**Universidade de São Paulo
USP**

**Programa Interunidades de Pós-graduação em Energia
PIPGE
(EP/FEA/IEE/IF)**

**Qualidade da Energia no Contexto da Reestruturação do
Setor Elétrico Brasileiro**

Antonio Carlos dos Santos Baltazar

São Paulo

2007

Antonio Carlos dos Santos Baltazar

Qualidade da Energia no Contexto da Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro

Dissertação apresentada ao Programa Interunidades de Pós-graduação em Energia da Universidade de São Paulo (Escola Politécnica / Faculdade de Economia e Administração / Instituto de Eletrotécnica e Energia / Instituto de Física) para a obtenção do título de Mestre em Energia.

Orientador: Prof. Dr. Célio Bermann

São Paulo
2007

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

FICHA CATALOGRÁFICA

Baltazar , Antonio Carlos dos Santos

Qualidade da energia no contexto da reestruturação do
setor elétrico brasileiro /. Antonio Carlos dos Santos
Baltazar ; orientador Célio Bermann. São Paulo, 2007.
137 p. : il.; 30cm.

Dissertação (Mestrado – Programa Interunidades de
Pós-Graduação em Energia) – EP / FEA / IEE / IF da
Universidade de São Paulo.

1. Setor Elétrico - Brasil 2.Qualidade de Energia
I.Título.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PROGRAMA INTERUNIDADES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENERGIA
EP – FEA – IEE - IF

ANTONIO CARLOS DOS SANTOS BALTAZAR

*"Qualidade da energia no contexto da reestruturação do setor
elétrico brasileiro".*

Dissertação de Mestrado defendida e aprovada em 09/02/2007 pela Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Célio Bermann – PIPGE/USP
Orientador e Presidente da Comissão Julgadora

Prof. Dr. Alexandre Piantini – PIPGE/USP

Prof. Dr. Paulo Jorge Moraes Figueiredo – FE/UNIMEP

A minha mãe, sem a qual eu nada seria e nada teria feito.

A meu pai que dizia: “o saber não ocupa lugar”.

“O novo sempre acontece à revelia da esmagadora força das leis estatísticas e de sua probabilidade que, para fins práticos e cotidiano, equivale à certeza; assim, o novo sempre surge sob o disfarce do milagre”.

Hannah Arendt

RESUMO

BALTAZAR, A. C. S. **Qualidade da Energia no Contexto da Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro**, 2007. 137 p. Dissertação de Mestrado – Programa Interunidades de Pós-graduação em energia. Universidade de São Paulo.

A reestruturação do setor elétrico brasileiro privatizou as empresas distribuidoras de energia. A concepção do estado mínimo relegou ao estado o papel de mero mediador, exigindo que se estabelecessem regras e padrões mínimos de qualidade para o fornecimento de energia. Estas regras foram estabelecidas pelo poder concedente, o governo federal, através da Aneel – Agência Nacional de Energia Elétrica. A falta de oportunidade da sociedade de participar do controle social da energia diante da ausência do espaço público e a tendência de avaliar sua qualidade somente através de indicadores quantificados matematicamente mascara os conflitos existentes. Este trabalho pretende debater a qualidade da energia elétrica fornecida por uma empresa de distribuição a partir dos vários agentes envolvidos neste processo e não só pela análise de dados fornecidos pelas próprias empresas. A partir das definições dos vários distúrbios que podem afetar a qualidade da energia elétrica são apresentados os parâmetros avaliados pelos órgãos reguladores e a legislação pertinente ao tema. Por outro lado, são analisados dados referentes à relação das distribuidoras com a sociedade: consumidores, clientes, trabalhadores, órgãos de defesa do consumidor e reguladores. A dissertação procura apresentar as questões referentes à falta de controle social no serviço de distribuição de energia elétrica no estado de São Paulo, utilizando principalmente o conceito de espaço público de Hannah Arendt. De acordo com os documentos estudados, observa-se a ausência de espaços de discussão nos quais sejam debatidos os diversos conflitos nesta relação que não pode ser vista como só de mercado.

Palavras-chave: espaço público, participação popular, qualidade de energia elétrica, sistema elétrico.

ABSTRACT

BALTAZAR, A. C. S. Quality of Energy in Context of Restructuring of Brazilian Electric System, 2007. 137 p. Work. Programme of Post-Graduation in Energy, University of São Paulo.

The restructuring of the Brazilian electric power privatized distributors of power. Concept of minimum state allowed to the state a mere role of mediator and demanded that rules and minimum patterns of quality be settled for power supply. Federal Government through Aneel – National Agency of Electric Energy established those rules. The lack of opportunities for the society to participate in the social control of energy due to the absence of public space and a tendency of having its quality indicators only mathematically quantified mask existent conflicts. This work intends to debate the quality of electric energy supplied by a distributor through several agents that are involved in this process and not only by the data provided by the distributors themselves. Based on disturbances definitions that can affect electric energy quality, the parameters appraised for regulators agencies and pertinent legislation are presented. On the other hands, data concerning the relationship between distributors and society: consumers, clients, workers, organizations of consumer's defence and agencies, are analysed. Making use of Hannah Arendt concept of public space, dissertation seeks questions concerning lack of social control in the distribution of electric energy service in São Paulo state. According to studied documents, it is observed absence of discussion spaces, where the various conflicts of this relationship, which cannot be understood just as a market relationship, can be debated.

Keywords: public space, participation of society, power quality, power system.

Lista de tabelas

	Pág.	
Tabela 1.1	Capacidade de geração instalada	19
Tabela 1.2	Capacidade de transmissão instalada	22
Tabela 1.3	Tensões nominais de sistemas de baixa tensão usuais no Brasil	23
Tabela 1.4	Consumo de Energia Elétrica (GWh) em 2005	23
Tabela 1.5	Consumidores e Consumo de Energia Elétrica no Estado de São Paulo em 2005	24
Tabela 1.6	Quadro resumo dos distúrbios	27
Tabela 2.1	Padrão de Continuidade por unidade consumidora: Unidades Consumidoras com Faixa de Tensão Nominal: $69\text{kV} \leq \text{Tensão} < 230 \text{ kV}$	42
Tabela 2.2	Padrão de Continuidade por unidade consumidora: Unidades Consumidoras situadas em áreas urbanas com Faixa de Tensão Nominal: $1 \text{ kV} < \text{Tensão} < 69 \text{ kV}$	42
Tabela 2.3	Padrão de Continuidade por unidade consumidora: Unidades Consumidoras atendidas por sistemas isolados ou situadas em áreas não-urbanas com Faixa de Tensão Nominal: $1 \text{ kV} < \text{Tensão} < 69 \text{ kV}$	44
Tabela 2.4	Padrão de Continuidade por unidade consumidora: Unidades Consumidoras com Tensão Nominal $\leq 1 \text{ kV}$ situadas em áreas urbanas	44
Tabela 2.5	Padrão de Continuidade por unidade consumidora: Unidades Consumidoras com Tensão Nominal $\leq 1 \text{ kV}$ situadas em áreas não urbanas	44
Tabela 2.6	Classificação da tensão de atendimento para Tensão Nominal igual ou superior a 230 kV	45
Tabela 2.7	Classificação da tensão de atendimento para Tensão Nominal superior a 1 kV e inferior a 230 kV	45
Tabela 2.8	Classificação da tensão de atendimento para Tensão Nominal igual ou superior a 1 kV e inferior a 69 kV	45
Tabela 2.9	Classificação da tensão de atendimento para Tensão Nominal igual ou inferior a 1 kV	46
Tabela 2.10	Dimensão da amostra para cálculo do ICC	48
Tabela 2.11	Padrões individuais de qualidade do atendimento comercial, para consumidores atendidos em tensão de distribuição	52

