdadeiro instrumento para fomentar o investimento e a expansão do setor de energia elétrica, e, de modo indireto, defender o interesse público, que consiste na segurança, continuidade e qualidade dos serviços públicos a preços módicos. Desta forma, a ANEEL, enquadrado na política de reestruturação do setor elétrico, em lugar de regular diretamente os serviços públicos, promoveria, aqui, sim, diretamente, sua contribuição para o desenho e construção de um modelo de mercado competitivo de geração e comercialização com incentivos para aumentar o número e a competição entre as empresas produtores de energia e, por meio desta implantação do mercado competitivo para a geração de energia elétrica, aqui de modo indireto, promoveria, preços módicos e qualidade de serviço de energia elétrica.

Seguindo a proposta deste artigo e desta tese de que os princípios e orientações são aqueles provenientes da concepção econômica dos novos clássicos, com sua defesa de que o mercado está sempre em equilíbrio, em combinação com os novos keynesianos de que o indivíduo é um agente racional segundo o modelo das expectativas racionais e, portanto, que o indivíduo processa informações *backward* e *forward*, o modelo apropriado para entender a construção da agência reguladora de acordo com a política de promoção da construção de um mercado competitivo para o setor de geração e comercialização de energia elétrica é de que esta deve buscar promover um equilíbrio entre os agentes participantes do mercado, consumidores, governo e agentes geradores.

Para alguns, um sistema regulatório bem definido é central no processo de privatização uma vez que é capaz de substituir por simulação a propriedade pública



e com esse recurso evitar os problemas da propriedade privada de monopólios naturais.<sup>198</sup>

Dessa forma, o objetivo é mostrar que a reforma do modelo regulatório do setor de energia nesse contexto da política de reestrutura é elaborada, dentro dos quadros da concepção da economia dos novos clássicos combinado com os novos keynesianos, com a finalidade de contribuir e promover o propósito de implantar um mercado competitivo para a geração e comercialização uma vez que a política de reestruturação, frisando que com base na privatização tem-se como pressuposto que a implantação do mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica é o veículo aumentar o bem estar da população expresso em termos da necessidade de expansão do setor de energia elétrica assim como de ter preços mais baratos e também uma melhor adequabilidade deste serviço.

Importante mencionar é que há vários modelos para fazer uma política de reestruturação do setor de energia elétrica com vista a promover uma maior competição ente os agentes geradores e de comercialização de energia elétrica. Um desses modelos de política de reestruturação é com base na privatização das empresas públicas utilizadas, seguindo os ditames do artigo 37, tanto para contribuir diretamente para implantar o mercado competitivo de geração e comercialização de energia elétrica quanto indiretamente para a estabilização econômica e reforma do Estado transformando de um Estado, para essa proposta, empresário para um Estado regulador.

Vamos assumir por hipótese, retornando a esse tema, introduzido anteriormente, que, consistente com a política e diretriz do governo de implantar, conjuntamente com uma política de privatização, um mecanismo de mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica, requer um desenho e construção de uma agência reguladora como central dessa política de promover as condições para atrair um aumento do investimento para a expansão

---

<sup>198</sup> BORTOLOTTI, B.; FANTINI, M.; SINISCALCO, Domenico. *Regulation and privatization: the case of electricity*. 1998. Disponível em: [https://www.feem.it/m/publications\\_pages/NDL1998-070.pdf](https://www.feem.it/m/publications_pages/NDL1998-070.pdf). Acesso em: 2 jan. 2019.

do setor, e, particularmente, o aumento do número de firmas e investimentos privados. Para tanto, como promotora da construção do mercado competitivo, a agência reguladora deve ser reformada numa arquitetura institucional com um mecanismo cuja função, seguindo a proposta de Stigler, deve, para começar, buscar se constituir como um mecanismo de produção do equilíbrio entre os interesses conflitantes refletidos pelas demandas e ofertas por regulação entre o governo, os consumidores e os produtores.

Não precisamos ir muito longe para encontrar evidências de que é esse modelo que se pretende para a agência reguladora do setor elétrico basta para isso ler o artigo 1 da Lei 9.427 de 26 de dezembro de 1996 que institui a ANEEL como autarquia sob regime especial, e, então, o artigo 2, da mesma lei que afirma, que a agência tem por finalidade regular e fiscalizar o setor elétrico de conformidade com as políticas e diretrizes do governo federal e implementar essas políticas relacionadas com a exploração da energia elétrica. In verbis,

A Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL tem por finalidade regular e fiscalizar a produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, em conformidade com as políticas e diretrizes do governo federal [...] I- Implementar as políticas e diretrizes do governo federal para a exploração da energia elétrica [...]

Contudo, as políticas e diretrizes do governo federal para a exploração da energia elétrica encontram-se afirmadas de modo explícito, entre elas, como uma política de reestruturação do setor de energia elétrica para transformá-lo - com ajuda de uma política de privatização, de uma política de concessão e permissão, e, de uma política de incentivos para o surgimento de produtores independentes - de uma estrutura de mercado monopolista para uma estrutura de mercado competitivo de empresas privadas prestadoras do serviço público de energia elétrica. Essas políticas podem ser encontradas nas leis federais de número 9.648 de 27 de maio de 1998 que autoriza o poder executivo a promover a reestruturação de Centrais Elétricas Brasileiras para fins de privatização, da lei 8.666 de 1993 que institui normas para licitação e contratos da administração pública em combinação com a lei número 9.427 de dezembro de 1996 que disciplina o regime das concessões de serviço público de energia elétrica. No contexto desta lei da reestruturação do setor elétrico com fins de estabelecer a livre negociação de

compra e venda da energia elétrica é introduzida também alguns ajustes e modificações na lei da ANEEL, a lei número 9.427 de 1996. Se nesta lei sua função é estabelecida como de regulação e fiscalização dos setores da energia elétrica de acordo com as políticas e diretrizes agora, com a lei da reestruturação, lei federal de número 9.648 de 1998, que explicitamente estabelece, como já mencionado, que o principal objetivo é estabelecer a livre negociação na compra e venda da energia elétrica, sua função é naturalmente ampliada, para agora, incorporar também uma função de defesa da concorrência uma vez que o objetivo é o desenho e construção de um modelo de mercado competitivo para o setor de geração e comercialização de energia elétrica, e, para isso, é essencial evitar o abuso do poder de mercado que consiste no abuso do poder das empresas de estipularem preços acima do custo marginal. Esta revisão

Dessa forma, segundo nossa interpretação a agência foi reformada segundo os princípios dos novos clássicos para os quais o mercado sempre se encontra em equilíbrio, na linha dos trabalhos de Stigler<sup>199</sup> e de Demsetz,<sup>200</sup> sobre regulação, em combinação com os dos novos keynesianos, para os quais os indivíduos são agentes que operam segundo as expectativas racionais, processando tanto informações passadas como futuras. Essas concepções vieram a constituir nos fundamentos econômicos dos princípios constitucionais da ordem econômica e financeira da constituição de 1988, e, claramente, da legislação mencionada anteriormente sobre o programa nacional de desestatização, sobre normas para licitação e concessão, para a reestruturação do setor elétrico para liderar. As agências reguladoras, particularmente, a agência reguladora ANEEL foi criada enquadrada nesses princípios, e, ainda que, tem de modo explícito afirmado sua função ser aquela da regulação e fiscalização da prestação dos serviços públicos, conjuntamente com outros mecanismos institucionais, o principal e imediato propósito da ANEEL é contribuir para realização desse projeto de

---

<sup>199</sup> STIGLER, George J. The Theory of Economic Regulation. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, v. 2, n. 1, 1971; STIGLER, George, J.; FRIEDLAND, Claire. What can regulators regulate? The case of Electricity. *The Journal of Law & Economics*, v. 5, 1962.

<sup>200</sup> DEMSETZ, Harold. Why regulate Utilities? *Journal of Law and Economics*, v. 11. n. 1, 1968.

reestruturação com o desenho, construção e implantação de um modelo de mercado competitivo para o setor de energia elétrica compreendido pela geração e comercialização da energia elétrica em combinação com o setor de transporte formado pela transmissão e distribuição.

Segundo a linha de interpretação dos novos clássicos é o governo quem introduz, com a regulação, distorções do mercado, perturbando o equilíbrio de mercado, e, portanto, introduzindo ineficiências no mercado. Nesta linha Stigler procurou mostrar que, não apenas a regulação proposta pelo governo não atinge seus objetivos, mas, mesmo, ela é na maioria das vezes capturada por aqueles que quer regular, dando origem, desse modo, segundo Peltzman,<sup>201</sup> à teoria da captura.

Para defender sua tese Stigler interpretou a regulação como um produto da competição entre os interesses potencialmente conflitante dos três agentes, consumidores, governo e dos produtores de energia, sujeitos às forças da demanda e da oferta. Mas, concluir que essa competição no mercado de regulação se desequilibra, frequentemente, pelo peso da riqueza e da coesividade dos produtores contra a difusividade dos consumidores, em favor dos produtores, dando origem à sua teoria da captura.

Dessa forma, pode-se considerar, indiretamente, que, para Stigler, um esforço deveria ser feito pela agência reguladora para adotar uma posição independente e autônoma em relação aos agentes e promover as condições para que o mercado no confronto e conflito dos interesses dos agentes na oferta e da demanda pela regulação pudesse resultar num resultado de equilíbrio entre os agentes.

Em princípio, basta consultar o site da ANEEL para encontrar subsídios para sustentar essa interpretação. Apresentando sua missão, a ANEEL afirma que esta consiste em “proporcionar condições favoráveis para que o mercado de

---

<sup>201</sup> PELTZMAN, Sam. George Stigler's Contribution to the Economic Analysis of Regulation. *Journal of Political Economy*, v. 101, n. 5, 1993.

energia elétrica se desenvolva com equilíbrio entre os agentes e em benefício da sociedade.”<sup>202</sup>

Interpretamos a proposta de reforma do modelo regulador como visando, enquanto um agente autônomo e independente comprometido com a função de implantar um mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica, um resultado de equilíbrio, o que de certo modo, consistiria, de modo indireto, em realizar e garantir a modicidade e a prestação do serviço público, uma vez que este seria produzido pelo sucesso da implantação do mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica.

A agência não alcançaria os resultados pela intervenção direta nos meios para realização desses objetivos que é a modicidade tarifária e a adequabilidade da prestação do serviço público, mas, antes, pela intervenção direta nas condições para a implantação de um modelo de mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica, este mercado, sim, é que seria o instrumento, proveniente da competição entre os agentes produtores de energia, para garantir a modicidade, e, a, qualidade dos serviços.

O objetivo deste capítulo é de mostrar como a concepção da economia, e associada com ela, a teoria da regulação com Stigler acabaram por servir de orientações e diretrizes para a proposta de reestruturação do setor de energia elétrica com o objetivo de desenhar e construir um modelo de mercado competitivo para a prestação de serviço de energia elétrica o que implicou na necessidade de desenhar e construir vários outros mecanismos institucionais para conduzir com sucesso esse empreendimento.

O desenho e construção de uma agência reguladora, como um dos principais modelos de mecanismos institucionais, é, antes de tudo, um instrumento para promover e contribuir com a implantação de um modelo de mercado competitivo de geração e comercialização para a prestação de serviço público de

---

<sup>202</sup> ANEEL, 2018.

energia elétrica que tem por objetivo aumentar e tornar predominante a participação de empresas privadas nesse setor.

Nesse contexto, elas devem, então, ser desenhadas e construídas para promover condições de incentivos e garantias para atrair mais investimentos, principalmente, de empresas privadas, essenciais, para o objetivo de expansão da oferta da prestação do serviço público, e, também, na promoção de uma política de defesa da concorrência evitando o abuso do poder de mercado por parte das empresas, mas, como forma de promover a eficiência econômica fazendo o mercado competitivo de geração de energia e de comercialização se aproximar o máximo possível do mercado de competição perfeito, e, assim, desta forma indireta, que com mais competição tem-se preços mais baixos, e, por este meio, favorecer e proteger os consumidores.<sup>203</sup>

O modelo de agência reguladora é desenhado na legislação, sob orientação e diretriz da concepção econômica dos novos clássicos em combinação com os novos keynesianos, como um mecanismo institucional, por meio da teoria econômica da regulação de Stigler, para tratar a regulação como uma mercadoria objeto de interesses conflitantes dos legisladores e executivo, os fornecedores desta mercadoria, por um lado, e, os agentes produtores de energia elétrica, por outro, como os consumidores dessa mercadoria.

Stigler sujeita sua análise da regulação por meio do estabelecimento de um mercado com base na oferta e demanda da regulação como um instrumento para pensar a natureza e o papel da regulação. Esse enfoque o leva a concluir que nesta relação de oferta e demanda prevalece o poder e a riqueza dos agentes produtores de energia elétrica na determinação da orientação na elaboração da legislação, e, portanto, no sentido de favorecer os produtores de energia, dando origem, à teoria da captura.

Em ambos os contextos, um mecanismo institucional, uma agência reguladora, deveria ser desenhada e construída para promover o equilíbrio entre

---

<sup>203</sup> BERG, Sanford V.; MEMON, Ali Nawaz; SKELTON, Rama. *Designing an Independent Regulatory Commission*, 2000, p. 2. Disponível em: [http://regulationbodyofknowledge.org/wp-content/uploads/2013/03/Berg\\_Designing\\_an\\_Independent.pdf](http://regulationbodyofknowledge.org/wp-content/uploads/2013/03/Berg_Designing_an_Independent.pdf) Acesso em: 12 out. 2018.

os interesses conflitantes dos agentes no mercado do que se pode chamar da mercadoria regulação. De um lado, as demandas por partes de agentes autointeressados, como, no caso dos, “*a regulated industry's buyers and sellers*” de energia elétrica, de outro, as ofertas de agentes autointeressados, denominados por ele atores políticos não especificados, no caso, “*legislators, executives, and their regulators-agents*”, que vendem “*power over, say, prices and entry*” pela riqueza dos compradores e vendedores, no caso, de energia elétrica.<sup>204</sup> Esses dois grupos formam grupos de interesses que competem pelo acesso ao poder de regulação de preços e entradas no mercado.

A primeira etapa no desenho e construção da agência reguladora na forma defendida nesta tese como um mecanismo institucional para a realização de determinadas funções é verificar se há condições de possibilidade de sua existência no mundo do direito. Nesta rota a legislação a ser verificada é a constitucional. A existência deste mecanismo tem sua possibilidade estabelecida no artigo 37 inciso XIX com redação dada pela Emenda Constitucional número 19, de 1998. *In verbis*, ressalta:

Somente por lei específica poderá ser criada autarquia e autorizada instituição de empresa pública, de sociedade de economia mista e de fundação, cabendo à lei complementar, neste último caso, definir as áreas de sua atuação.

Dos trabalhos de Stigler sobre regulação e de seu desdobramento com Demsetz surgiram importantes orientações e diretrizes para auxiliar a engenharia jurídica no desenho e construção de modelos de mercados competitivos, no caso, na energia elétrica.

Os resultados dos trabalhos de Stigler e de Demsetz serviram como orientações e diretrizes para que a engenharia jurídica fosse um auxiliar importante na política de reestruturação do setor elétrico brasileiro com o objetivo de desenhar

---

<sup>204</sup> PELTZMAN, op. cit., p. 5.



e construir um mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica.

Ademais, tais resultados auxiliaram a engenharia jurídica na construção de mecanismos institucionais como aquele da agência reguladora ANEEL de tal modo que no seu desenho e construção contemplassem componentes para evitar os problemas de captura que ele apontou estar na natureza das políticas da regulação.

Do mesmo modo, no desdobramento, dos trabalhos de Stigler, com as análises de Demsetz, a busca pelo desenho e construção de modelos de mercados competitivos poderia começar com o cuidado na elaboração da lei das licitações e das concessões, com as quais pode-se elaborar um mecanismo capaz de reproduzir a competição entre firmas, mas, agora, uma competição entre as firmas pelo mercado, e, não no mercado.

Essas ideias provenientes dessas reflexões sobre a teoria da regulação claramente influenciaram o desenho e construção pela legislação de importantes mecanismos institucionais no desenho e construção de modelos para o mercado competitivo de energia elétrica.

A própria engenharia jurídica sob as orientações desses trabalhos redefiniu o ambiente regulatório e o papel da agência reguladora, relativamente, ao ambiente anterior construído numa concepção de que o setor elétrico por suas características deveria encontra-se sob a governança econômica de uma estrutura de monopólio natural integrado verticalmente.

O maior impacto do trabalho de Stigler não foi mostrar, como se pretendia no início,<sup>205</sup> que não havia necessidade da regulação governamental de um monopólio natural uma vez que esta não tinha o efeito que se esperava do comportamento do monopolista. Antes, depois de mais reflexão do resultado deste primeiro trabalho, o principal resultado foi de mostrar que se podia enquadrar a atividade de regulação como resultado de demanda e oferta de atores auto interessados. Podendo, assim ser, tratada, como qualquer outra mercadoria, como sujeita aos mecanismos da demanda e da oferta entre de um lado, os legisladores

---

<sup>205</sup> STIGLER; FRIEDLAND, op. cit.

e consumidores, e, de, outro, os produtores, ou, os potenciais regulados. Se, por um lado, Stigler (1971), pode apontar que a atividade de regulação era uma atividade visada para ser capturada pelos atores auto interessados, por outro lado, do seu trabalho pôde-se extrair várias recomendações para o desenho e construção de uma agência regulatória que evite as estratégias de captura e busque um equilíbrio como resultado da competição entre os interesses dos atores envolvidos. Essa é a conclusão que, segundo Peltzman, deveria ser extraída de sua análise dos trabalhos de Stigler. *In verbis*:

What survives from Stigler's 1971 is an integration of the economics of regulation and the economics of politics in which transactions between self-interest suppliers and demanders determine the regulatory outcome. Because of this supplier-demander framework, the body of theory pioneered by Stigler has come to be called the "economic theory of regulation". In any market, transactions are costly, and his 1971 article is the first serious inquiry into the costs of expressing a politically effective demand to regulators. This yielded an emphasis on the importance of organized interest groups that remains an important part of contemporary analyses of regulation.<sup>206</sup>

Contudo, a conclusão de Stigler, segundo Peltzman, é de que quando há concentração de poder da indústria versus a difusão do poder lado dos consumidores, o resultado tende de modo favorável à indústria, e, com isto, a captura do regulador para favorecer os interesses destes. Desta forma, no desenho e construção de uma agência reguladora que deve funcionar como um mecanismo institucional para promover a intermediação e solução de conflitos entre os agentes produzindo uma solução de equilíbrio entre os interesses desses agentes uma de suas importantes atribuições é também, além da de regulação, aquela da defesa da concorrência e, portanto, impedindo o abuso de poder de mercado das empresas. Como aponta Peltzman, sobre as conclusões de Stigler (1971) na competição entre os conflitos de interesses entre consumidores e empresas produtoras:

The prototypical result of the competition is the triumph of the cohesive producer interest over the diffuse consumer interest. This is manifest in regulatory decisions on prices and entry that transfers

---

<sup>206</sup> PELTZMAN, op. cit., p. 5.

rents from consumers to producers. More generally, the political equilibrium in Stigler's model is one in which cohesive minorities tax diffuse.<sup>207</sup>

Nesta linha das contribuições do trabalho de Stigler torna-se importante no desenho e a construção de um agente regulador evitar as possibilidades da captura do regulador para favorecer ambos os lados a fim de que se possa levar a cabo uma política de reestruturação para a construção, por exemplo, do mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica convivendo com a estrutura de um mercado monopolista para a transmissão e distribuição da energia elétrica.

A engenharia jurídica na condução de um processo do desenho e construção de uma estrutura de mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica em convivência com uma estrutura de mercado monopolista integrado verticalmente deve recorrer aos recursos tanto de uma legislação e regime de regulação quanto de uma legislação e regime de direito e defesa da concorrência.

Se por um lado, devido ao grau de complexidade do processo de reestruturação das estruturas de mercado no setor elétrico, se fazem necessários os recursos de uma legislação e de agência reguladora para enfrentar os problemas das falhas de mercado que decorrem do próprio processo de construção de um mercado competitivo, por outro lado, se fazem necessários também o desenvolvimento de uma legislação e de um órgão para sua aplicação para também enfrentar os problemas, das possibilidades bastante altas, no processo de atração de empresas, de seu potencial abuso de poder de mercado decorrente da concentração.

Uma das primeiras recomendações que resulta de seu trabalho é de que se deve desenhar uma agência reguladora tal que evite a possibilidade de ser capturada pelos atores autointeressados envolvidos, por um lado, os políticos, e, por outro lado, os produtores a serem regulados. Desta forma, uma das primeiras

---

<sup>207</sup> Ibidem, p. 6.

características desse desenho é de que se tenha uma legislação capaz de garantir a autonomia desta agência blindando-a da influência dos atores envolvidos.

Pode-se acrescentar que uma das razões para a criação de uma agência e a elaboração de legislação reguladora é de uma política de defesa da concorrência de evitar o abuso do poder de mercado por parte das empresas promovendo sempre uma maior pulverização do mercado no sentido de aproximá-lo do mercado de concorrência perfeita, e, neste caso, fazendo o preço da mercadoria energia elétrica se aproximar cada vez mais de seu custo marginal, e, por este meio, realizando indiretamente o princípio da modicidade, e, com, isto, a proteção dos consumidores com respeito ao abuso do poder de mercado por parte das empresas participantes de mercados.

Um ponto interessante merece ser lembrado neste processo de implantação de um modelo de mercado competitivo para o setor de geração e comercialização de energia elétrica. Aquela da origem da construção de uma estrutura de mercado de monopólio natural integrado verticalmente para a energia elétrica. Essa proposta surgiu de uma campanha por parte das empresas privadas, liderada por Samuel Insull, não sem antes passar por um longo processo de convencimento de seus colegas, para uma transformar o mercado altamente competitivo do setor de energia elétrica numa estrutura de mercado de monopólio verticalmente integrado por meio do recurso da concessão pelo governo para uma única companhia. O ponto de partida para essa transformação foi uma palestra que ele fez na *National Electric Light Association*, no dia 7 de junho de 1898, em que defendeu a regulação da prestação do serviço público da energia elétrica como uma melhor alternativa à crescente opção da municipalização desse serviço. Ele criticou a proposta dos governos de criarem competição entre as empresas para a prestação de serviço público de energia elétrica afirmando que competição não é a verdadeira força reguladora que leva ao menor preço. Muito ao contrário, um ambiente de feroz competição leva a uma prestação de serviço mais cara. Segundo, esse resultado pode ser visto nas grandes cidades onde ocorrem as mais severas competições entre as empresas. *In verbis*:

Competition is not the true regulative force. It is supposed by many who discuss municipal affairs that granting of competitive franchises for public-service work is the true means of obtaining for users the

lowest possible price for the service rendered, where, as a matter of fact, the exact opposite is the ultimate result.<sup>208</sup>

Insull argumenta contra a competição entre as empresas para a prestação do serviço público da energia elétrica. Afirma que o melhor serviço pelo menor preço possível só pode ser obtido por meio de monopólio, “exclusive franchises”, num acordo de interesse entre o governo e as empresas definindo um determinado território como exclusivo para o exercício de sua atividade. Esta proposta seria uma melhor alternativa para evitar, por um lado, a feroz atividade competitiva que se tinha fomentado no setor elétrico, e, que de acordo, com ele, levaria ao colapso do setor, e, por outro, a crescente proposta de municipalização da prestação desse serviço público.

While it is not supposed to be popular to speak of exclusive franchises, it should be recognized that the best service at the lowest possible price can only be obtained, certainly in connection with the industry with which we are identified, by exclusive control of a given territory being placed in the hands of one undertaking.<sup>209</sup>

Insull fecha seu argumento mencionando que a maioria dos países Europeus adotam esse sistema de “exclusive franchises” e que com esse modelo empresas conseguem as mais baixas taxas comerciais, o que permite baixar os custos do seu produto. Insull destaca que, para garantir o lado do consumidor, o sistema de “exclusive franchises” deveria estar acoplado com condições de controle público, cujas tarifas pelos serviços deveriam ser fixadas por órgãos públicos e que estas deveriam ser baseadas em custos mais um percentual de lucro razoável.

In most European countries public-service operations enjoy exclusive franchises, under proper control, and are able to obtain capital for their undertakings at the lowest commercial rates, thus materially affecting the most of their product, of which interest, as I have stated, is necessarily so great a part. In order to protect the public, exclusive franchises should be coupled with the conditions

---

<sup>208</sup> INSULL, S. Standardization, Cost System of Rates, and Public Control (1898). In: *Central-Station Electric Service*. Chicago: Privately Printed, 1915. p. 34-47.

<sup>209</sup> INSULL, op. cit.

of public control, requiring all charges for services fixed by public bodies to be based on cost plus a reasonable profit.<sup>210</sup>

A história do trabalho de Insull pra transformar a estrutura de mercado competitivo do setor de energia elétrica numa estrutura de mercado monopolista integrado verticalmente ainda que regional pode ter servido de inspiração para a uma teoria da regulação e para a teoria captura de Stigler. A linguagem de Insull propondo que a regulação estabelece-se um equilíbrio entre os interesses das partes envolvidas, o público e as empresas, é a mesma da estrutura teórica da teoria econômica da regulação de Stigler (1971) com base na oferta e demanda da regulação. Além disso, a proposta de Insull para organizar a estrutura de mercado monopolista verticalmente integrado do setor de energia elétrica brasileira que foi implantada na maioria das regiões dos Estados Unidos certamente serviu de modelo para a proposta do modelo do setor elétrico que começou a ser implantada no Brasil a partir da década de 30 e tem como seu ponto de partida da Lei das águas.

Assim a história da constituição do modelo da estrutura monopolista integralmente vertical para o setor de energia elétrica serve como um laboratório para estudar as condições que levaram à rejeição do modelo de um mercado competitivo e a essa proposta de um modelo monopolista, e, se os argumentos refletem claramente uma teoria da captura antes do que argumentos econômicos de eficiência.

Anteriormente, a estrutura de mercado monopolista verticalmente integrado do setor de energia elétrica brasileira foi construída segundo diferentes políticas e diretrizes governamentais que tinha como modelo um projeto centralizador. O órgão interno na estrutura de governança desse mercado que desempenhava o papel de regulador, o DNAEE, foi desenhado para a realização das finalidades da política e das diretrizes relacionados com o modelo monopolista. Agora, os objetivos da política de reestruturação são outros, e, voltados não apenas para a

---

<sup>210</sup> Ibidem.

descentralização, mas, principalmente, para a construção de mercado competitivo no setor de prestação de serviço público de energia elétrica, por meio de privatizações.

No contexto dessa proposta, novos resultados das teorias da regulação, é que a nova proposta de outro órgão, ANEEL, é de que, para evitar a captura pelos atores envolvidos, ele seja autônomo, busque por uma posição de equilíbrio entre os interesses dos atores envolvidos, e, deixe de ser uma autarquia submetida à administração direta para se transformar numa autarquia de regime especial com seus membros indicados para exercerem mandatos fixos.

Neste ponto é que enfatizamos e podemos ver de maneira mais clara o aspecto de que a legislação e o direito são usados para uma atividade de engenharia jurídica no desenho e construção das instituições que possam promover o objetivo de desenhar e construir um mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica e para que a estrutura de mercado da transmissão e distribuição, ainda que na forma monopolista, sejam abordados de modo a evitar que se tornem obstáculos à realização desse fim de implantar um mercado competitivo de geração e comercialização para a energia elétrica.

Contudo, como menciona Stigler é a competição entre esses agentes que acabam determinando o resultado regulatório, com predominância do lado dos produtores industriais, por sua coesão e riqueza. “A central thesis of this paper is that, as a rule, regulation is acquired by the industry and is designed and operated primarily for its benefit.”<sup>211</sup>

Certamente a conclusão de Stigler é cética quanto aos resultados e propósitos da regulação, pois para ele a regulação não favorece o interesse comum uma vez que seu poder é disperso enquanto o poder do setor produtivo a ser regulado é concentrado e coesivo. A concepção de Stigler será cada vez mais radicalizada até conduzir à ideia da desregulamentação, e, portanto, da ideia de que é mais vantajoso estar sobre o funcionamento de um mercado auto regulado, do que de um mercado regulado, que por sua vez acaba capturando o processo

---

<sup>211</sup> STIGLER, 1971, p. 1.



de regulação a seu benefício seja pelo controle de preços e tarifas seja pelo controle da entrada dos participantes no mercado.

De certo modo a proposta de Stigler veio também na direção de que o papel de uma agência de regulação seria aquele de promover a construção de um mercado competitivo onde tal mercado seja possível o que significa que a agência reguladora tem que ter um papel neutro entre interesses comum e o interesse privado de tal modo a conduzir para uma solução de equilíbrio entre esses interesses como uma forma de evitar ser capturada para fazer prevalecer um dos interesses.

O fundamento do raciocínio de Stigler é de que a regulação é uma mercadoria como as outras e, portanto, sujeita à demanda e à oferta dos agentes envolvidos com ela. Nesse contexto, segundo a interpretação de Stigler, plano de desenho e construção da agência tem que ter como diretriz o objetivo de estabelecer um equilíbrio entre as forças de sua demanda e oferta pela regulação.

Nesse contexto, o papel de uma agência reguladora é central, contudo, se bem desenhada e construída para realizar o objetivo da implantação do mercado competitivo, e, portanto, neste caso, para desempenhar a função de regulação da prestação do serviço público levadas a cabo por empresas privadas.

A construção do mercado competitivo para realização da prestação de um serviço público foi argumentada em termos da dificuldade do Estado de garantir o investimento necessário para proporcionar a qualidade e continuidade da prestação desse serviço. Portanto, a regulação das empresas privadas na prestação do serviço público deve contemplar o objetivo de atrair empresas privadas para a prestação desse serviço uma vez que quanto maior o número de empresas maior investimento e maior competição e maior investimento para que esse setor possa continuar expandindo para atender uma demanda crescente decorrente do processo de urbanização e industrialização.

## **6.1 A ENGENHARIA JURÍDICA E O DESENHO DA ANEEL**

Com esse propósito a agência reguladora será desenhada seguindo as mais recentes orientações e diretrizes da teoria da regulação e que afirma que esta deve buscar uma posição de equilíbrio entre os diversos interesses dos atores envolvidos. Isto significa que ambas, a legislação e o direito, devem buscar elaborar mecanismos institucionais que compõe a agência reguladora para que esta funcione sempre como um mecanismo institucional de *feedback* negativo no sentido de que qualquer alteração do equilíbrio institucional coloca em andamento procedimentos que trazem o sistema de volta para um equilíbrio entre os interesses dos atores envolvidos.

A atividade da engenharia jurídica como a do engenheiro na construção de uma máquina ao fazer uso de orientações e diretrizes da economia como da engenharia para desenhar e construir o mercado competitivo de recorrer ao papel do técnico que tem o papel de manutenção, correções e ajustes da máquina institucional que é aquela do setor elétrico constituído do mercado competitivo de geração, do setor de transmissão e distribuição como monopólio natural.

O direito e a legislação nesse papel de engenharia jurídica constrói, com as agências reguladoras, o equivalente ao técnico responsável pela manutenção, conserto e ajuste das máquinas para garantir, e, mesmo aumentar sua eficiência. As agências são criadas como entes dotados de personalidade jurídica de direito público. Elas são pessoas jurídicas criadas com funções e propósitos específicos.

Com esses objetivos e seguindo as orientações e diretrizes das novas teorias da regulação para evitar a captura por seus participantes diretos a legislação, com fundamento na Constituição de 1988 no artigo 37, inciso XIX, cria a ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica pela lei 9.427 de dezembro de 1996.

Pressupondo que os trabalhos de Stigler e desdobramentos não só identificaram a regulação como um potencial instrumento de captura, e, particularmente, de captura do interesse público pelo interesse privado da indústria, mas, ao mesmo tempo, que, com essa análise, ajudaram a instruir e orientar na elaboração de desenhos e construção de agências reguladoras capaz de minimizar o processo de captura e que estes resultados serviram para orientar a política de reestruturação do setor elétrico brasileiro temos que esse foi o caminho seguido no desenho e construção da agência reguladora da ANEEL

Temos que esse pano de fundo dos trabalhos de Stigler e desdobramentos serviram de orientações e diretrizes para o exercício de uma atividade de engenharia jurídica para desenhar e construir um mecanismo institucional com o objetivo de produzir equilíbrio entre os agentes auto interessados evitando que seja a agência seja capturada para atender aos interesses de um dos grupos de agentes.

Nesse cenário, a engenharia jurídica se dá por meio tanto da constituição de 1988 assim como da legislação para criar a ANEEL como um mecanismo institucional, com enquadramento do artigo 37, inciso XIX, da constituição federal, e, do artigo 1, na forma de uma agência autônoma, denominada de autarquia sob regime especial, que como veremos, significa, autonomia financeira, administrativa e patrimonial.

A ANEEL criada, por lei, como um ente dotado de personalidade na forma de uma autarquia sob regime especial, portanto, como agência autônoma com regime jurídico especial diferente da autarquia comum. O objetivo do regime jurídico especial é de permitir uma maior autonomia e ao mesmo tempo lhe proporcionar as necessárias condições e privilégios específicos, ainda que compatíveis com os princípios constitucionais, mais apropriadas para o pleno desempenho de suas atribuições relacionadas com a regulação e fiscalização da prestação de serviço público, particularmente, levado a cabo por empresas privadas.

O regime jurídico especial torna-se mais relevante uma vez que são dadas atribuições relacionadas com sua participação direta na construção de um modelo de mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica. Sua função é da regulação e fiscalização da atividade de empresas privadas que estão voltadas para a realização de seu interesse privado, o lucro. A agência reguladora segundo Stigler, para evitar a captura, deveria buscar um equilíbrio entre o interesse comum dos consumidores e o interesse privado dos produtores. Ela deveria ser um agência neutra entre os dois interesses em conflito para que pudesse contemplar uma solução para o conflito.

Com respeito à sua criação como autarquia sob regime especial, lemos no artigo 1 da lei acima mencionada, *in verbis*:

Artigo 1 - É instituída a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, autarquia sob regime especial, vinculada ao Ministério de

Minas e Energia, com sede e foro no Distrito Federal e prazo de duração indeterminado.

O Decreto 2.335 de outubro de 1997 regulamenta os dispositivos constitucionais do artigo 84 assim como da lei número 9.427 de dezembro de 1996 com os quais constitui a ANEEL, no seu artigo 1, como uma pessoa jurídica de direito público na forma de uma autarquia sob regime especial. Neste artigo fica detalhado o que vem a ser uma autarquia autônoma sob regime especial, aquele com autonomia patrimonial, administrativa e financeira. *In verbis*:

Art. 1 É constituída a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL autarquia sob regime especial, com personalidade jurídica de direito público e autonomia patrimonial, administrativa e financeira, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, com sede e foro no Distrito Federal e prazo de duração indeterminado, nos termos da Lei número 9427, de 26 de dezembro de 1996.

Na mesma lei, o artigo 2 da mesma lei estabelece as razões e finalidades para a criação desta agência que consiste em regular e fiscalizar a produção, a transmissão, e comercialização de energia elétrica. *In verbis*:

A Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL tem por finalidade regular e fiscalizar a produção, a transmissão, e comercialização de energia elétrica, em conformidade com as políticas e diretrizes do governo federal.

Assim como se constrói uma máquina com as leis da física se constrói um mecanismo institucional com uma legislação constitucional e legal que lhe dá existência bem definida como uma pessoa de direito público na forma de uma autarquia com regime especial com autonomia administrativa, financeira e patrimonial. Do mesmo modo como se constrói uma máquina para realizar determinadas funções se constrói uma agência regulador como um mecanismo para também realizar determinadas funções, como é o caso da ANEEL, cuja legislação estabelece que tal entidade foi construída para regular e fiscalizar todos os componentes do setor elétrico, que consiste na produção, transmissão e comercialização de energia elétrica. Ainda que criada como um órgão autônomo, ela deve realizar suas funções de acordo com as políticas e diretrizes do governo federal. Essa vinculação de suas funções às políticas e diretrizes do governo

federal relativiza a sua autonomia, e, pode ser minimizada se seu processo decisório, seguir os princípios da administração pública, especificadas no artigo 37 da constituição federal, particularmente, sua transparência e a publicidade.