Tabela 2.12	Padrões individuais de qualidade do atendimento comercial, para consumidores atendidos em alta tensão	53
Tabela 3.1	Reclamações no Procon	60
Tabela 3.2	Desligamentos de outubro/2000	125
Tabela 3.3	Desligamentos de novembro/2000	126
Tabela 3.4	Desligamentos de dezembro/2000	127
Tabela 3.5	Desligamentos de janeiro/2001	128
Tabela 3.6	Desligamentos de fevereiro/2001	130
Tabela 3.7	Desligamentos de março/2001	131
Tabela 3.8	Desligamentos de abril/2001	132
Tabela 3.9	Desligamentos de maio/2001	133
Tabela 3.10	Desligamentos de junho/2001	134
Tabela 3.11	Desligamentos de julho/2001	135
Tabela 3.12	Desligamentos de agosto/2001	136
Tabela 3.13	Desligamentos em setembro/2001	137
Tabela 3.14	Acidentes nas empresas distribuidoras	72
Tabela 3.15	Acidentes fatais nas empresas distribuidoras	73
Tabela 4.1	Número de reclamações na Ouvidoria da CSPE	81
Tabela 5.1	Classificação da tensão de atendimento para Tensão Nominal igual ou superior a 230 kV	103
Tabela 5.2	Classificação da tensão de atendimento para Tensão Nominal superior a 1 kV e inferior a 230 kV	103
Tabela 5.3	Classificação da tensão de atendimento para Tensão Nominal igual ou inferior a 1 kV	103

Lista de figuras

Figura 1.1	Sistema de Transmissão Brasileiro	21
Figura 1.2	Distúrbios associados à energia elétrica	28
Figura 3.1	Acidentes nas empresas distribuidoras	71
Figura 4.1	Evolução mensal das reclamações na Ouvidoria da CSPE em 2000	82
Figura 5.1	Custos da qualidade da energia elétrica	99

Lista de abreviaturas e siglas

Abrace	Associação Brasileira de Grandes Consumidores Industriais de Energia
Aneel	Agência Nacional de Energia Elétrica
Bid	Banco Iteramericano de Desenvolvimento
CA	Total de Unidades
Cab	Chamada abandonada
CGT	Confederação Geral dos Trabalhadores
CO	Chamada Ocupada
CPFL	Companhia Paulista de Força e Luz
CPFL Piratininga	Companhia Piratininga de Força e Luz
CRA	Chamada Atendida por Atendente
CSPE	Comissão de Serviços Públicos de Energia
Cteep	Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista
CCEE	Câmara de Comercialização de Energia Elétrica
CUT	Central Única dos Trabalhadores
DEC	Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora
DIC	Duração de Interrupção Individual por Consumidor
DMIC	Duração Máxima de Interrupção Contínua por Unidade Consumidora
DNAEE	Departamento Nacional de Água e Energia Elétrica
DRC	Duração Relativa da Transgressão de Tensão Crítica
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
FEC	Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora
FFLCH	Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas da USP
FIC	Frequência de Interrupção Individual por Consumidor
FMA	Frequência Média de Atendimento
GCOI	Grupo Coordenador para a Operação Interligada
IAb	Índice de Abandono
IASC	Índice Aneel de Satisfação do Consumidor
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
ICC	Índice de Unidade Consumidoras com Tensão Crítica
ICO	Índice de Chamadas Ocupadas
IDEC	Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor

IEC	International Electrotechnical Commission
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
INB	Índice de Nível de Serviço Básico
MAE	Mercado Atacadista de Energia
ONS	Operador Nacional do Sistema Elétrico
PEA	Departamento de Engenharia de Energia e Automação Elétricas da Escola Politécnica da USP
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNIE	Percentual do Número de Ocorrências Emergenciais com Interrupção de Energia
PPC	Porcentagem de Perdas Comerciais
PROCON	Fundação de Proteção e Defesa do Consumidor
SIESE	Sistema de Informações Empresariais do Setor de Energia Elétrica
SIN	Sistema Interligado Nacional
TA	Tensão de Atendimento
TA	Tempo de Atendimento de Ocorrência
TC	Tensão Contratada
TD	Tempo de Deslocamento
TL	Tensão de Leitura
TM	Tempo de Mobilização
TMA	Tempo Médio de Atendimento
TMD	Tempo Médio de Deslocamento
TME	Tempo Médio de Elaboração de Estudos e Orçamentos de Serviços na Rede de Distribuição
TML	Tempo Médio de Ligação Nova em Tensão Secundária de Distribuição
TMM	Tempo Médio de Mobilização
TMP	Tempo Médio de Preparação
TMR	Tempo Médio de Religação em Tensão Secundária de Distribuição
TMS	Tempo Médio de Execução de Serviços na Rede de Distribuição
TN	Tensão Nominal
TNP	Tensão não Padronizada
TP	Tempo de Preparação
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

	Pág.
Introdução	14
1. O Sistema Interligado Nacional	20
1.1 Descrição do Sistema	20
1.2 A Operação do SIN	25
1.3 Distúrbios associados à qualidade da energia elétrica	27
1.3.1 Variações instantâneas de tensão	29
1.3.2 Variações momentâneas de tensão	30
1.3.3 Variações sustentadas de tensão	31
1.3.4 Variações momentâneas de frequência	32
1.3.5 Distorção harmônica total	33
1.3.6 Flutuação de tensão	33
1.3.7 Cintilação	33
1.3.8 Desequilíbrio de tensão	33
2. Qualidade sob o ponto de vista dos Instrumentos de Regulação	34
2.1 Aneel – Agência Nacional de Energia Elétrica	34
2.2 CSPE – Comissão de Serviços Públicos de Energia	35
2.3 Indicadores	39
2.3.1 Indicadores de Continuidade	39
2.3.2 Indicadores Relativos ao Nível de Tensão	44
2.3.3 Indicadores Relativos às Ocorrências Emergenciais	48
2.3.4 Indicadores de Qualidade do Atendimento Comercial	51
2.3.5 Indicadores ainda não estabelecidos	58
3. Qualidade sob o ponto de vista da Sociedade Civil	59
3.1 Organizações de defesa dos consumidores	59
3.2 Conselhos de Consumidores	63
3.3 Trabalhadores do setor	66
4. Satisfação do consumidor no Estado de São Paulo	75
4.1 Índice Aneel de Satisfação do Consumidor – Iasc	84
4.2 Grandes consumidores de energia	89
4.3 Controle da Sociedade	90
5. Conclusões e recomendações	98
Referências Bibliográficas	109
Anexos	124

Introdução

O objetivo principal de minhas tarefas nos 26 anos em que trabalhei na operação do sistema de potência de uma empresa distribuidora de energia elétrica, primeiramente privada, depois estatal e finalmente privada, sempre foi com a continuidade do fornecimento de energia. Garantido este objetivo, nossas outras preocupações eram com a qualidade da tensão, portanto estavam de acordo com o exigido pela legislação vigente. O grande desenvolvimento tecnológico experimentado neste período exigiu que outros indicadores de qualidade fossem estabelecidos, mas que não faziam parte de nossas tarefas na operação do sistema.