O comprometimento do processo decisório com os princípios da transparência e publicidade da agência reguladora é fundamental para sua caracterização como um agente autônomo uma vez que permite que suas decisões sejam cheçadas por procedimentos intersubjetivos. A ênfase sobre a aplicação desses princípios nos procedimentos gerais relacionados com as reuniões deliberativas publicadas da ANEEL aparece na Resolução Normativa ANEEL número 87 de 27 de setembro de 2004.

O ponto importante é que esses princípios, entre eles publicidade e transparência, tem relevância para implementar responsabilidade do agente público assim como contribuir para a formação de expectativas que são essenciais na concepção do indivíduo como agente racional dos novos clássicos e dos novos keynesianos. Este como agente racional é um formador de expectativas racionais com informações passadas e futuras, e, não apenas, do passado, como as concepções anteriores tinham como postulado. O indivíduo como agente formador de expectativa racional é um dos fundamentos econômicos das formulações atuais de políticas econômicas, seja na política fiscal, como na política monetária.

Vale aqui uma importante comparação com a função do Banco Central na condução da política de metas de inflação assim como também o aspecto da aplicação dos princípios da publicidade e da transparência.

Um aspecto importante a destacar que a primeira proposta de desenho e construção do modelo da agência reguladora, ANEEL, pela lei 9.427 de 1996 pode ter sido um primeiro desenho da arquitetura institucional no projeto de construí-la para contribuir para o desenho e construção de um modelo de mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica que é a principal política e diretriz do governo para esse setor, e, por isso o equilíbrio entre os interesses dos agentes consumidor, governo e produtores de energia e evitar que ela fosse capturada por um desses agentes.

Consideramos por hipótese, nesta abordagem que a legislação exerce uma atividade engenharia jurídica que se busca, seguindo as orientações e diretrizes

dos fundamentos econômicos e de suas implicações na teoria da regulação que se iniciaram com Stigler, de que um dos problemas da criação das agências reguladoras é aquele do conflito de interesses dos agentes no processo de constituição da regulação, e, sua potencial captura por um grupo desses agentes, descaracterizando os propósitos da regulação, e, portanto, que no desenho e construção desta, para a implantação do mercado competitivo deve-se, por meio de vários recursos como esse da autonomia administrativa, financeira e patrimonial da agência, o mandato fixo com regras de exoneração, e, do tempo de quarentena, assim como também da transparência e publicidade do processo decisório da agência, minimizar a possibilidade dessa captura.

Concebe-se, por outro lado, que a agência reguladora tem um papel importante a desempenhar na implantação de um mercado competitivo para a geração e comercialização da energia, uma vez que de agir de acordo com as políticas e diretrizes do governo, de tal modo que para que este se realize é importante que se tenha o maior número possível de empresas particulares atuando neste mercado.

Nesse contexto, os princípios e características de um bom desenho da agência reguladora devem se constituir em importantes sinalizações para a decisão das empresas particulares de entrarem nesse mercado. Um desses princípios ou características é sua autonomia para posicionar de modo neutro relativamente aos diversos conflitos de interesses em interação.

Além de se manifestar nos artigos 1 e 2 a favor de um desenho da arquitetura institucional da agência reguladora como autônoma por meio do estabelecimento de que elas terão autonomia administrativa, financeira e patrimonial explicita-se a autonomia administrativa com o estabelecimento no artigo 4 desta lei como a ANEEL será dirigida. O artigo mencionada que esta será dirigida “por um Diretor Geral e quatro diretores, em regime colegiado, cujas funções serão estabelecidas no ato administrativo que aprovar a estrutura organizacional da autarquia”

O artigo 5 da mesma lei estabelece que os diretores terão um mandato de quatro anos. *In verbis*:

O Diretor-Geral e os demais Diretores serão nomeados pelo Presidente da República para cumprir mandatos não coincidentes

de quatro anos, ressalvado o que dispõe o art. 29. Parágrafo único. A nomeação dos membros da Diretoria dependerá de prévia aprovação do Senado Federal, nos termos da alínea f do inciso III do art. 52 da Constituição federal. Parágrafo único. A nomeação dos membros da Diretoria dependerá de prévia aprovação do Senado Federal, nos termos da alínea f do inciso III do art. 52 da Constituição Federal.

Para sinalizar que os partidos políticos, executivo e as empresas concessionárias, permissionária, autorizada, produtor independente, não exerçam seu poder coercitivo para capturar a agência reguladora algumas salvaguardas são adicionadas como esta de que a nomeação da diretoria pelo Presidente da República tem que passar pela aprovação do Senado Federal. O artigo 6 estabelece restrições relativamente detalhadas nas indicações para o cargo de direção na ANEEL. Preocupação em defesa da autonomia e da isenção da agência uma vez que a diretoria constitui o núcleo do processo decisório desta entidade. Determina o artigo:

Está impedida de exercer cargo de direção na ANEEL a pessoa que mantiver os seguintes vínculos com qualquer empresa concessionária, permissionária, autorizada, produtor independente, auto produtor ou prestador de serviço contratado dessas empresas sob regulamentação ou fiscalização da autarquia:

I - acionista ou sócio com participação individual direta superior a três décimos por cento no capital social ou superior a dois por cento no capital social da empresa controladora;

II - membro do conselho de administração, fiscal ou de diretoria executiva;

III – empregado, mesmo com o contrato de trabalho suspenso, inclusive das empresas controladoras ou das fundações de previdência de que sejam patrocinadoras.

Parágrafo único. Também está impedido de exercer cargo de direção da ANEEL membro do conselho ou diretoria de associação regional ou nacional, representativa de interesses dos agentes mencionados no caput, de categoria profissional de empregados desses agentes, bem como de conjunto ou classe de consumidores de energia.

Vê-se, todavia, que o desenho da agência foi mais rigorosa em promover sua autonomia quanto às condições para o controle da captura da agência relativamente às empresas produtoras de energia elétrica uma vez que as restrições incidem sobre a indicação de membros dessas empresas, ainda que,



para diminuir a influência da Presidência da República, exige que a indicação dos diretores por esta passe também pela aprovação do Senado Federal.

Nessa mesma linha, pode ser também enquadrado a elaboração do artigo 9 que estabeleceu a necessidade de um período de quarentena, de doze meses, que como mencionado é um período em que o ex-dirigente fica proibido de exercer atividade em setores relacionados à essa atividade, para evitar que um diretor, com o termino de seu mandato, possa levar informações e conhecimento do funcionamento do processo decisório da agência reguladora para uma empresa regulada. O artigo 9 que introduz a quarentena ressalta:

Art. 9 O ex-dirigente da ANEEL continuará vinculado à autarquia nos doze meses seguintes ao exercício do cargo, durante os quais estará impedido de prestar, direta ou indiretamente, independentemente da forma ou natureza do contrato, qualquer tipo de serviço às empresas sob sua regulamentação ou fiscalização, inclusive controladas, coligadas ou subsidiárias.

No entanto, a Lei 9.427 não foi suficientemente clara, ao estabelecer o mandato da diretoria de quatro anos, frisando que esse mandato viesse junto com a estabilidade dos indicados e não esquecendo que os diretores são indicados, segundo o artigo 5, pelo executivo, ainda que submetidos à aprovação também pelo Senado.

A engenharia jurídica do desenho e construção da arquitetura institucional da agência reguladora da ANEEL mostrou, neste aspecto de tê-la como autônoma, falhas de estrutura não garantindo a autonomia, e, também, mostrando que o poder de regular pendia para a influência do executivo não preenchendo os critérios de se buscar, como orientaria a teoria econômica da regulação de Stigler, um equilíbrio entre os interesses como forma de evitar a estratégia da captura, que do ponto de vista de Stigler, favorece os empresários.

Nesse plano, inserem-se também novas considerações, agora, sobre o mandato dos conselheiros e diretores que, para promover ainda maior segurança e grau de autonomia da agência, buscam corrigir, aprimorar, ajustar, e, mesmo corrigir falhas no desenho anterior da agência estabelecida pela lei 9.427 – podendo inclusive estar ligada ao acontecimento imediatamente posterior, a crise

do racionamento de 2001, que começou em 1 de julho indo até 19 de fevereiro de 2002.

Um conjunto de ajustes e reparos neste primeiro desenho da agência reguladora, particularmente, com a questão de estabelecer o perfil de autonomia, veio com a lei 9.986 de 2000, sobre a gestão de recursos humanos das Agências Reguladoras.

Um desses ajustes estabelece, por meio do artigo 9, o mandato fixo para garantir estabilidade aos conselheiros e diretores da agência. *In verbis*, lê-se, no artigo 9:

Os conselheiros e os Diretores somente perderão o mandato em caso de renúncia, de condenação judicial transitada em julgado ou de processo administrativo disciplinar. Parágrafo único. A lei de criação da Agência poderá prever outras condições para a perda do mandato.

Com a combinação de ambas as legislações, em que a segunda, é um ajuste e correção para o desenho e construção da agência reguladora da ANEEL, busca-se criar as condições, pela autonomia administrativa e também financeira, com orçamento próprio, para que os agentes reguladores possam exercer seus mandatos com independência funcional, de modo imparcial, protegidos, em princípio, de ambas as pressões, tanto por parte dos legisladores e do executivo, com o mandato fixo, quanto por parte dos agentes produtores a serem regulados, com as restrições nas indicações dos diretores.

Eles não só adquirem estabilidade, mas também o exercício do poder normativo, uma vez que suas decisões não pode ser revisadas na esfera administrativa, e seus membros são indicados e avaliados por critérios de mérito e técnicos provenientes tanto do poder executivo quanto legislativo. A agência deve agir exatamente como um técnico faria, em sua função de garantir a manutenção e os ajustes necessários para que a máquina opere de modo eficiente. A ideia é de que este cargo não deve ser tratado como um cargo de confiança, mas, antes, como um cargo com estabilidade por mandato fixo com critérios para exoneração.

O desenho da Agência é assim ajustado por meio de uma série de correções revelando claramente que o desenho anterior, lei 9.427 de 1996, não deve ter sido muito efetivo tanto evitar o problema da captura quanto mostrar

autonomia suficiente para sinalizar às empresas que poderiam contar com uma agência neutra importante para investidores que dependem de um longo futuro para recuperação de seus investimentos.

Além de ter introduzido, no artigo 9 da lei 9.986 de 2000, o mandato fixo, e, portanto, a estabilidade dos diretores ao estabelecer as condições para a perda do mandato, no parágrafo único, ela afirma que a lei de criação da agência poderá prever outras condições para a perda do mandato. No artigo 6 desta mesma lei estabelece ainda que o prazo deve ser fixado na lei de criação de cada Agência, e, segundo o artigo 7, que a lei de criação de cada Agência deve também dispor sobre a forma de não coincidência de mandato, acrescentando no artigo 8, uma revisão do artigo 9 da Lei 9.427, ao alterar e diminuir o prazo do mandato fixo de 12 meses da ANEEL afirmando que após o término do mandato, o ex-dirigente deverá ficar de quarentena, por quatro meses, proibindo que este exerça qualquer atividade no setor regulado. *In verbis*, “[...] fica[ndo] impedido, por quatro meses, contado da data do término do seu mandato, de prestar qualquer tipo de serviço no setor público ou a empresa integrante do setor regulado pela Agência.”

Outro componente da arquitetura da agência reguladora que sinaliza a ênfase na autonomia está caracterizá-la com um perfil de operacionalidade essencialmente técnica. Não se afasta dessa ideia que se pretende sinalizar que o processo decisório seguirá critérios técnicos e não políticos, buscando aqui apontar que a despeito da diretoria ser indicada pelo executivo, ainda que sabatinada e aprovada pelo Senado, seu processo decisório será neutro e de natureza técnica, blindando as decisões de influências políticas. Entretanto, esta característica de que o processo decisório deve estar fundado em bases técnicas, aproxima muito mais do fato de que a agência reguladora deve agir, em aparente contradição com o pressuposto da autonomia, de acordo com a política e diretriz do governo de uma reestruturação do setor de energia elétrica que visa a construir um mercado competitivo na geração e comercialização da energia elétrica como recurso principal para promover investimento e expansão do setor de energia elétrica. A construção de um modelo de mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica é a solução proposta pela política de reestruturação para a atração de investimento e a expansão do setor de energia elétrica. O desenho e a construção de uma agência reguladora com a finalidade de

regular e fiscalizar esse setor deve estar vinculada à promoção da política e diretriz do governo da reestruturação do setor elétrico, e, neste sentido, comprometida a promover a construção de um mercado de competição perfeita para o setor da geração e comercialização da energia elétrica.

A legislação foi usada extensivamente para definir um desenho de autonomia para a agência reguladora da ANEEL como a estabilidade para os dirigentes por meio de um mandato fixo e com demissão apenas sob critérios bastante rigorosos estabelecidos em lei. Além disso exigiu um filtro na indicação dos dirigentes buscando diminuir as influências das empresas assim como da esfera política, exigindo uma dupla aprovação, pelo executivo, e, pelo senado, assim como, proibindo determinados dirigentes com vínculos às empresas reguladas. Tornou a revisão judicial a única possível, proibindo a revisão administrativa de seus atos, uma vez que não há previsão do recurso administrativo hierárquico contra suas decisões. Contudo, a própria revisão judicial em alcance muito limitado, pois deve se restringir à normatividade dos princípios, não cabendo exame do mérito do ato administrativo. Além da autonomia administrativa a legislação garantiu também a autonomia financeira identificando as diversas fontes de recursos para o órgão, em particular, geradas do exercício da própria atividade regulatória, contudo, o núcleo desta autonomia, está no mandato fixo, e, portanto, na estabilidade dos dirigentes. Com todas essas restrições na definição de um perfil de autonomia para a agência reguladora da ANEEL busca-se sinalizar que se trata de uma agência que não se encontra vinculada ou subordinada hierarquicamente ao poder executivo, em particular, ao Ministério de Minas e Energia, assim como, a qualquer outro dos poderes. Desta forma, pode-se concluir, estranhamente, que a sociedade não dispõe de mecanismos para o controle das agências, exceto, e, de modo muito limitado, a tutela jurisdicional.

Neste ponto, com essa revisão de todas as características para definir a agência reguladora, no caso, a ANEEL, como autônoma, e, independente, por meio do estabelecimento das autonomias administrativas, financeiras, e patrimoniais, não podemos deixar de verificar que há aqui um perfeito ajuste com as orientações e diretrizes das conclusões que se pode tirar da teoria econômica da regulação de Stigler de desenhar e construir uma agência reguladora blindada contra o potencial de ação de captura por parte dos agentes interessados na regulação que consistem

nos consumidores, produtores, e, governo buscando encontrar um equilíbrio capaz de resolver o conflito de interesses desses grupos. No entanto, a criação da agência reguladora da ANEEL chama a atenção, pelo aparente contraste com a proposta de um desenho de agência autônoma, por seu vínculo, por meio de um contrato de gestão, com o Ministério de Minas e Energia.

Se, por um lado, o processo decisório da agência deve buscar um equilíbrio entre os interesses conflitantes dos consumidores, produtores, e, governo, reflete a teoria econômica da regulação, fundada numa concepção dos novos clássicos, para os quais a economia está sempre em equilíbrio, por outro, a construção do vínculo da agência reguladora, no caso, a ANEEL, segundo o artigo 7 da lei 9.427 de 1996, de um contrato de gestão com o Ministério de Minas e Energia refletiria muito mais uma orientação e diretriz da concepção dos novos keynesianos que são os artífices dos mecanismos de metas como instrumento de estabilização da economia, e, de um retorno gradativo ao equilíbrio. Os sistemas de metas, fiscal e monetária serão utilizados pela mesma política econômica a partir de 2000, e, provavelmente, o contrato de gestão aplicado como, talvez, um mecanismo de controle da agência reguladora da ANEEL, pode ter sido um laboratório. O contrato de gestão pode ter sido introduzido como um mecanismo de controle da agência reguladora da ANEEL no que diz respeito ao seu comprometimento de seus fins de regulação e fiscalização de acordo com as políticas e diretrizes do governo federal como encontra afirmado no artigo 2 da lei federal 9.427 de 26 de dezembro de 1996.

Os novos keynesianos partilham com os novos clássicos a tese de que os indivíduos são racionais segundo o modelo das expectativas racionais processando informações *backward* e *forward*. Contudo, eles rejeitam a tese de que a economia está sempre em equilíbrio e que a economia pode encontrar-se fora do equilíbrio, e, pode demorar a voltar para o equilíbrio devido, a presença de contratos, sindicados, custos do menu, pois, para eles, os não são flexíveis, mas, viscosos, e, a economia precisa da intervenção do governo por meio de políticas econômicas, para ser conduzida ao equilíbrio.

Contudo, pode-se argumentar, por outro lado, que o contrato de gestão, tem origem no direito administrativo francês, como menciona Di Pietro, com a finalidade de introduzir “[...] algum meio de controle administrativo ou tutele sobre

as suas empresas estatais.”<sup>212</sup> A ideia de introduzir esse tipo de contrato na legislação brasileira vinha do mesmo objetivo francês, que dota a administração pública de mecanismo capaz de proporcionar algum controle sobre as entidades da Administração Indireta, e, traz vantagens para ambas as partes. Resumindo, buscou-se contratualizar o controle da Administração Direta sobre a Administração Indireta como um instrumento para introduzir o controle de resultados que é a única forma de verificar a realização dos objetivos governamentais. Como afirma Di Pietro, sobre as vantagens pra ambos os lados, *in verbis*:

Para o Estado, porque submete as empresas ao cumprimento dos programas ou objetivos governamentais; pra as empresas, porque ganham maior autonomia de gestão, sujeitando-se a um controle de resultados, ao invés do controle puramente formal a que se sujeitam normalmente. Aliás, o controle de resultados é essencial nesse tipo de contrato, porque é a única maneira de verificar-se a consecução dos objetivos governamentais.<sup>213</sup>

Mas, como compatibilizar a proposta de um contrato de gestão, que vincula um compromisso de realização de certas metas pela agência com o Ministério de Minas e Energia, com a proposta de se fazer um desenho de um agência reguladora autônoma?

A resposta está na legislação do Decreto 137 de 27 de maio de 1991 que instituiu o Programa de Gestão das Empresas Estatais com o objetivo, artigo 1, de promover a eficiência e a competitividade das empresas estatais. Esse decreto certamente é um precursor da introdução do princípio da eficiência no rol dos princípios da administração pública no artigo 37 da constituição federal pela emenda constitucional número 19/1998. A curiosidade e, talvez, a relevância desse decreto é que seu objetivo não é a privatização das empresas estatais mas, antes, a introdução da eficiência e competitividade nessas empresas, talvez, seguindo o

---

<sup>212</sup> DI PIETRO, Marya Sylvia Zanella. *Direito Administrativo*. São Paulo: Forense, 2006.

<sup>213</sup> DI PIETRO, op. cit.

modelo francês, uma vez que o veículo dessa eficiência e competitividade é o contrato de gestão tipicamente um instituto do direito administrativo francês, que também foi introduzido com esse mesmo objetivo. A relevância desse decreto ao promover a eficiência e a competitividade nas empresas estatais está em que busca um controle de resultado das empresas e não apenas de procedimento mais característico do modelo burocrático do Estado.

O contrato de gestão que se encontra mencionado no artigo 8 e 9 do Decreto 137 de 1991 foi celebrado pela primeira vez com a Companhia Vale do Rio Doce e com a Petrobras, mas, encontrou dificuldades de ser implantado, pois, segundo Di Pietro, a Constituição de 1988, levou a uma publicização do regime jurídico das pessoas jurídicas de direito privado que são integrantes da Administração Indireta, praticamente superpondo este com o da Administração Direta no que diz respeito às questões de orçamento, controle, contabilidade, licitação e processo de seleção de pessoal.

O rumo que tomou o processo de reestruturação da economia brasileira com a política de privatização das empresas estatais diminuiu o papel desse tipo de contrato para as entidades e empresas estatais uma vez que o papel original desse contrato, seguindo a tradição francesa, era introduzir eficiência e competitividade nas empresas estatais, sem objetivo de privatização.

Contudo, a opção adotada pela política de reestruturação com as leis federais números 8.987, 9.427 de 1996, Decreto número 9.074, e lei federal de número 9.648 de maio de 1998 propondo a reestruturação das empresas estatais do setor elétrico para fins de privatização mostrou a linha a seguir, que não era a francesa, mas, anglo-americana, que se consolida com o Projeto de Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro, RESEB desenvolvido de agosto de 1996 a novembro de 1998 produzido, segundo contrato com o Ministério de Minas e Energia, pelo consórcio de empresas *Coopers & Lybrand, Lathan & Watkins* e as nacionais Main e Engevix. Este apresentou uma série de sugestões entre elas, no que nos interessa de mais imediato, uma nova arquitetura para o setor elétrico brasileiro com desverticalização das atividades, com atividade competitiva na geração com preços definidos pelo mercado e um regulador independente. Não se menciona a palavra privatização das empresas estatais, mas, fica subentendido que ela seria o núcleo de uma série de políticas públicas para implantar um mercado competitivo



para a geração e comercialização da energia elétrica.<sup>214</sup> Outros componentes dessa política pública como mencionado seria a sugestão de um regulador independente com a complementação de que este deveria ser o guardião do modelo de reestruturação do setor de energia elétrica por meio da atividade de intérprete da legislação específica e garantidor da estabilidade de regras. Nesta linha pode-se concluir que este deveria usar de seu arsenal de recursos para implementar uma regulação de comandos e incentivos, para promover investimentos, particularmente, investimentos privados, com vistas a expansão do setor de acordo com essa política e diretriz de reestruturação do setor elétrico do governo federal. O resumo do RESEB, preparado pelo Ministério de Minas e Energia, adiciona, logo após apresentar a lista de sugestões, que o “[...] desenvolvimento do Projeto RESEB ocorreu em paralelo ao início do processo de privatização das empresas setoriais”, e, que, o governo federal “optou por sua implantação progressiva.”<sup>215</sup>

Assim, as sugestões do projeto RESEB, que seguem a concepção da economia neoclássica, na sua reformulação como novos clássicos, reforçam a linha que se adotou desde o início desta tese para enquadrar o desenho e construção do agente regulador, no caso, a ANEEL, como o principal agente condutor do projeto de reestruturação na construção de um mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica com base numa política de privatizações. O RESEB deixa claro como proposta que se desenhe e construa um regulador independente e que este seja o guardião do modelo da reestruturação do setor elétrico no que há de mais essencial, ou seja, desenho e construção de um mercado competitivo para o setor de geração e comercialização de energia elétrica.<sup>216</sup>

Como mencionado, o instrumento para realizar esse projeto de um regulador independente é aplicar o artigo 37 da Constituição Federal, que, pela ementa constitucional 19/1998 também adicionou o princípio da eficiência, no

---

<sup>214</sup> Cf. BRASIL, 2001, p. 2.

<sup>215</sup> BRASIL, 2001, p. 3.

<sup>216</sup> BRASIL, 2001, p. 2-3.

desenho e construção das agências reguladora, e, também de aplicar os princípios da publicidade e impessoalidade, e, mais tarde o da eficiência, como os mais afinados com os fundamentos da concepção dos novos clássicos combinado com os novos keynesianos, uma vez que estão relacionados com a defesa do indivíduo como um agente formulador de expectativas racionais processando informação forward and backward. Deve-se mencionar que a lista dos princípios do artigo 37 da constituição federal de 1988 não deve ser considerada como exaustiva uma vez que outros princípios da administração pública podem ser encontrados em outros artigos da constituição federal de 1988, como por exemplo, o princípio da ampla defesa e do contraditório que aparece no artigo 5, inciso LV, da constituição federal, que também aparece com o princípio da segurança jurídica na lei 9.7874 de 1999.

Todavia, pode-se notar, no início de política de reestruturação, da ausência, no desenho da agência reguladora, no caso, da ANEEL, com a lei de 9.427 de 1996, o Decreto 2.335 de outubro de 1997, e portaria MME número 349 de novembro de 1997 aprovando o regimento interno da ANEEL, de referências aos princípios da publicidade e, da sua associada transparência, particularmente, na descrição do processo decisório da agência - o que também contribuiria, e, muito, para o objetivo de sua autonomia. Estes princípios ainda não são pensados como instrumentos importantes para sua autonomia associado com a difusão de informações importante para orientar e determinar o comportamento dos agentes, formadores de expectativas racionais, para a realização das metas de interesse dos formuladores de políticas econômicas. O princípio da publicidade não deve ser encarado, na linha de uma concepção do modelo de uma burocracia para a administração pública, como mera exigência burocrática de publicar os atos administrativos nos canais de publicidade oficial, mas, e, principalmente, deve ser encarado no contexto de que os agentes são formuladores de expectativas racionais, portanto, processadores de informações, e, desta, forma, dependem da divulgação, difusão e transparência dos atos da Administração Pública, particularmente, dos atos de seu processo decisório. A publicidade e a transparência são relevantes na difusão e divulgação de informações para determinar a convergência dos comportamentos agentes, conforme a concepção econômica pressuposta, às metas das políticas econômicas., como estas, de implantar o mercado competitivo para o setor de geração e comercialização

No processo de refinamento do desenho e construção da ANEEL em busca de aprimorar sua autonomia, e, por este meio, sua credibilidade, buscou-se corrigir a falha de não se falar da publicidade e transparência do processo decisório na estrutura da arquitetura inicial da agência reguladora exceto pela menção no artigo 4 parágrafo 3 da lei 9.427 do instituto da audiência pública.

Insistimos na tese de que a principal orientação e diretriz para a atividade da engenharia jurídica no desenho e delineamento dos mecanismos institucionais do processo regulatório com a criação e desenho da ANEEL vem da concepção dos novos clássicos que a economia se encontra sempre em equilíbrio e de os indivíduos são formadores de expectativas racionais, portanto, processadores de informações passadas assim como futuras. Daí a essencialidade de promover a transparência, a, difusão e publicidade das informações, que só é introduzido com mais detalhes, na exposição dos objetivos da audiência pública no Decreto de número 2.335 de 1997 completado com a portaria MME número 349 de 1997, e, mais tarde, com a Norma de Organização número 001, aprovada pela Resolução ANEEL número 233, em 1998. Este resolução buscou regulamentar os procedimentos administrativos relacionados com o processo decisório da Diretoria, e trouxe, mais detalhes e ajustes sobre o processo decisório da ANEEL.

No que diz respeito à transparência e publicidade do processo decisório da agência ANEEL, o mais próximo que a lei 9.427 de 1996 tinha se aproximado desse tema, relevante para a definição de autonomia e independência da agência, e, por aqui, da construção de sua credibilidade, foi, como mencionado, no artigo 4, parágrafo 3, que, ao se referir à constituição da Diretoria e da natureza de seu processo decisório, o qual se dá na forma de colegiado, de acordo com o *caput* do artigo 4, assevera que

[...] o processo decisório que implicar afetação de direitos dos agentes econômicos do setor elétrico ou dos consumidores, mediante iniciativa de projeto de lei ou, quando possível, por via administrativa, será precedido de audiência pública convocada pela ANEEL.

O Decreto número 2.335 de 1997 aprova a estrutura regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e Funções de Confiança, e, com a portaria 349 da MME de 29 de novembro 1997, e principalmente, com a resolução ANEEL

número 233 de julho de 1998 com anexo Norma de Organização ANEEL-001 se detalha tanto o papel da audiência pública, no capítulo II, como instrumento para promover a publicidade e transparência do processo decisório quanto o roteiro e detalhes do próprio processo decisório. O artigo número um da Norma afirma claramente seu propósito que consiste em dispor “[...] sobre os procedimentos para o funcionamento, a ordem dos trabalhos e os processos decisórios da Diretoria da Agência Nacional de Energia Elétrica -ANEEL nas matérias relativas à regulação e fiscalização dos serviços e instalações de energia elétrica.” No artigo 13, parágrafo 1 do Anexo Norma de Organização ANEEL-001 da resolução ANEEL número 233/98 são especificados os quatro objetivos da audiência pública, a saber, em síntese, recolher subsídios e informações para o processo decisório da ANEEL, propiciar a participação dos agentes e consumidores, identificar todos os aspectos relevantes, e, dar publicidade à ação regulatória da ANEEL. O anexo Norma de organização também detalha os aspectos relacionados com a data, local, horário e a pauta da audiência pública com sessão ao vivo, ou com processo de intercâmbio documental. Estes deverão conter todas as informações necessária para dar apoio à participação dos interessados, assim como especifica que a pauta das audiências serão pautadas segundo as diretrizes estabelecidas pela Diretoria.

Na composição da Diretoria, no seu mandato fixo, na sua autonomia financeira, nos detalhes de seu processo decisório, e, em sua autonomia administrativa repousam a operacionalidade de independência, e, portanto, de sua autonomia, central para a realização de um desenho de perfil que , como quer a teoria econômica da regulação para evitar o problema da captura, a faz neutra atuando, segundo essa concepção, como uma solucionadora imparcial de conflitos de interesses emergentes entre os três agentes, governo, consumidor, e, produtores de energia.

O roteiro e a agenda do processo decisório devem ser muito claramente delineado de tal modo que a responsabilidade efetiva da ANEEL pelo resultado de suas ações possa ser bem identificada, estabelecida, e, corretamente avaliada, particularmente, pela aplicação prática das regras estabelecidas para o seu setor específico. Como pessoa jurídica que é, a ANEEL pode ser mantida responsável tanto por conduta ilícita quanto pelo não cumprimento de suas finalidades, mas, para tanto, é essencial, que os seus objetivos e processos decisórios sejam público

e transparente.

### **6.1.1 O papel da ANEEL na regulação de promoção e incentivo na expansão dos produtores de energia elétrica para criação do mercado competitivo**

Todos esses elementos relacionados com o exercício da ANEEL como uma agência autônoma são importantes para promover sua credibilidade e, por este meio, reduzir as incertezas, ou seja, o risco do investidor que tradicionalmente é cético em suas relações e negociações com o governo. No que diz respeito ao seu papel, descrito pela RESEB, deve ser guardião do modelo da reestruturação e indutora e fomentadora da participação dos investimentos privados na construção do mercado de competição no setor de geração e comercialização de energia.

O objetivo da implantação de modelos de mercado competitivo na geração e comercialização de energia elétrica é para alcançar tanto eficiências alocativas, com a comercialização, quanto eficiências produtivas, com a geração.

Com a finalidade da construção do mercado competitivo para a geração foi elaborado todo um sistema de regulação para promover e incentivar a entrada tanto de novos agentes no setor de produção de energia elétrica quanto também de novas fontes de energia.

A legislação de incentivos para a entrada de novos produtores é crucial para a construção do mercado competitivo. Quanto a isso pode ser encontrada já na lei 9.074 de 1995, revisada pela lei 9.427 de 1996 e também na lei de 9.648 de 1998. Elas estabeleceram as condições para conceder concessões, permissões ou autorizações para produtores independentes e autoprodutores.

Não apenas para agentes produtores de energia elétrica tradicionais, no caso, por meio de hidrelétricas, mas, e principalmente, para outras e novas fontes alternativas, por exemplo, com o recurso das termoelétricas com gás natural, considerada excelente, que atua por meio do processo de cogeração que consiste no uso combinado de eletricidade e de calor com o recurso de um único combustível, como o gás natural ou o bagaço de cana, aproveitando o que era descartado e proporcionando um ganho extra de mais de 70% da energia térmica.

Além disso, há uma legislação especial para incentivo e promoção das novas fontes de energias renováveis, como eólica, solar e biomassa.

A atividade da engenharia jurídica voltada para desenho e construção do mercado competitivo do setor de energia elétrica tem como um dos seus principais objetivos o estabelecimento das condições para promover a expansão dos produtores de energia elétrica recorrendo, para isso, a diversos instrumentos.

O artigo 3, inciso V, da lei 9.427 de 1996 nomeia, de modo indireto, todos os tipos de agentes, os concessionários, os permissionários, os autorizados, os produtores independentes e os autoprodutores. Trata-se de um modo indireto, uma vez que o inciso tem como tema solucionar problemas de divergências e conflitos de interesses entre esses agentes. Ele afirma que é atribuição da ANEEL “V-dirimir, no âmbito administrativo, as divergências entre concessionárias, permissionárias, autorizadas, produtores independentes e autoprodutores, bem como entre esses agentes e seus consumidores.” Isso favorece a diversidade de oferta.

Esses agentes produtores recorrem às diferentes formas de fontes de energia para entrar no mercado contribuindo para aumentar a competição na geração, e, portanto, na oferta de energia elétrica.

Um desses recursos de que lança mão a engenharia jurídica para desenhar uma nova ordem econômica é aquele da implantação da concorrência e da competição entre agentes segundo orientações e diretrizes da concepção dos novos clássicos desde a década de 70, com sua tese de que o mercado encontra-se sempre em equilíbrio, em combinação com a concepção dos novos keynesianos, com a tese partilhada por ambos de que o indivíduo é um agente racional e autônomo na forma de um formulador de expectativas racionais, processando informações anteriores assim como futuras para escolher e tomar decisões.

Uma das mais recentes experiências nessa linha foi aplicar essa abordagem à prestação do serviço público tradicionalmente considerado como atribuição da administração pública direta do Estado.

Nesse enfoque, como aparece na Constituição Federal de 1988, com fundamento na livre iniciativa e valorização do trabalho, buscou-se expandir para tornar possível constitucionalmente a prestação indireta de serviço público, sem

contudo perder sua natureza, por intermédio do particular. Sem deixar de atender diretamente.

Relembrando que esse novo desenho da prestação do serviço público foi tornada legítima pelo artigo 175 da Constituição Federal de 1988 onde se estabelece que o serviço público pode ser prestado tanto de forma direta quanto indireta. De forma direta pela administração pública, e, de forma indireta, por delegação por meio de particulares.

O próprio artigo 175 da Constituição federal de 1988 afirma que a concessão e a permissão tornam possível a operacionalidade da delegação para que esse particular execute serviços públicos, acompanhados da exigência de licitação. *In verbis*:

Art. 175 incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos. Parágrafo único. A lei disporá sobre: I- o regime de empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos, o caráter especial de seu contrato e de sua prorrogação, bem como as condições de caducidade, fiscalização e rescisão da concessão e permissão; II – os direitos dos usuários; III – política tarifária; IV- a obrigação de manter serviço adequado.

A Lei número 8.987 de fevereiro de 1995 regulamentou o regime de concessão e permissão previsto no art. 175 da Constituição federal.

A considerada moderna teoria econômica da regulamentação foi formulada por Stigler, com propósito de evitar a captura pela força dos produtores e defender os interesses do consumidor.

Do mesmo modo podemos pensar a proposta de Demsetz de “competitive bidding”.<sup>217</sup> Ela se encontra na mesma linha dos trabalhos de Stigler e da concepção da economia dos novos clássicos como reformulação da concepção neoclássica. Também sob influência de Friedland,<sup>218</sup> aceita os resultados de que a legislação é ineficiente para o objetivo a que se propõe, de proteger o consumidor

---

<sup>217</sup> DEMSETZ, 1968.

<sup>218</sup> STIGLER; FRIEDLAND, 1962.



com preços baixos e qualidade do serviço, beneficiando a indústria, que coloca o Estado ao seu serviço. Esses resultados por Stigler levaram a duas importantes teorias relacionadas com a regulação, a teoria da captura assim como à teoria da abdicação, da abdicação do legislador a desempenhar seu papel de representante do consumidor e de defender seus interesses.

Demsetz aprendeu com Chadwick o princípio de “competitive bidding”, ou licitação competitiva, ainda que reconheça de modo moderado sua influência, que, na verdade, foi o verdadeiro formulador de um modo interessante de contornar o problema e as consequências do monopólio natural. Este consiste em caracterizar diferenças na noção de competição estabelecendo a diferença entre competição “within the field of service” e a competição “for the field, propondo um princípio administrativo “for the field” que ele descreve como

[...] that the whole field of service should be put up on behalf of the public for competition -on the only condition on which efficiency, as the outmost cheapness, was practicable, namely, the possession, by one capital or by one establishment of the entire field, which could be most efficiently and economically administered by one, with full securities towards the public for the performance of the requisite service during a given period.<sup>219</sup>

A proposta de Chadwick difundida por Demsetz consiste em desenvolver as condições de competição para a entrada numa determinada área de prestação de serviço público que não poderia ser senão na forma de um monopólio natural, e não concorrência entre diferentes agentes. É possível estimular conjunturas, num edital, de modo a gerar uma competição artificial entre empresas privadas, que deve ser então consolidada nas cláusulas de um contrato administrativo.

É importante notar que tanto Stigler, com sua teoria da regulação econômica, da qual se segue sua teoria da captura, quanto Demsetz, com sua teoria da competição da licitação, desenvolveram seus trabalhos a partir de dois autores fortemente conectados pela concepção utilitarista, Bentham e Chadwick, que a mesclaram com uma emergente concepção da economia dos novos clássicos, numa reformulação moderna do parecer neoclássico, em que o mercado

---

<sup>219</sup> CHADWICK, op. cit., p. 385.

permaneceria em equilíbrio, desconsiderando a intervenção do governo na economia, alegando não surtir efeito.

Essa convergência dos trabalhos de Stigler e Demsetz serviu de orientação e diretriz para a elaboração das legislações constitucionais e legais, desenhando um novo modelo de ordem econômica e financeira para a sociedade brasileira e, particularmente, para a política de reestruturação do setor de energia elétrica com base na competição, na geração e na comercialização e com um modelo de monopólio natural para o setor de transporte, transmissão e distribuição.

Ainda que não sejam a posição desses autores, não é a concepção dos utilitaristas, como Bentham e mesmo Chadwick, para os quais a harmonia dos interesses é artificial e um produto da legislação. Essa menção é muito importante neste ponto, uma vez que o estabelecimento do mercado competitivo para o setor de geração e comercialização de energia elétrica é um experimento de como se constrói artificialmente um mercado e, neste sentido, uma excelente prova de que Bentham, e não Smith, tinha razão.

A proposta de Chadwick de um princípio administrativo, no caso a licitação, para a escolha da opção mais vantajosa para o interesse público é incorporada na constituição federal de 1988, no artigo 22, XXVII, no artigo 175, e também no artigo 173, com a Emenda Constitucional 19, de 1998, que adicionou o inciso III com referência à licitação. O artigo 175 a estabelece como instrumento obrigatório para toda prestação de serviço pelo Poder Público sob regime de concessão ou permissão. In verbis, “Incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos”.

Com a lei 8.987 de fevereiro de 1995, que dispõe sobre o regime de concessão e permissão de serviços públicos regulamentado o previsto no art. 175 da Constituição Federal de 1988, temos uma precisa descrição sobre todo o procedimento da licitação, começando com o artigo 14, o qual afirma que toda a concessão do serviço que venha precedido ou não da execução de obra pública deve ser objeto de prévia licitação que deve observar os princípios da legalidade, moralidade, publicidade, igualdade e do julgamento por critérios objetivos e da vinculação ao instrumento convocatório.

O artigo 16 desta lei mostra que o instituto da licitação é utilizado para construir uma situação duplamente competitiva. A primeira é aquela de produzir, via legislação, a simulação artificial de um processo competitivo para escolher a proposta mais vantajosa para o poder público, uma competição “for the field”, e a segunda se dá ao afirmar que a escolha da proposta mais vantajosa não tem caráter de exclusividade, “within the field”. *In verbis*: “Art. 16. A outorga de concessão ou permissão não terá caráter de exclusividade, salvo no caso de vantagens ou subsídios que não estejam previamente autorizados em lei e à disposição de todos os concorrentes.”

A lei de número 8.987 esclarece, no seu artigo 15, o que deve ser entendido pelo critério geral da proposta mais vantajosa, que se explicita em sete proposições específicas que podem ser utilizadas para a avaliação.

Na Constituição federal de 1988, no inciso XXI, artigo 37, listam-se princípios e normas gerais da Administração pública relacionados com o processo de contratação. *In verbis*:

A administração pública direta, indireta ou fundacional, de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá os princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, e, também ao seguinte:

...

XXI - ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações.

Dessa maneira, enquanto o artigo 175 vincula o processo licitatório à concessão e permissão de serviço público, o artigo 37 o faz com respeito às obras, compras, serviços e alienações.

Como mencionado anteriormente, se, por um lado, a lei 8.666 de junho de 1993, ao instituir normas para licitações e contratos da Administração Pública, regulamenta o art. 37 inciso XXI da constituição federal de 1988, por outro, a lei de

número 8.987 de fevereiro de 1995 regulamentou o regime de concessão e permissão de serviços públicos previstos no art. 175 da mesma Constituição.

Assim, interpretamos o procedimento licitatório nos termos de Chadwick, recuperado por Demsetz, como um instrumento administrativo para introduzir competição, uma competição artificial produzida pela legislação, em igualdade de condições, para seleção entre empresas candidatas de qual assinaria um contrato com o poder público, com o critério da mais vantajosa para o interesse público. Trata-se claramente de uma competição, como quer Chadwick, “for the field”, não uma competição “within the field”, dentro da área do serviço.<sup>220</sup> Um instrumento perfeito para alinhar o interesse privado com o interesse público, satisfazendo os princípios fundamentais da administração pública, a saber, da supremacia e da indisponibilidade do interesse público, evitando que o interesse privado o capture.

O procedimento de licitação pública mencionada na Constituição federal, à qual foi incorporada como um gênero, foi regulamentada pela lei 8.666 de 1993 que institui normas para licitações e contratos. A constituição federal de 1988 não só estabeleceu a licitação como gênero, subdividida em cinco espécies, nas modalidades concorrência, tomada de preços, convite, concurso e leilão, mas também os relacionados com a contratação direta, que envolve a sua dispensa e inexigibilidade, assim como na forma de *numerus clausus*, como afirmado no parágrafo 8 do artigo 22. Apesar desse *numerus clausus*, o decreto 2182/01, e posteriormente a lei 10.520 de julho de 2002, compôs, nos artigos 1 e 2, uma nova modalidade de licitação, o Pregão, assim como no parágrafo 1, utilizando os recursos de tecnologia de informação, o Pregão eletrônico, para a contratação de bens e serviços categorizados como comuns.

Tanto a licitação quanto o contrato a ela associado estão entre os principais instrumentos a serviço do exercício da atividade de regulação pelo poder público para a prestação do serviço.

O importante a frisar é que este procedimento de licitação, a disposição da administração pública, é um instrumento para simular, por meio da licitação, e,

---

<sup>220</sup> CHADWICK, op. cit., p. 385.

portanto, de modo artificial, um processo competitivo entre empresas colocadas em igualdade de condições para selecionar a proposta mais vantajosa para o interesse público, e, do mesmo, modo, no desdobramento dessa interpretação, do contrato administrativo como outro instrumento de regulação.

Adiciona-se novamente, nesse contexto, da importância da controvérsia entre, Hobbes e Locke, e, depois, entre Bentham e Smith. Para os primeiros, o que se tem é uma harmonia artificial dos interesses promovida pela legislação. Para os segundos, que estão imersos numa tradição da lei natural, o que se tem é uma harmonia natural dos interesses. O vínculo aqui com a proposta de Chadwick - que não apenas a desenhou teoricamente, mas, a aplicou enquanto um formulador de políticas na Inglaterra do século XIX - de se utilizar da licitação para promover uma competição, no caso artificial, para escolher a melhor proposta é que este era seguir de Bentham.

Há ainda duas outras razões para esse ênfase na contribuição de Chadwick e não na de Demsetz. A primeira é que uma das consequências desta tese é de que o mercado de competição de energia elétrica que se está pretendendo implantar é um mercado artificial cujos preços são determinados por meio de algoritmos computacionais uma vez que de modo geral esses modelos computacionais para a determinação de preços são bem conhecidos, NEWAVE e DECOMP, e considerados o núcleo fundamental de todo o sistema integrado nacional que se originou como um desenvolvimento da proposta que apareceu de modo explícito no Código de Águas de 1934 de um planejado desenho do sistema elétrico nacional para o aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira com o recurso da interligação das unidades geradoras.

O contrato de gestão, como se vê no Decreto 137 de 1991, e na própria tradição do direito francês que a criou, juntamente com o procedimento de licitação e o contrato administrativo, na tradição de Chadwick, e, Bentham, com sua concepção de uma sociedade de bem estar social, são instrumentos para simular competição sem demandar ou implicar em privatização das empresas envolvidas. Bentham desenvolve e aplica o utilitarismo para construir, com sua identificação do interesse público com a maior utilidade para o maior número, uma concepção do Estado como um agente racional, para alinhar o interesse privado com o interesse público e evitar apropriação do último pelo primeiro.

O processo de licitação, ou “*competitive bidding*”, ou ainda, como queria Chadwick, competição “*for the field*”, é um instrumento de regulamentação da prestação de serviço público, com competição para selecionar a proposta mais vantajosa para o interesse público, e, com isto, um importante instrumento da regulamentação para preservar e operacionalizar os princípios da supremacia do interesse público sobre o interesse privado e da indisponibilidade do interesse público.

Ainda que procedimento da licitação, como forma de regulação foi incorporada à constituição federal de 1988 ele já apareceu como uma forma importante de introduzir competição entre os componentes do sistema elétrico nacional no segundo Governo Vargas em sua exposição de motivos número 411 para o projeto de regulamentação dos serviços de energia elétrica publicado no diário oficial da união de 23 de novembro de 1951.

Importante também assinalar que a proposta de licitação, como instrumento de regulamentação da competição, nesta exposição de motivos se deu muito antes do artigo de Demsetz de “*competitive bidding*”, na verdade, a proposta de Chadwick de competição “*for the field*”, e, que além disso, trata-se de promover a competição entre empresas nos quadros do interesse comum, e, de uma concepção de sociedade do bem estar social.

Resumindo, o procedimento licitatório permite selecionar, via competição, a proposta mais vantajosa para o interesse público. O contrato administrativo, por sua vez, aparece como um instrumento de regulação, pois que determina o comportamento a ser realizado pelo contratado sob monitoramento e vigilância da administração pública com seu poder coercitivo para impor as penalidades e sanções estabelecidas no caso de violações às cláusulas contratuais.

Nessa linha, o artigo 3 da lei de número 8.666 de 1993 afirma de modo explícito que a licitação é um procedimento administrativo para selecionar a proposta mais vantajosa para a administração, portanto um procedimento que estabelece competição entre todos os pretendentes. *In verbis*:

Art. 3 A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia e a selecionar a proposta mais vantajosa para a Administração e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da

proibidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos.

Em princípio, pode-se notar que, o instrumento da licitação, no caso, da prestação de um serviço público que não pode ser realizado senão por meio de um monopólio natural, por causa das vantagens econômicas de ser uma economia de escala, é um procedimento capaz de selecionar uma empresa para atuar num setor com garantia de exclusividade para a prestação do serviço público, contudo, sem as consequências prejudiciais, preço acima do custo marginal e produção abaixo da competitiva, que poderiam advir do monopólio natural se não houvesse essa competição para selecionar a proposta mais vantajosa estabelecida num contrato administrativo.

A aplicação desse procedimento é absolutamente essencial na seleção da proposta mais vantajosa, por exemplo, na área de transporte da energia elétrica, a saber, transmissão e distribuição, uma vez que pode superar os problemas associados com o monopólio natural.

Originalmente, Chadwick tinha em mente o problema do monopólio natural, por isso ele desenvolveu esse esquema artificial para escolher a opção mais vantajosa.<sup>221</sup>

O artigo 22 desta lei de 8.666 de 1993 retoma a interpretação constitucional de que a licitação é um gênero subdividido em várias espécies discriminadas como modalidades, que incluem a concorrência, a tomada de preços, o convite, o concurso e o leilão, por meio das quais se baseia a seleção. In verbis,

Art. 22. São modalidades de licitação:

I- concorrência; II – tomada de preços; III – convite; IV – concurso;  
V – leilão.

Essas modalidades são discriminadas de acordo com o valor que se encontra no artigo 23, onde, de acordo com o decreto número 9.412 de 2018 para obras de engenharia: a) convite até R\$150.000,00, b) tomada de preços – até

---

<sup>221</sup> CHADWICK, op. cit.



1.5000.000,00 e c) concorrência: acima de R\$1.500.000,00. II – para compras e serviços não referidos no inciso anterior.

O artigo 25 é bastante importante por afirmar o forte vínculo que temos mencionado entre a licitação e a competição. In verbis, “É inexigível a licitação quando houver inviabilidade de competição”.

Além dos recursos do procedimento da licitação, e das demais legislações de concessões e antitruste o objetivo de implantar um mercado competitivo para o setor de geração e comercialização de energia elétrica contou com a importante contribuição da lei da desestatização 8.031 de abril de 1990, proveniente da conversão da Medida Provisória 155/90 que criou o programa nacional de desestatização, com objetivo, entre outros, como afirmado no artigo 1 inciso I, de transferir “à iniciativa privada atividades indevidamente exploradas pelo setor público”, acompanhado de políticas para, segundo o inciso III, “permitir a retomada de investimentos nas empresas e atividades que vierem a ser transferidas à iniciativa privada”. O compromisso da lei de desestatização se faz mais nítido no artigo 2, que define quais empresas podem ser privatizadas, *in verbis*:

Art. 2 poderão ser privatizadas, nos termos desta lei, as empresas:

I- controladas, direta ou indiretamente, pela União e instituídas por lei ou ato do Poder Executivo, ou

II- criadas pelo setor privado, e, que, por qualquer motivo, passaram ao controle, direto ou indireto, da União.

A lei de desestatização tem na estratégia da privatização o principal instrumento de sua política de reestruturação da economia brasileira com objetivo, como menciona o inciso IV, de modernizar a indústria brasileira por meio da introdução da competitividade entre seus agentes, assim como, pelo inciso VI, de fortalecer “o mercado de capitais pelo acréscimo da oferta de valores mobiliários e da democratização da propriedade do capital das empresas que integrem o Programa”.

A lei define o recurso da privatização para realizar os objetivos mencionados. Segundo o artigo 2, no parágrafo 1, *in verbis*:

Parágrafo 1 Considera-se privatização a alienação pela União, de direitos que lhe assegurem, diretamente ou através de outras

controladas, preponderância nas deliberações sociais e o poder de eleger a maioria dos administradores da sociedade.

A mesma lei também especifica as diversas modalidades em que se dá o processo de privatização das empresas estatais. Essas modalidades de privatização se encontram no artigo 4, que descreve as diversas formas operacionais. *In verbis*:

Art. 4 Os projetos de privatização serão executados mediante as seguintes formas operacionais:

I- alienação de participação societária, inclusive pulverização de ações junto ao público, empregados, acionistas, fornecedores e consumidores;

II- abertura de capital;

III – aumento de capital com renúncia ou cessão, total ou parcial, de direitos de subscrição;

IV – transformação, incorporação, fusão ou cisão;

V – alienação, arrendamento, locação, comodato ou cessão de bens e instalações; ou

VI – dissolução de empresas ou desativação parcial de seus empreendimentos, com a consequente alienação de seus ativos.

Todas essas formas de privatizações foram utilizadas para alcançar o objetivo máximo ótimo de transferir muitas das atividades estatais para o setor privado.

Constata-se na literatura que o processo de privatização deve ser realizado apenas quando já se tem um ambiente competitivo em andamento, assim como já se pode contar com um sistema de regulação bem estruturado, considerado a chave para o processo de regulação, uma vez que este proporciona um substituto para a propriedade pública evitando os problemas da propriedade privada de monopólios naturais.<sup>222</sup>

Entretanto, houve falhas no desenho e na construção do processo de desestatização, com a lei 8.031 de 90, uma vez que seu processo de privatização

---

<sup>222</sup> BORTOLOTTI; FANTINI; SINISCALCO, op. cit.

se antecipou ao de montar e estruturar as agências reguladoras e em conjunto com o princípio da incompletude dos contratos, certamente essas condições acabaram afetando as decisões de investimentos dos agentes privados, produzindo no mínimo uma situação de subinvestimento.

Assim, os investidores, dado suas expectativas racionais, antecipam a lucratividade futura no momento da privatização, e como os contratos são incompletos, o resultado é um subinvestimento nos ativos por causa da incerteza econômica e da insegurança jurídica. O papel da regulação é essencial e chave em reduzir os custos de transação envolvidos no processo de privatização, já que na sua ausência o contrato estabelecido entre o poder público e os investidores é necessariamente imperfeito.<sup>223</sup>

A correção desse processo de privatização só iniciou com o desenho e a construção das agências reguladoras, no caso, uma das primeiras, a agência da ANEEL, pela lei 9.427 de dezembro de 1996, conduziu, por meio do recurso da regulação, o processo de implantação do mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica e para a regulação da estrutura de mercado de monopólio natural do setor de transporte de energia elétrica, na transmissão e na distribuição.

#### 6.1.2 APLICAÇÃO DOS INSTITUTOS DA PRIVATIZAÇÃO, LICITAÇÃO, CONCESSÕES, PERMISSÕES, E AUTORIZAÇÕES, COM A CRIAÇÃO DA ANEEL VIA REGULAÇÃO, NO DESENHO E CONSTRUÇÃO DO MERCADO COMPETITIVO DA GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

O ponto de partida legal para a aplicação dos princípios e dos instrumentos da regulação mencionados anteriormente para um mercado competitivo na geração e comercialização de energia elétrica foi dado com a lei da desestatização 8.031 de abril de 1990, proveniente da conversão da Medida Provisória 155/90.

---

<sup>223</sup> Ibidem, p. 3.

Na sequência, houve a elaboração de uma legislação que tornaria operacional e legal a delegação da função de prestação de serviço público por intermédio de particulares, mas que para ser bem sucedida nos objetivos de promover qualidade segundo o princípio da modicidade seria preciso apresentar condições para implantar a competição entre as empresas privadas concessionárias, permissionárias e autorizadas, assim como os produtores independentes e os autoprodutores.

Ainda, antes da criação de um agente regulador, que seria supervisor, implementador e fiscalizador desse processo de implantação, adiantaram-se muitos dos instrumentos necessários, em particular, a lei de número 8.666 de 1993, a lei de licitações e dos contratos administrativos.

Essa lei regula o artigo 37, inciso XXI da constituição federal, instituindo normas para licitações e contratos da Administração Pública e, com isso, complementa a lei da desestatização que tem como seu principal instrumento a privatização.

Para a realização desses objetivos, além dos recursos das concessões e das permissões mediante licitações, faz-se uso, ainda que não mencionadas na constituição, de autorizações, como consta no artigo 4 da Lei número 9.074 de julho de 1995. Ela estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos, sendo a primeira a fazer a aplicação da lei das licitações e contratos para o setor de energia elétrica.

A mesma detalha, no seu artigo 5, os objetos da concessão e que estes devem ser submetidos ao processo de licitação, em que se vê, para facilitar a expansão e induzir novas fontes de energia, que junto com o aproveitamento de potenciais hidráulicos busca-se a implantação de usinas termoelétricas. No caso, potenciais hidráulicos de potência superior a 1.000 kW e usinas termoelétricas de potência superior a 50.000 kW.

O artigo 6 afirma de modo explícito que a concessão para a implantação de usinas termoelétricas pode ser feita quando destinada à produção independente, mediante dois tipos, licitação e autorização.

O caso da autorização encontra-se no artigo 7, onde se afirma, no inciso I, que ela vale para a implantação de usinas termoelétricas de potência superior 5.000

kW, destinadas a uso exclusivo do autoprodutor. Houve uma nova redação pela lei 13.360 de 2016, com a adição da produção independente.

Por sua vez, no inciso II deste artigo, são colocadas restrições ao aproveitamento de potenciais hidráulicos entre 5.000kW e menor ou igual a 50.000 kW. Afirma-se que esta faixa de potências só pode ser destinada para uso exclusivo do autoprodutor. Novamente, a lei 13.360 alterou essa redação para acrescentar também o produtor independente. Todas as referências às usinas termoelétricas, nos artigos 5 e 6, não se aplicam, conforme o parágrafo único do artigo 7, quando a fonte primária for nuclear.

Finalmente, no artigo 8, afirma-se que o aproveitamento de potenciais hidráulicos iguais ou inferiores a 1.000kW, assim como a implantação de usinas termoelétricas de potência igual ou inferior a 5.000 KW, encontram-se dispensadas de concessão, permissão ou autorização. Basta a comunicação ao poder concedente.

No novo desenho, conforme a redação dada pela lei número 13.360 de 2016, afrouxou-se a exigência, aumentando o acesso ao aproveitamento de potenciais hidráulicos, requerendo apenas comunicação ao poder concedente, uniformizando, portanto, com aquele da implantação das usinas termoelétricas, para potência igual ou inferior a 5.000 kW.

Uma das principais legislações na linha da regulação de incentivo a serviço da ANEEL para promover a implantação de um mercado competitivo é aquela relacionada com fontes alternativas e renováveis de energia.

A principal legislação com normas de incentivos para novas fontes de energia é a lei de número 10.438 de abril de 2002, posteriormente revisada pela lei 10.76 de novembro de 2003. Os desenhos dessa legislação são essenciais na política de reestruturação do setor elétrico que tem como seu principal objetivo o desenho e construção de um modelo competitivo. No caso, trata-se de uma legislação tipicamente para competição do tipo “within of the field” para a geração e comercialização da energia elétrica. Neste sentido, depende crucialmente do aumento dos agentes geradores, sendo que nenhum possa adquirir e abusar de poder de mercado. Regulação de incentivos à utilização de novas fontes de

energia, particularmente, das energias renováveis, é importante para o sucesso dessa política de reestruturação.

O importante é que a engenharia jurídica no desenho e construção do mercado competitivo pratique, com o recurso dos institutos das regulamentações e dos contratos administrativos, com fundamento nas orientações das modernas teorias da regulação.

A engenharia jurídica recorre à regulamentação para refinar e aprimorar o desenho do mercado competitivo. Desta forma, aumenta-se a eficiência do mecanismo de competição com escolha de formas de regulamentação que fazem uso de incentivos para dirigir e controlar o comportamento das firmas neste setor.

Há duas formas principais de regulação. A pelo custo do serviço, também conhecida como taxa de retorno do investimento, que orienta pelo preço médio, assim como a por meio do preço teto, por controle de preços.

### 6.1.3 A ANEEL E O REGIME DE RESPONSABILIDADE PARA VIOLAÇÕES DA REGULAÇÃO:

À ANEEL atribuiu-se a competência para julgar casos relativos às excludentes de responsabilidade, assim como alteração no prazo relacionado com outorga dos empreendimentos envolvidos.

A lei número 13.203 de 2015, em seu artigo 4, trouxe inovação relacionada a este tópico. Ela cassou essa atribuição. A Medida Provisória de número 735 de 2016 revogou o artigo 4 da Lei 13.203 de 2015. Contudo, de acordo com a legislação brasileira, não há reprivatização, e, por essa razão, não se pode dizer que a competência da ANEEL tinha sido restaurada, criando um vazio legislativo, deixando a questão de como abordar o problema do excludente de responsabilidade no âmbito do setor elétrico.

Nos recursos dos institutos das concessões e permissões se estabelecem as condições para promover a participação das empresas privadas na prestação do serviço público, que aparecem estipuladas num contrato administrativo, um

mecanismo para atrair a sua participação, uma vez que com o contrato diminui as incertezas das circunstâncias futuras.

## 6.2 A ENGENHARIA JURÍDICA DO OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA

Uma vez escolhido o modelo de separação entre dois agentes setoriais, ONS e, inicialmente, o Mercado Atacadista de Energia (MAE), sucedido, posteriormente, pela Câmara de Comercialização, para coordenar e organizar o mercado de energia elétrica, escolhe-se também pelo desenho e construção deste agente ONS como uma associação civil composta do Ministério de Minas e Energia com poder de veto nos temas que conflitem com as políticas governamentais relacionadas com o setor, das empresas de geração, distribuição, dos importadores e exportadores de energia elétrica e consumidores livres.

Como ponto de partida da construção de um novo modelo de mecanismo institucional, o agente operador ONS, para o setor de energia elétrica podemos localizar a lei 9648, e, particularmente, o artigo que tem por objetivo criar o Operador Nacional do Sistema elétrico.

O caput deste artigo 13 afirma que “as atividades de coordenação e controle da operação da geração e da transmissão de energia elétrica, integrantes do Sistema interligado Nacional-SIN, serão executadas pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico-ONS”.

O presente artigo 13 junto com o artigo 14 foi reescrito pelo artigo número 1 do Decreto 5081/2004, que determina:

Art. 1 - O Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, fica autorizado, nos termos do art. 13 da lei número 9.648, de 27 de maio de 1998, a executar as atividades de coordenação e controle da operação da geração e da transmissão de energia elétrica do Sistema Interligado Nacional – SIN - e as atividades de previsão de carga e planejamento da operação dos sistemas isolados, sob a fiscalização e regulação da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL.(Redação dada pelo Decreto número 9.022 de 2017)



Desse modo, o artigo 13 da Lei 9.648 cria o ONS definindo sua natureza como uma entidade jurídica discriminando que deve ser uma “pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos”. O artigo não apenas cria definido a natureza da agência do ONS como uma pessoa de direito privado, ademais, adiciona a função para a qual o agente foi criado e autorizado a realizar que consiste em “[...] executar as atividades de coordenação e controle da operação e da transmissão de energia elétrica do Sistema Interligado Nacional - SIN - assim como as atividades de previsão de carga e planejamento da operação dos sistemas isolados.” Na integra, o caput do artigo 13 afirma:

As atividades de coordenação e controle da operação da geração e da transmissão de energia elétrica integrantes do Sistema Interligado Nacional (SIN) e as atividades de previsão de carga e planejamento da operação do Sistema Isolado (Sisol) serão executadas, mediante autorização do poder concedente, pelo Operador do Sistema Elétrico (ONS), pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, fiscalizada e regulada pela Aneel e integrada por titulares de concessão, permissão ou autorização e consumidores que tenha exercido a opção prevista nos artigos 15 e 16 da Lei n 9074/07/07/1995, e que sejam conectados à rede básica. (“Caput” do artigo com redação dada pela Lei n 13.360/17/11/2016).

O artigo finaliza, destacando que essa entidade exercerá tais atividades “[...] sob a fiscalização e regulação da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL.”

Conforme mencionado o artigo recebeu nova redação pela lei 13.360/17/11/2016 segundo a qual a pessoa jurídica da ONS é “[...] integrada por titulares de concessão, permissão ou autorização e consumidores que tenham exercido a opção prevista nos arts. 15 e 16 da lei 9074/7/7/95.”

Nota-se claramente pelo número de revisões que o artigo 13 foi recebendo ao longo do tempo que o desenho e a construção inicial dessa pessoa jurídica precisou ser refinada para ser ajustada às novas circunstâncias que surgiram do funcionamento do mercado de energia elétrica.

Completando o artigo 13 com o seu parágrafo único temos um quadro mais completo das múltiplas funções que se espera da criação dessa agência como instrumento importante para a construção e realização de um mercado competitivo para a energia elétrica. No parágrafo único são nomeadas as várias funções que

se esperam sejam executadas pelo operador no exercício de suas atividades de coordenação e controle da operação de geração e da transmissão de energia elétrica. Diz o parágrafo único:

[...] sem prejuízo de outras funções que lhe forem atribuídas pelo Poder Concedente, constituirão atribuições do ONS: (“Caput” do parágrafo único com redação dada pela Lei n 10.848 de 15/03/2004)

a) o planejamento e a programação da operação e o despacho centralizado da geração, com vistas a otimização dos sistemas eletro energéticos interligados;

b) a supervisão e coordenação dos centros de operação de sistemas elétricos;

c) a supervisão e controle da operação dos sistemas eletro energéticos nacionais interligados e das interligações internacionais;

d) a contratação e administração de serviços de transmissão de energia elétrica e respectivas condições de acesso, bem como dos serviços ancilares;

e) propor ao Poder Concedente as ampliações das instalações da rede básica, bem como os reforços dos sistemas existentes, a serem considerados no planejamento da expansão dos sistemas de transmissão; (Alínea com redação dada pela Lei n 10.848 de 15/3/2004)

f) propor regras para a operação das instalações de transmissão da rede básica do SIN, a serem aprovadas pela ANEEL. (Alínea com redação dada pela Lei n 10.848 de 15/3/2004).

O objetivo é analisar cada uma dessas funções como descritas em todas as alíneas e reguladas pela ANEEL, para encontrar o modelo de tomada de decisão da ONS de tal modo a delinear o regime de responsabilidade a que ela se submete dada a necessidade de atribuir responsabilidade por decisões que afetam o interesse coletivo.

Ainda que encontramos todas essas funções que se espera que o agente operador do ONS venha a realizar, todas elas de algum modo convergem para viabilizar a principal função do ONS que consiste em operacionalizar e garantir, por meio de um conjunto de regras entre elas aquelas para definir as tarifas de uso da rede de transmissão, de modo isonômico o princípio de livre acesso à rede de transmissão para todos os produtores e consumidores interessados.

## 6.2.1 PLANEJAMENTO E A PROGRAMAÇÃO DA OPERAÇÃO E O DESPACHO CENTRALIZADO. A ALÍNEA A

Como mencionado na alínea a, a primeira dessas funções ou atribuições mencionadas no parágrafo único do artigo 13 consiste no “planejamento e a programação da operação e o despacho centralizado da geração, com vistas a otimização dos sistemas eletro energéticos interligados.”.

A leitura da descrição do artigo 1, no parágrafo único, alínea a, com a criação do operador ONS é de que esta função deve ser um componente da operacionalização do princípio de livre acesso e de que este deve ser viabilizado segundo a coordenação de outros três outros princípios que são aquele da isonomia, do princípio da modicidade tarifaria, e, da segurança energética com o objetivo de tornar viável um mercado competitivo de energia elétrica. Desta forma, toda o problema da arranjo institucional da governança da rede de transmissão deve ser desenhada e construída, repetimos como uma máquina institucional, formada de vários mecanismos, para a realização de um finalidade suprema que é a construção de um mercado competitivo para a energia elétrica.

Dessa forma, a operacionalização do livre acesso para ser implementado em termos de isonomia, com a finalidade de tornar viável a construção de um mercado competitivo de energia elétrica depende, para esse fim, da elaboração de um processo de decisão com base num conjunto de regras intersubjetivas transparentes e públicas.

Nessa perspectiva, a alínea a descreve que o operador deve percorrer duas etapas, ou subfunções, ou ainda, subatribuições, “[...] o planejamento” e a “programação da operação” como preparação e condição para a realização de sua principal atribuição ou função que é o “[...] despacho centralizado da geração, com vistas a otimização dos sistemas eletro energéticos interligados”.

Talvez essa seja a mais importante de todas as operações e funções da ONS que consiste no despacho da energia elétrica. De qualquer modo, não há dúvidas de que ela constitui o núcleo de todas as atividades da ONS e que todas as demais funções de algum modo são realizadas para que essa atividade seja a

mais eficiente possível em termos de minimização de custos, sob restrições, que garanta a lei física de que como a energia elétrica não pode ser estocada, então, a demanda pela quantidade de energia nas redes de transmissão deve ser igual a oferta da quantidade de energia em cada momento do tempo, e, essa lei física tem que ser realizada do modo mais econômico possível por meio da distribuição da produção de energia entre as diversas usinas de energia. Esse O processo de decisão do despacho deve ser feito sob condições técnicas, como menciona a alínea a do parágrafo único do artigo 13, “[...] com vistas a otimização dos sistemas eletroenergéticos interligados.” O processo de decisão do despacho da energia elétrica tem, assim, como seu verdadeiro núcleo a solução de um problema, em termos formais, de programação não clássica sob restrição, denominado na literatura de problema econômico do despacho.

O importante a notar aqui é que a despeito do órgão tomar decisões técnicas, essas decisões técnicas são feitas relativamente a funções econômicas como a função custo relacionadas com o despacho, buscando-se, minimizar essa função custo, sujeita a restrições. A razão para isso é que essa decisão pode estar vinculado com a precificação da energia elétrica que deveria ocorrer no mercado de energia elétrica propriamente dito. Aqui pode estar umas das importantes relações entre a ONS e a CCEE que coordena o mercado comercial e financeiro da energia elétrica, e que pode acabar determinando o preço da energia elétrica. Contudo, a questão é se isso está pressuposto no desenho de ambas os agentes setorial.

## 6.2.2 AS FUNÇÕES DA ONS: SUPERVISÃO E COORDENAÇÃO DOS CENTROS DE OPERAÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS

A alínea do d do parágrafo único do artigo 13 se refere claramente como sendo uma das funções “[...] a contratação e administração de serviços de transmissão de energia elétrica e respectivas condições de acesso”. A ONS tem como uma de suas principais funções garantir o acesso livre e isonômicos dos

agentes geradores de energia elétrica bem como dos consumidores às redes de transmissão, e, essa função deve ser regulada pela ANEEL segundo a o decreto 2655/02/1998 que regulamenta o Mercado Atacadista de Energia Elétrica, define as regras de organização do Operador Nacional do Sistema Elétrico, de que trata a lei número 9648/27/05. O artigo 7 é explícito em seu caput de que cabe à ANEEL a regulamentação das condições gerais do acesso aos sistemas de transmissão e de distribuição, e, de que o recurso às tarifas é um instrumento de garantir a isonomia e o livre acesso aos sistemas de transmissão e de distribuição. *In verbis*: “A ANEEL estabelecerá as condições gerais do acesso aos sistemas de transmissão e de distribuição, compreendendo o uso e conexão, e regulará as tarifas correspondentes.”

O desdobramento do artigo, em seus incisos, detalha com maior pormenores, os objetivos dessas condições gerais de acesso, quando dispõe:

- I - assegurar tratamento não discriminatório a todos os usuários dos sistemas de transmissão e de distribuição, ressalvados o disposto no parágrafo 1 do artigo 26 da Lei n 9.427 de 1996, com redação dada pelo art. 4 da Lei n 9648 de 1998;
- II- assegurar a cobertura de custos compatíveis com custos-padrão;
- III- estimular novos investimentos na expansão dos sistemas;
- IV- induzir a utilização racional dos sistemas;
- V- minimizar os custos de ampliação ou utilização dos sistemas elétricos.

A análise do *caput* combinado com a dos incisos, começando pelo inciso I, releva que cabe à ANEEL estabelecer as condições gerais de acesso aos sistemas de transmissão e de distribuição de tal modo a assegurar um tratamento não discriminatório a todos os usuários destes sistemas. Portanto, o princípio da isonomia é um dos princípios relevantes na garantia do acesso por parte dos agente aos sistemas de transmissão e distribuição, e, esse é o significado de não discriminatório. Contudo, como menciona no inciso I, o art. 26 parágrafo 1da lei 9427/96 A ANEEL deve introduzir uma regulação de fomento e incentivo, de modo a facilitar, por exemplo, como indica o texto, cobrando uma tarifa menor, o acesso para certas fontes ou mesmo usinas de até certa potência, no sentido, de promover condições para o seu desenvolvimento. *In verbis*: “[...] empreendimentos

hidroelétricos com potência igual ou inferior a 5.000 kW (cinco mil quilowatts) e para aquele com base em fontes solar, eólica, biomassa e cogeração qualificada.”

f) AS ATRIBUIÇÕES DA ONS: Propor regras para a operação das instalações de transmissão da rede básica do SIN, a serem aprovadas pela ANEEL. (Alínea com redação dada pela Lei n 10.848 de 15/3/2004.

Como mencionado a alínea f do artigo 13 da Lei 9648/98 recebeu redação dada pela Lei 10848/2004 segundo a qual a ONS tem também a atribuição de propor regras para a operação das instalações de transmissão da rede básica do SIN. Contudo, que essas regras devam ser aprovadas pela ANEEL. Como essas regras estão no contexto dos Procedimentos de Rede elas se enquadram nas funções da ONS de caráter normativo.

Os Procedimentos de Rede consistem em estabelecer normas e regras necessárias para realizar uma das principais atribuições da ONS que é o de garantir i) o livre acesso às instalações de transmissão, ii) a realização das atividades de planejamento e programação da operação eletroenergética, iii) administração de serviços de transmissão de energia elétrica, iv) proposição de ampliações e reforços para a Rede Básica e as DITs v) as atividades de supervisão e coordenação da operação do SIN.