Minha participação como representante dos trabalhadores no conselho de representante dos empregados da empresa estatal e como dirigente sindical permitiu que conhecesse a empresa como um todo e o funcionamento da indústria de energia elétrica. Junto a este novo conhecimento observo por parte dos consumidores outras preocupações com a qualidade, além daquelas já apresentadas. O processo de privatização do setor elétrico nacional e em especial das empresas paulistas trouxeram à tona a necessidade de que se estabelecessem parâmetros de qualidade a serem respeitados pelos concessionários e que fossem discutidos com a sociedade. O que chamou nossa atenção foi a ausência, ou simplesmente a recusa da existência destes espaços nos quais esses problemas pudessem ser discutidos.

A qualidade da energia elétrica sempre foi relacionada à sua disponibilidade. Entretanto, tão importante quanto fornecer energia elétrica é que esta seja de qualidade, independentemente do usuário final, residências, indústrias, comércio, tração, iluminação pública, etc. A bibliografia consultada indica que, a despeito da importância do tema, demonstrado pelo abundante material diagnosticando e propondo soluções, existem poucos mecanismos de controle da qualidade da energia elétrica.

Qualidade de Energia Elétrica, que alguns autores chamam de “Power Quality”, é um termo bastante controverso desde sua conceituação semântica, já que significa diferentes coisas para diferentes consumidores e clientes. Dependendo do uso final de energia elétrica: residencial, comercial, industrial, iluminação pública, outro qualquer, a qualidade pode caracterizar-se como boa ou ruim.

A partir de determinadas grandezas físicas, características intrínsecas da energia elétrica, tensão, corrente, forma de onda senoidal e frequência (60 Hz no caso brasileiro), são avaliados diversos parâmetros a fim de determinar se estão de acordo com valores pré-estabelecidos, baseado em desvios que podem ser aceitos e não afetarão o funcionamento dos equipamentos consumidores ou levar à interrupção do fornecimento. Solleto (1996) apresenta relatório técnico no qual é feita uma introdução das normas de qualidade de energia de instituições normativas internacionais, IEC – International Electrotechnical Commission – e IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers. Além destes parâmetros preestabelecidos, a qualidade de energia elétrica é avaliada de acordo com a legislação editada pelos órgãos reguladores, responsáveis pela prestação de serviço de qualidade da concessionária de serviço público.

Com o avanço tecnológico e o uso intensivo de artefatos eletrônicos, domésticos e industriais, computadores e dispositivos que fazem uso da eletrônica digital nos processos produtivos, a qualidade da energia elétrica passou a ser preocupação não só dos consumidores, mas também da gestão das empresas já que, ao mesmo tempo em que afeta a qualidade da energia fornecida, também é afetada por esta baixa qualidade. Generalizando, nomeamos como artefatos eletrônicos equipamentos baseados em microprocessadores que teoricamente funcionam digitalmente com “0” e “1”, sendo o “0” entre 0 e 1,5 V, e o “1” de 3,5 a 5,0 V. Portanto, qualquer mínima variação, quer seja no módulo da tensão, ou na forma da onda senoidal afetará estes dispositivos.

Sob o ponto de vista do bem estar do consumidor residencial há vários problemas. O modo de vida moderno faz uso intensivo da eletricidade: conservação de alimentos, confortos e facilidades domésticas, condicionamento ambiental, lazer, pessoas que trabalham em casa, etc... sendo que muitos destes equipamentos, na falta de energia elétrica, ou na deterioração da qualidade, trarão, além de evidentes transtornos, prejuízos econômicos, comprometimento na saúde, problemas sociais e outros. Para os serviços públicos, como por exemplo: serviços de saúde, telecomunicações, transportes, bancos, prédios públicos, iluminação pública, serviços de segurança, haverá problemas de segurança pública, riscos à saúde pública até como consequência mortes. Os setores industrial e comercial sofrem com perdas econômicas. No caso dos processos produtivos, dado que muitos deles atualmente fazem uso intensivo da eletrônica digital, qualquer variação na qualidade de energia elétrica fornecida traz enormes prejuízos, mesmo quando não há transgressão aos limites impostos pelos reguladores.

Historicamente sempre houve preocupação com a qualidade da energia elétrica. O Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934 – Código de Águas, mencionava a qualidade do fornecimento de energia elétrica:

Art. 178. No desempenho das atribuições que lhe são conferidas, a Divisão de Águas do Departamento Nacional da Produção Mineral fiscalizará a produção, a transmissão, a transformação e a distribuição de energia hidroelétrica, com o triplice objetivo de:

a) assegurar serviço adequado;

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;

Bem como o Decreto nº 41.019, de 26 de fevereiro de 1957 – Regulamento dos Serviços de Energia Elétrica:

Art 119. O regime legal e regulamentar da exploração dos serviços de energia elétrica tem por objetivo:

a) assegurar um serviço tecnicamente adequado às necessidades do país e dos consumidores;

Art 120. Compete à Administração Pública resolver sobre:

a) as condições técnicas, a qualidade e quantidade do serviço;

Art 132. A operação e a conservação deverão ser aparelhadas e organizadas de modo a assegurar a continuidade e a eficiência dos fornecimentos, além da segurança das pessoas e a conservação dos bens e instalações nelas empregados.

Antes do processo de privatização do setor elétrico brasileiro o controle da qualidade da energia elétrica, bem como de toda a concessão, era feito pelo DNAEE – Departamento Nacional de Água e Energia Elétrica, órgão federal subordinado ao Ministério das Minas e Energia. Seus dirigentes não detinham mandato e entre seus quadros havia trabalhadores das próprias empresas fiscalizadas, as quais, na maioria empresas públicas, mantinham os seus próprios mecanismos de controle. O controle existente para estabelecer um padrão mínimo de qualidade no fornecimento de energia elétrica eram as portarias do DNAEE, algumas ainda da década de 1970. No estado de São Paulo antes do processo de privatização havia quatro grandes empresas estatais que trabalhavam de forma verticalizada e nove pequenas empresas privadas, além de dezessete cooperativas de eletrificação rural, que atendiam todo o estado além de cidades em Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Paraná.

Entretanto, apenas grandezas físicas são insuficientes para determinar a qualidade da energia elétrica fornecida pela distribuidora. O atendimento dedicado aos consumidores e clientes também deve ser avaliado. Esse atendimento é mensurado a partir dos tempos de atendimento que antes dos contratos de concessão eram normatizados pelo DNAEE, através de portaria sobre as condições gerais para o fornecimento de energia elétrica.

Em São Paulo as empresas estatais eram controladas pelo governo do estado e mantinham um único conselho de administração. Apesar das críticas de seu uso político partidário, eram empresas públicas e tinham como compromisso o bem público. A partir do processo de privatização sua missão passou a ser reverter lucros para seus acionistas

Como concessionárias de serviço público as empresas que detêm esta concessão têm compromissos com a sociedade que não podem ser modelados matematicamente e, portanto, mensurados a fim de serem auditados. Falar em satisfação do cliente ou consumidor talvez seja a forma de abordar estes aspectos mais subjetivos. O próprio órgão regulador exige no contrato de concessão a pesquisa de satisfação com os consumidores da concessionária.