Desses aspectos normativos enquanto atribuições da ONS, ainda que sujeitas a aprovação da ANEEL, aquela do livre acesso envolve características especiais, e, é de central importância, para o projeto do desenho e construção do mercado competitivo de energia a partir da estrutura de mercado de monopólio natural integrado verticalmente do setor elétrico formado da geração, transmissão e distribuição.

A razão para isso é que o desenho e construção do mercado competitivo da energia elétrica consiste no desenho e construção do mercado competitivo da geração de energia elétrica e de sua comercialização uma vez que o setor de transmissão e distribuição por suas características de envolver uma infraestrutura de enormes custos fixos relacionados com a linhas de transmissão não podem ser senão monopólios naturais ainda que privatizados. A rede de transmissão brasileira é bastante complexa com uma extensão que a torna a maior rede interligada do mundo. Ela cobre conectando eletricamente todas as regiões do país. Apenas um

grupo de pequenos sistemas isolados estão fora do que é denominado do sistema Interligado Nacional (SIN), e, se encontram, na maioria, em regiões inacessíveis, na Amazônia correspondente a 1,7% do sistema total instalado.

Isso não significa que a malha de rede de transmissão atingiu seu limite, ao contrário, a crescente demanda por energia elétrica exige uma sistemática e permanente expansão dessa malha inclusive para manter e melhorar a confiabilidade e a qualidade da utilização dessa malha, que cada vez mais será demandada para integrar outras fontes, sejam elas renováveis que estão chegando com as fontes eólica, solar e de biomassa, ou não, como a proliferação, por meio de incentivos, de produtores independentes de energia. Essa futura exigência de maior confiabilidade e eficiência da malha de transmissão vem da crescente demanda por energia elétrica com novos equipamentos, da crescente demanda proveniente da ampliação do setor de serviços e da infraestrutura industrial e, como mencionado, da ampliação de novas fontes de produção de energia e da própria ampliação do parque de produção de energia elétrica.

O sucesso do desenho e construção dos mecanismos institucionais do mercado competitivo no setor de geração de energia elétrica e de sua comercialização depende, por sua vez, do desenho e construção de uma série de outros mecanismos institucionais relacionados com os demais setores da energia elétrica, particularmente, do setor de transmissão e distribuição, que continuam sendo monopólios naturais, e, podem se transformar, por serem monopólios naturais e, desta forma, potencialmente propensos a exercerem um poder de mercado ou de monopólio, e, com isso, criarem um gargalo no projeto da construção do mercado de energia elétrica.

Assim, uma das primeiras providências necessária para criar um mercado efetivamente competitivo de geração de energia elétrica, tendo pela frente um sistema de linhas de transmissão e de distribuição com numa estrutura de mercado de monopólio natural, é que todos os agentes geradores, assim como os consumidores, de energia elétrica tenham garantido, e, por meio de uma legislação bastante clara e transparente, livre acesso a essas linhas de transmissão e distribuição.

Tal legislação deve ser elaborada de modo a garantir que o sistema interligado nacional (SIN) de rede de transmissão do País deve estar disponíveis a



todos, sem discriminação, agentes geradores e consumidores, tanto para o transporte da energia que produzirem quanto para obterem a demanda de energia necessária.

A legislação referente a esse aspecto no desenho e construção do mercado de energia elétrica consiste na garantia aos consumidores e o livre acesso às redes de transmissão e que tem seu principal instrumento jurídico a lei número 9074/95, mais particularmente, no artigo 15, parágrafo 6, *in verbis*:

Parágrafo 6º - É assegurado aos fornecedores e respectivos consumidores livre acesso aos sistemas de distribuição e transmissão de concessionário e permissionário de serviço público, mediante ressarcimento do custo de transporte envolvido, calculado com base em critérios fixados pelo poder concedente.

Isso prossegue no seu detalhamento, com o Decreto 2655/98, cuja finalidade é regulamentar o mercado de energia elétrica denominado de Mercado Atacadista de Energia Elétrica. O decreto busca promover a lei 9648/98 por meio da definição das regras de organização do Operador Nacional do Sistema Elétrico que tem por finalidade coordenar o sistema integrado nacional (SIN).

Segundo já mencionado, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) foi criada, pela Lei número 9427/1996 e Decreto número 2335/97, como uma autarquia em regime especial, significando maior autonomia e especialização que as comuns, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, para regular o setor elétrico brasileiro. Significando regular a produção, transmissão, distribuição e comercialização da energia elétrica, mas, nos que interessa agora, é aquela da regulação do direito de livre acesso às redes de transmissão e distribuição. A ANEEL foi criada com importantes competências, dentre elas especificadas no artigo 3, e incisos, da Lei 9427/1996, aquela de regular o setor elétrico brasileiro, em particular, estabelecer as regras de livre acesso à rede de transmissão e distribuição, assim como estabelecer os encargos e tarifas para o pagamento das proprietárias das redes de transmissão e distribuição, pela prestação do serviço de transporte da energia elétrica. As diretrizes a serem seguidas pela ANEEL para sua governança e para realização de seus fins se encontram num contrato de gestão, conforme o artigo 7 desta lei, elaborado por ambos, pelo Poder Executivo e por essa autarquia.

Cabe à ANEEL segundo a lei 9074 de 1995, a regulamentação da legislação cujo objetivo é garantir o livre acesso à rede de transmissão assim como o estabelecimento das regras tarifárias para remunerar adequadamente o proprietário das linhas de transmissão e de tal modo que nenhum interessado na utilização da rede de transmissão seja discriminado.

Por sua vez, cabe ao Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) a coordenação física do livre acesso à rede básica de transmissão segundo as regras e regulamentação estabelecida pela ANEEL.

O Operador Nacional do Sistema Elétrico tem atribuição de coordenar por meio de planejamento e programação o acesso ao serviço público de transmissão de energia elétrica do sistema interligado Nacional que abrange, segundo a Resolução Normativa número 67/2004, nos artigos 1, 2, 3, 3-A e 4, a infraestrutura da Rede Básica e da Rede Básica de Fronteira entendendo que a Rede Básica(RB), conforme essa resolução, compreende aquelas instalações do Sistema Interligado Nacional que tem um nível de tensão igual ou superior a 230 kV e, por sua vez, a Rede Básica de Fronteira (RBF) compreende as unidades transformadoras de potência do SIN que são, conforme a Resolução acima “[...] instalações, localizadas na fronteira entre as linhas de transmissão e as redes de distribuição”, portanto, composta, predominantemente, de unidades de transformação de potências do SIN. De modo simples, encontramos no site da ANEEL uma definição sintética de Rede Básica “o serviço de transporte de grandes quantidades de energia elétrica por longas distâncias é feito utilizando-se de uma rede de linhas de transmissão e subestações em tensão igual ou superior a 230 kV, denominada Rede Básica.

A Resolução Normativa número 067/2004 estabelece as regras de composição da Rede Básica. A importância de definir as diversas redes de transmissão que compõe o Sistema interligado nacional é que essas redes envolvem características diferentes dando origem a encargos diferentes que levam a tarifas pelo uso do transporte diferentes. Uma vez definida a Rede Básica pode ser estabelecido critérios únicos para esse tipo de rede para compor sua tarifa final e que seria parte das exigências técnicas e legais para o uso desta Rede. Como encontramos no *site* da ANEEL: “Qualquer agente do setor elétrico, atendendo

exigências técnicas e legais, tem direito à utilização desta Rede Básica. Este é o chamado Livre Acesso, assegurado em Lei e garantido pela ANEEL.”<sup>224</sup>

Cabe, por meio de delegação, à ANEEL, contratar o serviço público de transmissão de energia elétrica, sempre por meio de licitações. Cabe a ela a contratação, feita com o recurso de contratos de concessão da transmissão, assim como, a gestão contratual para supervisionar e avaliar que os serviços contratados seja realizados de acordo com os objetivos e condições estabelecidos no contrato.

Cabe também à ANEEL o estabelecimento das tarifas de acesso ao sistema de transmissão integrado nacional.

A legislação não apenas visa a garantir o livre acesso, mas, também evitar certos problemas relacionados com a concorrência e poder de mercado que as empresas possam adquirir a lei 9074 procura evitar essa possibilidade, estabelecendo, em seu art. 4, com o seguinte *caput*:

Art. 4 As concessões, permissões e autorizações de exploração de serviços e instalações de energia elétrica e de aproveitamento energético dos cursos de água serão contratadas, prorrogadas ou outorgadas nos termos desta e da Lei número 8.987, e, das demais

Parágrafo 5 As concessionárias, as permissionárias e as autorizadas de serviço público de distribuição de energia elétrica que atuem no Sistema Interligado Nacional -SIN não poderá desenvolver atividades:

- I- de geração de energia elétrica;
- II- de transmissão de energia elétrica;
- III- de venda de energia a consumidores de que tratam os arts 15 e 16 desta Lei, exceto às unidades consumidoras localizadas na área de concessão ou permissão da empresa distribuidora, sob as mesmas condições reguladas aplicáveis aos demais consumidores não abrangidos por aqueles artigos, inclusive tarifas e prazos, ressalvado o disposto no parágrafo 13;
- IV- de participação em outras sociedades de forma direta ou indireta, ressalvado o disposto no art. 31, inciso VIII, da Lei 8987/95, e, nos respectivos contratos de concessão; ou
- V – estranha ao objeto de concessão, permissão ou autorização, exceto nos casos previstos em lei e nos respectivos contratos de concessão. (Parágrafo acrescido pela Lei número 10.848/2004).

---

<sup>224</sup> ANEEL, 2018.

No entanto, a restrição do exercício de atividades, mencionadas acima, não atinge apenas as concessionárias, as permissionárias e as autorizadas de serviço público de distribuição de energia elétrica que atuem no SIN, mas, também, como revela o parágrafo desta mesma lei, as concessionárias e as autorizadas de geração de energia elétrica que atuem no SIN. Segundo esse parágrafo, “[...] as concessionárias e as autorizadas de geração de energia elétrica que atuem no SIN não poderão ser coligadas ou controladoras de sociedades que desenvolvam atividades de distribuição de distribuição de energia elétrica no SIN (parágrafo acrescido pela Lei 10848/2004).”

Um primeiro mecanismo institucional relevante é aquele que praticamente conduz o processo de reestruturação do setor elétrico ao determinar a separação de propriedade desses três principais componentes do setor elétrico, a saber, geração, transmissão e distribuição, por meio do processo de desverticalização. Desta forma, é proibido que proprietários dos ativos num setor não possa ser proprietários de ativos nos dois outros setores.

Porém, se, por um lado, há essa separação de propriedade dos ativos dos três setores, por outro lado, a constituição do mercado de energia depende crucialmente da garantia de livre acesso aos sistemas de transmissão e de distribuição por parte dos agentes de energia elétrica. Certamente que esse livre acesso depende do pagamento dos encargos correspondentes e das condições estabelecidas pela ANEEL.

Junto com a lei número 9074/95 a outra legislação voltada para garantir o livre acesso aos agentes de geração encontra-se no capítulo III do Decreto 2655/98, sobre a transmissão, distribuição e comercialização da energia elétrica, mas, de modo particular, no art. 6 cujo caput e os parágrafos relevantes afirmam que

Art. 6 - Ressalvados os casos indicados na legislação específica, a atividade de transmissão de energia elétrica será exercida mediante concessão, precedida de licitação observado o disposto no art. 3 deste regulamento

...

Parágrafo 2 As instalações e equipamentos considerados integrantes da Rede Básica de Transmissão, de conformidade com os procedimentos e critérios estabelecidos pela ANEEL, serão

disponibilizados, mediante Contrato de Prestação de Serviços de Transmissão, ao Operador Nacional do Sistema Elétrico, e, a este estarão subordinadas suas ações de coordenação e operação.

Parágrafo 3 As demais instalações de transmissão não integrantes da Rede Básica, serão disponibilizadas diretamente aos acessantes interessados, contra o pagamento dos encargos correspondentes.

Segundo esse Decreto, o Operador Nacional do Sistema Elétrico tem sob sua coordenação e operação todos as instalações e equipamentos considerados integrantes da Rede Básica de Transmissão e que sua relação com esses equipamentos e instalações é feita mediante contrato de prestação de serviços de transmissão.

Contudo, embora o Operador Nacional do Sistema tem à sua disposição, para a coordenação e operação, de todas as instalações e equipamentos consideradas integrantes da Rede Básica de Transmissão, por meio de contrato, cabe à ANEEL, como órgão regulador estabelecer as condições gerais de acesso aos sistemas de transmissão e de distribuição.

Essa atribuição da ANEEL está explicitada no próximo artigo, o artigo 7, cujo caput e incisos definindo o papel da ANEEL quanto a regular por meio de condições do acesso aos sistemas de transmissão e de distribuição. *In verbis*:

Art. 7 - A ANEEL estabelecerá as condições gerais do acesso aos sistemas de transmissão e de distribuição, compreendendo o uso e a conexão, e regulará as tarifas correspondentes, com vistas a:

I-assegurar tratamento não discriminatório a todos os usuários dos sistemas de transmissão e de distribuição, ressalvado o disposto no parágrafo 1 do art. 26 da Lei 9427 de 1996, com redação dada pelo art. 4 da Lei 9648 de 1998;

II- assegurar a cobertura de custos compatíveis com custos-padrão;

III- estimular novos investimentos na expansão dos sistemas;

IV -induzir a utilização racional dos sistemas;

V – minimizar os custos de ampliação ou utilização dos sistemas elétricos.

O desenho e a construção do mercado competitivo de geração e comercialização de energia elétrica perseguida pelos formuladores de política

brasileira não foi de alcançá-lo por meio de regulação, mas, antes, por meio de privatização das empresas estatais relacionadas com o setor de energia elétrica.

Todavia, devido às características específicas da energia elétrica, ela não pode ser estocada, e, portanto, deve estar presente nas linhas de transmissão de tal modo que haja equilíbrio entre a quantidade injetada e a quantidade extraída de energia elétrica.

Como vimos se, por um lado, a principal função do operador do sistema integrado nacional, um sistema de transmissão de energia elétrica, é estabelecida no parágrafo único do artigo 13 na alínea a, por outro lado, para cumprir esta função, outras funções também são atribuídas a ele, entre elas, a de administrar os serviços de transmissão. A atribuição dessa função se encontra específica, no artigo 13, parágrafo único, alínea “d”, da lei n 9.684/98 revisada pela lei 10.848/04. Diz a alínea “d” que constitui atribuição do ONS, sem prejuízo de outras funções que forem atribuídas pelo Poder Concedente: “d) contratação e administração dos serviços de transmissão de energia elétrica e respectivas condições de acesso, bem como dos serviços ancilares.”

Essa função, com outras, propriedade adicionais, em particular, que a rede de transmissão seja de livre acesso, exige um trabalho de amplo e profundo trabalho engenharia jurídica orientada por razões econômicas cuja primeira etapa é a desverticalização da própria infraestrutura de rede transmissão separando a propriedade desta da operação e administração dos serviços de transmissão.

### 6.2.3 O DIREITO E O REGIME DE LIVRE ACESSO: SOLUÇÃO PARA O PROBLEMA DO MONOPÓLIO NATURAL DA TRANSMISSÃO

A separação entre propriedade da infraestrutura e o operador dos serviços de transmissão é um importante instrumento a serviço da garantia de um efetivo livre acesso à rede de transmissão tanto para os atuais produtores, quanto, e, principalmente, como um importante estímulo para o surgimento de novos produtores de energia, e, com eles, instrumento da promoção de um mercado

competitivo. Se o objetivo é construir um mercado competitivo realmente efetivo para energia elétrica então uma das condições é ter uma infraestrutura comum de transmissão para que todos os atuais e potenciais produtores de energia elétrica possam ter livre acesso a ele. A separação entre a propriedade da infraestrutura e o operador dos serviços de transmissão ainda não é suficiente, é preciso que esse operador seja neutro, desempenhando uma posição totalmente independente dos participantes do mercado, e, além disso, que seja blindado das tentativas de captura por esse participantes. Essa características podem ajudar a evitar que o operador de transmissão venha a ter incentivos para exercer um poder de mercado.

Parte dos mecanismos institucionais desenvolvidos por uma engenharia jurídica segundo diretrizes políticas e econômicas encontra-se formulada na Lei 9047/1995, estabelecendo, para começar, o livre acesso, pelos consumidores e fornecedores o livre acesso aos sistemas de distribuição e transmissão, que estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos, em seu art. 15 parágrafo 6, *in verbis*:

É assegurado aos fornecedores e respectivos consumidores livre acesso aos sistemas de distribuição e transmissão de concessionário e permissionário de serviço público, mediante ressarcimento do custo de transporte envolvido, calculado com base em critérios fixados pelo poder concedente.

Logo, para operacionalizar a neutralidade a proposta de uma entidade com desinteresse financeiro relativamente à produção e ao consumo pode ser um desenho bastante adequado para o mecanismo institucional a funcionar como o operador de transmissão. Certamente, com esse objetivo em mente é que podemos pensar que o ONS foi desenhado e construído pela lei 9648/98, particularmente, no artigo 13, com revisão pela lei 10848/04, como uma entidade de direito privado, sem fins lucrativos.

Não se pode desconsiderar que o direito do livre acesso seja central para viabilizar o desenho e a construção do modelo de mercado competitivo da energia elétrica uma vez que ele garante, no espaço e no tempo, o acesso e uso, de uma multiplicidade de agentes comercializando energia, à infraestrutura de rede de energia elétrica. O direito de acesso aparece também como um importante incentivo criado pela lei para o surgimento de novos agentes produtores de energia



uma vez que não lhes serão tolhidos os direitos de colocar seu produto nas linhas de transmissão.

O acesso às redes de transmissão é um direito que todo usuário pode reivindicar uma vez que se encontra estabelecido em lei. A viabilização do acesso, dessa multiplicidade de agentes comercializando energia elétrica, ao transporte de sua mercadoria, é condição necessária para o desenvolvimento de um mercado competitivo de energia elétrica. Contudo, livre acesso, mais precisamente, significa, livre acesso regulado, pela Agência ANEEL, uma vez que estabelece requisitos técnicos e econômicos a serem preenchidos para que esse transporte se torne viável, e, dependente, das diferentes formas de geradores de energia elétrica.

Certamente, a separação entre a propriedade da infraestrutura de transmissão e a operação do serviço de energia elétrica que faz uso dessa infraestrutura é relevante como condição inicial para garantir o livre acesso. Contudo, como se trata de uma rede de infraestrutura de dimensões continentais, é preciso que se estabeleça com maior precisão o que vem a ser a garantia do livre acesso à infraestrutura de rede para a transmissão de energia elétrica conectando o produtor com o consumidor.

#### 6.2.4 ONS E A ESTRUTURA SOCIETÁRIA

A criação da ONS como pessoa jurídica de direito privado significa que, de acordo com o artigo 40 e 41 do Código Civil de 2002 esta pessoa se encontra sob o regime do direito privado classificada como particular, e, não estatal, e, portanto, que deve ser constituída com recursos particulares. Dentre os diversos modelos de pessoas jurídicas de direito privado particular, o artigo 13 escolheu o modelo de associação, entre as cinco possibilidades, como devendo ser uma união de esforços para a realização de fins comuns sem fins lucrativos.

O operador do sistema é um entidade de direito privado, criado por lei, com o objetivo de viabilizar o mercado de energia elétrica, por tornar possível e coordenar a transmissão de energia elétrica de produtores para consumidores.

O modelo escolhido para ser um operador do sistema pelo poder concedente é de uma entidade sem fins lucrativos que não pode ser proprietária de ativos relacionados com o sistema elétrico, particularmente, relacionado com a

geração e linhas de transmissão. Desta forma, o Poder Concedente produziu um desverticalização no setor de transmissão, geração e distribuição separando a propriedade da infraestrutura daquela da operação do sistema.

#### 6.2.5 A ONS E SUAS FUNÇÕES TÉCNICAS: O OPERAR O DESPACHO CENTRALIZADO DA GERAÇÃO DE MODO OTIMIZADO, O DESPACHO ECONÔMICO

Trata-se de atribuir ao operador a função de tomar decisões técnicas quanto a disponibilizar e viabilizar a energia elétrica para os consumidores que são produzidas pelas diversas unidades geradoras de tal modo que, por restrições tecnológicas não se saber como estocar energia elétrica, mantenha sempre as redes de transmissão carregadas de energia elétrica em equilíbrio. Desta forma, como a energia elétrica em essa propriedade física de não poder ser estocada uma alternativa é desenhar e construir um agente, no caso o operador, capaz de realizar planejamento e tomar ações como programadas para conservar a oferta e a demanda a em equilíbrio em cada momento do tempo. Trata-se de uma lei física a necessidade de manter o equilíbrio entre a demanda por uma determinada quantidade de energia elétrica com a oferta da mesma quantidade de energia elétrica. O monitoramento para que isso sempre aconteça é feito com o uso de um indicador de frequência que deve ser mantido em 60 Hertz.

Conforme destacado, o equilíbrio da oferta de uma quantidade de energia com a demanda é realizada por meio de um planejamento, programação e controle que a ONS tem das diversas unidades produtoras de energia para aumentar ou diminuir a injeção, que passaremos a denominar segundo a literatura de despacho da energia produzido por essas unidades nas linhas da rede de transmissão.

Em princípio, poderíamos supor que caberia ao Operador tratar apenas com questões de ordem técnica sem qualquer relação com a formação de preços, que deve ser uma atribuição do próprio mercado, portanto, realizada na Câmara de Comercialização, no entanto, o procedimento do despacho, por meio do qual, regula o equilíbrio da demanda e da oferta da energia elétrica, ou da frequência, mantendo esta em 60 Hz, depende tanto de condições técnicas quanto de

condições econômicas, uma vez que, a contribuição do ONS, para também ajudar a cumprir com o princípio da modicidade tarifária, deve organizar o despacho de um portfólio de unidades geradoras de energia elétrica, segundo o princípio da minimização da função custo total.

Dessa forma, podemos introduzir, com base na literatura do setor, uma primeira abordagem mais geral do despacho de energia que, por combinar as restrições dadas pelos aspectos físicos da eletricidade com o aspecto econômico dos resultados que se pretende obter, denominado, por essa razão, do problema do despacho econômico. Esta formulação do problema econômico do despacho se compõe portanto de três etapas. Etapas separadas e distintas no tempo.

A primeira etapa é aquela do planejamento dos recursos, de longo, médio e curto prazo. As unidades de produção de potência elétrica em seu planejamento adquirem capacidade de geração elétrica por diversos meios entre eles pela construção de usinas geradoras, que levam muitos anos para serem construídas, contratos futuros, que pode ser assinados em prazos variáveis, assim como de pequenas quantidades no mercado “spot”. Esse planejamento de recurso feita por cada unidade geradora de potência elétrica chega ao operador do sistema.

Na segunda etapa, denominada de “comprometimento da unidade”, o operador do sistema em conjunto com as usinas produtoras de potência elétrica comprometem-se, de modo antecipado que pode ser de horas, dias, semanas ou meses, a disponibilizar determinadas quantidades de energia elétrica quando demandada. Essa decisão envolve comprometimento de custo fixos para garantir que a unidade se encontra pronta para iniciar a produção quando demandada. Essas decisões, por outro lado, envolvem também antecipadamente previsões da demanda por um certo período de tempo que levam a novas decisões pelo Operador do sistema de transmissão, a selecionar e controlar um conjunto das unidades geradoras de energia elétrica com o mais baixo custo, que quando utilizada permite a manter, através desse controle, uma vez que a eletricidade não pode ser estocada, o ajuste da produção de suas unidades geradoras buscando continuamente o equilíbrio entre a quantidade de energia elétrica injetada e a quantidade da energia elétrica demandada na rede de transmissão - no Brasil significa manter a frequência em 60 Hz). Assim, nessa etapa se dá o planejamento e a programação uma vez que se decide pelo comprometimento junto a um

conjunto, com o mais baixo custo marginal possível de produção, de unidades de produção de potência elétrica em termos da quantidade de energia a ser produzida entre os limites estabelecidos ao menos um dia ou mais defasado do equilíbrio em tempo real com a demanda.

Essa segunda etapa que se segue, depois de se ter construído uma espécie de função de preferência do operador do sistema, consiste na hierarquização das unidades de produção de potência elétrica segundo critérios estabelecidos, que no caso, é o critério do custo marginal.

Nessa etapa, uma vez classificadas e hierarquizadas as unidades de produção de potência elétrica que estão comprometidos antecipadamente a produzirem energia elétrica num dia específico elas são selecionadas para produzirem um determinado nível, que conjuntamente com as demais, que deverá manter a rede de transmissão em equilíbrio entre a oferta da produção de energia e a demanda.

O aspecto importante dessa decisão da escolha das unidades comprometidas com a produção de energia elétrica e da escolha da quantidade de energia elétrica a ser produzida por cada uma dessas unidades comprometidas é que se trata de uma decisão determinada predominantemente por fatores econômicos, e, por isso, que o processo é denominado de despacho econômico.

A estrutura da programação para o despacho econômico, que é uma decisão seguindo um modelo racional, consiste na programação do despacho de energia para um período de demanda de energia elétrica em 24 horas.

Se considera que há sempre a necessidade de estar pronto para produzir e injetar diariamente ou mesmo por hora um determinado nível padrão de energia para manter o equilíbrio com a demanda que poderíamos assumir que é o mínimo de demanda de um dia de 24 horas.

Uma vez estabelecido esse nível padrão, a mínima do dia de 24 horas, que se pretende contar com o comprometimento de produção de energia elétrica para atender a demanda a cada hora deve-se cuidar que a quantidade demandada é sempre maior durante o dia do que a noite, portanto, deve-se também se planejar e programar para contar com unidades geradoras de potência elétrica capaz de

produzir eletricidade durante o dia, mas, não durante a noite (por exemplo, usinas de energia solar).

Além disso, deve-se levar em conta que num período de 24 horas há determinadas horas do dia em que a demanda por energia elétrica é bastante alta. Essas horas do dia com alta demanda é conhecida como horas de pico e é preciso planejar e programar as unidades geradoras de potência para serem acionadas nestes momentos de pico, e, que, podem ser acionadas apenas e tão somente, nestes horários de pico. Uma característica dessas unidades produtoras de potências elétricas é sua flexibilidade para serem acionadas ou paradas na produção de energia elétrica. Por exemplo, as termoelétricas, se, por um lado são flexíveis, por outro lado, são caras.

Uma vez feito esse planejamento do comprometimento das unidades de produção parte-se para a programação estabelecendo uma hierarquia entre essas unidades que definem e expressam por assim dizer a preferência do operador do sistema de transmissão. O critério para hierarquizar essas unidades numa função de preferência é o critério do mais baixo custo marginal de cada uma delas. Sob essa hierarquização das unidades de comprometimento da produção de potência elétrica formando uma função de preferência o operador do sistema de transmissão toma sua decisão de quais destas unidades ele vai ou não colocar para gerar eletricidade de tal modo a garantir o equilíbrio com a demanda pela energia elétrica, e, sob a condição, de que pelo fato de que a energia elétrica não pode ser estocada, ela deve estar continuamente em equilíbrio de oferta e demanda, e, portanto, com uma frequência de 60 Hz. Isto significa que o operador do sistema de transmissão estará continuamente ajustando a quantidade a ser injetada no sistema de tal modo a manter a frequência de 60Hz.

O despacho econômico pode ser sintetizado, como se mostra na literatura, num algoritmo que como todo algoritmo descreve sistematicamente os passos para a realização de uma tarefa. O despacho econômico funciona, colocado em operação pelo operador do sistema de transmissão, no nosso caso, o ONS, como um algoritmo em que se segue uma ordem começando com a colocação em funcionamento da usina de geração que apresenta o menor custo operacional, ou o menor custo marginal.

O operador do sistema manterá a usina de geração de potência elétrica funcionando e injetando energia elétrica na rede de transmissão até que uma das duas condições sejam satisfeitas: i) até que a demanda seja satisfeita ou ii) até que a geração atinja as restrições, as restrições de capacidade, pré estabelecidas no processo de planejamento e programação uma vez que o despacho é essencialmente o modelo de escolha racional aplicado na busca, pela empresa, de lucro, que consiste na minimização de custos sujeito a restrições conduzidas. A lógica deste algoritmo denominado de despacho econômico é de que na sequência seja colocado em funcionamento as empresas geradoras de energia com o seguinte menor custo operacional, ou o seguinte menor custo marginal de tal modo a formar uma sucessão de empresas produtoras de energia, uma depois da outra, na realização da tarefa de satisfazer a demanda, e a realização deste fim, continuar a manter o equilíbrio da oferta e da demanda da energia elétrica na rede de transmissão.

Um elemento essencial e chave desse processo racional de tomada de decisão, denominado de despacho econômico, que coloca em operação as empresas produtoras de energia é a sua função custo e de como essa função e os custos componentes são medidos.

Vamos considerar um exemplo para ilustrar o procedimento acima que é largamente descritos na literatura do setor, mas, que, contudo, é também, importante para os propósitos desta tese de destacar o papel da engenharia jurídica no desenho e construção de mercados.

Relembrando que em qualquer estrutura de mercado teórica os agentes econômicos são pressupostos racionais, mas, que para o estudo de uma estrutura de mercado empírica o pressuposto mais adequado é de que a racionalidade é limitada proposta por Simon<sup>225</sup> para quem a limitação vem de que todo processamento de informação é limitado as condições da máquina de processamento e também dos custos relacionados com esse processamento.

---

<sup>225</sup> SIMON, op. cit.

### 6.2.6 Um modelo concreto da coordenação: ilustração do despacho econômico

Considere a seguinte situação concreta ainda que hipotética que o operador do sistema de transmissão tenha no planejamento e programação classificado e ordenada em termos de preferência para o despacho econômico três empresas geradoras de energia elétrica.

Ilustra-se o processo de despacho econômico com um exemplo, no qual existem inúmeros, em que características das empresas produtoras de energia elétrica são descritas, como na tabela abaixo, classificada aqui como Tabela 3.

Tabela 3 – Empresas produtoras de energia elétrica

<b>Empresas</b>	<b>Capacidade (MW)</b>	<b>Custos Fixos</b>	<b>Custos Marginais (R\$/MW)</b>
A	150	70	20
B	100	45	40
C	50	20	70

Fonte: Elaborada pelo autor.

Essas empresas foram selecionadas e classificadas pelo operador do sistema de transmissão como a composição ótima para fazer frente a uma demanda de 200MW.

Como mencionado acima, seguindo as etapas, começa-se por aplicar o critério do custo marginal para o funcionamento das empresas, organizando as empresas a partir do menor valor do custo marginal e construindo a sequência com o seguinte menor valor, e, assim, sucessivamente. Com esse critério pode-se construir antecipadamente o que é denominado na literatura de curva de despacho, algo que se pode ver na tabela acima, onde a empresa A será a primeira a ser acionada, com o menor custo marginal, e, capacidade 100, e, em seguida, se necessário, a empresa B, e, finalmente, se, ainda necessário, a empresa C.



Neste modelo de uma possível cidade composta de consumidores, agentes racionais, demandando energia, e empresas de produção de energia, assumimos como demanda antecipada na programação de 180MW.

Com uma demanda de 180 MW pode-se ver que a empresa A que tem o menor custo marginal deverá continuar funcionando até i) satisfazer a demanda ou ii) completar toda sua capacidade que é de 150MW. Como a demanda é de 180 MW a empresa A continuará injetando energia até completar 150MW, preenchendo a segunda condição que é sua capacidade máxima permitida, e, em seguida, entrará em operação, uma vez que a capacidade da empresa A colocada pelo ONS não foi suficiente para satisfazer a demanda de 180MW, a empresa B, classificada com o segundo menor custo marginal e uma capacidade de produção de 100MW. A ONS manterá a empresa B trabalhando até completar a demanda de 180MW, e, esta é a condição que prevalece para esta empresa B uma vez que sua capacidade máxima supera o que faltaria para satisfazer a demanda de 180MW e manter a rede de transmissão em equilíbrio da quantidade física de energia de demanda e oferta de 180MW. Nesta sequência de despachos de funcionamento das empresas de produção de energia elétrica pode-se verificar que a empresa C não entrará em funcionamento uma vez que as condições oferecidas pelas empresas A e B são suficientes para satisfazer a demanda de 180MW.

### **6.3 A ENGENHARIA JURÍDICA DO DESENHO E CONSTRUÇÃO DO MERCADO DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**

A descrição do processo do despacho econômico coordenado pelo operador do sistema de transmissão, no nosso caso, ONS, é de extrema importância para os propósitos desta tese uma vez que ele revela os detalhes de como um mercado é construído. O mercado em questão é um dos pontos centrais da desverticalização do setor elétrico, desverticalização essa, para desenhar e construir um mercado competitivo para o setor de geração da potência elétrica.

O roteiro desta construção tem como um modelo ideal a estrutura de mercado competitivo de informação perfeita.

Vamos descrever as principais características deste mercado e apontar como se recorreu à legislação para reproduzir sistematicamente da melhor maneira possível essas condições na construção desse mercado de geração de energia com respeito ao qual o núcleo encontra-se exatamente no processo de despacho econômico.

Por outro lado, mostraremos também as limitações para que esse mercado se comporte como um mercado de competição perfeita apresentando fortes falhas de mercado, entre, elas a assimetria de informação, entre as empresas produtoras da potência elétrica e o coordenado desse mercado, o operador nacional do sistema de transmissão, que dará origem ao problema da captura e do agente e do principal. Assumiremos como ponto de partida que a empresa de produção de energia elétrica é um agente racional, e, que, portanto, maximiza lucro, correlacionado, com a minimização de custos.

Começamos por descrever as principais características de um mercado de competição perfeita de uma indústria entendido como uma forma mais perfeita de mercado competitivo. Para começar ele possui muitos vendedores e compradores de tal modo que nenhum deles agindo, isoladamente, consegue influenciar o preço de mercado. A outra característica é que a mercadoria sendo transacionada é homogênea, ou seja, que todas as empresas produzem e vendem o mesmo produto da mesma indústria. Isto significa que trata-se de um mercado com produtos substitutos perfeitos. Não há restrições ou barreiras de entrada e de saída para que empresas entrem ou saiam daquela indústria. Além disso, todos os participantes do mercado, as empresas produtoras como os consumidores, tem completo acesso a toda informação disponível para aquele mercado. Não há assimetria de informação entre os participantes. Nesse contexto, a teoria econômica nos mostra que no curto prazo é possível uma indústria formada dessas empresa ter lucro possível, mas, não no longo prazo cujo lucro é nulo, onde o principal fator é a ausência de restrições e barreiras de entra e de saída. Nesta indústria operando no longo prazo o lucro é nulo, o custo marginal é igual ao preço, e, a curva de preço é perfeitamente elástica (curva horizontal e, portanto, elasticidade infinita) não havendo incentivos para a prática de preço diferentes daqueles do mercado.

Comparando as duas descrições, a do mercado de concorrência perfeita, e, a do despacho econômico, observamos, como não poderia deixar de ser, muitas semelhanças. Ambos trabalham com o custo marginal que no equilíbrio define ou iguala o preço do mercado.

Contudo, diferentemente do mercado de competição perfeita onde não existe um coordenador, no processo de construção do mercado de energia elétrica, a presença de um coordenado que estabelece e define as condições de participação das empresas no mercado é essencial para que se obtenha resultados próximos daquele que seria se fosse possível um mercado de concorrência perfeita no mercado de energia elétrica.

Segundo tem sido até agora estudado a construção do mercado de energia elétrica do ponto de vista de sua oferta, o coordenador é uma peça chave na sua organização, e, por essa razão surgem problemas específicos desta presença que é, por exemplo, uma assimetria de informação entre as empresas que calculam toda a sua planilha de custo, como custo total, custo médio, e, o custo marginal e o operador do sistema de transmissão elétrica.