Contrariando o senso comum, e até instituições claramente favoráveis à economia de mercado, como o Banco Mundial (Johnson, et al., 1996), o governo federal, responsável pela concessão dos serviços de energia elétrica, só preocupou-se com a instituição de arcabouço legal capaz de garantir à sociedade controle de serviço público considerado essencial, e criação da agência reguladora dos serviços de eletricidade, depois de iniciado o processo de privatização. Em 1997 foi criada a Aneel. Os bancos de dados passaram a ser constituídos pelas próprias empresas já privatizadas.

Em função desta situação bastante precária os contratos de concessão estabeleciam condições mínimas de qualidade no fornecimento de energia elétrica, que passaram a ser emendados por edições de resoluções específicas, supervenientes a estes contratos, por parte da agência reguladora criada durante o processo de privatização.

Considerando-se o fornecimento de energia elétrica por uma concessionária de distribuição no estado de São Paulo, através de uma perspectiva social, e a partir da análise de como é monitorada a qualidade da energia fornecida, considerando os pontos de vista dos agentes envolvidos neste processo, há a existência de espaço público para discussão dos problemas

existentes? Há participação da sociedade civil, pois nos parece que os conflitos são mascarados pela ausência deste espaço?

A qualidade da energia elétrica tende a ser avaliada somente através de indicadores quantificados matematicamente, sem que se dê à sociedade a oportunidade de participar do controle social do fornecimento. A partir das definições dos vários distúrbios que podem afetar a qualidade da energia elétrica são apresentados os parâmetros avaliados pelos órgãos reguladores e a legislação pertinente ao tema. Por outro lado, são analisados dados referentes à relação das distribuidoras com a sociedade: consumidores, clientes, trabalhadores, órgãos de defesa do consumidor e reguladores.

Na bibliografia consultada encontramos a técnica que estabelece conceitos, definições e parâmetros físicos da energia elétrica; a legislativa baseada nas publicações dos reguladores; e a social que apresenta conceitos das ciências sociais que visam iluminar esta discussão. Destacáramos também o projeto de Qualidade de Fornecimento de Energia Elétrica da Secretaria de Estado de Energia de São Paulo em conjunto com os professores do PEA – Departamento de Engenharia de Energia e Automação Elétricas – da Escola Politécnica da USP – Universidade de São Paulo, que foi a base para o anexo de qualidade dos contratos de concessão assinado entre as concessionárias e a Aneel – Agência Nacional de Energia Elétrica.

Destacamos na bibliografia consultada o conceito de espaço público de Hannah Arendt e toda a discussão acumulada durante a participação do curso “Conflitos Sociais, Direitos e Cidadania” ministrado na FFLCH – Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas da USP – em 2004. A dissertação procura debater as questões referentes à falta de controle social no serviço de distribuição de energia elétrica no estado de São Paulo.

A experiência dos trabalhadores das empresas com seu conhecimento, e dos sindicatos com sua concepção sindical de contínua discussão com os agentes do setor, bem como a defesa do controle social da energia, são partícipes deste processo.

Além desta bibliografia fazemos uso de pesquisa de opinião existente e análise estatística de dados disponíveis para análise do tema.

A dissertação é composta de cinco capítulos.

No capítulo 1 é apresentada uma visão geral do sistema interligado nacional com seu funcionamento e principais distúrbios que afetam a qualidade da energia elétrica fornecida pelas empresas concessionárias de distribuição.

No capítulo 2 são apresentados os pontos de vista dos instrumentos de regulação e os indicadores utilizados. Com relação à Aneel apresentamos as disposições legais que norteiam o tema. Especificamente no estado de São Paulo, as disposições constantes nos contratos de concessão assinados entre as concessionárias e o poder concedente. Ainda neste capítulo abordamos o processo de privatização do setor elétrico.

No capítulo 3 apresentamos os pontos de vista da sociedade civil. Compreendemos como sociedade civil a visão das organizações de defesa dos consumidores, conselhos de consumidores e trabalhadores das empresas concessionárias.

No capítulo 4 avaliamos o que vem a ser satisfação do consumidor de energia elétrica, focalizando o estado de São Paulo, a partir do Iasc – Índice Aneel de Satisfação do Consumidor, bem como os grandes consumidores de energia elétrica.

No capítulo 5 são apresentadas as conclusões e recomendações.

Por fim é anexado levantamento sobre desligamentos ocorridos em empresa de distribuição, que serviu de base para denúncia apresentada ao regulador e ao poder legislativo de São Paulo em 2004.

1. O Sistema Interligado Nacional

1.1 Descrição do Sistema

O sistema elétrico brasileiro é nacionalmente interligado, sendo formado pelas empresas das regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e parte da região Norte do país. Ainda na região Norte, fora do SIN – Sistema Interligado Nacional, encontram-se pequenos sistemas isolados em função das dificuldades geográficas.

De acordo com a Aneel (dados atualizados em 17/08/2006) a capacidade geradora instalada correspondia a 95.374 MW composta de diferentes tipos de geração: hidráulica, petróleo, gás natural, carvão mineral, biomassa, nuclear, solar e eólica.

Como mostrado pela Tabela 1.1, a maior parte da capacidade instalada é composta de usinas hidrelétricas, distribuídas pelas bacias hidrográficas nas regiões geográficas do país. Em função desta peculiaridade, as usinas hidrelétricas são construídas aproveitando as afluições e desníveis dos rios, nem sempre perto dos centros consumidores.

Tabela 1.1 - Capacidade de geração instalada

Tipo	Potência (kW)	Potência (%)
Hidrelétrica	73.044.410	76,29
Termelétrica	20.562.830	21,48
Nuclear	2.007.000	2,1
Eólica	120.650	0,13
Solar	20	0
Total	95.734.910	100

Fonte: Aneel – Banco de Informações de Geração, 2006

Para transportar a energia gerada para os centros consumidores é necessária uma rede de transmissão que possibilita também o intercâmbio de energia entre as regiões geográficas, aproveitando a mudança de comportamento das vazões dos rios das diversas bacias hidrográficas, e inclusive países vizinhos. O transporte para os centros de consumo é feito até subestações que se interligam com as subestações das empresas distribuidoras ou, eventualmente, de consumidores de grande porte.

A escolha da tensão a ser utilizada em determinada linha de transmissão é feita em função da potência a ser transmitida, da distância entre os pontos de conexão, quer seja entre subestações ou gerador e consumidor, e ainda da relação custo/benefício.

O sistema é extremamente dinâmico devido à expansão da oferta e do consumo, este caracterizado por localização geográfica, renda, etc...

Costuma-se caracterizar as linhas de transmissão àquelas com tensão superior a 230 kV, inclusive. Em 2005, segundo dados do Plano Decenal de Expansão de Energia Elétrica 2006 – 2015, do Ministério de Minas e Energia, esta rede de transmissão totalizava mais de 82.000 km de linhas conforme Tabela 1.2.