Como na economia, que é de lá que vem o conceito, o custo total é a soma de todos os custos envolvidos para produzir a energia elétrica que garante o equilíbrio com a demanda. O custo total é a soma dos custos fixos com os custos variáveis, quando existem, de cada usina produtora de energia. O custo variável é obtido multiplicado a quantidade produzida vezes o custo marginal e adicionando os custos fixos. O custo médio é o custo total dividido pela quantidade total de energia que é produzida pela usina, enquanto o custo marginal, é o custo da última unidade de MWh de eletricidade demandada. O sistema que tem o critério do menor custo marginal para a ordenação das usinas que vão ser escolhidas para o despacho é denominado de “sistema lambda”. Nessa linha podemos apontar que o gerador para o qual acontece o último menor custo marginal é aquele da empresa B. Isso ocorre, pois a capacidade da empresa A, que tem o menor custo marginal, é insuficiente para atender completamente a demanda que é de 180MW, e sua capacidade é de 150MSW. Desse modo, seguindo o algoritmo, põe-se em funcionamento a empresa B que apresenta o segundo mais baixo custo marginal, 40MWh, para completar a quantidade de energia elétrica de tal modo a empatar com a demanda, ou seja a quantidade de 30MW. Como a capacidade da empresa

B, que é de 100MW, ela pode contribuir com essa quantidade de 30MW que faz com que a oferta empata com a demanda de 180MW, e, se torna a última empresa a estar em funcionamento para atender a demanda, ficando excluída a empresa C. Desta forma, a empresa B é considerada o “marginal gerador”. Logo, o sistema lambda faz com que o custo marginal de eletricidade seja considerado como o custo marginal da empresa marginal de uma indústria, ou seja, o custo marginal daquela empresa que consegue completar o equilíbrio com a demanda. No nosso caso, a empresa B com 40 MWh é a última empresa acionada para completar o equilíbrio com a demanda, e, portanto, seu custo marginal é o custo marginal lambda.

Como mostrado acima o problema do despacho não se resume apenas aos aspectos físicos de garantir o controle da produção da energia elétrica para manter o equilíbrio da produção e da oferta da energia elétrica na rede de transmissão, mas, e, principalmente, ao aspecto econômico, definindo a etapa final como despacho econômico.

Esse problema do despacho está submetido também outros princípios que não aqueles da natureza física da eletricidade e que são de ordem jurídica na organização dos serviços públicos, e, neste caso, se um deles é o princípio da segurança energética o outro, muito importante, é aquele de ofertar um serviço público adequado, e, em particular, e de modo fundamental, segundo o princípio da modicidade tarifária.

Mas, onde é que o princípio da modicidade tarifária se aplicaria neste setor da produção da energia elétrica?

Para isso precisamos detalhar melhor o processo, propriamente dito, do despacho da energia elétrica, que logo veremos, a razão pela qual é denominado, de despacho econômico.

Tanto o princípio da segurança energética quanto o princípio da modicidade das tarifas e da tutela dos interesses dos usuários consumidores são princípios constitucionais na prestação de serviço público atingindo e sendo válidas para todas as etapas da viabilização dessa prestação do serviço público, no caso, da prestação do serviço público de energia elétrica.

No entanto, deve ser esclarecido, nesse contexto, que tarifa módica não significa necessariamente tarifa barata. Tarifa módica é para ser entendida como a

menor tarifa que, cobrindo as despesas da concessionária e garantindo o funcionamento do serviço, seja capaz de contemplar o incentivo necessário para investimentos de expansão e modernização do setor.

Exatamente neste ponto começa a emergir o problema do conflito entre o interesse público e o interesse privado numa concepção de serviço de energia elétrica competitivo por privatização. O interesse público neste setor do serviço elétrico é expresso por estar sujeito aos princípios que regulam a atividade de prestação de serviço público que de modo geral pode ser reduzido, numa primeira aproximação, ao princípio da modicidade das tarifas e da segurança energética. Esses princípios já em si mesmo são conflitantes.

Um segundo, e mais importante conflito entre o interesse público e o interesse privado, se dá com a introdução de competição no setor de produção de energia elétrica com a opção deste ser feito não só da desverticalização da cadeia de produção de energia elétrica, mas, principalmente, pelo recurso da privatização das usinas geradoras como um dos instrumentos para gerar competição neste setor de produção de energia elétrica. Uma vez que a privatização é um dos recursos para promover a competição entre as empresas geradoras de energia elétrica temos então que surge o conflito, por um lado, o interesse privado, uma vez que o interesse principal dessas empresas, ainda que contratados no regime de concessão, não é apenas o lucro, mas a maximização desses lucros e, por outro lado, o interesse público que é a prestação do serviço adequado com tarifas módicas. Di Pietro caracteriza essa situação, ainda que não acentua que há um conflito entre os dois que precisa ser bem administrado sob pena de captura, quando declara:

Para o concessionário, a prestação do serviço é um meio através do qual obtém o fim que almeja: o lucro. Reversamente, para o Estado, o lucro que propicia ao concessionário é meio por cuja via busca sua finalidade que é a boa prestação do serviço.<sup>226</sup>

---

<sup>226</sup> DI PIETRO, op. cit.

Nesse contexto, de que como concessionário de serviço público, e, que portanto, deve satisfazer o princípio da modicidade das tarifas é que aparece a segunda etapa da construção do processo do despacho de energia elétrica como devendo satisfazer não apenas critérios puramente técnicos, mas, também critérios de natureza econômica, buscando, portanto, que o equilíbrio físico, entre a produção da energia injetada da rede e a demanda por uma quantidade de energia elétrica, seja atingido, de uma maneira que satisfaça o objetivo de ser custo efetivo, portanto, que suas decisões são também minimizadoras de custo. Essa exigência da dimensão econômica, no processo de tomada de decisão da operadora quando da escolha da construção do conjunto formado de diversas unidades geradoras que deverão construir o portfólio da quantidade de energia elétrica que deverá ser injetada na rede de transmissão de tal modo a manter equilíbrio com a demanda, é decorrente do princípio constitucional de que a prestação de serviço público por concessionária deve obedecer o princípio da modicidade das tarifas cujo responsável por sua regulação e controle é a ANEEL.

Todas as unidades de geração de potência elétrica que exercem essa função por meio da condição de concessionárias estão sujeitas ao artigo 175 da Constituição Federal de 1988, no seu *caput* e também no parágrafo único, inciso IV, que fixam:

Incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através da licitação, a prestação de serviços públicos. Parágrafo único. A lei disporá sobre: [...] III- a política tarifária; IV- a obrigação de manter serviço adequado.

Alguns pontos precisam ser esclarecidos para que se possa elaborar um regime de responsabilidade tanto para as proprietárias das unidades geradoras de potência elétrica quanto da ONS e também da ANEEL.

Num primeiro passo é preciso entender como o princípio da modicidade das tarifas seja aplicado e interpretado nesta aplicação no setor de geração.

O segundo passo é de que deve ser estabelecido que a geração de potência elétrica deve ser classificado como prestação de serviço público.

O terceiro ponto que deve ser esclarecido é o que vem a ser entendido por prestação de serviço adequado. Essa definição pode ser localizada na Lei número

8.987/95, mais precisamente, no, capítulo II, artigo 6, caput e parágrafos 1, 2, *in verbis*:

Art. 6 - Toda concessão ou permissão pressupõe a prestação de serviço adequado ao pleno atendimento dos usuários, conforme estabelecido nesta lei, nas normas pertinentes e no respectivo contrato. Parágrafo 1. Serviço adequado é o que satisfaz as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas. Parágrafo 2. A atualidade compreende a modernidade das técnicas, do equipamento e das instalações e a sua conservação, bem como a melhoria e expansão do serviço....

Como fica claro deste artigo 6, parágrafo 1, da Lei de Concessão e permissão da prestação de serviços públicos que o princípio da modicidade das tarifas é uma das condições para a prestação de um serviço adequado. Não há como fugir da ideia de que, à primeira vista, módico significa pequeno, modesto, moderado. Contudo, neste nível geral há muita imprecisão e vagueza, mas, num nível mais prático, pode-se chegar por um processo mais lógico de interpretação, que para definir a modicidade da tarifa em questão, tenha de considerar as circunstâncias específicas e fáticas envolvidas no serviço que se pretende precificar.

No caso do problema do despacho econômico como mencionado acima temos que este ocorre como resultado de um processo de tomada de decisão sobre a função custo total das diversas unidades geradoras da potência elétrica sujeita a restrições em que ambos os componentes do processo decisórios são dados em termos monetários. Vamos exemplificar esse problema do despacho econômico uma vez que estamos levantando um problema aparentemente não contemplado que é aquele da participação dos processos de decisão envolvidos no setor de geração para determinação do preço da energia que é suposto ser definido no mercado financeiro da energia elétrica.

Entretanto, em suas atribuições de operar e controlar, por meio de programas computacionais, o despacho de energia elétrica, com o objetivo de manter em equilíbrio a oferta física de energia com a demanda, o operador pode acabar interferindo no processo de formação de preços, e, definindo os preços por meio desses programas computacionais.



Nesse ponto, cabe perguntar onde é que se determina o preço da energia elétrica, com a ONS, responsável pela coordenação física da quantidade de energia elétrica, na etapa de garantir de modo técnico, por meio do processo de despacho, o equilíbrio físico da quantidade de energia produzida e injetada na rede de transmissão com a demanda, ou no mercado financeiro de energia elétrica coordenado pela Câmara de Comercialização.

Como realçado, o Operador Nacional do Sistema estará sob monitoramento da ANEEL com poder de regulação para determinar as regras sob as quais ela deve agir no cumprimento de suas funções como especificada no artigo 13 caput e parágrafo único e também com poder polícia para fiscalizar e garantir que a entidade proceda segundo determina a legislação que a elaborou e que a ela atribui as específicas funções.

Segundo a Resolução da ANEEL n.102/1/03/2002, autorização é uma delegação para fins de prestação de serviços de competência da União, pelo Poder Concedente, por prazo reduzido, e, em caráter excepcional. O poder Concedente é a União ou a entidade por ela apontada segundo resolução Normativa ANEEL n 109/26/10/2004, no caso, a própria ANEEL.

O poder de fiscalização deve se relacionar com a aplicação da legislação nas atividades, pela ONS, de prestação de serviços relacionados à energia elétrica no país. Essa legislação regula, limitando ou disciplinando direito, a prática de ato ou abstenção de fato, em razão de interesse público concernente à produção, à transmissão, à distribuição e à comercialização de energia elétrica. O foco são os atos ou abstenção de fato quando do exercício de atividades técnicas e econômicas dependentes de concessão, permissão ou autorização do Poder Público, com vistas ao desenvolvimento da eficiência do setor elétrico e em benefício da sociedade. Resolução Normativa ANEEL n 591/10/12/2013.

Uma das principais funções do operador nacional do sistema é realizar o despacho, econômico, das unidades produtores de energia de modo integrado. De modo formal e técnico trata-se de um problema de otimização sob restrição classificado como programação não clássica. Um modelo simples desse problema pode ser construído com o objetivo de esclarecer como o operador nacional do sistema deve tratar tecnicamente desse problema e, como a solução desse

problema pode revelar sérios problemas de ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO e, por esse meio, UM PROBLEMA DE CAPTURA.

Suponha-se um sistema elétrico que tem no seu setor de geração um conjunto de 2 unidades geradoras fornecendo a oferta para atender uma demanda de N consumidores. Suponha que P1 e P2 sejam as potências injetadas no sistema, e, as perdas do sistema são desprezadas. Assim, a potência total injetada no sistema é dada por

$$P=P1+P2.$$

Suponha-se agora que F1(P1) e F2(P2) são as funções custos das geradoras. Elas são expressas em R\$ por hora, e, P1 é a potência gerada pela unidade 1, e, P2 pela unidade 2.

Dessa maneira, a função custo total do sistema é dada por  $F(P1,P2)=F1(P1)+F2(P2)$  deixando claro que a função de custo total é a soma separada de cada unidade geradora.

A complexidade do sistema de coordenação começa a aparecer com as diversas restrições a que cada unidade geradora está sujeita para atender, entre outras limitações, aquelas relacionadas a questões de segurança energética. Por exemplo, as unidades geradoras de fonte hidrelétrica, estão limitadas a garantir que o reservatório de água sempre permanece sob determinados limites que são definidos pelo Ministério de Minas e Energia com a Empresa de Pesquisa Energética. Esses limites podem ser descritos de modo formalizado por  $P1_{mi} \leq P1 \leq P1_{ma}$ , e, do mesmo modo,  $P2_{min} \leq P2 \leq P2_{max}$ . Onde P1min e P1max são os limites mínimo e máximo de geração por unidade.

Reorganizando o problema, podemos escrever:

$$\text{Min } F(P1,P2)=F1(P1)+F2(P2)$$

s.a

$$P-P1-P2=0$$

$$P1-P1_{max} \leq 0$$

$$P1_{min}-P1 \leq 0$$

$$P2-P_{max} \leq 0$$

$$\min P_2 - P_2 \leq 0$$

A questão técnica a que se submete o operador do sistema para administrar e controlar o sistema de transmissão é de que deve manter, seguindo um princípio físico, o fluxo de energia elétrica na rede de transmissão de que aja sempre uma determinada quantidade de energia elétrica na rede de tal forma que a oferta da quantidade de energia elétrica seja sempre igual à sua demanda, ou seja, que a produção deve estar equilibrada com o consumo a cada momento do tempo, uma vez que não é possível, estocar, em grandes quantidades, energia elétrica. Estocar energia elétrica apenas em pequenas quantidades por meio de baterias ou pilhas. Isto significa ao mesmo tempo que, ele deve. Tecnicamente, manter a frequência da energia elétrica em 60 Hz uma vez que se a produção de energia elétrica exceder a demanda, neste caso, a frequência aumenta acima de 60 Hz assim como se a produção estiver abaixo do consumo, e, neste caso, a frequência cairá abaixo de 60Hz.

Como o operador toma decisões para controlar e manter a frequência em 60Hz? Em termos técnicos, isso, significa, que quando a frequência está abaixo de 60 Hz, ele deve pedir que os produtores injetam mais energia elétrica na rede de transmissão, ou simetricamente, diminuir o consumo, que pode ser meio de interrupção(apagão), e quanto a frequência estiver acima de 60Hz diminuir, emitindo comando para injetar menos energia elétrica, na rede de transmissão. Essas decisões da ONS sobre a quantidade de energia a ser injetada ou ser menos consumidas são tipicamente energias de regulação para manter o fluxo de energia da oferta e demanda equilibrada. Assim, o processo de ajuste pode ser controlado pelas duas pontas, a da produção, assim como pela do consumo. Além disso, essas decisões não são discricionárias, mas seguem um protocolo elaborado pela ANEEL, segundo o qual a escolha das usinas e dos consumidores a serem ativados para realizar o processo de ajuste deve seguir o critério da oferta do menor preço.

### **6.3.1 A construção de mecanismos de capacidade como parte da construção do mercado de energia elétrica: confiabilidade**

Desde as primeiras legislações brasileiras da década de 90 tem sido explicitado a ideia do esgotamento das possibilidades de investimento por parte do Estado no setor elétrico e, portanto, da necessidade de reestruturar o setor elétrico para implementar o objetivo de desenhar e construir uma nova estrutura de mercado para os setores de geração e comercialização de energia elétrica, capaz de atrair investimentos privados, de tal modo a resolver o problema de viabilizar as condições para induzir e fomentar investimentos capazes de atender uma demanda crescente de consumo de energia elétrica por uma sistemática expansão sustentável de geração de energia elétrica sempre ao mínimo custo. Se existe o problema de como atrair investimento para implementar a expansão do sistema de energia elétrica contraposto a ideia da sistemática reiteração de que há um esgotamento da estratégia estatal como forma de viabilizar essa expansão, por sua ineficiência e incapacidade na expansão do setor capaz de acompanhar o aumento da demanda e de que há também, concomitantemente, em andamento um processo internacional de reestruturação do setor elétrico para fins de introduzir competição nos setores de geração e comercialização como forma de resolver o problema da expansão então existe também estabelecida a solução que é seguir a tendência internacional de introduzir também a competição nessa indústria de energia elétrica com o objetivo de resolver o problema da atração de investimentos, buscando o compartilhamento com o capital privado, para a expansão sustentável da geração de energia elétrica e, portanto, sua modernização tecnológica, e, com isso, o aumento da sua eficiência econômica, em consonância com o artigo 37 da Constituição federal de 1988 e, portanto, da produtividade e, com isso, a possibilidade de preços mais acessíveis ao consumidor, atendendo portanto, ao inciso III do artigo 1 da lei de número 9 478 de 1997.

A resposta um pouco mais completa a esse problema encontra-se delineada em suas diretrizes gerais na legislação descrita no artigo 1 e 12 incisos, dos quais destacamos os incisos I, II, III, IX e X da lei número 9. 478 de 1997, sobre a política nacional e racional para o setor energético. *In verbis*:

Art. 1 - As políticas nacionais para o aproveitamento racional das fontes de energia visarão os seguintes objetivos:

I- preservar o interesse nacional

II- promover o desenvolvimento, ampliar o mercado de trabalho e valorizar os recursos energéticos.

III – proteger os interesses do consumidor quanto a preço, qualidade e oferta dos produtos.

[...]

IX - promover a livre concorrência,

X – atrair investimentos na produção de energia;

[...]

Na linha da metodologia da engenharia jurídica defendida nesta tese a proposta que é desenhada e construída na legislação anterior para a solução do problema de uma política nacional e racional para o setor energético compatível com interesse nacional encontra seu instrumento para atrair investimentos e promover a expansão sustentável da geração de energia elétrica na introdução do processo competitivo no setor elétrico com a livre negociação na compra e venda de energia elétrica como se encontra mencionado no inciso III.

O objetivo com essa legislação é conduzir uma engenharia jurídica capaz de desmontar a estrutura de mercado monopolista integrado verticalmente que organiza o setor de elétrica sob a orientação de preços administrados e regulados, e, reconstruir uma nova estrutura de mercado, agora, como uma estrutura competitiva para os setores de geração e comercialização de energia elétrica enquanto mantendo uma estrutura monopolista para os setores de transmissão e distribuição.

Com efeito, na linha da metodologia da engenharia jurídica, a lei anterior e seus incisos foi desenhada e construída pelos legisladores sob a orientação econômica que prevaleceu após a década de 70 tendo como base a concepção dos novos clássicos e, depois, combinada com a dos novos keynesianos. Para os novos clássicos, o indivíduo é um agente racional que processa informações passadas, *backward*, assim como informações futuro, *forward*, e que por essa razão faz com que o mercado competição perfeita esteja sempre em equilíbrio, e, que, como tal, é o instrumento para a alocação eficiente dos recursos escassos, nesse contexto, a política econômica do governo, como forma de intervenção, é fonte de suas distorções.

A estratégia central para a abordagem racional aos recursos públicos é claramente a abordagem de mercado de competição perfeita que produz um estado de alocação de recursos descrito pelo primeiro teorema do bem estar social

segundo o qual esse estado de alocação recursos coo solução de equilíbrio do mercado competitivo é também o estado de alocação de recursos eficiente no sentido de Pareto o que significa que não é possível um encontrar um novo estado de alocação de recursos em que busca-se melhora a situação de um agente racional participante desse mercado sem piorar a situação individual de outro participante.<sup>227</sup>

O artigo 10 da lei número 9.648 de 1998 reitera ser a livre negociação o meio de compra e venda de energia elétrica e introduz os primeiros detalhes do desenho e construção do mercado competitivo como o espaço para a realização da livre negociação da compra e venda de energia elétrica como a solução proposta para o problema de fomentar e induzir investimento para a expansão do setor. A característica de que se trata de um desenho e construção de mercado está em que de modo orientado e planejado se especifica quem está autorizada a praticar essa livre negociação, os concessionários, permissionários e autorizados. *In verbis*:

Artigo 10 Passa a ser de livre negociação a compra e venda de energia elétrica entre concessionários, permissionários e autorizados, observados os seguintes prazos e demais condições de transição [...]

A estratégia para construir um modelo de mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica é aquela da privatização das empresas do setor por meio dos recursos da concessão, permissão e autorização e da criação de incentivo para novos produtores, como os produtores independentes e os auto produtores.

No entanto, o modelo de mercado ideal onde se dá o processo de livre negociação é o modelo de mercado puro é o mercado de curto prazo, ou mercado “spot”, que por sua capacidade de precificação, desempenha o papel de sinalizador, fomentador e de indutor para os investimentos necessitados, e,

---

<sup>227</sup> VARIAN, Hal R. *Microeconomia: Princípios Básicos. Uma abordagem Moderna*. São Paulo: Elsevier, 2003.

portanto, para uma expansão sustentável do setor, no caso, do setor de geração de energia elétrica.

O artigo 12 desta mesma legislação, lei de número 9.648 de 1998, dá maiores detalhes sobre o desenho do mecanismo institucional para a solução proposta de introduzir competição no setor de geração de energia elétrica por meio da livre negociação na compra e venda de energia elétrica. A competição é introduzida por meio de um desenho e construção de um modelo de mercado, denominado de Mercado Atacadista de Energia Elétrica - MAE. Segundo a legislação, esse mercado deve ser instituído mediante Acordo de Mercado firmado entre os interessados.

Entretanto, como sabemos, o preço determinado no mercado de curto prazo não pode ser considerado suficiente para proporcionar a devida sinalização das necessidades futuras de investimento para a expansão sustentável da geração.

Schumpeter já tinha criticado o mercado puro dos neoclássicos por não permitir a acumulação necessária de capital, senão a sua mera reprodução, como incentivo para novos investimentos na expansão da produção. Schumpeter defende que a estrutura de mercado capaz de proporcionar a acumulação de capital para investimentos na tecnologia, inovação e, portanto, mais produção, é a estrutura de mercados imperfeitos onde as empresas podem exercer poder de monopólio.

Além disso, a literatura aponta que quando aplicamos essas condições para o mercado de energia elétrica o problema da inadequação do preço de curto prazo para servir de sinalizador, indutor e fomentador de investimentos se acentua bastante mais, e, principalmente, quando a matriz energética é predominantemente de geração hidrelétrica, como o é a brasileira, devido às peculiaridades desse tipo de matriz energética.

Aqui entra o papel criador dos engenheiros em desenharem e construírem mecanismos capazes de corrigir e compensar as falhas desse tipo de mercado de curto prazo de não ser um bom, através de sua precificação da energia elétrica, sinalizador para fomentar investimentos e desta forma, induzir à uma expansão do sistema, lembrando que a busca de uma expansão sustentável da energia elétrica é exatamente o grande objetivo, e, também um desafio para aqueles, engenheiros,



economistas e legisladores, que trabalham com o desenho e construção do mercado de energia elétrico.

Nesse contexto de completar o mecanismo de precificação de mercado de curto prazo, evitando suas deficiências em termos de ser um bom sinalizador e indutor da expansão da geração por meio do incentivo de investimento, os engenheiros, economistas e legisladores, vieram com a solução de construir mecanismos de capacidade. Como toda construção de máquinas e mecanismos, pelos engenheiros com auxílio de economistas e legisladores, estas são resultados do desenho e construção de modelos que são submetidos a processos de simulação para avaliação antecipada de seu funcionamento e de sua eficiência.

Contudo, o problema aqui não é precisamente de engenharia, mas, de como o legislador consegue traduzir, por meio do que denominamos de engenharia jurídica e de regulamentação, portanto, termos de leis e de legislação infralegal o desenho e construção desses mecanismos e sua operacionalidade.

## **6.4 A ENGENHARIA JURÍDICA NO DESENHO E CONSTRUÇÃO DE MODELOS DE MERCADO DE ENERGIA ELÉTRICA: DO MERCADO ATACADISTA, DA CRISE DO APAGÃO E DAS FALHAS NO *DESIGN***

A reestruturação do setor elétrico brasileiro visa promover e incentivar uma maior competição no setor de geração e comercialização da energia elétrica com o objetivo de viabilizar a atração de investimentos, particularmente, o privado, para garantir a expansão sustentável do sistema de energia elétrica ao menor custo possível

A reestruturação do setor elétrico brasileiro implicou numa separação dos diversos componentes do setor elétrico brasileiro com o objetivo de promover a transformação da estrutura de mercado monopolista integrado verticalmente num mercado competitivo para o setor de geração e comercialização de energia enquanto mantendo a estrutura de mercado monopolista para os setores de transmissão e distribuição.

O projeto de reestruturação deu origem a uma série de legislações com o objetivo de promover O desenho e construção de um mercado competitivo para a geração e a comercialização da energia elétrica.

A lei número 9.648/98 é a lei fundamental que autoriza o poder executivo a promover a reestruturação da Centrais Elétricas Brasileiras e entre as outras providencias define, no artigo 10, que “passa a ser de livre negociação a compra e venda de energia elétrica entre concessionárias, permissionárias e autorizados” sob certas condições para a transição do antigo sistema para o de livre negociação. Contudo, se reconhece que a viabilização da livre negociação da compra e venda de energia elétrica, inclusive pelas especificidades desta “mercadoria” eletricidade, depende de muitas outras condições de viabilização dessa livre negociação, entre elas o desenho e construção de mecanismos e arranjos institucionais para coordenarem e viabilizarem a negociação financeira e comercial da energia elétrica entre os agentes produtores e os consumidores, o Mercado Atacadista de Energia. Como menciona o artigo 12: “Observado o disposto no art. 10, as transações de compra e venda de energia elétrica nos sistemas elétricos interligados, serão

realizados no âmbito do Mercado Atacadista de Energia Elétrica - MAE, instituído mediante Acordo de mercado a ser firmado entre os interessados”.

O parágrafo primeiro desse artigo 12 define a ANEEL como agência que terá a autoridade para conduzir por meio de normas o desenho e a construção desse ambiente de negócios, começando por definir as regras de participação, juntamente com aqueles que dele participam e que formam o Acordo de Mercado como mencionado no caput deste artigo 12. *In verbis*: “[...] parágrafo 1 Cabe à ANEEL definir as regras de participação no MAE, bem como os mecanismos de proteção aos consumidores.” O parágrafo 2 deste artigo indica que o Mercado Atacadista de Energia deverá ser constituído de dois segmentos, um deles é aquele onde as negociações de compra e venda de energia elétrica se dão por meio de contrato bilateral, enquanto o outro, é subsidiária deste, pois, ele se define em contraposição a este, dado que o que “[...] não for objeto de contrato bilateral, será realizada a preços determinados conforme as regras do Acordo de Mercado.”

O parágrafo 3 deixa claro que o mercado não é autorregulado, mas, regulado, uma vez que mesmo as regras do Acordo de Mercado estabelecendo as regras comerciais e os critérios de rateio dos custos administrativos de suas atividades, como também o mecanismo de solução dos conflitos de interesses, devem ser submetido à homologação da ANEEL. *In verbis*: “[...] parágrafo 3 O acordo de Mercado, que será submetido à homologação da ANEEL, estabelecerá as regras comerciais e os critérios de rateio dos custos administrativos de suas atividades, bem assim a forma de solução das eventuais divergências entre os agentes integrantes, sem prejuízo da competência da ANEEL para dirimir os impasses.”

Pode-se notar pela legislação que o mercado de energia elétrica não é um mecanismo institucional emergente de modo espontâneo, mas, um mecanismos construído de modo regulado peça por peça com os recursos do que denominamos de engenharia jurídica orientado pelo conhecimento econômico do mercado assim como pelo conhecimento da física e da engenharia da energia elétrica. Se os artigos 10 e 12 estabelecem que se pretende que a comercialização da energia elétrica deva ser resultado da livre negociação lá também, e, em muitos outros lugares, também somos informados de uma série de normas e regras para construir

as diversos mecanismos institucionais que vão viabilizar a comercialização da energia elétrica denominado de livre negociação da energia elétrica.

Do mesmo modo, a mesma lei mostra que a viabilização da livre negociação da energia elétrica depende muito mais do que da viabilização de um ambiente de negócios que se denomina de Mercado Atacadista de Energia Elétrica. Ela depende também da necessidade de viabilização da disponibilidade física da energia elétrica, que, por suas características, e, também, dependendo de sua matriz energética, requer um processo altamente complexo de coordenação das usinas geradores com as redes de transmissão para satisfazer o fato de que energia elétrica não pode ser estocada exigindo equilíbrio contínuo entre a oferta e a demanda, o que, por sua, vez exige muito planejamento e programação.

O entendimento de que a viabilização das condições de comercialização da energia elétrica na forma de livre negociação depende do desenho e construção de vários mecanismos institucionais que compõe o Mercado Atacadista de Energia Elétrica entre eles os dois segmentos de mercado, o processo de contabilização e liquidação financeira, as regras de adesão, depende também da viabilização da disponibilidade física da energia elétrica para sua comercialização. Essa viabilização da disponibilidade física depende, por sua vez, de um processo de coordenação bastante complexo envolvendo a produção e transmissão da energia elétrica com a restrição de que a da energia elétrica, e, por isso, esse processo deve ser planejado e programado de tal modo que ocorre continuamente o equilíbrio entre a demanda e a oferta.

A complexidade de tal processo torna-se ainda maior quando se pretende promover um mercado competitivo dos agentes de geração que deve ser combinado com uma estrutura de mercado monopolista para a transmissão e distribuição que tem propensão a exercer poder de monopólio. Devido a essa complexidade relacionada com a viabilização da disponibilidade física da energia elétrica para que venha a ser fruto de livre negociação é que se construiu vários modelos da desverticalização da cadeia de produção, transmissão e distribuição da energia elétrica. Entre esses modelos, a opção dos formuladores de políticas da energia elétrica optaram pelo formado do Operador Nacional do Sistema como um operador independente do sistema com as propriedades de ser um entidade de direito privado proibido de possuir quaisquer ativos dos diversos setores da energia

elétrica e tendo por função o planejamento, a programação e a coordenação das usinas geradoras e do livre acesso da energia produzida às redes de transmissão.

Assim, a lei 9648/98 com seus artigos promove orientações gerais para desenhar e construir um operador capaz de coordenar a complexidade envolvida no fornecimento físico da energia elétrica dado a necessidade da desverticalização e dos emergentes problemas de poder de mercado associado com essa desverticalização. As características gerais, natureza, integrantes, e a função do operador a ser construído para funcionar como um mecanismo institucional para a realização de certas tarefas relacionadas com a coordenação da geração com a transmissão para a viabilização física da energia elétrica a ser comercializada encontra-se mencionada no art. 13. *In verbis*:

As atividades de coordenação e controle da operação da geração e transmissão de energia elétrica nos sistemas interligados, serão executadas pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico, pessoa jurídica de direito privado, mediante autorização da ANEEL, a ser integrado por titulares de concessão, permissão ou autorização e consumidores a que se referem os arts. 15 e 16 da Lei 9074, de 1995.

No que diz respeito ao parágrafo único em que são elencadas suas atribuições, nós o analisamos no capítulo anterior.

A escolha do modelo do Operador Nacional do Sistema Elétrico se deu sobre as base de um conhecimento adquirido teoricamente assim como a partir dos muitos experimentos realizados no exterior, particularmente, na Inglaterra, e, nos Estados Unidos.

De qualquer modo, no artigo 15 da Lei 9468/98 encontramos que esse modelo tem também suas origens em modelos menos desenvolvidos na estrutura anterior que era a de mercado monopolista verticalmente integrado do setor elétrico que eram o Grupo Coordenador para a Operação Interligada -GCOI, produto da lei número 5899 de 1973 e o Comitê Coordenador de Operações do Norte/Nordeste – CCON. O artigo 15 faz a ponte entre os dois modelos, o modelo monopolista verticalmente integrado com o modelo híbrido formado do modelo de livre negociação para compra e venda de energia e o modelo monopolista para a transmissão e distribuição.

O artigo afirma que devem ser transferidas de modo progressivo as atividades e atribuições exercidas por ambos os modelos nomeados anteriormente para o novo modelo do Operador Nacional do Sistema.

A ONS deve planejar, programar e coordenar o despacho da energia elétrica assim como garantir o acesso dessa energia elétrica na rede de transmissão. Estabelece-se a distinção entre as duas atividades que são a livre negociação da compra e venda de energia elétrica e o livre acesso desta energia à rede de transmissão. Elas tem diferentes valorações. O preço no processo da livre negociação e a tarifa para regular o acesso isonômico de todos os interessados nas redes de transmissão de acordo com a regulamentação estabelecido pela ANEEL. Temos essa separação dada no artigo 9 e seu parágrafo único. *In verbis*:

Artigo 9 Para todos os efeitos legais, a compra e venda de energia elétrica entre concessionários ou autorizados, deve ser contratada separadamente do acesso e uso dos sistemas de transmissão e distribuição”.

Parágrafo único. Cabe à ANEEL regular as tarifas e estabelecer as condições gerais de contratação de acesso e uso dos sistemas de transmissão e de distribuição de energia elétrica por concessionário, permissionário e autorizados, bem como pelos consumidores de que tratam os arts. 15 e 16 da Lei número 9.074 de 1995.

Essa separação é fundamental pois ela decorre da desverticalização do setor e de sua reestruturação apontando que a livre negociação se dá pela promoção da competição no setor de geração de energia e de sua comercialização. No setor de transmissão e distribuição estamos lidando ainda com monopólios naturais que precisam de uma regulamentação, realizada pela ANEEL, mais radical uma vez que atinge os próprios direitos de propriedade assim como uma potencial propensão a exercer seu poder de monopólio no que diz respeito ao acesso da energia elétrica produzida num mercado competitivo às redes de transmissão.

Como a lei 9648/98 é sobre a reestruturação da Centrais elétricas e a autorização para o Poder Executivo promover esse fim ela contém artigos explicitamente sobre a transição entre dois modelos diferentes para o setor de energia elétrica, do modelo monopolista integrado verticalmente para um modelo

em que se busca construir um mercado para a livre negociação da energia elétrica como afirma o art.10 em seu caput.

O legislador declara que com a promulgação dessa lei “[...] passa a ser de livre negociação a compra e venda de energia elétrica entre concessionários, permissionários e autorizados”. Quando verificamos nos demais artigos que a livre negociação da energia elétrica é um fim que se pretende, mas, que, para isso é preciso construir todas as condições básicas, sem falar na construção dos direitos de propriedades envolvidos, para sua viabilização financeira e física formuladas e publicadas na forma de normas, leis, decretos, resoluções etc.

O artigo 14 e seus parágrafos e alíneas deixam bastante claro que o mercado, em que se dá a livre negociação da energia elétrica, é um mercado regulado e que sua regulamentação é da competência do poder concedente que também deve coordenar a assinatura do Acordo de Mercado pelos Agentes. De modo mais detalhado o parágrafo 1 e suas alíneas especifica como deve ser a regulamentação e quais aspectos deve abranger como condição para que se passe a considerar o processo de compra e venda de energia elétrica como uma livre negociação. *In verbis*:

Parágrafo 1 A regulamentação prevista neste artigo abrangerá, dentre outros, os seguintes aspectos:

- a) o processo de definição de preços de curto prazo;
- b) a definição de mecanismo de realocação de energia para mitigação do risco hidrológico;
- c) as regras para intercâmbio internacionais;
- d) o processo de definição das tarifas de uso dos sistemas de transmissão;
- e) o tratamento dos serviços ancilares e das restrições de transmissão;
- f) os processos de contabilização e liquidação financeira.

A regulamentação do mercado deve abranger, seguindo o parágrafo 1 e, em particular a alínea a) o processo de definição de preços a curto prazo;

Temos assim que os preços de curto prazo tem sua definição dada por regulamentação ainda que devemos buscar em outras legislações mais detalhes



de como essa regulamentação trata da definição dos preços de curto prazo da energia elétrica.

Essa lei de número 9,648/27/05/1998 tem seu desdobramento no Decreto 2655/02/1998 que regulamenta o Mercado Atacadista de Energia elétrica, define as regras de organização do Operador Nacional do Sistema Elétrico, e, detalha de modo bem específico qual é o objeto que está sendo reestruturado, e, quais partes deles sofreram mudanças de estrutura de mercado.

Logo no artigo 1, diz-se que “[...] a exploração dos serviços e instalações de energia elétrica compreende as atividades de geração, transmissão, distribuição e comercialização”, e, de que a exploração destes serviços e instalações deverão dar-se “na conformidade da legislação específica e do disposto neste regulamento”. Ainda que o objetivo é que a atividade de compra e venda de energia elétrica se dará por livre negociação, a exploração das atividades mencionadas não se fará sem limites pois estará sujeita aos princípios da concorrência e, portanto “[...] está sujeita às restrições de concentração econômica e de poder de mercado, definidas pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL em articulação com a Secretaria de Direito Econômico do Ministério da Justiça.”

Assim, segundo o artigo 1 no processo do desenho e construção de um ambiente de mercado para que se realize a livre negociação de compra e venda de energia elétrica deve-se observar a orientação econômica que ele deve evitar facilitar a promoção da concentração econômica e de poder de mercado. Nestes termos, o desenho e a construção do mercado de energia que permitir que ocorram concentração econômica e poder de mercado serão considerados como falhas de desenho e estrutura.

No artigo 2, busca-se precisar melhor em quais setores se pretende construir uma estrutura de mercado competitivo que é aquele de geração e competição de energia elétrica, e, de que tal estrutura de mercado não será implementada nos setores de transmissão e distribuição, que, deverão manter sua estrutura tradicional de monopólio, e, que por essa razão, terão seus direitos de propriedades restritos no sentido de assegurar aos agentes econômicos interessados livre acesso aos sistemas de transmissão e distribuição. *In verbis*:

Art. 2 - As atividades de geração e de comercialização de energia elétrica, inclusive sua importação e exportação, deverão ser

exercidas em caráter competitivo, assegurado aos agentes econômicos interessados livre acesso aos sistemas de transmissão e distribuição, mediante o pagamento dos encargos e nas condições gerais estabelecidas pela ANEEL.

#### **6.4.1 O papel do acordo de mercado no desenho e construção do Mercado Atacadista de Energia Elétrica (MAE): a falha estrutura, a crise de 2001 e a revogação do artigo 12 da Lei número 9.648/98**

Uma vez estabelecido que o objetivo é introduzir a livre negociação na compra e venda de energia elétrica e que essa será viabilizada por meio da construção de um mercado competitivo no setor de geração e comercialização de energia elétrica, o Mercado Atacadista de Energia Elétrica, dá-se a orientação a ser seguida para planejar e tornar efetivo esse mercado competitivo.

Um desses meios foi a escolha de atribuir aos principais agentes econômicos vinculados a esse mercado, os concessionários, os permissionários e os autorizados, a competência para instituir mediante o denominado de Acordo de Mercado, ou seja, por um processo de auto regulação, conforme art. 12, *caput*, da lei 9.648/98, o Mercado Atacadista de Energia Elétrica ainda que, sujeitos às orientações gerais da ANEEL e também da homologação de seu estatuto pela mesma agência. A autorregulação que consiste em que os próprios agentes são os que formulam e aprovam as regras do mercado, é mencionado explicitamente no *caput* quando se diz que “MAE, instituído mediante Acordo de Mercado a ser firmado entre os interessados.” *In verbis*:

Art. 12. Observado o disposto no art. 10, as transações de compra e venda de energia elétrica nos sistemas interligados, serão realizadas no âmbito do Mercado Atacadista de Energia Elétrica - MAE, instituído mediante Acordo de Mercado a ser firmado entre os interessados.

Contudo, se, por um lado, o Acordo de Mercado tem a competência para instituir o Mercado Atacadista de Energia Elétrica, por outro, o parágrafo 1 deste artigo 12 estabelece também alguns limites ao processo de instituição ao atribuir competência à ANEEL para estabelecer algumas das regras desse mercado, como

por exemplo, as regras de participação dos agentes econômicos neste mercado, e, do também, definir os mecanismos de proteção aos consumidores. *In verbis*: “Parágrafo 1 Cabe à ANEEL definir as regras de participação no MAE, bem como os mecanismos de proteção aos consumidores.”

Pode-se notar que o Mercado Atacadista de Energia foi criado não apenas por seus próprios agentes mas também como uma entidade despersonalizada, pois, não há referência alguma a que ela seja criada como uma pessoa jurídica. Ela será criada como pessoa jurídica com a lei 10.433 de 24 de abril de 2002, que autoriza essa criação do Mercado Atacadista de Energia Elétrica, como pessoa jurídica. *In verbis*:

Art. 1 - Fica autorizada a criação do Mercado Atacadista de Energia Elétrica, MAE, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, submetido a autorização, regulamentação e fiscalização pela Agência Nacional de Energia Elétrica -ANEEL, a ser integrado por titulares de concessão, permissão ou autorização e outros agentes, na forma de regulamentação, vinculados aos serviços e às instalações de energia elétrica, com a finalidade de viabilizar as transações de compra e venda de energia elétrica nos sistemas interligados.

Seguindo a abordagem desta tese, a propósito de uma engenharia jurídica do desenho e construção de um mercado para energia elétrica, como uma de suas principais atividades de desenhar e construir no desenho e construção do Mercado Atacadista de Energia Elétrica como o âmbito no qual deverão ocorrer as livres negociação de compra e venda de energia elétrica, é importante notar que entre o primeiro desenho e construção do MAE segundo a lei 9.648/98 e o segundo desenho e construção com MAE da lei 10.433 de abril de 2002 houve a crise de 2001 como um importante teste para avaliar a eficiência e qualidade dos mecanismos institucionais desenhados na lei 9.648/98 que tinham por finalidade proporcionar os meios e as condições, no caso, um mercado competitivo, com âmbito no MAE, para o setor de geração e comercialização da energia elétrica as condições para atrair investimento para viabiliza uma expansão sustentável do setor elétrico.

No que consistiu a crise de racionamento de 2001 e em que sentido ela revelou falhas no desenho e construção da proposta do Mercado Atacadista de Energia Elétrica - MAE - conforme a lei 9.648/98?

A crise de racionamento atingiu o próprio objetivo do processo de reestruturação do setor elétrico que era, por meio da abertura do mercado, ou seja, por meio da implantação da estrutura de mercado no setor de geração e comercialização, proporcionar os meios de atrair e retomar os investimentos para promover a expansão do setor elétrico. A implantação da estrutura de mercado competitivo no setor de geração e de comercialização seria feita, inicialmente, principalmente, por meio da privatização de empresas estatais, e, com o recurso do desenho e construção de novas instituições para compor uma arquitetura de governança que mantivesse as condições para o funcionamento da estrutura de mercado competitivo do mesmo modo que se constroem um sistema de manutenção para manter uma máquina funcionando. A crise apontou falhas no desenho e a construção do Mercado Atacadista de Energia Elétrica assim como no programa de privatizações que acompanhava a implantação dessa estrutura de mercado competitivo no setor de geração uma vez que não conseguiu realizar seu objetivo que era tornar a livre negociação de compra e venda de energia elétrica um meio de atrair investimentos, particularmente, o investimento privado.

A crise de racionamento levou à necessidade de avaliar e ponderar sobre o que foi errado até então no que diz respeito à proposta do desenho e construção de um mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica particularmente no âmbito do Mercado Atacadista de Energia Elétrica. Para tanto foi instituído a Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica -GCE – que criou um Grupo de Trabalho, o Grupo de Revitalização do Modelo do Setor Elétrico Brasileiro, do setor elétrico, para produzir um relatório de avaliação das deficiências do setor elétrico que originaram a crise.

A conclusão do relatório exposto na resolução número 73 de fevereiro de 2002 é, apesar da crise, da essencialidade e da importância do MAE para o pleno funcionamento do modelo competitivo que foi construído para o setor de geração e comercialização de energia elétrica. *In verbis*: “[...] o Mercado Atacadista de Energia Elétrica - MAE, instituído por meio da lei 9648 de 1998 é essencial para o completo funcionamento do modelo de competição objeto da mesma lei.”

O relatório aponta que o MAE não conseguiu realizar a principal de suas atribuições, que é aquela de proporcionar uma expansão da oferta da energia elétrica. Para isso, o relatório buscou encontrar a causa para o MAE não realizar

esse objetivo. Ele enfatiza que essa causa se encontra numa falha de desenho e construção associado com a forma como estava constituído que permitiu fazer surgir conflitos de interesses entre os participantes. Para o relatório, foi essa forma de constituição que proporcionou a emergência de conflitos de interesse, que levaram a paralisa do Mercado e a falta de credibilidade para atrair investimentos capaz portanto, de proporcionar uma oferta de energia elétrica que foi exatamente o que levou à crise de 2001.

O processo de desenho e construção do mercado competitivo na comercialização levando a que a compra e venda de energia elétrica entre os geradores, comercializadores, distribuidoras e consumidores passasse a ser livremente negociada como estabelece a lei 9.648/98 no seu artigo 10, foi feita de modo gradativo permitindo a opção pelo mercado livre apenas para consumidores de uma determinada carga, no caso, igual ou superior a 10MW e tensão superior a 69kV.

Uma legislação ainda mais específica descreve o mercado para a comercialização da energia elétrica. A lei 10.433/24/04/2002. Essa lei dispõe sobre a autorização para a criação do Mercado Atacadista de Energia Elétrica- MAE, como uma pessoa jurídica de direito privado.

A autorização para a criação do Mercado Atacadista de Energia Elétrica - MAE - como uma pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, encontra-se definida no artigo 1 desta lei 10.433/04/2002:

Art. 1 Fica autorizada a criação do Mercado Atacadista de Energia Elétrica - MAE, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, submetido a autorização, regulamentação e fiscalização pela Agência Nacional de Energia Elétrica -ANEEL, a ser integrado por titulares de concessão, permissão ou autorização e outros agentes, na forma de regulamentação, vinculados aos serviços e às instalações de energia elétrica, com a finalidade de viabilizar as transações de compra e venda de energia elétrica nos sistemas interligados.

Parágrafo 1 A regulamentação prevista neste artigo deverá abranger, inclusive:

- I – a instituição da Convenção de Mercado;
- II – o estabelecimento das Regras e Procedimentos de Mercado;
- III – a definição das regras de funcionamento do MAE, inclusive a forma de participação dos agentes nesse Mercado; e

IV – os mecanismos de proteção aos consumidores.

Parágrafo 2 - A compra e venda de energia elétrica que não for objeto de contrato bilateral será realizado a preços determinados, conforme a Convenção e as Regras de Mercado.

O objetivo da criação do MAE - Mercado Atacadista de Energia Elétrica -, como menciona o caput do artigo 1, é o de “viabilizar as transações de compra e venda de energia elétrica nos sistemas interligados” completando, com essa viabilização FINANCEIRA, o trabalho de planejamento, programação e coordenação do Operador Nacional do Sistema que tem por objetivo de viabilizar a disponibilização FÍSICA da energia elétrica para a sua comercialização neste mercado.

O *caput* também deixa claro que se trata de um mercado regulado cujo ingresso nele encontra-se determinado nesta lei uma vez que ela especifica os agentes que podem participar desse mercado, estabelecendo ser ele “integrado por titulares de concessão, permissão ou autorização e outros agentes na forma de regulamentação vinculados aos serviços e às instalações de energia elétrica”, assim como, é mencionado no inciso III do parágrafo 1, “[...] a definição das regras de funcionamento do MAE, inclusive a forma de participação dos agentes nesse Mercado.”

O Operador Nacional do Sistema planeja, programa, controla e coordena a estrutura física da produção energia elétrica brasileiro de modo a viabilizar, por meio do controle do equilíbrio entre a oferta e a demanda de energia elétrica e da garantia do acesso livre dos agentes ofertadores à rede de transmissão, a disponibilização física da oferta de energia elétrica, para ser comercializada no Mercado Atacadista. Essa atividade exercida pelo Operador Nacional do Sistema na viabilização da oferta física da energia elétrica requer, por sua vez, o controle e a coordenação de várias estágios, em que o primeiro deles é o planejamento, programação e a coordenação do despacho econômico da energia elétrica, o segundo deles é proporcionar a viabilização e garantia do livre acesso dessa energia produzida às redes de transmissão de energia elétrica, para que ocorra o transporte até os centros distribuidores intermediados é claro pelo mercado atacadista como uma ambiente de negócios onde se dá processo de

comercialização da compra e venda de energia elétrica que será então distribuída para os diversos tipos de consumidores.

Como estudamos no capítulo anterior, cabe à ONS a coordenação da estrutura física da produção, oferta e comercialização da energia elétrica que consiste do setor de geração, de transmissão, da distribuição assim como da comercialização no qual os consumidores se subdividem consumidores regulados e consumidores livres.

Se, por um lado, cabe a ONS, a coordenação da estrutura física da geração e da transmissão para viabilizar a disponibilidade física da oferta de energia elétrica, por outro, cabe ao Mercado Atacadista a viabilização do processo financeiro ou comercial da energia elétrica por meio de um ambiente que promova as condições para que os produtores disponibilizem o seu produto energia elétrica para venda e as condições para que os consumidores possam demandar a energia elétrica. Para uma processo mais eficaz de compra e venda o mercado atacadista de energia elétrica é composto em dois tipos de mercados, o mercado de curto prazo e o mercado.

Como a energia contratada pode não ser igual a energia consumida é preciso que se faça o processamento da contabilização e liquidação da energia elétrica produzida e consumida no Brasil. Esta é uma das importantes funções do Mercado Atacadista de Energia que para seu eficiente funcionamento depende de uma série de outros mecanismos que também devem estar especificados na legislação, no caso, numa legislação infraconstitucional, que é detalhada no nível das resoluções, no caso das resoluções da ANEEL.

O processamento da contabilização e liquidação da energia elétrica produzida e consumida no Brasil é formada, como consta da Resolução da ANEEL, número 102 de 01 de março de 2002, de um conjunto de operações que se compõe do registro de contratos bilaterais, da medição, da conciliação, da contabilização pelo regime de competência, da liquidação financeira do Mercado de Curto Prazo, da valoração daquelas transacionadas no Mercado de Curto Prazo, e do gerenciamento das transferências financeiras entre os agentes participantes do Mercado Atacadista de Energia Elétrica-MAE, operacionalizada com base na exigência de que todas as empresas geradoras, distribuidoras e comercializadoras de energia são obrigadas a registrar no MAE, como condição para sua



comercialização, os valores de energia contratada como consequência que os contratos devem ser registrados. Cada um dos termos mencionados acima que viabilizam o processo da contabilização e liquidação da energia elétrica se encontram estabelecidos e definidos na resolução número 102 de 01 de 2002, como por exemplo, o mais importante deles, a própria definição ou esclarecimento do que significa Mercado Atacadista de Energia Elétrica (MAE), que de acordo com a resolução mencionado, é “uma pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, atuando segundo Regras do Mercado e Procedimentos do Mercado estabelecidos pela ANEEL, com a finalidade de viabilizar as transações de energia elétrica entre os agentes, por meio de contratos e de mercado de curto prazo, restrito aos sistemas interligados Sul/Sudeste/Centro-Oeste e Norte/Nordeste”. A outro termo relevante que aparece como componente do processo de contabilização e liquidação é o termo *liquidação*, que o texto define como “processo de pagamento e recebimento de obrigações e direitos apurados no MAE, referentes à compra e venda de energia elétrica no Mercado de Curto Prazo” enquanto Mercado de Curto Prazo é definido como “Segmento do MAE onde é transacionada a energia elétrica não contratada bilateralmente, as eventuais sobras de contratos bilaterais de compra de energia elétrica firmado pelos agentes da Categoria Consumo e as insuficiências em relação aos contratos bilaterais de venda de energia elétrica de responsabilidade dos agentes de Categoria Produção”.

Deste texto definindo o Mercado de Curto Prazo se depreende que o Mercado Atacadista de Energia Elétrica (MAE) é composto de dois segmentos, um segmento de mercado de curto prazo e o outro segmento onde a transação da energia elétrica é feita por meio de contratos bilaterais. O mercado de curto prazo é de certo modo definido de modo subsidiário, no sentido, de que se trata de um segmento onde é transacionada a energia elétrica não contratada bilateralmente e também tanto as eventuais sobras de contratos bilaterais de compra de energia elétrica firmado pelos agentes da Categoria Consumo quanto as insuficiências em relação aos contratos bilaterais de venda de energia elétrica de responsabilidade dos agentes da Categoria Produção.

A atuação do Mercado Atacadista de Energia Elétrica ainda que pessoa jurídica de direito privado é de prestação de serviço público e portanto suas ações

precisam estar regulamentada o que é feito pela ANEEL nas Regras do Mercado e Procedimentos do Mercado.

Segundo a ANEEL, as regras de mercado regem a contabilização das transações de compra e venda de energia no Mercado Atacadista de Energia (MAE) num determinado período. Elas são regras que constam da Resolução 40/03 aprovada pela ANEEL em 31 de janeiro de 2003 e que “[...] estabelecem a modulação *ex-ante* de contratos iniciais, para fins de contabilização e liquidação das transações de compra e venda de energia elétrica, no período de 01.01.2003 a 30.06.2003.” O desenvolvimento dos procedimentos de mercado, conforme Despacho número 326/03/06, visam, através da explicitação das normas e regras, a tornar mais transparente as transações por meio de melhorias nos processos administrativos do MAE. Com esse fim se busca definir os critérios de adesão e desligamento da instituição, assim como a manutenção de cadastro de agentes de mercados, os cronogramas de contabilização e registros de contratos de leilão, cálculo de votos e contribuição, estabelecer preços do MAE.

#### **6.4.2 Do Mercado Atacadista de Energia Elétrica para a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica**

A transição do desenho e construção do Mercado Atacadista de Energia Elétrica para um novo desenho e construção do Mercado de Energia Elétrica, denominado agora Câmara de Comercialização, decorre de que se constatou tanto falhas no desenho do Mercado Atacadista, particularmente na sua forma de governança, uma vez que permitiu e mesmo motivou o exercício de poder de mercado assim como do comportamento oportunista por parte de alguns agentes quanto orientações econômicas diferentes quanto ao papel do Estado na organização da infraestrutura energética do país.

Nessa perspectiva, com respeito à questão de falhas no desenho e construção dos mecanismos institucionais que definem um mercado podemos dizer que, como aconteceu e acontece em muitos outros países, o desenho e construção do mercado competitivo de energia elétrica, por meio da engenharia jurídica, com os recursos do direito e da legislação, sob orientação das concepções da economia

de mercado, é e vem sendo um experimento uma vez que tradicionalmente se desenvolveu como uma estrutura de mercado integrado verticalmente, e que deve também passar por, com o recurso da regulação, refinamentos, ajustes, e aprimoramentos, para solucionar problemas de falhas de mercado, e, com isto, buscar uma maior eficiência dos mecanismos e arranjos institucionais que constituem o mercado.

Com a Lei número 10.848/03/2004 denominada de Lei do Novo Modelo do Setor Elétrico buscou-se introduzir e fazer mudanças significativas na então vigente regulamentação do setor elétrico como vimos acima e que levou ao desenho e construção do Mercado Atacadista de Energia Elétrica.

As principais motivações para a proposta dessa Lei, pretendendo definir um novo modelo do setor elétrico, tem a ver, decorrente do impacto do racionamento de energia elétrica, com o fornecimento de incentivos para um maior investimento na geração da energia elétrica por meio do incentivo às empresas privadas e públicas para construírem uma maior capacidade de geração de energia elétrica, assim, de garantir que essa energia seja oferta segundo o princípio da modicidade das tarifas, e, que a comercialização da energia no ambiente regulado seja feita por meio de leilões de energia.

Em termos de engenharia jurídica para o desenho e construção da arquitetura do mercado para a comercialização de energia elétrica o principalmente componente foi o de precisar melhor a especialização do mercado de energia elétrica com um desenho e a construção de dois tipos de mercados, um mercado de contratos bilaterais e um mercado complementar ou subsidiário de curto prazo ou mercado das diferenças. A existência desses dois mercados decorre das especificidades envolvendo a natureza física da energia elétrica de não poder ser estocada e, por essa razão, de ser fornecida continuamente a manter-se um equilíbrio com a demanda. Essa condição leva a uma importância muito grande que se antecipe a demanda de mercado o que se pode fazer apenas com planejamento e programação, para então, garantir a oferta que contrabalança essa demanda. Ainda assim, não há garantia que a energia contratada, a determinados preços estabelecido em leilões, que definiu a demanda para um determinado dia seja exatamente aquela que será efetivada e consumida naquele dia, produzindo portanto, ou um excesso de demanda ou um excesso de oferta. A solução para

excesso de demanda ou excesso de oferta de energia elétrica é a construção de um mercado para a liquidação das diferenças.

Trata-se de um mercado onde se faz a estrutura fina do mercado de contratação regulada no que se refina e ajusta as finalizações dos contratos feitos no mercado de contratos bilaterais e negociados nos dois ambientes.

Dessa forma, o mercado de contratos bilaterais é desenhado e construída na forma de dois ambientes para a comercialização da energia elétrica, um, denominado de ambiente de contratação regulada e, outro, denominado de ambiente de contratação livre.

Esse desenho e construção de dois ambientes serve também ao propósito de evitar precipitação no processo de introdução de competição no setor de geração e comercialização da energia elétrica fazendo uma transição mais paulatina e controlada para a forma de livre negociação para a energia elétrica como pretende o artigo 10 da lei 9. 648/98.

É possível ver que se esse processo de transição for feito de modo precipitado sem antes ter sido construído um verdadeiro mercado competitivo para a geração de energia então haverá muita distorção em que as falhas de mercado provenientes do poder de monopólio, assimetria de informação, e, captura deverão ser os comportamentos mais comuns, e, portanto, a meta de construção do mercado competitivo ficara comprometida prejudicando principalmente os consumidores.

Desse modo, a transição da estrutura de mercado monopolista verticalmente integrada para o desenho e construção de um mercado competitivo para a geração e a comercialização de energia elétrica deverá ser feito de modo mais estratégico para evitar que prevaleçam os comportamentos oportunistas e o exercício do poder de mercado afetando e prejudicando os consumidores.

Assim, a estratégia é aquela de desenhar uma arquitetura para o mercado competitivo de energia elétrica que permita contemplar diversas etapas até a realização de um mercado perfeitamente competitivo levando em conta que o objetivo de construir um mercado competitivo no setor de geração e comercialização deve conviver com infraestruturas importantes na viabilização e disponibilização que continuam com uma estrutura monopolista que são a

transmissão e a distribuição que, por essa razão, tem potencial propensão para agirem com poder de mercado. O setor de distribuição continua com uma estrutura monopolista e precisa ser regulamentada e tem sob seu controle um grande número de consumidores que forma a maioria dos consumidores de energia elétrica.

Nesse contexto, a engenharia jurídica sob orientação da economia buscou redefinir o desenho da arquitetura de mercado para contemplar tanto o objetivo de continuar aprimorando o desenho de um mercado de livre negociação de energia elétrica, como proposto no artigo 10 da lei número 9468/98 quanto com um desenho de um mercado de energia elétrica com um maior controle e regulamentação no processo de comercialização da energia elétrica procurando proporcionar uma maior estabilidade e segurança no fornecimento de energia para os denominados consumidores cativos, que se constituem na maioria esmagadora dos consumidores de energia elétrica e estão vinculados a distribuidoras numa estrutura de mercado monopolista e, portanto, que tem sua ação submetida a um processo mais rigoroso de regulamentação.

A atividade da engenharia jurídica no desenho e construção da Câmara de Comercialização da Energia Elétrica tem com clareza o objetivo pelo qual se desenha esse ambiente de comercialização de energia e as diferentes formas de comercialização. Ela é uma operadora como é sua irmã siamesa, a Operadora Nacional do Sistema. Apenas que ela é uma operadora do mercado de energia elétrica com o objetivo de proporcionar a viabilização de um ambiente competitivo para a negociação comercial e financeira da energia elétrica enquanto a ONS é uma operadora do mercado de energia elétrica com o objetivo de proporcionar a viabilização da disponibilidade física da energia elétrica a ser negociada na Câmara de Comercialização.

A atividade da engenharia jurídica no desenho e construção desse mecanismo e arranjo institucional, que é a Câmara de Comercialização, para coordenar as operações de comercialização da de energia elétrica, na forma de uma pessoa jurídica de direito privado, depende também muito das orientações proporcionadas pela economia de mercado particularmente pela economia institucional que entende que o mercado depende para seu funcionamento de arranjos institucionais e não apenas do pressuposto de que os agentes, indivíduos

e empresas, são racionais e buscam pela alocação eficiente de modo eficiente seus recursos escassos entre fins alternativos e competitivos.

A regulamentação mais que a atividade de uma engenharia jurídica é um recurso fundamental para a própria Câmara de Comercialização na sua contribuição para corrigir, ajustar e aprimorar as operações, conduzidas por ela mesma, na comercialização da energia elétrica.

Na tentativa de distinguir a engenharia jurídica daquele da regulamentação podemos começar por identificar como a atividade de engenharia jurídica a que se dá por meio da constituição e da legislações do poder concedente, e, mesmo dos decretos, na alçada do poder executivo primário, enquanto a regulamentação se dá ao nível do poder delegado e tem a função de ajustar, regular, e aprimorar a arquitetura dos mecanismos desenhados e construídos pela constituição e legislação.

Mesmo ao nível da regulação cabe a ANEEL estabelecer as condições gerais enquanto à Câmara de Comercialização uma regulação mais de estrutura fina principalmente relacionada com o aperfeiçoamento da regulação trazida pela ANEEL.

Um exemplo do relacionamento entre esses três níveis de contribuição, nível constitucional, legal e infralegal no desenho e construção dos mecanismos e arranjos institucionais compondo o mercado de energia elétrica pode ser encontrado no objetivo de desenhar e construir mecanismos e arranjos institucionais com os recursos dos princípios, regras e procedimentos, que governam as operações de comercialização.

No nível legal são estabelecidas que as relações comerciais devem se dar em dois mercados, o mercado de contratos bilaterais, formados do ambiente de contratação regular e do ambiente de contratação livre, e o mercado de curto prazo. Tem-se assim, de acordo com a lei do novo modelo do setor elétrico, a lei número 10.848/2004, um novo desenho básico do mercado de energia elétrica no Brasil formado de três ambientes, o mercado de contratos bilaterais, com ambiente de contratação regulado e livre e um mercado de curto prazo. No mercado de curto prazo é que se dá o processo de ajuste e finalização dos contratos realizados nos dois ambientes. Esse processo de ajuste e finalização se dá por meio da operação

de contabilização e liquidação das diferenças entre as quantidades de energia gerada, contratada e consumida. No nível legal é então que se desenha e é construído um agente para coordenar o funcionamento desses três ambientes de tal modo a viabilizar as condições financeiras fundamentais para a comercialização da energia elétrica.

### **6.4.3 A engenharia jurídica no desenho e construção da oferta e da demanda da energia elétrica que garantem o seu equilíbrio nas redes de transmissão**

Nesta seção, estamos voltados para entender como a engenharia jurídica consolida em termos de legislação o desenho e construção de um modelo para oferta assim como para a demanda para a energia elétrica.

Inicialmente, vamos entender fisicamente, por meio dos agentes setoriais, como são construídos a oferta e a demanda da energia elétrica que vai ser comercializada no mercado de energia elétrica caracterizado pelo ambiente da Câmara de Comercialização.

O primeiro ponto a entender é que a construção da curva da oferta e a curva demanda da energia elétrica é a conduzida pela ação de dois importantes agentes setoriais que são a EPE e o ONS.

No mercado de curto prazo é onde se conduz o processo de contabilização e liquidação das diferenças entre as quantidades de energia gerada, contratada e consumida.

A etapa do processo de contabilização foi desenhada e construída para completar e finalizar os resultados do mercado de contratos bilaterais em que podemos ter um desencontro entre a quantidade de energia gerada, que é a energia injetada no sistema num determinado dia em que se cumpre os contratos em que se estipularam e definiram a demanda por energia daquele dia. Contudo, devido a várias influencias a energia gerada, consumida, pode não ser igual a energia contratada podendo ser neste caso maior ou menor.



No mercado ideal quando a excesso de demanda ou de oferta de um produto há então uma variação no preço para que se restabeleça o equilíbrio entre a oferta e a demanda do produto.

No entanto, nem mesmo num mercado ideal de energia elétrica isso será possível, pelas características específicas do produto energia elétrica que não é estocável e tem que ser fornecida continuamente para estar sempre em equilíbrio com a demanda na rede de transmissão.

A realização dessas condições exige que se planeje e programe a demanda antecipadamente para que então também se planeje e programe a oferta da energia elétrica de tal modo a garantir o equilíbrio da oferta e da demanda.

Todavia, como há essa defasagem entre o tempo da energia contratada e o tempo da realização do contrato em que a energia consumida não coincide com a energia contratada dando origem a excesso de demanda ou excesso de oferta.

#### 6.4.3.1 O desenho e construção do modelo do mercado de curto prazo: solução para o descasamento entre a demanda contratada e a consumida

A solução para esse problema do descasamento entre a demanda contratada e a consumida se dá com o desenho e construção do modelo de mercado de curto prazo para comercializar a demanda em excesso ou a oferta em excesso. O desenho e construção do modelo do mercado de curto prazo busca os meios para realizar a contabilização e liquidação financeiras das diferenças originadas do excesso de oferta ou de demanda que ocorrem no mercado dos contratos bilaterais.

Esse desenho e construção do modelo de mercado de curto prazo depende do desenho e construção de muitos modelos de mecanismos e arranjos institucionais para fazer funcionar e operar de modo eficiente o mercado de curto prazo no qual vai se realizar o processo de contabilização e liquidação financeira das diferenças originadas do excesso de oferta ou do excesso de demanda.

O processo de contabilização é uma operação complexa que envolve uma aparato jurídico para garantir a legalidade da fase de finalização da comercialização da energia elétrica de tal modo a que toda a energia produzida seja consumida, e, portanto, que, se possa completar, o processo de que a oferta esteja sempre em equilíbrio com a demanda. Processo que a intermediação da compra antecipada por meio da demanda contratada, essencial, para o planejamento e programação da produção da energia, acaba por engessar, e, desta forma, poder gerar um desequilíbrio, no ato da realização da demanda contratada por agente, entre esta e a energia produzida, medida ou ofertada, dando origem a um excesso de demanda ou um excesso de oferta.

No mercado de curto prazo, diferentemente do mercado de contratos bilaterais, a contabilização e liquidação das diferenças depende de que a energia medida e a contratada por agente seja avaliada por meio de um preço de liquidação que é denominado de preço de liquidação das diferenças (PLD).

Esse processo de contabilização é complexo e conduzido com base num conjunto de procedimentos que envolve regras de comercialização, o recebimento/pagamento de encargos de serviço do Sistema (ESS) assim como um mecanismo de realocação de energia (MRE).

#### 6.4.3.2 A engenharia jurídica do desenho e construção do modelo de precificação para fazer a contabilização e liquidação financeiras: o preço de liquidação das diferenças

Um dos elementos importantes desse processo é a natureza dos preços neste mercado de energia elétrica, e, um deles é a natureza da formação do Preço de Liquidação das diferenças.

Assim como a arquitetura do mercado de energia livre depende de uma atividade de engenharia jurídica para consolidar nas leis, decretos, e, resoluções as sugestões dos economistas e engenheiros no desenho e construção de um modelo de mercado para a energia elétrica, do mesmo modo, e, como um de seus

componentes e objetivos mais fundamentais é, de particular interesse da engenharia jurídica consolidar o desenho e construção de um modelo para a precificação da energia elétrica.

Um exemplo da atividade da engenharia jurídica e da regulação encontra-se na consolidação do desenho e construção de um modelo de precificação para a formação do Preço de Liquidação das Diferenças (PLD).

Certamente, a origem do desenho e construção desse modelo para a precificação da energia elétrica para dar efetividade para o processo de contabilização e liquidação das diferenças no mercado de curto prazo encontra-se nos economistas e engenheiros. Contudo, a aplicação desse modelo para resolver o problema do despacho econômico só é possível se por meio de legislação for replicado no nível jurídico que define não apenas a natureza dos agentes setoriais desse modelo de mercado de energia, cujos os fundamentais são o EPE, a ANEEL, o ONS, e, a CCEE, mas, também deve determinar a ação de cada um deles no exercício de suas funções complementares para garantir o pleno e adequado funcionamento do mercado de energia elétrica.

Como estamos insistindo, há dois tipos de engenharia envolvido na construção do modelo de mercado de energia elétrica. A primeira delas é a engenharia dos engenheiros com os economistas que fazem uso dos conhecimentos das ciências e das matemáticas para desenhar e construir modelos para o mercado de energia elétrica, e, em particular, para modelar o processo de precificação da energia elétrica. A segunda forma de engenharia essencial, é essa que estamos defendendo nesta tese, que consiste na aplicação desses modelos no mundo real que deve ser feita por meio da legislação que transforma o desenho desses modelos num artefato como um componente importante para a solução de problemas da realidade política, econômica e social como é o caso do problema da alocação eficiente da energia elétrica como um recurso escasso.

O estabelecimento, por meio do Operador Nacional do Sistema, de um escala de preferência para a tomada de decisão pela qual se ordenas quais agentes da geração que entrarão numa sequência de operações para injetar energia nas redes de transmissão de tal modo a manter um equilíbrio com a demanda depende de duas etapas importantes para o cálculo do custo marginal operacional.

Uma primeira etapa consiste em calcular, para cada mês, a função custo do valor da água do conjunto das usinas hidrelétricas, num horizonte de tempo de cinco anos, sujeito a restrições.

O desenho e construção Preço de Liquidação das Diferenças é um resultado de modelos matemáticos que modelam o processo, conduzido pelo Operador Nacional do Sistema, denominado de despacho econômico planejado e programado pelo operador nacional do sistema (ONS) cuja natureza é um modelo de precificação da energia elétrica produzida e injetada na rede de transmissão. Do resultado dessa modelagem do processo de despacho econômico são obtidos os Custos Marginais de Operação (CMO) para o período investigado, para um determinado patamar de carga(demanda), e, também para cada submercado.

Além desse processo de computadorização para a precificação que determina o custo marginal da operação do despacho econômico tem-se ainda uma regulamentação estabelecendo um intervalo de validade para essa precificação que consiste num preço máximo e mínimo que devem valer para cada período de investigação e para cada submercado.

O Preço de liquidação de Diferenças (PLD) é assim o resultado de modelos matemáticos que minimizam a função custo relacionado com o valor da água sujeitos a restrições, que nos ajudam a obter o Custo Marginal da Operação, que é um componente importante do PLD. O próprio site da CCEE nos informa que esse preço, o PLD, é assim formado, recorrendo a modelos matemáticos e computação pela sua complexidade decorrente da matriz energética brasileira de ser predominantemente hidrelétrica. *In verbis*:

Em função da preponderância de usinas hidrelétricas no parque de geração brasileiro, são utilizados modelos matemáticos para o Cálculo do PLD, que têm por objetivo encontrar a solução ótima de equilíbrio entre o benefício presente do uso da água e o benefício futuro de seu armazenamento, medido em termos da economia esperada dos combustíveis das usinas termelétricas [...] O PLD é um valor determinado semanalmente para cada patamar de carga com base no Custo Marginal de Operação, limitado por um preço máximo e mínimo vigentes para cada período de apuração e para cada submercado.

Um elemento importante dessa engenharia jurídica é definir as atribuições dessa operadora após lhe dar a natureza de uma pessoa jurídica de direito privado

uma vez que com a adição das atribuições, e, portanto de sua finalidade, esse conjunto acaba por determinar de modo geral também seu regime de responsabilidade.

Uma das principais atribuições da Câmara de Comercialização é conduzir as operações de comercialização que requer o processo de ajuste entre a energia contratada e a energia consumida que se fará, por meio do processo de contabilização e liquidação das diferenças, no mercado das diferenças.

Para a liquidação financeira das operações é preciso que a Câmara de Comercialização determina os débitos e créditos dos agentes que podem participar do processo de comercialização da energia elétrica. A atividade de determinar os débitos e créditos se dá com base na valoração das diferenças que para serem realizadas dependem, por sua vez, da definição e do cálculo do preço de liquidação das diferenças (PLD)

A combinação do exercício dessas duas funções e atribuições pela Câmara de Comercialização faz com que essa operadora seja uma importante contribuidora, com uma nova atribuição, no processo de regulamentação para sanar falhas e aprimorar as normas na organização de um mercado competitivo e eficiente de energia elétrica.

## **CAPÍTULO 7**

### **O NOVO MODELO: O MODELO MISTO MAS PREDOMINANTEMENTE PRIVADO**

Os problemas que impactaram o sistema de energia elétrica em 2001, particularmente, o problema da oferta de energia elétrica decorrente da pouca e inadequada expansão do sistema elétrico a despeito das muitas advertências que ocorreram, levou à instauração de comissões para apontar os problemas que podem ter causado o crise energética de 2001 com a necessidade da implantação de uma política de racionamento. Ainda que não explicitamente aceito, mas, o principal problema se localiza no inadequado desenho e construção da estrutura institucional jurídica que deveria ter funcionado como um mecanismo para conectar o objetivo da implantação do princípio da livre iniciativa no setor de geração de energia elétrica com a determinação do comportamento dos agentes desses setores para promoverem o investimento e a expansão necessária do setor elétrico.