A Figura 1.1 ilustra o sistema de transmissão brasileiro integrante do SIN.

Figura 1.1 - Sistema de Transmissão Brasileiro

Fonte: Operador Nacional do Sistema (janeiro de 2007)

Tabela 1.2 - Capacidade de transmissão instalada

Tensão (kV)	Extensão (km)
750	2.698
600	1.612
500	27.023
440	6.785
345	8.834
230	35.140
138	61.333
88/69	50.861

Fonte: Ministério Minas e Energia – PDEE 2006-2015

Entretanto, há algumas linhas com a tensão de 138 kV que interligam dois sistemas e por isso também são chamadas de transmissão. As linhas com tensão inferior a 230 kV são chamadas linhas do sistema de subtransmissão e trabalham com tensões entre 69 kV e 138 kV. Mesmo assim são comumente chamadas nas concessionárias como linhas de transmissão.

Devido à constante expansão do sistema e à heterogeneidade do consumo tornou-se difícil a caracterização das fronteiras entre as redes de transmissão e da subtransmissão. As distribuidoras criadas a partir da cisão da Eletropaulo, por exemplo, ficaram responsáveis por linhas de 88 kV, que segundo a classificação do ONS seriam linhas da rede de subtransmissão, mas funcionam como linhas de transmissão já que interligam dois sistemas diferentes.

Com relação à sua construção, as linhas de transmissão podem ser aéreas ou subterrâneas, usadas nestes casos quando há necessidade de atravessarem grandes aglomerados urbanos.

Responsável pela etapa final do fornecimento de energia elétrica o sistema de distribuição, constituído de circuitos aéreos radiais, e em algumas cidades do tipo subterrâneo, atende grandes consumidores diretamente em 345 kV, 230 kV, 138 kV, 88 kV, e nos níveis de tensão de 2,3 kV a 25 kV. Além destas conexões diretas à rede, as concessionárias distribuidoras são responsáveis pelo atendimento dos consumidores de baixa tensão nas tensões estabelecidas pela Tabela 1.3 a partir da redução da tensão dos alimentadores distribuídos pelas subestações localizadas nos centros urbanos. Estes alimentadores, além das tensões anteriormente citadas (2,3 a 25 kV), existem também na tensão de 34,5 kV, e o caso de determinada região da cidade de São Paulo que possui um sistema subterrâneo conhecido como reticulado em 20 kV.

Tabela 1.3 - Tensões nominais de sistemas de baixa tensão usuais no Brasil

Sistemas Trifásicos 3 ou 4 Condutores (V)	Sistemas Monofásicos a 3 Condutores (V)
115/230	110/220
120/208	115/230
127/220	127/254
220/380	-
220	-
254/440	-
440	-
460	-

Fonte: Cotrim, Ademaro A. M. B.. Instalações Elétricas, Makron Books, 1993

Tabela 1.4 - Consumo de Energia Elétrica (GWh) em 2005

Classes		Residencial		Industrial		Comercial		Outros	
Brasil	166.807	41.410	24,83%	74.116	44,43%	26.734	16,03%	24.546	14,72%
Norte	10.073 6,04%	2.108	20,93%	5.510	54,70%	1.218	12,09%	1.237	12,28%
Nordeste	27.967 16,77%	6.773	24,22%	12.830	45,88%	3.775	13,50%	4.588	16,41%
Sudeste	90.120 54,03%	22.492	24,96%	41.333	45,86%	15.238	16,91%	11.057	12,27%
Sul	28.921 17,34%	6.919	23,92%	12.019	41,56%	4.534	15,68%	5.449	18,84%
Centro-Oeste	9.726 5,83%	3.118	32,06%	2.424	24,92%	1.970	20,25%	2.215	22,77%

Fonte: EPE - Estatística e Análise do Mercado de Energia Elétrica – Boletim Mensal

De acordo com a Tabela 1.4 o consumo de energia elétrica no ano de 2005 totalizou 166.807 GWh. Observa-se na bibliografia utilizada, mais especificamente nos Planos Decenais de Expansão, que há uma mudança no enfoque dado ao mercado de energia elétrica, o qual anteriormente apresentava vários dados referentes às estruturas físicas existentes e atualmente privilegia as informações referentes ao consumo de energia elétrica.

O estado de São Paulo em dezembro de 2005 contava com 14 empresas distribuidoras, atendendo um total de 13.622 mil consumidores distribuídos entre as classes residencial, industrial, comercial, rural, serviços públicos, poderes públicos, iluminação pública e consumo próprio, conforme Tabela 1.5.

Tabela 1.5 - Consumidores e Consumo de Energia Elétrica no Estado de São Paulo em 2005

Classes	Nº consumidores	Consumo (GWh)
Residencial	12.165.742	26.099
Industrial	125.420	47.948
Comercial	1.002.636	17.867
Demais	329.179	11.807
Total	13.622.977	103.721

Fonte: Secretaria de Energia de São Paulo – Boletim Informativo, maio 2006

O suprimento destas distribuidoras é feito pelas empresas geradoras Cesp, Geração Paranapanema, Geração Tietê, Furnas, Emae e pequenas centrais pertencentes às próprias distribuidoras. A empresa de transmissão Cteep é a responsável por transportar a energia gerada até as distribuidoras.

1.2 A Operação do Sistema Interligado Nacional

O SIN é operado de forma centralizada a fim de otimizar os recursos dos diversos agentes do sistema e aumentar a confiabilidade do atendimento. Esta centralização é função da interdependência operativa existente entre as diversas usinas que podem utilizar-se de recursos os quais devem ser necessariamente compartilhados, tendo em vista os diversos reservatórios localizados em seqüência, em um mesmo rio ou bacia hidrográfica, sendo que a energia gerada em determinada usina depende da vazão liberada à montante por outras usinas, que podem ser ou não de uma mesma empresa e que pode também, afetar a geração de outras usinas.

Além desta interdependência, intrínseca da geração hidrelétrica, a centralização da operação do SIN permite a racionalização de recursos ao permitir gerar energia elétrica sempre visando a redução do custo de operação, evitando a geração térmica e conseqüentemente o consumo de combustíveis, dando às termelétricas um caráter complementar.

No tocante às conexões elétricas a operação centralizada propicia uma maior sinergia entre os vários agentes do setor.

Com a entrada em operação da usina hidrelétrica de Itaipu e a necessidade de sua conexão ao sistema elétrico da região sudeste foi necessária a criação de um órgão que coordenasse a operação dos sistemas elétricos regionais. Através do Decreto nº 73.102, de 7 de novembro de 1973, que regulamentou a Lei nº 5.899, de 5 de julho de 1973, conhecida como “Lei de Itaipu”, cujo objetivo principal era dispor sobre a venda da energia de Itaipu, criou-se o GCOI – Grupo Coordenador para a Operação Interligada. O GCOI era formado por 23 concessionárias de energia elétrica do sistema interligado, tendo como coordenador do grupo a Eletrobrás.

De acordo com a Lei nº 9.074, de 07 de julho de 1995, conhecida como Lei de Concessões, a rede básica dos sistemas interligados seria o conjunto de instalações de transmissão que assegurariam a otimização dos recursos eletroenergéticos. Através da Resolução nº 66, de 16 de abril de 1999 da Aneel, atualizada pelas Resoluções nº 166, de 31 de maio de 2000 e nº 433 de 10 de novembro de 2000, foi estabelecida a composição da rede básica do sistema elétrico interligado brasileiro, suas conexões e as respectivas empresas usuárias das instalações.