Não se pode esquecer que a recomendação do RESEB para tratar da questão do investimento e expansão do setor elétrico é de que na estrutura institucional jurídica este deveria vir do sistema de preços do mercado competitivo que seria o mecanismo de sinalização em substituição à instituição tradicional como desenhada e construída no modelo do regime institucional jurídico estatal com a entidade do GCPS, Grupo Coordenador de Planejamento do Setor Elétrico em cooperação com o CCOI, Comitê Coordenador da Operação interligada em que ambos, enquanto agentes públicos, tinham o planejamento como determinativo. O RESEB diz, como apontamos anteriormente, que o planejamento e programação da expansão do sistema deve estar aberta às oportunidades de investimento, particularmente, do investimento privado, e, portanto, que deve ficar a cargo dos agentes do mercado. Assim, no que diz respeito à oferta de energia elétrica ela deverá ser sinalizada aos agentes do mercado pelo sistema de preços decorrente da implantação do mercado competitivo no setor de geração e comercialização de energia elétrica. O RESEB afirma categoricamente em seu relatório, “Expansão da oferta como uma oportunidade de investimento; podendo ficar a cargo dos agentes

do mercado.”<sup>228</sup> Em reação à crise do setor elétrico com o apagão de 2001 com a subsequente política de racionamento. O novo governo do presidente Lula, que tomou posse em janeiro de 2002, buscou redesenhar o modelo do regime institucional jurídico privado, para resolver esse problema de garantir investimentos para a expansão do setor elétrico, assim como outros problemas, dando origem a um modelo que denominamos regime institucional jurídico misto, uma vez que enfatiza a importância de combinar agentes estatais como agentes privados para proporcionar um aproveitamento mais racional e portanto mais eficiente para o setor de energia elétrica.

Uma das primeiras providências para o setor de energia, e, em particular, para o setor de energia elétrica foi retomar o papel função do antigo Grupo Coordenador de Planejamento do Sistema Elétrico de conduzir os estudos e pesquisas para o planejamento de longo, médio e curto prazo para o setor de energia, e, em particular, para o setor de energia elétrica que entendeu que a implantação do mercado competitivo, com seu sistema de preços, não proporciona o mecanismo sinalizador para os agentes econômicos fazerem os investimentos necessários para a expansão do sistema elétrico uma vez que se trata de um mecanismo de sinalização de curto prazo, enquanto que, o sistema elétrico brasileiro é um sistema predominantemente de natureza hidrelétrica, e, portanto, dependente de seu potencial hidráulico distribuído numa hidrografia complexa, que o faz dinâmico e estocástico, e, que, portanto, precisa ser planejada antecipadamente num longo horizonte de tempo.

Dizer que o sistema elétrico é um sistema predominante de natureza hidrelétrica, significa dizer que a geração de energia elétrica, e, portanto, que sua comercialização, depende fundamentalmente tanto do valor presente da quantidade total de água disponível, que se encontra distribuída nos reservatórios ao longo do tempo, quando também distribuída por todos os reservatórios, portanto, no espaço, e, ao longo do tempo.

---

<sup>228</sup> BRASIL, 2001, p. 2.



Isso significa que a geração de energia elétrica depende fundamentalmente da gestão e do planejamento tanto da quantidade total do estoque de água dos reservatórios quanto de sua distribuição pelos reservatórios ao longo do tempo o que envolve, por sua vez, um processo de tomada de decisão de quanto consumir tanto do total quanto de cada reservatório e quanto poupar para o futuro em cada momento do tempo.

Assim, a garantia de funcionamento do sistema elétrico interligado no equilíbrio da oferta e da demanda é dependente de uma dinâmica estocástica, ou seja, o equilíbrio da oferta e da demanda varia no tempo, no espaço, e, de modo estatístico, e, por isso, precisa ser planejado num horizonte de longo prazo.

Uma das falhas do desenho e construção do regime institucional jurídico privado foi desconsiderar a natureza do sistema elétrico brasileiro como predominantemente de natureza hidrelétrica numa hidrografia complexa, e, assumir, seguindo sugestão do relatório RESEB, que influenciou a publicação da lei 9.648 de maio de 1998, feito por consórcio Inglês com *know how* no sistema elétrico inglês de natureza termelétrica, de que a desverticalização das atividades de geração, transmissão, distribuição e comercialização, com a implantação de um mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica, mencionado no artigo 10, proporcionaria, com o associado sistema de preços proveniente da criação, segundo o artigo 12, de um mercado de curto prazo, denominado de Mercado Atacadista de Energia Elétrica, auto regulado pelas partes interessadas, os recursos necessários para sinalizar aos agentes econômicos com as oportunidades de investimento para a expansão do sistema elétrico.

No entanto, a solução proposta do desenho de um mercado competitivo para a geração e comercialização da energia elétrica, com as características do sistema elétrico brasileiro de ser predominantemente hidroelétrico, não é um mercado comum, em que o mecanismo de preços, no caso o mecanismo de curto prazo do Mercado Atacadista de Energia, naturalmente se ajustaria para resolver os problemas do desequilíbrio da oferta e da demanda de energia elétrica, e, por este meio sinalizar para as oportunidades de investimentos.

A crise da energia elétrica de 2001, com a sua política de racionamento, seguida por uma situação de excesso de oferta, revelou, entre outras coisas, que a solução para o problema dos investimentos para a expansão do sistema elétrico

não se reduzia à implantação de um mercado competitivo com seu sistema de preços, mas, dependia também de terem sua oferta e demanda antecipadamente planejada por meio de projeções.

A crise de 2001 revelou a importância do planejamento tanto da demanda quando da disponibilidade da oferta de energia elétrica, portanto, tanto da quantidade total disponível de água nos reservatórios quando em cada um dos reservatórios, e, isto, no longo, médio como no curto prazo, de tal modo que, seja satisfeita a condição física de que a energia elétrica não pode ser estocada, e, portanto, que, em cada momento do tempo, a oferta deve satisfazer a demanda por energia elétrica, de tal modo que, pelo fato de que a energia não é estocada, ela deve ser consumida simultaneamente com sua produção.

A implantação do mercado competitivo traz consigo a ideia de um mecanismo de ajuste da demanda e da oferta, e, que isso se dá por meio do sistema de preços, proporcionando uma solução automática para o conflito de interesses entre os produtores que querem preços altos e os consumidores que querem preços baixos. Porém, antes do equilíbrio do mercado, deve haver o equilíbrio físico da oferta e da demanda, pelo fato de que a energia não é estocável, e, por isso, o equilíbrio da oferta e da demanda, não é a única propriedade de interesse, mas, também, e, principalmente, a estabilidade de preços, que para isso exige evitar a oscilação e volatilidade na oferta e demanda que pode impactar negativamente sobre o sistema de preços tirando deste sua função de sinalizador de oportunidades de investimentos, assim como sobre a qualidade dos serviços, e, sobre os contratos.

Essa situação de risco da volatilidade na oferta e demanda da energia elétrica que afeta os preços no mercado de curto prazo, os contratos, e a qualidade do serviço prestado, é amplificada no setor de energia elétrica, em particular, pela característica do sistema brasileiro de ser de base predominante de energia hidrelétrica, e, portanto, dependente da hidrologia, e, do fator clima, particularmente do regime de chuvas, envolvendo, desta forma, incerteza e complexidade, fontes potenciais de aleatoriedade, tornando difícil e desafiador o planejamento da oferta, e isto ainda combinado com a condição física, válido para todos os insumos, de que a energia elétrica não pode ser estocada, e, portanto, que, em cada momento

do tempo, deve ser preservado o equilíbrio físico da oferta e da demanda da energia elétrica.

Dadas essas condições, o planejamento da oferta não pode, sem completo prejuízo para seu aproveitamento racional, ser delegada a cada gerador individual. O sistema de tomada de decisão da oferta de energia elétrica a cada momento do tempo, de tal modo a manter o equilíbrio físico da demanda e oferta, só pode ser feito por meio de um Operador do sistema capaz de coordenar a composição complexa do sistema hidrelétrico, particularmente, aquele formado de inúmeras usinas interdependentes com também suas redes de transmissão, assim como de subsistemas interdependentes dependentes de diferentes ciclos hidrológicos.

A complexidade do sistema hidrelétrico não se compara com o sistema termoeletrico, com insumo de gás natural, uma vez que este não é uma fonte estocástica, dinâmica, ou flutuante, mas, estática, e, portanto, a disponibilidade pode ser totalmente transferida para o gerador individual.

No caso de desequilíbrio, se por escassez, para tanto não se recorre apenas ao mecanismo de mercado de curto prazo com os recursos dos preços para o ajuste, mas, também por meio de uma intervenção física de corte de energia em vários do setor da economia, como blecaute preventivo e cortes de energia, para equilibrar a oferta e a demanda do sistema implicando em grandes prejuízos econômicos e sociais, e, do mesmo modo, se por excesso de oferta, em que se produz uma queda nos preços, afetando os incentivos para a promoção dos investimentos futuros, e, se já realizados, afetando, a qualidade dos serviços prestados.

Contudo, o sistema elétrico brasileiro, com sua base no potencial hidrelétrico do país, e, portanto, com base nas características de sua hidrografia, de rios de planalto e extensos, se estabeleceu e desenvolveu desde Vargas - que herdou uma política de mercado para o desenvolvimento da infraestrutura da energia elétrica que por essa razão se constituiu num conjunto de pequenos sistemas isolados, da Primeira República, sob o controle de duas multinacionais, Light e AMPORF, em torno das cidades com a finalidade de atender as necessidades de utilidade pública - em um crescente e sistemático desenho e construção de um modelo de regime institucional jurídico estatal para a aplicação do princípio de suas políticas e diretrizes para o setor de energia, e, em particular,

para o de energia elétrica, que a prestação do serviço público da energia elétrica é uma infraestrutura essencial para o desenvolvimento industrial do país e que, portanto, deve ter o Estado como líder no seu provimento

A constituição desse sistema institucional jurídico estatal se desenvolveu de modo sistemático ao longo dos anos para formar um mecanismo institucional com o objetivo de aplicar e implementar o princípio de que o Estado deve ser formulador e executor da implantação de um desenho de modelo de infraestrutura de energia elétrica com base no aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira. O início da construção desse sistema institucional jurídico estatal se deu com a elaboração do Código de Águas e com a criação da CNAEE na aplicação desse código para explorar e transformar o potencial hidráulico no insumo primário de uma infraestrutura para produção de energia elétrica.

O sistema institucional jurídico estatal foi sendo constituído em função dos problemas que emergiram decorrentes de sua expansão, da melhor compreensão do significa a produção de energia elétrica com base num potencial hidráulico de uma hidrografia com rios de planalto e extenso cobrindo grandes extensão de terra de um país continental e do aproveitamento racional desse potencial hidráulico.

Se, como vimos nessa reconstrução racional do sistema institucional jurídico estatal, o início desse modelo com suas características próprias, se deu com o marco estabelecido pela elaboração do Código de Águas que vinculou o sistema elétrico à hidrografia brasileira, na década de 70, um segundo marco importante se deu com a melhor compreensão de que o aproveitamento racional do potencial hidráulico do sistema elétrico se daria não só com a interligação dos diversos sistemas elétricos que se tinham desenvolvido em tornos dos rios, e, em particular, da interligação da usina de Itaipu, com os subsistemas do Sudeste e Sul, mas, com cada vez mais interligações entre as diversas partes dos subsistemas, e, entre os subsistemas.

Nessa etapa, compreendeu-se que as redes de transmissão eram não só parte integrante da interligação dos subsistemas, mas, também, da interligação entre as próprias usinas proporcionando com elas uma maior intensificação das externalidades positivas que o sistema elétrico vinha produzindo, transformando o sistema elétrico brasileiro num sistema complexo cujo aproveitamento racional dependia fortemente dessa interligação entre usinas assim como entre os

subsistemas, e, portanto, do planejamento da gestão e uso eficiente dos reservatórios das usinas.

Na década de 80, o sistema elétrico se transformou num sistema elétrico interligado altamente complexo com extensão continental. Ele era formado de inúmeras usinas de reservatórios, dependentes, portanto, de planejamento de longo, médio e curto prazo da gestão dos reservatórios, dadas as características da hidrologia.

A expansão desse sistema se deu com a interligação estratégica dessas usinas em cascatas, fazendo-as funcionar de modo articulado e cooperativamente, por meio de extensas redes de transmissão.

Essa expansão, por meio da interligação, não apenas reforçou, mas intensificou as externalidades positivas do sistema fazendo como se tudo se passasse como se tivessem sido criadas inúmeras usinas hidrelétricas, no caso, usinas hidrelétricas virtuais.

Nesse contexto, estava clara a complexidade da tarefa de garantir o equilíbrio da oferta e da demanda e da confiabilidade do sistema elétrico.

Esse sistema elétrico interligado complexo exigia tanto um planejamento da operação do sistema quando um planejamento e programação. Para tanto, foi necessário, com o governo FHC, uma aparentemente nova divisão do trabalho no nível institucional com a criação e subdivisão de novos agentes estatais, alguns criados para operar a interligação do sistema como os GCOI e outros para programar e planejar a expansão dos sistemas como os GCPS, com os seus planos decenais, ainda que não obrigatório ou determinativo para os agentes geradores.

Tal divisão do trabalho institucional visava como desde o primeiro desenho do sistema elétrico no Governo de Vargas, com o Código de Águas, a implementação do princípio fundamental do desenho do sistema elétrico brasileiro como um sistema interligado e centralizado que é aquele do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira que se traduz em explorar a sua forte produção de externalidade positiva.

Um novo modelo do regime institucional jurídico começou a ser desenhado, com a Lei 10.848, de março de 2004 proveniente da conversão da MP número 144, ainda que na forma de um redesenho do anterior no sentido de completar e corrigir

o que foram interpretados como falhas de estrutura do modelo anterior relacionados com a desconsideração das características mencionadas anteriormente do sistema elétrico brasileiro por uma possível identificação, pelo RESEB, deste com o sistema elétrico inglês de base termoelétrica, e, portanto, com pleno controle da oferta de eletricidade, e, por esta razão, que a implementação de um mercado competitivo na geração e comercialização da energia elétrica com um associado sistema de preços seria suficiente para resolver o problema de sinalizar as oportunidades de investimento na expansão do sistema.

A Lei 10.848 buscou corrigir as falhas de estrutura do modelo do regime institucional jurídico de coordenação privada, completando-o com órgãos para o planejamento de longo prazo para a expansão do sistema, como é o caso da criação da EPE, Empresa de Pesquisa Energética, como empresa pública vinculada ao Ministério de Minas e Energia, pelos artigos 1 e 2 da Lei 10.847 de 15 de março de 2004, com o objetivo de subsidiar o planejamento do setor energético. O artigo 4 descreve as competências da EPE, *in verbis*:

Art. 4 Compete à EPE: I - Art. 4º Compete à EPE: I - realizar estudos e projeções da matriz energética brasileira; II - elaborar e publicar o balanço energético nacional; III - identificar e quantificar os potenciais de recursos energéticos; IV - dar suporte e participar das articulações relativas ao aproveitamento energético de rios compartilhados com países limítrofes; V - realizar estudos para a determinação dos aproveitamentos ótimos dos potenciais hidráulicos; VI - obter a licença prévia ambiental e a declaração de disponibilidade hídrica necessárias às licitações envolvendo empreendimentos de geração hidrelétrica e de transmissão de energia elétrica, selecionados pela EPE; VII - elaborar estudos necessários para o desenvolvimento dos planos de expansão da geração e transmissão de energia elétrica de curto, médio e longo prazo; VIII - promover estudos para dar suporte ao gerenciamento da relação reserva e produção de hidrocarbonetos no Brasil, visando à auto-suficiência sustentável; [...] X - desenvolver estudos de impacto social, viabilidade técnico-econômica e socioambiental para os empreendimentos de energia elétrica e de fontes renováveis; XI - efetuar o acompanhamento da execução de projetos e estudos de viabilidade realizados por agentes interessados e devidamente autorizados; XII [...] XIII - desenvolver estudos para avaliar e incrementar a utilização de energia proveniente de fontes renováveis; XIV - dar suporte e participar nas articulações visando à integração energética com outros países; XV - promover estudos e produzir informações para subsidiar planos e programas de desenvolvimento energético ambientalmente sustentável, inclusive, de eficiência energética; XVI - promover planos de metas voltadas para a utilização racional e conservação de energia, podendo estabelecer parcerias de cooperação para

este fim; XVII - promover estudos voltados para programas de apoio para a modernização e capacitação da indústria nacional, visando maximizar a participação desta no esforço de fornecimento dos bens e equipamentos necessários para a expansão do setor energético; e XVIII - desenvolver estudos para incrementar a utilização de carvão mineral nacional. XIX - elaborar e publicar estudos de inventário do potencial de energia elétrica, proveniente de fontes alternativas, aplicando-se também a essas fontes o disposto no art. 28 da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996. Parágrafo único. Os estudos e pesquisas desenvolvidos pela EPE subsidiarão a formulação, o planejamento e a implementação de ações do Ministério de Minas e Energia, no âmbito da política energética nacional.

A criação da EPE vem preencher a ausência de um órgão de planejamento da expansão do setor elétrico de longo prazo e, com isso, contribuir para transformar o modelo do regime institucional jurídico que implantou o mercado competitivo nos setores de geração e comercialização num “Novo Modelo do Setor de Energia Elétrica”, com o objetivo de criar fundamentos mais sólidos da infraestrutura de energia elétrica para o desenvolvimento econômico e social. É importante mencionar que os órgãos de planejamento de longo prazo estão fortemente associados à construção de unidades produtoras de energia de grande porte, sendo o que aconteceu com a proposta de Monte Belo, 2011, Santo Antônio, 2008, e Jirau, igualmente em 2008, na mesma linha da proposta do segundo Governo Vargas para a criação do Fundo Nacional de Eletrificação como essencial para um planejamento decenal da expansão do sistema.



## 8 CONCLUSÃO

A primeira conclusão que pode ser inferida de uma reconstrução racional da evolução da legislação, desde a Primeira República até o início do governo Lula, relacionada com o desenho e o desenvolvimento do sistema elétrico brasileiro é de que o desenho, e, portanto, a regulamentação, como um sistema interligado e centralizado, coube inteiramente ao Governo Vargas restando aos demais governantes completar o desenvolvimento. O desenvolvimento do desenho do sistema elétrico interligado do Código de Águas começou com a criação do Conselho Nacional de Águas e Energia elétrica com a função de regulamentar, executar e fiscalizar o Código.

Uma de suas mais importantes intervenções se deu para promover a interligação de sistemas elétricos para resolver o que se chamava de problema da escassez, no entanto, à luz do Código de Águas era antes, em muitos casos, um problema de ineficiência do sistema elétrico, construído sob orientação quase absoluta do princípio da livre iniciativa da Primeira República, formado de sistemas isolados, independentes e fragmentados. O Código de Águas, segundo o seu princípio fundamental do aproveitamento racional do potencial hidráulico, considera esse sistema ineficiente. Ele é um princípio econômico, que foi, provavelmente, introduzido por Alfredo Valladão quem afirmava, em seu projeto de 1907: “[...] o regime de águas é hoje, sob o ponto de vista econômico, o próprio regime de energia elétrica.”<sup>229</sup>

Esse é o caso da aplicação do Código de Águas, e, portanto, de seu princípio do aproveitamento racional do potencial hidráulico, na interpretação e solução do que era chamado de problema de escassez na crise energética de Campinas em 1939. O princípio do aproveitamento racional requeria a aplicação do princípio da interligação das unidades geradoras, e, mesmo de reservas de águas para formar

---

<sup>229</sup> BRASIL, 1907, p. 8440.

um sistema elétrico como instrumento para proporcionar uma alocação eficiente de energia elétrica.

Assim, na intervenção do governo federal com a aplicação do Código de Águas, em 1940, exigiu-se como solução a interligação entre os dois sistemas. O sistema elétrico de Campinas, sob concessão da Amforp, apresentava escassez de energia enquanto o sistema elétrico de São Paulo, sob concessão da Light, tinha excesso de energia devido à construção da usina de Cubatão. O governo federal fez a intervenção e criou a interligação entre os dois e com isso gerou uma eficiente alocação da energia disponível.

No entanto, para que isso acontecesse foi necessário primeiro extinguir a delegação de poder concedente ao Estado de São Paulo, revelando, talvez, que este não tinha condições políticas ou econômicas de propor a ligação entre dois sistemas pertencentes, com direito de propriedade, a duas empresas estrangeiras que detinham o poder de monopólio do setor atuando, antes, em espaços desconexos. Os sistemas não eram ineficientes apenas por serem fragmentados, mas, também, por apresentarem diferentes padrões de frequência e tensão, o que tornava difícil e custosa a interligação.

Como foi argumentado, o desenho, e, portanto, a regulamentação do sistema elétrico, como interligado e centralizado, pelo Governo Vargas se deu em duas etapas correspondentes a duas regulamentações.

A primeira consistiu em compreender que a aplicação do princípio do aproveitamento racional no uso industrial do potencial hidráulico da hidrografia brasileira requer que este seja regulamentado e coordenado por uma única entidade de tal modo a alinhar os interesses das unidades federativas e os interesses privados com o interesse coletivo e nacional estipulado como princípio e valor constitucional na Constituição de 1934.

A realização desse objetivo se deu com a regulamentação do regime de propriedade de concessão, rejeitando o regime fundiário da Constituição de 1891, segundo o qual o uso industrial das riquezas do subsolo ficaria sob a competência e controle do governo federal como poder concedente.

Com o recurso do princípio do regime de propriedade de concessão se tornou possível viabilizar um modelo das formas de governo e de Estado federal

como regulamentador e coordenador da organização política e econômica do país, equipado com os recursos do ordenamento jurídico, para alinhar os interesses das unidades federativas e interesses privados com o interesse coletivo e nacional evitando que os primeiros capturassem o segundo.

Essa estrutura de organização política e econômica do Governo Provisório coincide com a estrutura de organização elaborada pelo Código de Águas – reconstruída, anteriormente, nos capítulos 3 e 4 – que tem o governo federal como um agente regulamentador e coordenador do uso industrial do potencial hidráulico da hidrografia brasileira. Nesse processo de regulamentação das águas ele recorre ao princípio do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira para a produção de energia elétrica.

Cabe notar que Alfredo Valladão, presidente da comissão que redigiu o Código de Águas do Governo Vargas, tentava, desde 1907, o transformar no qual afirmava que, recuperando a citação anterior, “[...] o regime das águas é hoje, sob o ponto de vista econômico, o próprio regime da energia elétrica”,<sup>230</sup> defendendo o regime de propriedade de concessão, contra o regime de propriedade fundiária. Nessa linha, pode-se conjecturar que talvez o princípio do aproveitamento racional, do uso industrial das riquezas do subsolo, possa ter vindo de sua concepção.

Qual a relação entre o princípio do governo federal como regulamentador e coordenador e o princípio do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira?

Um dos elementos intermediários entre esses dois é o modelo de Estado como Estado federal, e, portanto, formado de unidades federativas cada uma com suas constituições, ainda que não soberanas.

Assim como o conjunto de sistemas elétricos isolados e independentes é ineficiente, ao menos no curto e médio prazo, por não possibilitar explorar as muitas condições de cooperação entre eles, assim também era o Brasil na Primeira República, um federalismo ineficiente, sob orientação do princípio quase absoluto da livre iniciativa, e, portanto, do hiato regulatório, em que as unidades federativas,

---

<sup>230</sup> BRASIL, 2007, p. 8440.

agiam cada uma por si, sem explorar suas complementariedades e condições de cooperação, entre elas o potencial hidráulico da hidrografia brasileira

Se a solução para construir um sistema elétrico mais eficiente era aplicar o princípio da interligação entre as unidades produtoras de energia elétrica com base no potencial hidráulico para formar um sistema interligado capaz de promover uma alocação mais eficiente da energia elétrica disponível do que se as unidades geradoras funcionassem isoladamente do mesmo modo a solução para construir um federalismo mais eficiente era também aplica-lo entre as unidades federativas para promover a cooperação pela exploração de suas complementariedades.

Um exemplo de sistema ineficiente, produzido pela Primeira República, que não pode ser resolvido a curto prazo, foi aquele do Rio de Janeiro e de São Paulo. Ainda que sob um mesmo proprietário, a Light, eles foram desenvolvidos como dois sistemas independentes e isolados, com padrões de frequências e tensões diferentes. Eles também foram consequências da Primeira República com o seu princípio da livre iniciativa operando de modo absoluto, num hiato regulatório. Mas, onde está a ineficiência do federalismo descentralizado da Primeira República?

Ele está em proporcionar as condições para a captura do interesse coletivo e nacional pelo interesse de algumas unidades federativas como a de São Paulo, de Minas Gerais e do Rio de Janeiro para servir a esses interesses particulares, promovendo, por um lado, a concentração do desenvolvimento da infraestrutura de energia elétrica no Sudeste, e, por consequência, do desenvolvimento industrial, econômico e social, nesta região, por outro, ampliando a desigualdade regional.

A solução para ambos os casos, de construir tanto um sistema federal mais eficiente quanto um sistema elétrico é interligar as unidades, e, não trata-las como sistemas isolados, de tal modo a promover uma cooperação entre elas.

Por isso é necessário construir um operador central capaz de unificar e padronizar seus comportamentos com o qual é possível coordenar seus interesses de tal modo a promover seu alinhamento com interesse coletivo e nacional.

O operador central é, no caso, uma forma de governo e de Estado federal de regulamentação e de coordenação. A regulamentação, como competência do governo federal, introduz a unificação e padronização dos comportamentos das unidades enquanto a sua coordenação consiste em executar e fiscalizar a aplicação

da regulamentação para alinhar, de como cooperativo, os interesses das unidades federativas com o interesse coletivo e nacional.

Eis o processo de desenho, portanto, de regulamentação, e, de desenvolvimento da forma de governo e de Estado federal do Governo Vargas, com um modelo de federalismo de regulamentação e coordenação para promover a cooperação entre os interesses das unidades federativas com o alinhamento dos seus interesses com aquele do interesse coletivo e nacional, e, do mesmo modo, com o governo federal promovendo o desenho, portanto, a regulamentação e a coordenação na implantação da interligação entre os sistemas elétricos para produzir um sistema mais eficiente. A forma de governo deve ser definida por um sistema representativo que desenha, constrói e realiza o interesse coletivo e nacional, com os recursos de método de agregação do que se convencionou chamar de *median voter theorem*.<sup>231</sup>

Basta aprofundar nessa linha de raciocínio para encontrar um princípio mais básico, o princípio do meio termo com o qual se desenha constitucionalmente a organização política e econômica do Governo Vargas. Um modelo de governo e de Estado federal como um meio termo entre o modelo do Estado unitário do Império e, por outro, aquele do Estado federal fortemente descentralizado, com o princípio da livre iniciativa como quase absoluto, em que o único interesse, ainda que artificial, era o interesse das unidades federativas.

O modelo de governo e de Estado federal de meio termo é um modelo de governo representativo presidencialista e de Estado federal sob regulamentação e coordenação das unidades federativas governo representativo presidencialista. A forma de governo representativo é capaz, por meio do regime eleitoral, de construir um interesse coletivo e nacional que estabelece um orientação para que se possa, por meio do ordenamento jurídico, como o Código de Águas, de promover o alinhamento dos interesses das unidades federativas com o interesse coletivo e nacional.

---

<sup>231</sup> LEISTER, op. cit.

O pressuposto desse modelo é que temos de modo distinto dois interesses, o interesse individual ou privado, e, o interesse coletivo e nacional, em que apenas o interesse privado é real e o único existente, o outro, o interesse coletivo e nacional, é um interesse artificial construído, por métodos de agregação, definidos no regime eleitoral, pela forma de governo representativo, com a finalidade de representar a soberania do Estado. A distinção dos dois interesses define, por sua vez, dois regimes o público e o privado.

O quarto princípio, depois do princípio de que os únicos interesses que são reais são os individuais, do princípio do meio termo e do princípio do alinhamento é que o ordenamento jurídico que organiza o Estado é a *Civil Law*, e, portanto, que deve ser organizada na forma de códigos segundo o modelo geométrico. O Código de Minas e o Código de Águas são exemplos. O princípio do ordenamento codificado é essencial para a realização do princípio do alinhamento. O Estado segundo a Constituição de 1934 tem a função de construir e realizar o interesse coletivo e nacional. O Estado brasileiro é federal, e, portanto, formado de unidades federativas, cada uma delas com suas constituições, ainda que não soberanas, mas, com seus interesses coletivos, e, portanto, objetivando promover seus próprios interesses dentro de uma unidade federativa que tem um interesse coletivo e nacional.

O objetivo é construir uma forma de governo e de Estado federal que por meio de regulamentação e de coordenação seja capaz de promover o alinhamento dos interesses, das unidades federativas e privados, com o interesse coletivo e nacional evitando que os primeiros se apropriem do segundo. Esse é o princípio do alinhamento.

No caso das riquezas do subsolo, como o potencial hidráulico, o interesse coletivo e nacional é seu aproveitamento racional. A construção de um ordenamento jurídico, por exemplo, o Código de Águas, que promova o alinhamento dos interesses, das unidades federativas e privados, com o interesse nacional evitando que os primeiros capturem os segundos deve ser uma atribuição do governo federal conforme o sistema representativo.

O princípio para realizar o princípio do alinhamento é, por sua vez, o princípio federativo da regulamentação, da delegação e da coordenação dos interesses. Este princípio federativo é o instrumento para promover a forma de

governo e de Estado federal como um meio termo entre o Estado unitário e o Estado federativo fortemente descentralizado.

A construção da regulamentação do potencial hidráulico de uma hidrografia com rios de planalto e longos, por exemplo, o Código de Águas, requer o do aproveitamento racional, um princípio econômico de eficiência, deste potencial hidráulico numa hidrografia brasileira com suas características de rios de planalto e de grande extensão.

Por sua vez, para a aplicação do princípio de aproveitamento racional do uso das riquezas do subsolo é necessário que a decisão de como usá-la esteja sob seu controle e competência. O controle e competência do Estado para decidir sobre o uso das riquezas do subsolo é resolvido com o princípio do regime de propriedade de concessão. Segundo esse princípio compete ao Estado a concessão do uso industrial da riqueza do subsolo, que, por meio do princípio da delegação, pode ser transferido, sob coordenação do governo federal, para as unidades federativas uma vez preenchidas as condições técnicas e administrativas para aplicar a regulamentação.

Com o controle da concessão do potencial hidráulico para converter em energia elétrica, por meio de usinas, pode-se, adicionalmente, fazer essas usinas trabalharem de modo cooperativo, por meio da interligação e, desta, forma promover uma alocação eficiente de toda a energia produzida por ambas as usinas. O princípio de interligação é o que operacionaliza o princípio do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira.

Assim, se uma área tem escassez de energia e a outra tem energia excedente uma alocação eficiente é transferir, por meio da interligação, o excedente para aquela com escassez.

A hipótese implícita dessa conclusão é que esses princípios, presentes no Código de Águas, serviram ao primeiro Governo Vargas para modelar e planejar o desenho do sistema elétrico nacional como um sistema elétrico interligado.

Esses princípios foram o objeto da reconstrução racional proposta nesta tese e conduzida no capítulo sobre o Governo Vargas.

No entanto, esse desenho do sistema elétrico como interligado não foi definitivo no Governo Vargas. A promulgação do Código de Águas, com seu modelo



de sistema elétrico interligado, em 1934, e da criação do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica em 1939 foram seguidas tanto da aplicação direta do Código aos sistemas elétricos vigentes quanto de maneira indireta pela delegação do poder concedente aos Estados que preenchessem certas condições técnicas e administrativas. Uma dessas era a criação de empresas, por exemplo, de sociedade de economia mista, para que elas aplicassem o Código na solução dos problemas relacionados com a energia elétrica, entre eles, a escassez. Como mencionado, uma das intervenções diretas do governo federal foi a de exigir a interligação entre sistemas, construindo um sistema mais eficiente. O governo federal mostrou que, do ponto de vista do Código, não era um problema de escassez, mas, de ineficiência do sistema herdado da Primeira República.

O Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, subordinado diretamente à Presidência da República, atuava mais como regulador e coordenador, contando com o auxílio do Serviço de Águas ligado ao Departamento Nacional de Produção Mineral. Este tinha mais a função executiva e de fiscalização, ainda que, no início, na falta de maior precisão jurídica, superpunha funções, mas, sendo que a tendência, em linhas gerais, era o Conselho regular e o Serviço executar e fiscalizar.

Como visto, uma das áreas importantes da atuação do Conselho foi de promover a interligação quando necessário para resolver problemas de escassez e também as condições para garantir a confiabilidade do sistema com o preenchimento das exigências especificadas no Código de reservas de água e de energia para todas as usinas.

Um dos desdobramentos da aplicação do Código de Águas foi a criação, em 1945, da primeira empresa federal geradora de energia elétrica, para ser desenvolvida em cascata, ou seja, em série, uma vez que há um ganho racional no mesmo rio dado que cada usina regula a vazão afluente a jusante. No caso, a empresa criada foi a CHESF, a Central Hidrelétrica do rio São Francisco, exatamente na região do Nordeste, onde não havia um único estado capaz de preencher as condições técnicas e administrativas exigidas pelo Código para se tornar poder concedente.

Essa experiência levou o segundo Governo Vargas a propor uma inovação no desenho do sistema elétrico interligado, que também deveria ser centralizado,

no sentido, de que deveria ser construído em torno de unidades geradores de grande porte que organizariam o seu próprio subsistema regional. A CHESF tinha exatamente esse perfil, uma vez que poderia ser uma unidade geradora de grande porte na medida em que fossem sendo construídas novas usinas rio acima e, com elas, estava se organizando um subsistema, pois, atenderia uma região com vários estados, onde, sob sua coordenação poderia organizar de modo racional novas construções de unidades geradoras de eletricidade interligadas.

Nesse contexto, o segundo Governo Vargas trouxe uma novidade relativamente ao Código de Águas com o projeto de regulamentação dos serviços de energia elétrica publicada como exposição de motivos de número 411 no diário oficial da União de 23 de novembro de 1951, e, transformado em lei, no governo de Kubitschek apenas em 1957 por meio do decreto de número 41.019 de fevereiro de 1957, e, por essa razão muitos pensam que ela foi de autoria de Juscelino.

Nessa nova regulamentação de 1951, aparece, no artigo 48, o que denominamos do princípio da centralização da produção para compor, junto com o princípio da interligação, a aplicação do princípio do aproveitamento nacional no uso do potencial hidráulico da hidrografia brasileira, claro que intermediado, pelos princípios do regime de concessão e de delegação.

A adição desse novo princípio transforma o desenho do sistema elétrico interligado para um sistema elétrico interligado e centralizado como a forma do sistema elétrico apropriada para promover o princípio do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira.

A aplicação desse último princípio levou o Governo Vargas a formular uma topologia regional do sistema elétrico como formado de um conjunto de três subsistemas interligados e mais sistemas isolados, os quais ainda não tinham condições econômicas de serem interligados como ocorria com os sistemas no Norte devido às dificuldades colocadas, no caso, pela floresta Amazonas. Manaus era naturalmente, naquela época, um sistema isolado. *In verbis*:

Na ampla faixa povoada do País, que se estende do Nordeste oriental ao extremo sul, verificou-se existirem condições de mercado e fontes naturais de energia capazes de permitir o planejamento da expansão do parque elétrico nacional para que este venha a operar ao fim do próximo decênio, em três grandes grupos de sistemas: a) um, que englobará os grandes sistemas já existentes na região centro-oriental, expandidos [...] b) outro,

constituído das zonas Cia. Hidroelétrica do São Francisco e Rio de Contas, que se estenderá da Paraíba e do Sul do Ceará ao Sul do Estado da Bahia[...] c) o terceiro que compreenderá os sistemas hidro e termoeletricos do Rio Grande do Sul [...] Uma zona, isolada desses três grandes grupos de sistemas, corresponde ao Triângulo Mineiro e ao sul de Goiás, a serem servidos [...]