Em agosto de 1998 foi criado o ONS – Operador Nacional do Sistema Elétrico – entidade de direito privado, sob a forma de associação civil, instituída pela Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998 e Decreto nº 2.655, de 2 de julho de 1998 e autorizado pela Resolução nº 351, de 11 de novembro de 1998, da Aneel. Em 1º de março de 1999 assumiu o controle da operação do SIN e as atribuições até então desempenhadas pelo GCOI, operar o SIN e administrar a rede básica de transmissão de energia elétrica. Segundo seu estatuto, o ONS é constituído por membros associados e membros participantes. São membros participantes: o poder concedente, através do Ministério de Minas e Energia e os Conselhos de Consumidores constituídos na forma da Lei nº 8.631, de 4 de março de 1993; e membros associados: os agentes de geração, detentores de concessão ou autorização para geração de energia elétrica despachadas centralizadamente e o representante da parte brasileira da Itaipu Binacional; agentes de transmissão, detentores de concessão para transmissão de energia elétrica, com instalações na rede básica; agentes de distribuição, detentores de concessão para distribuição de energia elétrica com energia distribuída através de suas instalações de montante igual ou superior a 300 GWh/ano; agentes importadores, titulares de autorização para implantação de sistemas de transmissão associados à importação de energia elétrica; agentes exportadores, titulares de autorização para implantação de sistemas de transmissão associados à exportação

de energia elétrica. Os membros associados têm direito a voto na Assembleia Geral. A Assembleia Geral é o órgão superior do ONS. Os membros participantes têm direito a assento na Assembleia Geral, mas não a voto.

1.3 Distúrbios associados à qualidade da energia elétrica

Um sistema tão complexo, com várias interligações está sujeito a vários tipos de distúrbios que podem levar à instabilidade do sistema. São inúmeros os eventos que podem gerar estes distúrbios.

O público em geral só toma conhecimento deles quando assumem dimensão nacional como foram os desligamentos de março de 1999 e de janeiro de 2002. Entretanto, vários outros distúrbios ocorrem sem que sejam a ele associados desligamentos ou maiores transtornos à população em geral.

Tais distúrbios deterioram a qualidade dos sinais de tensão e corrente no que diz respeito à forma de onda, frequência e interrupções, que levam à redução ou parada de processos produtivos, trazendo prejuízos econômicos e sociais. O ponto ideal de qualidade é obtermos tensões senoidais, equilibradas, com amplitude e frequência constantes. Qualquer mudança em um destes parâmetros é considerada problema de qualidade da energia.

Conforme a magnitude e duração, estes distúrbios podem levar à instabilidade do sistema e se não forem eliminados podem ser transmitidos a todo o sistema, levando até ao desligamento de grandes blocos de consumidores. Em função destas interligações o sistema é planejado para isolar qualquer defeito que comprometa sua integridade.

Alguns dos distúrbios apresentados são ilustrados na Figura 1.2, e a Tabela 1.6 apresenta um quadro resumo dos distúrbios.

Tabela 1.6 - Quadro resumo dos distúrbios

	Espectro	Duração Típica	Magnitude Típica
Variação instantânea de tensão			
Surtos	> 5 kHz	< 200 µseg	—
Transitórios oscilatórios	< 5 kHz	< 0,5 ciclo	—
cortes (notch)	< 300 Hz	< 30 ciclos	—
	0 - 200 kHz	Estacionário	—
Variação momentânea de tensão			
Subtensão momentânea ou afundamento (sag)	—	0,5 ciclo a 1 min	0,1 a 0,9 pu
Sobretensão ou elevação momentânea (swell)	—	0,5 ciclo a 1 min	1,1 a 1,8 pu
Interrupção momentânea	—	0,5 ciclo a 1 min	< 0,1 pu
Variação sustentada de tensão			
Subtensão sustentada	—	≥ 1 min	0,1 a 0,9 pu
sobretensão sustentada	—	≥ 1 min	> 1,1 pu
Interrupção sustentada	—	≥ 1 min	< 0,1 pu
Variação momentânea de frequência	—	Variável	variável
Distorção harmônica total	—	Estacionário	0 - 20%
Flutuação de tensão	—	Intermitente	0,95 a 1,05 pu
Cintilação (flicker)	< 30 Hz	Estacionário	—
Desequilíbrio de Tensão	—	—	—

Tabulação do autor. Fonte: Aldabó, Ricardo. Qualidade na Energia Elétrica; Guimarães, Carlos Alberto Mohallem. Qualidade da Energia: Aspectos Técnicos; Revista Eletricidade Moderna. Qualidade da Energia – Uma proposta de nomenclatura nacional de termos e definições, março 1998

Figura 1.2 - Distúrbios associados à energia elétrica

Fonte: Eletricidade Moderna – março 1998

1.3.1 Variações instantâneas de tensão

São variações súbitas do valor instantâneo da tensão, que dependem do montante de energia armazenada nos elementos do sistema, no instante inicial da ocorrência, e do seu comportamento transitório, para atingir o seu novo ponto de operação. Têm entre suas causas as descargas atmosféricas, chaveamentos de equipamentos e linhas de transmissão e chaveamento de conversores de potência.

Se há uma descarga atmosférica em uma linha de transmissão, existe a possibilidade de seu desligamento pelos dispositivos de proteção, para que esta instabilidade do sistema seja isolada. Num evento como este, se houver o desligamento, além da descarga atmosférica, teremos o chaveamento dos equipamentos associados à linha de transmissão, e juntamente com a interrupção das cargas dependentes desta linha teremos distúrbios transmitidos para o restante do sistema, dependendo sua extensão da magnitude do distúrbio.

No caso de manobras com chaveamento de equipamentos e linhas de transmissão e chaveamentos de conversores de potência os distúrbios associados a este evento em geral não causam interrupção, entretanto são transmitidos ao sistema causando problemas para

determinadas cargas dos processos industriais, com o seu desligamento trazendo imperfeições ao processo de produção. Neste grupo estão incluídos:

- surtos de tensão: usualmente causados por descargas atmosféricas, são caracterizados pelo tempo de subida (tempo de crista), tempo de caída (tempo de cauda) e pelo valor de pico da tensão. Em geral, são unidirecionais e caracterizados por serem de frequência normalmente, maior do que 5 kHz e duração menor que 200 μ seg.
- transitórios oscilatórios de tensão: são oscilações do valor instantâneo da tensão sobreposta ao seu valor instantâneo normal, à frequência fundamental. Em geral, são causados pelos chaveamentos de equipamentos e linhas de transmissão. São caracterizados por terem duração menor do que 30 ciclos podendo atingir altas frequências, até 5 kHz, ou baixas frequências, menores que 300 Hz.
- cortes na tensão: são descontinuidades do valor instantâneo da tensão, causadas geralmente pelos curtos-circuitos fase-fase, durante a comutação da corrente entre as fases do sistema em uma operação normal dos conversores de potência. Normalmente são seguidos de transitórios oscilatórios e, por serem periódicos, têm sido também analisados como distorção harmônica.