O ponto de partida para o desenvolvimento desse desenho de sistema elétrico interligado e centralizado se deu com a continuação das obras da CHESF que tinha iniciado com sua criação em 1945 para organizar o subsistema do Nordeste, com a criação da sociedade de economia mista, da CEMIG, 1952 pelo governador Juscelino em Minas Gerais, que se transforma, em FURNAS, em 1957, e, CEEE, no Rio Grande do Sul criada em 1943, para o aproveitamento racional de seus potenciais hidráulico e carboníferos, e, que, aos poucos, vai assumindo o papel de um dos polos de centralização da produção, para se tornar mais tarde, em 1968, na ELETROSUL.

Dessa forma, como proposta desta tese, em termos de conclusão, todos os governantes após o Governo Vargas seguiram o roteiro do desenho do sistema elétrico como interligado e centralizado, que previa - nos artigos de 48 a 55, particularmente, no artigo 50, parágrafo 2 e 52, e, 53, inciso I, retomando esse projeto em 1954 com o Plano Nacional de Eletrificação - a construção de subsistemas, para se desenvolver na construção desses quatro subsistemas na década de 70, composto do subsistema Sul, Centro-Oeste/Sudeste, Nordeste e Norte.

Com a reconstrução desses princípios como princípios organizadores do desenho, e, portanto, da regulamentação sistema elétrico como um sistema elétrico interligado, no Código de Águas, em 1934, e, depois, com o desenho do sistema elétrico interligado e centralizado, na exposição de motivos de número 411 de 1951, fica um pouco mais claro a razão pela qual tem sido defendido nesta tese que a elaboração do desenho deste sistema elétrico pelo Código de Águas é o fruto de um trabalho de engenharia jurídica.

O trabalho de engenharia jurídica ocorre, pois, o projeto do desenho seguiu a instrução e liderança do princípio do aproveitamento racional do potencial hidráulico da hidrografia brasileira que não é senão uma versão do princípio

econômico da alocação eficiente de recursos escassos entre fins alternativos e competitivos.

Finalmente, foi com a Lei de Itaipu de número 5.899 de julho 1973, e do Decreto 73.102, de novembro do mesmo ano, regulamentando os artigos 12 e 13 da lei anterior, que se passou formalmente a poder falar materialmente, uma vez que a tese defende que o desenho estava no Governo Vargas, num sistema elétrico nacional formado de quatro subsistemas que foram construídos pela ELETROSUL, em torno da CEEE, por FURNAS, em torno da CEMIG, e, pela ELETRONORTE, em torno da CHESF, que se tornaram, com o artigo 2 desta lei de 5. 899, de julho de 1973, em subsidiárias da ELETROBRÁS.

Art. 2 São consideradas subsidiárias da ELETROBRÁS de âmbito regional:

I – Centrais Elétricas do Sul do Brasil S.A ELETROSUL, com atuação nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná;

II – FURNAS Centrais Elétricas S.A., com atuação no Distrito Federal e nos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Guanabara, Espírito Santo, Goiás e Mato Grosso, estes dois últimos, respectivamente, ao Sul dos paralelos de 15 30' (quinze graus e trinta minutos) e 18 (dezoito graus);

III – Companhia Hidro Elétrica do São Francisco CHESF, com atuação nos Estados da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Maranhão;

IV – Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A ELETRONORTE, com atuação nos Estados de Goiás, Mato Grosso, respectivamente, ao norte dos paralelos de 15 30'(quinze graus e trinta minutos) e 18 (dezoito graus), Pará, Amazonas e Acre e Territórios Federais de Rondônia e Amapá.

Parágrafo único. Poderá ser consideradas, por decreto, como de âmbito regional, outras subsidiárias da ELETROBRÁS, bem como promovida a redivisão das áreas de atuação de cada uma delas.

A regulamentação e a coordenação do desenho da legislação do Governo Vargas determinaram e traçaram a trajetória do desenvolvimento da interligação e da centralização da produção em subsistemas escolhidos da combinação entre critérios econômicos e bacias hidrográficas, definidas por seus rios principais.

A segunda conclusão que pode ser inferida da primeira é que a construção desse sistema interligado e centralizado da produção só poderia ter sido realizada com o recurso de uma engenharia jurídica com base na combinação de princípios

econômicos, aproveitamento racional, com princípios políticos, regime de concessão e de delegação.

A terceira conclusão está também vinculada com a primeira. Ela aponta que a recomendação do RESEB levou a uma falha no redesenho do regime institucional jurídico de uma coordenação estatal para um coordenação privada da década de 90 no aspecto de desconsiderar e minimizar a função do planejamento da expansão do sistema elétrico substituindo este pelo sistema de preços do mecanismo de mercado implantado no setor de geração e comercialização.

A ideia básica é de que o sistema de preços deveria sinalizar aos agentes produtores das oportunidades de investimento para a expansão da oferta de um sistema de energia elétrica interligado e centralizado com base no potencial hidráulico.

Não é esse o ponto de vista do formulado do desenho deste sistema em torno de grandes unidades hidrelétricas geradoras de energia. Segundo o Governo Vargas para que o sistema interligado e centralizado possa explorar as melhores condições oferecidas pela hidrografia ele requer necessariamente um planejamento de longo prazo, e portanto, um Plano Nacional de Eletrificação, um Plano Decenal. *In verbis*:

Pela sua própria natureza, a indústria elétrica de grande porte não pode, aliás, ser conduzida senão a longo prazo. Mesmo os estudos, o projeto de um aproveitamento, a construção de suas obras civis e a montagem do equipamento, numa usina de porte considerável, são tarefas cuja execução exige comumente todo um quinquênio de esforços. A operação adequada da usina e a programação de sua ampliação para atender o crescimento do consumo constituem obviamente questões que implicam em decênios e decênios de estudos e atuação prática.

A falha no desenho foi evidenciada na crise energética de 2001 cuja solução se deu depois, com um novo governo, no redesenho do sistema, que propôs, entre outras medidas, à volta de uma instituição, no caso, a EPE para organizar, entre outras funções, o planejamento da expansão do sistema, no curto, médio e longo prazo.

A quarta conclusão é de que o sistema de preços associado com o mecanismo de mercado nada se relaciona com o mecanismo de mercado natural que menciona Smith.

O sistema de preços do sistema elétrico interligado é artificial determinado por um programa de computador, resultado de um modelo de programação dinâmica estocástica, que se desenvolveu naturalmente da proposta do aproveitamento racional da interligação das usinas hidrelétricas que requer a coordenação de um número muito grande de decisões de despacho dessas usinas cada uma delas sujeitas a uma série de restrições de salvaguardas. Apenas para completar que esse pode ser um sério problema para a tradição vinda de Smith, segundo a qual o sistema de preços do mecanismo do mercado é um sistema natural, não se deve esquecer que para Friedrich Hayek o mercado não pode ser reproduzido por fórmulas matemáticas uma vez que neste caso pode-se nomeá-lo como um instrumento de intervenção. Contudo, a tradição de Smith de uma harmonia natural dos interesses teve seus críticos, Hobbes e depois Bentham, que propuseram uma nova tradição pela defesa que fizeram de uma harmonia artificial dos interesses construída pela legislação, e, portanto, pela regulamentação. Essa tradição de Hobbes e Bentham de uma harmonia artificial dos interesses é a grande beneficiária dos resultados do funcionamento do sistema elétrico interligado brasileiro uma vez que o desenho, e, portanto, a regulamentação, foi resultado de uma engenharia jurídica, orientada por princípios racionais, que levaram a um modelo jurídico do sistema elétrico interligado e centralizado cujo desenvolvimento, implantação e construção concreta se realiza por meio de um operador central, que pode ser estatal ou privado, que faz uso de um sofisticado programa de computador para as decisões do despacho das usinas hidrelétricas de tal forma a garantir que ocorra o aproveitamento racional da interligação do sistemas de usinas.

A quinta conclusão é de que regulamentação ou regulação consiste em desenhar, com os recursos da legislação, orientada por princípios de organização, um sistema elétrico capaz de se tornar uma máquina operacional e desenvolvida concretamente. Não é outra a interpretação que alguns fazem, por exemplo, do sistema elétrico dos Estados Unidos:

Take just the electrical grid, for instance. Real Engineering, for example, praises the U.S electrical grid as the "biggest machine in the world."<sup>232</sup>

Assim é que se pode interpretar, a partir do trabalho do professor Calixto Salomão Filho, a relação entre regulação e desenvolvimento. Sem o auxílio de uma engenharia jurídica na elaboração da regulamentação, por exemplo, da regulamentação do sistema elétrico, este dificilmente poderia vir a se tornar operacional ou vir a ser desenvolvido de modo eficiente, uma vez que é a teoria e não a prática que determina as condições de eficiência.

Tenho, nesse contexto, à guisa de conclusão que uma das principais contribuições do Governo Vargas foi proporcionada não apenas pelo desenho, e, portanto, a regulamentação do sistema elétrico brasileiro como interligado e centralizado cujo planejamento e desenvolvimento convergiu para o atual modelo em escala real que é semelhante, em seu funcionamento, àquele de uma máquina elétrica eficiente dado que suas condições seja preenchidas, mas, também pelo modo como foi desenhado o sistema elétrico brasileiro, no Código de Águas, em 1934, e, na exposição de motivos do projeto de regulamentação dos serviços de energia elétrica, que lembra muito o trabalho de engenheiros no desenho de máquinas elétricas que para serem eficientes é necessário o uso de princípios da física, ou mesmo, de uma combinação de princípios da física, e, da própria engenharia. Não há máquina eficiente sem ciência. Este é o ensinamento de Carnot no seu estudo da máquina térmica.<sup>233</sup> Segundo Hobbes de Descartes máquina eficiente é resultado da ciência e não da atividade artesanal sem orientação científica.<sup>234</sup> O mesmo deve acontecer na elaboração de uma legislação com a finalidade de realizar uma determinada tarefa.

---

<sup>232</sup> GROSSMAN, op. cit.

<sup>233</sup> LUCENA, Jojomar; CHIAPPIN, José Raymundo Novaes; LARANJEIRAS, Cássio. *From Heat Engines to Cycle Thermodynamics: the heuristic-representational role of the Carnot engine for the genesis and consolidation of thermodynamics*. 2019. (No prelo).

<sup>234</sup> CHIAPPIN; LEISTER, 2017a.



A sexta conclusão é de que sendo uma das principais características da interligação do sistema a produção de externalidades positivas entre as usinas, a economia nos ensina que a presença destas externalidade, quando as usinas pertencem a diferentes proprietários, é sinal de falha de mercado, e, portanto, de ineficiência portanto, é sempre possível, com rearranjos, gerar uma melhoria de Pareto, como por exemplo, uma das empresas comprando a outra, por meio de uma realocação dos recursos internalizar as externalidades positivas de modo a realizar uma melhoria de Pareto.<sup>235</sup> Se levarmos esse raciocínio às últimas consequências, o modelo final do sistema elétrico, para ser eficiente, será sempre um monopólio privado, neste caso, regulado, ou um monopólio estatal. Portanto, nesta linha, o modelo atual brasileiro, mesmo com a presença de um Operador Nacional do Sistema para fazer a melhoria de Pareto não é suficiente devido a assimetria de informações, é um modelo transitório, uma vez que haverá pressões para sucessivas fusões, e, nenhuma dessas fusões poderá ser confrontada legalmente, pois, geram uma melhoria de Pareto, ou seja, elas aumentam a eficiência do setor.

---

<sup>235</sup> NICHOLSON, op. cit., p. 590-591.

## REFERÊNCIAS

- ANAWATE, Henrique. *O Fundo Nacional de Eletrificação e sua influência no Desenvolvimento da Metalurgia*. 1954. Disponível em: <http://sites.poli.usp.br/geologiaemetalurgia/Revistas/Edi%C3%A7%C3%A3o%2013/artigo13.2.pdf> Acesso em: 12 nov. 2018.
- ANEEL. *A missão, a visão e os valores da Aneel*. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/missao-e-visao>. Acesso em: 10 dez. 2018.
- AZARIADIS, Costas; STACHURSKI, John. Poverty Traps. In: AGHION, P.; DURLAUF, S.N. (Ed.). *Handbook of Economic Growth*, v. 1A. Amsterdam: Elsevier, 2005. Chapter 5.
- BARBOSA, Alfredo Ruy. *A natureza jurídica da concessão para exploração de petróleo e gás natural*. 2004. Disponível em: <https://jus.com.br/imprimir/5521/a-natureza-juridica-da-concessao-para-exploracao-de-petroleo-e-gas-natural>. Acesso em: 23 set. 2018.
- BERCOVICI, GILBERTO. *Considerações sobre a Privatização da Eletrobrás*. Disponível em <http://www.portalclubedeengenharia.org.br/arquivo/1520263864.pdf> Acesso em: 17 dez. 2018.
- BERCOVICI, GILBERTO. *Constituição Econômica e Desenvolvimento: uma leitura a partir da Constituição de 1988*. São Paulo: Malheiros, 2005.
- BERG, Sanford V.; MEMON, Ali Nawaz; SKELTON, Rama. *Designing an Independent Regulatory Commission*, 2000. Disponível em: [http://regulationbodyofknowledge.org/wp-content/uploads/2013/03/Berg\\_Designing\\_an\\_Independent.pdf](http://regulationbodyofknowledge.org/wp-content/uploads/2013/03/Berg_Designing_an_Independent.pdf) Acesso em: 12 out. 2018.
- BORTOLOTTI, B.; FANTINI, M.; SINISCALCO, Domenico. *Regulation and privatization: the case of electricity*. 1998. Disponível em: [https://www.feem.it/m/publications\\_pages/NDL1998-070.pdf](https://www.feem.it/m/publications_pages/NDL1998-070.pdf). Acesso em: 2 jan. 2019.
- BRASIL. Exposição de Motivos número 257 do Projeto de base para o Código das Águas da República. *Diário Oficial da União*, 01 nov. 1907.
- BRASIL. Exposição de Motivos número 411 do projeto que regulamenta os serviços de energia elétrica. *Diário Oficial da União*, 23 nov.1951.
- BRASIL. *Mensagem ao Congresso Nacional*. 1954a. Disponível em: <http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/publicacoes-oficiais/mensagem-ao-congresso-nacional/mensagem-ao-congresso-nacional-getulio-vargas-1954/view> Acesso em: 20 dez. 2018.

BRASIL. Plano Nacional de Eletrificação. *Diário do Congresso Nacional*. 23 de abril de 1954b.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. *Projeto RESEB* - com sumário executivo das sugestões. 2001. Disponível em: [http://www.consultaesic.cgu.gov.br/busca/dados/Lists/Pedido/Attachments/453346/PEDIDO\\_Proj\\_RESEB.PDF](http://www.consultaesic.cgu.gov.br/busca/dados/Lists/Pedido/Attachments/453346/PEDIDO_Proj_RESEB.PDF). Acesso em: 15 jun. 2018.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. *Decreto 5.184 de agosto de 2004*. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2004/decreto-5184-16-agosto-2004-533553-publicacaooriginal-16957-pe.html>. Acesso em: 12 set. 2018.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. *Potência instalada de geração elétrica. Brasil e mundo*. 2013. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/documents/10584/177708/20+-+Pot%C3%Aancia+Instalada+de+Gera%C3%A7%C3%A3o+El%C3%A9trica+-+Brasil+e+Mundo/76e55d24-202a-4403-8b6c-1e804de6d803?version=1.0> Acesso em: 10 dez. 2018.

CARNAP, Rudolf. *The Logical Structure of the World and Pseudo Problems in Philosophy*. Chicago: The Open Court. 1969.

CASTILHO, Luisa Howard de; GONÇALVES, Itamar Barbosa. A Construção de uma das pioneiras usinas hidrelétricas paulistas: Itatinga. *Labor & Engenho*, Campinas, v. 9, n.1, p. 73-81, jan./mar. 2015.

CEPEL, 1974. Histórico. Disponível em: [file:///C:/Users/USER/Downloads/cepel%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/cepel%20(1).pdf). Acesso em: 10 dez. 2018

CHADWICK, Edwin. Results of Different Principles of Legislation and Administration in Europe: of competition for the field, as Compared with Competition within the Field, of Service. *Journal of the Statistical Society of London*, v. 22, n. 3, p. 381-420, 1859.

CHIAPPIN, José Raymundo Novaes. Racionalidade. Decisão. Solução de Problemas e o Programa Racionalista. *Ciência & Filosofia*, n. 5, p. 155-2019, 1996. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/cienciaefilosofia/article/view/105315/11835>. Acesso em 10 out. 2018.

CHIAPPIN, José Raymundo Novaes. *Os fundamentos econômicos e a engenharia jurídica do regime de metas de inflação*. 2011. Monografia (Direito) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011.

CHIAPPIN, José Raymundo Novaes. Os fundamentos jurídicos e econômicos do regime de metas de inflação. *Revista Forum de Direito Financeiro e Econômico*, v. 2, p. 197-217, 2012.

CHIAPPIN, José Raymundo Novaes. Considerações sobre o Desenvolvimento no Governo Vargas: Industrialização e Universidades: Construção Estatal da Rota

para o Agronegócio. *Revista de Desenvolvimento e Políticas Públicas*. v. 0 , n.1, 2015.

CHIAPPIN, José Raymundo Novaes; LEISTER, Ana Carolina. [Experimento Mental I: O Problema da Emergência da Cooperação e o Modelo da Tragédia dos Comuns - Hobbes, os Fundamentos do Estado e a Emergência do Indivíduo como Pessoa](#). *Economic Analysis of Law Review*, v. 7, p. 291-315, 2016a.

CHIAPPIN, José Raymundo Novaes; LEISTER, Ana Carolina. Experimento Mental I: O problema da Emergência da Cooperação II: o direito, a política e a economia das instituições do Estado de Direito e do Mercado. *Revista da Faculdade de Direito (USP)*, v.110, p. 347, 2016b.

CHIAPPIN, José Raymundo Novaes; LEISTER, Ana Carolina. O Programa Utilitarista e a Ciência Artificial de Hobbes: Da Pessoa como Representação, das Corporações e do Estado como Pessoa às Origens da Análise Econômica e da Emergência dos Problemas da Captura e da Agência. *Revista Política Hoje*, v. 26, n. 2, 2017a.

CHIAPPIN, José Raymundo Novaes; LEISTER, Ana Carolina. Contratualismo, Utilitarismo e o Modelo do Estado Mercantilista vs. Patrimonialismo e Patriarcalismo: Sobre o desenvolvimento da Inglaterra e dos Estados Unidos e o Atraso do Brasil no século XIX. *Revista de Desenvolvimento e Políticas Públicas*. v.1, n. 2, 2017b.

CHIAPPIN, José Raymundo Novaes; LEISTER, Ana Carolina. O Programa Utilitarista e a teoria das formas do Governo e do Estado, De Hobbes e Hume a Bentham: o Princípio Utilitarista, o Estado como Agente Racional, o Interesse Público e o Problema da Captura. *Revista Política Hoje*. vol. 27, 105-141, n.1 2018.

CISNEIROS, Saulo. Estratégias conceituais da operação do sistema interligado nacional. *Portal O Setor Elétrico*, n. 110, mar. 2015. Disponível em: <https://www.osetoeletrico.com.br/estrategias-conceituais-da-operacao-do-sistema-interligado-nacional/>. Acesso em 4 dez. 2018.

COOKE, Morris L. *Brazil on the March*: A Study in International Cooperation: Reflections on the Report of the American Technical Mission to Brazil. New York: McGraw, 1944.

COOKE, Morris L. *A Missão Cooke no Brasil*. 1949. Disponível em: <https://archive.org/details/missocookenobras1949cook/page/n1> Acesso em: 12 dez. 2018.

CORRÊA, Maria Leticia. *O setor de energia elétrica e a constituição do Estado no Brasil: O Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica (1939-1954)*. 2003. Tese (Doutorado) – Instituto de Ciências Humanas e Filosofia. Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2003.

CORRÊA, Maria Leticia. Regime de propriedade de minas e jazidas na Primeira República Brasileira: revisitando o caso das Minas de Itabira e os Interesses em Disputa. *Tempos Históricos*, Toledo, v. 22, p. 202-224, 2018.

CPFL - Companhia Paulista de Força e Luz. *1927-1964: Projeto Memória viva*. Disponível em <http://memoriaviva.cpfl.com.br/nossa-hist%C3%B3ria/nacionaliza%C3%A7%C3%A3o-e-moderniza%C3%A7%C3%A3o-sob-o-estado.aspx>. Acesso em: 4 nov. 2018.

D'ARAÚJO, Roberto Pereira. *Setor Elétrico*. Uma aventura Mercantil. Rio de Janeiro: Confea, 2009. (Série Pensar o Brasil).

D'ARAÚJO, Roberto Pereira. *Porque o setor elétrico brasileiro é diferente*. Ilumina. 6 fev. 2018. Disponível em: <http://www.ilumina.org.br/o-setor-eletrico-brasileiro-no-diva-do-psicanalista-artigo/> Acesso em: 10 de dez. 2018.

DA COSTA, Ribeiro. Isenção de impostos – Empresas Concessionárias de Serviços Públicos, *Revista de Direito Administrativo*, vol. 1, n.2, p. 491-493. 1945.

DA SILVA, Andréa Santos. *As hidrelétricas em São Paulo: evolução das técnicas e processos*. Fundação Energia e Saneamento. 2006. Disponível em: <http://www.museudaenergia.org.br/media/63150/10.pdf> Acesso em: 2 nov. 2018.

DE DOILE, Gabriel Nasser; NASCIMENTO, Rodrigo Limp. Linhão de Tucuruí – 1800 KM de Integração Regional. *T&C Amazônia*, n. 18, 2010.

DEMSETZ, Harold. Why regulate Utilities? *Journal of Law and Economics*, v. 11. n. 1, 1968.

DINO, Cláudia Belini; MELO JUNIOR, Israel Cordeiro; OLIVEIRA, Sergio Luiz Santos; KIM, Su Jeong. *O Capital Estrangeiro e Nacional na Energia Paulista*. s.d. Disponível em: <http://www.museudaenergia.org.br/media/63147/09.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2018.

DI PIETRO, Marya Sylvia Zanella. *Contratos de gestão*. Contratualização do controle Administrativo sobre a administrativo sobre a administração indireta e sobre as organizações sociais. 2006. Disponível em: <http://www.pge.sp.gov.br/centrodeestudos/revistaspge/revista2/artigo9.htm>. Acesso em: 28 ago. 2018.

DI PIETRO, Marya Sylvia Zanella. *Direito Administrativo*. São Paulo: Forense. 2006.

FAUSTO, Boris. *A Revolução de 1930 - Historiografia e História*. São Paulo, Brasiliense, 1970.

FRANCO, Gustavo H. B.; LAGO, Luiz Aranha Correa. *A Economia da República Velha, 1889- 1930*. 2011. Disponível em: <http://www.economia.puc-rio.br/pdf/td588.pdf>. Acesso em 28 out. 2018.

FURTADO, Celso. *Formação Econômica do Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

GARCIA, Maiza. *A usina Henry Borden e o Projeto da Serra*. 2009. Disponível em: [http://www.museudaenergia.org.br/media/26397/a\\_usinahenrybordenprojetoserra.pdf](http://www.museudaenergia.org.br/media/26397/a_usinahenrybordenprojetoserra.pdf) Acesso em: 4 nov. 2018.

GOLDENBERG, J.; PRADO, Luiz T. S. Reforma e crise do setor elétrico no período FHC. *Tempo Social*, São Paulo, v. 15, n. 2, 2003.

GROSSMAN, David. *The impressive sprawl of the U.S. power grid*. 2017.

Disponível em:

<https://www.popularmechanics.com/technology/infrastructure/a25769/power-grid-real-engineering/> Acesso em: 15 dez. 2018.

HANSEN, Cláudia Regina Salgado de Oliveira. *Eletricidade no Brasil da Primeira República: A CBEE e os Guinle no Distrito Federal (1904-1923)*. 2012. Tese (Doutorado) – Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2012.

HINRICHSEN, Erik. The World's Biggest Machine. *Machine and Mechanism Design*. Disponível em: <https://www.brighthubengineering.com/machine-design/80476-what-is-the-biggest-machine-in-the-world/> Acesso em: 17 dez. 2018.

HORNSBY, Gaby. The secret life of the National Grid. BBC News, 26 out. 2010.

Disponível em: <https://www.bbc.com/news/uk-politics-11619751>. Acesso em: 10 dez. 2018.

IESISenergy. *Principles for the formulation for the electricity system*. 2018.

Disponível em: <http://www.iesisenergy.org/electricityact.html>. Acesso em: 5 dez. 2018.

INSULL, S. Standardization, Cost System of Rates, and Public Control (1898). In: *Central-Station Electric Service*. Chicago: Privately Printed, 1915. p. 34-47.

JANNUZI, Antonio Cezar. Regulação da Qualidade de Energia Elétrica sob o foco do Consumidor. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Tecnologia. Engenharia Elétrica. Universidade de Brasília. 2007.

KLIGERMAN, Alberto Sérgio. *Um sistema de apoio à decisão bicritério para o planejamento da operação energética*. 2009. Tese (Doutorado) – Instituto de Computação, Universidade federal Fluminense, Niterói, 2009

KRASNER, Stephen D. Structural Causes and Regimes Consequences? Regimes as Intervening Variables. *International Organization*, v. 36, n. 2, 1982.

LAKATOS, Imre. The Methodology of Scientific Research Programms, In: WORRAL, John; CURRIE, Gregory (Ed.). *Philosophical Papers*, v.1. Londres: Cambridge University Press, 1994.

LAMARÃO, Sergio Tadeu de Niemeyer. *A energia elétrica e o parque industrial carioca (1880-1920)*, 2012. Disponível em:

[http://www.ub.edu/geocrit/Simposio/cLamarao\\_Aenergia.pdf](http://www.ub.edu/geocrit/Simposio/cLamarao_Aenergia.pdf). Acesso em: 10 dez. 2018.

LANDI, Mônica. *Energia Elétrica e políticas públicas: a experiência do Setor Elétrico Brasileiro no período de 1934 a 2005*. 2006. Tese (Doutorado) – Programa de Interunidades de Pós-Graduação em Energia, Escola Politécnica,



Faculdade de Economia e Administração, Instituto de Eletrotécnica e Energia e Instituto de Física, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

LEAL, Victor Nunes. *O coronelismo, enxada e voto*. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

LEITE, Antonio Dias. *A Energia do Brasil*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

LEISTER, C. *Social Choice e Public Choice: O Problema da Agregação e o Cálculo das Regras de Decisão Coletiva como Fórmulas de Alocação/Distribuição de Recursos*. 2005. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Sociais da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

LEISTER, Ana Carolina; CHIAPPIN, José Raymundo Novaes. Programa de Pesquisa sobre a Política e o Direito como Ciência e o Problema das Condições de Emergência e Estabilidade da Cooperação entre indivíduos interagentes: A construção do Estado de Direito e a heurística do Contratualismo. *Revista do Instituto dos Advogados de São Paulo*, v. 26, p. 42-64, 2010.

LEISTER, C.; CHIAPPIN, J.R.N. Divergências Epistemológicas do Estado Liberal e do Estado de Bem-Estar Social: Contribuições para uma Teoria Geral do Estado. *Revista da Faculdade de Direito Milton Campos*, v. 24, p. 105-136. 2012.

LEISTER, Ana Carolina; CHIAPPIN, José Raymundo Novaes. Contratualismo, utilitarismo, a emergência do indivíduo e da cooperação I: os fundamentos metodológicos e metafísicos das instituições do Estado e do Mercado. *Revista da Faculdade de Direito (USP)*, v. 109, p. 485-523, 2014.

LEISTER, Ana Carolina; CHIAPPIN, José Raymundo Novaes. Experimento Mental II: Concepção Contratualista Clássica, modelo da tragédia dos comuns e as condições de Emergência da Cooperação – Locke, Rousseau, Kant e Rawls. *Economic Analysis of Law*, v.7, p. 714-736, 2016.

LINHÃO TUCURUÍ MANAUS. 2014. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Linh%C3%A3o\\_de\\_Tucuru%C3%AD](https://pt.wikipedia.org/wiki/Linh%C3%A3o_de_Tucuru%C3%AD) Acesso em: 10 out. 2018.

LUCENA, Jojomar; CHIAPPIN, José Raymundo Novaes; LARANJEIRAS, Cássio. *From Heat Engines to Cycle Thermodynamics: the heuristic-representational role of the Carnot engine for the genesis and consolidation of thermodynamics*. 2019. (No prelo).

MATSUYAMA, Kiminori. Increasing Returns, Industrialization, and Indeterminacy of Equilibrium. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 106, n. 2, p. 617-650, 1991.

McDOWALL, Duncan. *A História da Empresa que Modernizou o Brasil*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2008,

MEMÓRIA DE ELETRICIDADE. *Panorama do Setor de Energia Elétrica no Brasil*. Rio de Janeiro: ME, 1988.



MEMÓRIA DE ELETRICIDADE. *Notas sobre racionamento de energia elétrica no Brasil. (1940-1980)*. Rio de Janeiro: ME, 1996.

MERCEDES, Sonia Seger Pereira; RICO, Julieta A.P.; POZZO, Liliana de Ysasa. Uma revisão histórica do planejamento do setor elétrico brasileiro. *Revista USP*, 13-36, jan./mar. 2015.

MOLINARI, Marcelo; ROBAZZINI, Alexandre. Os primeiros anos da Light no Brasil. 2017. Disponível em: <http://www.museudaenergia.org.br/media/62936/11.pdf>. Acesso em: 28 out. 2018.

MYRDAL, Gunnar. *An American Drama. The Negro Problem and Modern Democracy*. New York: Harper & Brothers, 1944.

MYRDAL, Gunnar. *Teoria Econômica e Regiões Subdesenvolvidas*. Rio de Janeiro: ISEB. Ministério da Educação e Cultura, 1960.

MYRDAL, Gunnar. *Asian Drama. Inquiry into the poverty of Nations*. London: The Twentieth Century Fund, 1971. NICHOLSON, W. *Microeconomic Theory. Basic Principles and Extensions*. Singapore: Cenage Learning, 2005.

NURKSE, Ragnar. *Problems of Capital Formation in Under-Developed Countries*. London: Oxford. 1953.

OLIVEIRA, Antônio Gonçalves de. Concessão de Serviços Públicos-Impostos. *Revista de Direito Administrativo*, v.1, n.2, p. 475-490, 1945.

PELTZMAN, Sam. George Stigler's Contribution to the Economic Analysis of Regulation. *Journal of Political Economy*, v. 101, n. 5, 1993.

PINHEIRO, Márcio. City: dinheiro abre ruas até o limite. *Folha de S. Paulo*, 02 dez. 2003. Disponível em: [www1.folha.uol.com.br/folha/treinamento/aquijazsaopaulo/te0212200313.shtml](http://www1.folha.uol.com.br/folha/treinamento/aquijazsaopaulo/te0212200313.shtml). Acesso em: 29 nov. 2018.

PINTO JÚNIOR, Helder Queiroz (Org.) *Economia da Energia*. Fundamentos Econômicos. Evolução Histórica e Organização Industrial. São Paulo: Elsevier. 2007.

PLUS, Maurício. Força e Luz. *Revista Fapesp*, São Paulo, n. 252, fev. 2017.

PONTES DE MIRANDA, Francisco Cavalcanti. *Comentários à Constituição de 1937*, v. I. Rio de Janeiro: Irmãos Pongetti, 1938, p. 620.

SAES, Alexandre Macchione. Energia Elétrica e legislação no Brasil no início do século XX. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, *Anais...* Fortaleza. 2009a.

SAES, Alexandre Macchione. Luz, leis e livre concorrência: conflitos em torno das concessões de energia elétrica na cidade de São Paulo no início do século XX. *História*, v. 28, n. 2, p. 173-234, 2009b.

SAES, Alexandre Macchione. *Conflitos do Capital: LIGHT versus CBEE: Energia Elétrica na formação da indústria brasileira, 1900-1920*. 2012. Disponível em: [http://www.ub.edu/geocrit/Simposio/cSaes\\_Light.pdf](http://www.ub.edu/geocrit/Simposio/cSaes_Light.pdf) Acesso em: 8 nov. 2018. SALOMÃO FILHO, Calixto. *Regulação e Desenvolvimento*. São Paulo: Malheiros. 2002.

SALOMÃO FILHO, Calixto. *Regulação da Atividade Econômica. Princípios e Fundamentos Jurídicos*. São Paulo: Malheiros, 2008.

SANTOS FILHO, Gildo Magalhães. *Força e Luz: Eletricidade e Modernização na Velha República*. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

SÃO PAULO. *Defesa do café no Brasil*. Rio de Janeiro: DNC, 1935. Disponível em: <http://memoria.org.br/pub/meb000000433/defesadocafnobra1935bras/defesadocafnobra1935bras.pdf> Acesso em: 10 dez. 2018.

SÃO PAULO (Estado). *Lei 440, de 5 de agosto de 1896*. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1896/lei-440-05.08.1896.html>. Acesso em: 15 set. 2017.

SHOTTER, Andrew. *Microeconomics. Modern Approach*. Mason: South-Western Cengage Learning, 2009.

SILVA, Bruno Gonçalves. *Evolução do Setor Elétrico Brasileiro no Contexto Econômico Nacional: uma Análise Histórica e Econométrica de Longo Prazo*. 2011. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Energia Elétrica, USP, São Paulo, 2011.

SILVA FILHO, Donato. *Dimensionamento de usinas hidrelétricas através de técnicas de otimização evolutiva*. 2003. Tese (Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18133/tde-01062004-133323/pt-br.php>. Acesso em: 10 jan. 2018.

SIMON, Herbert. *The Sciences of Artificial*. London: MIT Press, 1988, p. 129.

SINDZINGRE, Alice. *Poverty Traps: A perspective from development Economics*. Working Paper-26. CNRS, 2007.

SIQUEIRA Geraldo Queiroz. Dimensionamento da potência instalada em hidrelétricas. *Revista do Setor Público*, v. 114, número especial, 1987.

SOUZA, Edgard de. *História da Light: Primeiros Anos*. São Paulo: Eletropaulo, 1982.

STIGLER, George J. The Theory of Economic Regulation. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, v. 2, n. 1, 1971.

STIGLER, George, J.; FRIEDLAND, Claire. What can regulators regulate? The case of Electricity. *The Journal of Law & Economics*, v. 5, 1962.

TRE-RNE. *História do voto no Brasil*. Disponível em: <http://www.tre-rn.jus.br/o-tre/centro-de-memoria/historia-do-voto-no-brasil-tre-rn>. Acesso em: 8 dez. 2018.

TURNER, Frederick Jackson. The significance of the frontier in American History. In: *Frontier and Section: Selected Essays of F. J. Turner*. Billington, Ray A. (Ed.) Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1961, p. 37-62.

VALADÃO, Alfredo. Projeto de bases para o Código das Águas da República. Exposição de motivos. *Diário Oficial da União* de 24 de novembro de 1907. Disponível em: [https://www.jusbrasil.com.br/diarios/1706225/pg-2-secao-1-diario-oficial-da-uniao-dou-de-24-11-1907?ref=previous\\_button](https://www.jusbrasil.com.br/diarios/1706225/pg-2-secao-1-diario-oficial-da-uniao-dou-de-24-11-1907?ref=previous_button) Acesso em: 8 dez. 2018.

VARIAN, Hal R. *Microeconomia: Princípios Básicos. Uma abordagem Moderna*. São Paulo: Elsevier, 2003.

VIEIRA, Isabela Sales. *Expansão do sistema de transmissão de energia elétrica no Brasil*. 2009. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

WIKIPEDIA. *Central Electricity Board*. 2018. Disponível em: [https://en.wikipedia.org/wiki/Central\\_Electricity\\_Board](https://en.wikipedia.org/wiki/Central_Electricity_Board). Acesso em: 10 dez. 2018.

WIKIPEDIA. *Usina Hidrelétrica de Tucuruí*. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Usina\\_Hidrel%C3%A9trica\\_de\\_Tucuru%C3%AD](https://pt.wikipedia.org/wiki/Usina_Hidrel%C3%A9trica_de_Tucuru%C3%AD). Acesso em: 8 dez. 2018.