1.3.2 Variações momentâneas de tensão

São variações momentâneas no valor eficaz da tensão entre dois níveis consecutivos, com duração incerta, porém menor que um minuto. Geralmente são causadas por curtos-circuitos no sistema elétrico e chaveamentos de equipamentos, que demandam altas correntes de energização. Os curtos-circuitos no sistema elétrico, fase-fase ou fase-terra, acarretam o desligamento de disjuntores a fim de isolar o defeito do restante do sistema elétrico. Enquanto o defeito não é isolado o distúrbio é transmitido ao restante do sistema, causando subtensões, sobretensões, além de interrupção.

Além dos curtos-circuitos, outro evento que causa variação de tensão é o chaveamento de equipamentos que demandam altas correntes de energização. Por exemplo, a entrada em operação, ou seja, a energização, de grandes transformadores, longas linhas de transmissão, bancos de capacitores, trazem instabilidade ao sistema elétrico. São instabilidades que em

geral, desde que sejam tomadas medidas preventivas, não chegam a interromper o fornecimento de energia elétrica, mas trazem transtornos ao processo de produção alterando a forma da onda da energia elétrica fornecida pela concessionária.

A forma de se evitar estes eventos é a utilização de equipamentos que isolem os curtos-circuitos no menor tempo possível, já que não se pode evitar totalmente que ocorram defeitos. No caso da energização de equipamentos faz-se necessário um bom planejamento de operação evitando que estas manobras tragam perturbação ao sistema.

Podem ser classificadas da seguinte maneira:

- subtensões momentâneas ou afundamento momentâneo de tensão, também chamada mergulho de tensão (sag): são reduções momentâneas do valor eficaz da tensão, em uma ou mais fases do sistema elétrico, para valores de tensão entre 10% e 90% da tensão nominal e duração entre 0,5 ciclo e 1 minuto. É resultado, por exemplo, de alguma falta em algum ponto do sistema, partida de grandes motores, etc...
- sobretensões ou elevações momentâneas de tensão, também chamada salto de tensão (swell): são elevações momentâneas do valor eficaz da tensão, em uma ou mais fases do sistema, para valores de tensão superiores a 110% da tensão nominal, e duração entre 0,5 ciclo e 1 minuto. É resultado, por exemplo, de uma rejeição de carga em algum ponto do sistema.
- interrupções momentâneas de tensão: são reduções do valor eficaz da tensão, em uma ou mais fases do sistema, para valores de tensão inferiores a 10% da tensão nominal e duração entre 0,5 ciclo e 1 minuto.
- Quanto à duração, as variações momentâneas de tensão podem ser divididas em:
 - de curtíssima duração: duração entre 0,5 e 30 ciclos;
 - de curta duração: duração entre 30 ciclos e 3 segundos;
 - temporária: duração entre 3 segundos e 1 minuto.

1.3.3 Variações sustentadas de tensão

São variações de valor eficaz da tensão entre dois níveis consecutivos, com duração incerta, porém maior ou igual a um minuto. Em geral, são causadas pela entrada e saída de grandes

blocos de carga, linhas de transmissão e equipamentos de compensação de potência reativa (bancos de capacitores e reatores). Em um sistema de potência bem planejado e com uma boa coordenação da operação, os eventos causadores destes distúrbios podem ser eliminados, alguns, ou serem diminuídos.

Na ocorrência de defeitos, a saída e entrada de linhas de transmissão não são previsíveis, daí a impossibilidade de amenizar os efeitos destes eventos. Entretanto, se a entrada ou a saída forem programadas, a coordenação da operação poderá evitar maiores distúrbios. Da mesma forma podemos afirmar sobre os equipamentos de compensação de potência.

As variações sustentadas de tensão podem ser classificadas da seguinte maneira:

- subtensão sustentada: para valores de tensão entre 10% e 90% da tensão nominal;
- sobretensão sustentada: para valores de tensão superiores a 110% da tensão nominal;
- interrupção sustentada de tensão: para valores de tensão inferiores a 10% da tensão nominal, ou faltas de tensão.

1.3.4 Variações momentâneas de frequência

São pequenos desvios momentâneos do valor da frequência fundamental da tensão, decorrentes do desequilíbrio entre a geração da energia elétrica e a demanda solicitada pela carga. É um distúrbio bastante comum no sistema de potência, principalmente quando há desligamento de geradores do sistema. No caso particular do Brasil, onde grandes blocos de carga são transmitidos das usinas para os centros consumidores, e em função da total interligação do sistema elétrico, o desligamento de um gerador pode transmitir a variação de frequência para outros agentes do sistema, já que o sistema de geração deverá responder à solicitação da carga desligada. Tal distúrbio se tornará mais grave quanto maior for o estrangulamento do sistema de geração, neste caso podendo levar à total deterioração do sistema interligado. A sua duração e magnitude dependem essencialmente da dimensão do desequilíbrio ocorrido, da característica dinâmica da carga e do tempo de resposta do sistema de geração às variações de potência.

1.3.5 Distorção harmônica total

Termo usado tanto para os sinais de tensão como de corrente, para quantificar o nível de distorção da forma de onda com relação à ideal (senoidal), à frequência fundamental. Normalmente é causada por cargas não lineares ligadas ao sistema, como transformadores, lâmpadas de descarga, retificadores, motores de indução, controladores de velocidade programáveis, compressores estáticos de reativos, etc... A geração de harmônicas no sistema elétrico não é de responsabilidade somente da concessionária. As cargas ligadas ao sistema elétrico são as grandes responsáveis pela geração destes sinais. O grande número de dispositivos eletrônicos conectados à rede, tanto no setor produtivo quanto no setor residencial, são fontes de corrente harmônicas.

A presença de distorção harmônica na rede de distribuição traz problemas de aquecimento e vibração em motores, aquecimento e ruídos em transformadores, erros de frequência, mau funcionamento de equipamentos eletrônicos.

É um problema tão complexo, e mesmo com grandes estudos técnicos qualitativos e quantitativos, o órgão regulador não conseguiu definir indicadores para regular este tipo de distúrbio.

1.3.6 Flutuação de tensão

É uma série de variações de tensões sistemáticas e intermitentes, dentro de uma faixa entre 95% e 105% da tensão nominal. Não traz grandes transtornos ao sistema desde que mantidos dentro das faixas estabelecidas pelo regulador.

1.3.7 Cintilação

É a impressão visual resultante da variação do fluxo luminoso nas lâmpadas (principalmente incandescentes) submetidas às flutuações de tensão do sistema. O fenômeno aparece quando da existência de fornos a arco ligados ao sistema, e afeta televisores, aparelhos de raio X, computadores e equipamentos eletrônicos, mas só é percebido pelo olho humano através das lâmpadas.

1.3.8 Desequilíbrio de tensão

É a razão entre o componente de seqüência negativa e o de seqüência positiva da tensão do sistema (trifásico). Tem origem, principalmente, na assimetria das cargas monofásicas ligadas ao sistema, nas redes de baixa tensão, entre fase e neutro; nas de média e alta tensão, cargas entre duas fases, ou entre fase e neutro. Ocorrem, também, em sistemas que fazem uso de tração elétrica para ferrovias, e em sistemas de fundição que utilizam fornos a arco para gerar calor. Seus principais efeitos são nas máquinas elétricas, motores, transformadores; é perda de potência mecânica, pode causar danos aos mancais do motor, há aumento das perdas ôhmicas e conseqüentemente envelhecimento precoce da isolamento da máquina. Podem causar interferência em linhas de telecomunicações.

2. Qualidade sob o Ponto de Vista dos Instrumentos de Regulação

2.1. Aneel

A energia elétrica é um serviço considerado de utilidade pública, portanto de interesse do conjunto da população. Seu fornecimento exige quantidade, qualidade e preço acessível. Por ser serviço de utilidade pública, cabe ao governo, responsável pela concessão deste serviço, sua regulamentação e conseqüente fiscalização, em função do interesse público envolvido nesta atividade.

A instituição das Portarias 046 e 047, de 17 de abril de 1978 e suas diversas alterações, que não modificaram sua essência, indica a preocupação com a continuidade e a tensão. São estabelecidos os índices DEC e FEC, que medem a duração e frequência de desligamentos dos consumidores. Com relação à tensão de fornecimento são estabelecidos parâmetros mínimos e máximos nas diversas classes de tensão.

Com a instituição das Leis n^{os} 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 – Regime de Concessão e Permissão da Prestação de Serviços Públicos – e 9.074, de 7 de julho 1995 – Normas para Outorga e Prorrogação das Concessões e Permissões de Serviços Públicos, têm início o processo de privatização dos serviços de distribuição de energia elétrica. A entrega para a iniciativa privada do controle acionário das empresas sob o poder do estado não foi precedida da criação de uma agência reguladora autônoma.

Apesar das primeiras distribuidoras terem sido vendidas a partir de 1995, a Aneel só foi instituída em 26 de dezembro de 1996, através da Lei n^o 9.427, e regulamentada pelo Decreto n^o 2.335, de 6 de outubro de 1997. Contrariando recomendação do próprio Banco Mundial¹, mentor das mudanças no setor, e da Lei 8.987², a Aneel não tem a presença de usuários na gestão da Agência.

¹ Johnson, Bruce Baner et al. *Serviços Públicos no Brasil – mudanças e perspectivas*, São Paulo, Edgard Blücher, 1996

² Parágrafo único, artigo 30 da Lei 8.987

O papel da Aneel é regular e fiscalizar a produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica. A passagem dos serviços de distribuição para iniciativa privada tornou o papel do estado fundamental na defesa dos interesses da sociedade.

Dentre as atribuições da Aneel está a obrigação de celebrar os contratos de concessão do serviço público de energia e fiscalizar a prestação destes serviços, sendo responsável ainda por arbitrar no âmbito administrativo as divergências entre os atores presentes no cenário energético nacional.

A Aneel avalia a Qualidade da Energia Elétrica através de indicadores modelados matematicamente, estabelecidos através da medição das grandezas físicas envolvidas e de métodos estatísticos, comparando-os com parâmetros pré-estabelecidos.

Em função do processo de privatização por que passou o serviço de distribuição de energia elétrica, tendo em vista a sua não regulamentação, os contratos de concessão adquiriram o poder de normatizar as relações entre o poder concedente e as concessionárias.

Em plena vigência dos contratos de concessão, a Aneel passou a estabelecer disposições para este serviço concedido que, já previsto nos próprios contratos, são supervenientes.

Nos contratos de concessão assinados entre o Poder Concedente, representado pela Aneel, e as concessionárias, há um Anexo voltado exclusivamente para o estabelecimento destes padrões e respectivas penalidades para seu descumprimento.

Em 2000 a Aneel instituiu a Resolução 456, de 29 de novembro, que estabelece novas condições gerais de fornecimento de energia elétrica, trazendo importantes mudanças para a relação entre as empresas concessionárias e os consumidores e clientes.

2.2 CSPE – Comissão de Serviços Públicos de Energia

Em São Paulo foi criada a CSPE – Comissão de Serviços Públicos de Energia – pela Lei Complementar nº 833, de 17 de outubro de 1997 e regulamentada pelo Decreto nº 43.036, de

14 de abril de 1998. Uma de suas finalidades é regular, controlar e fiscalizar a qualidade dos serviços públicos de energia.

O Conselho é composto de treze membros: o Comissário Geral, nomeado pelo Governador do Estado; um representante da Fundação de Proteção e Defesa do Consumidor – Procon; um representante indicado pelos Conselhos de Consumidores; dois representantes das empresas prestadoras de serviços públicos de energia no Estado, sendo um das empresas de gás canalizado e outro das empresas de energia elétrica; dois representantes dos trabalhadores nas empresas prestadoras de serviços públicos de energia no Estado, sendo um das empresas de gás canalizado e outro das empresas de energia elétrica; um representante dos servidores da comissão; um representante da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo – Fiesp; um representante da Federação do Comércio do Estado de São Paulo – Fcesp; três membros de livre escolha do Governador do Estado.

A criação da CSPE e da Aneel mantém semelhanças nos seus objetivos, que são de regular e fiscalizar os serviços públicos de energia elétrica. A grande diferença se dá na composição da CSPE, que tem a participação da sociedade civil em seu Conselho Deliberativo, órgão superior da Comissão, apesar de não ser totalmente independente, já que seus membros dependem da designação do Governador do Estado, mesmo eleitos ou escolhidos em lista tríplice.

De acordo com a lei que criou a Aneel, a agência pode celebrar convênios com órgãos estaduais a fim de descentralizar seus serviços de regulação, fiscalização e controle dos serviços públicos de energia. Em São Paulo, é atribuição da CSPE fiscalizar a qualidade da energia elétrica fornecida pelas concessionárias de distribuição, segundo convênio de cooperação e descentralização firmado entre as agências.

As atividades da CSPE são complementares às da Aneel. É de responsabilidade da Comissão a fiscalização dos serviços e instalações de energia elétrica, a apuração e solução de queixas apresentadas por consumidores, formular padrões regionais para o controle e fiscalização da qualidade dos serviços de eletricidade, apoiar a Aneel na articulação com órgãos estaduais e municipais nos processos de concessões, permissões e autorizações. Além disso, é também

responsável por prestar apoio e fornecer subsídios nos processos de regulação econômica, que é de responsabilidade exclusiva da Aneel.

A fiscalização das normas legais quanto às atividades técnicas, comerciais e econômicas desenvolvidas por concessionários, permissionários e autorizados dos serviços de energia elétrica também é de responsabilidade da CSPE.

Para apurar e solucionar as queixas dos consumidores e usuários dos serviços de energia elétrica a CSPE conta com o serviço de ouvidoria. É de responsabilidade da ouvidoria mediar e arbitrar os conflitos entre agentes dos serviços de energia elétrica, ou entre estes agentes e os consumidores.

A CSPE é ainda responsável por elaborar pesquisas de opinião pública sobre os níveis de satisfação quanto aos serviços prestados pelas empresas concessionárias de energia elétrica.

Para realização de suas tarefas, a CSPE conta com infra-estrutura própria. O convênio assinado com a Aneel prevê o repasse de recursos financeiros vinculados à Taxa de Fiscalização de Serviços de Energia Elétrica recolhida pelos agentes do setor de energia elétrica que atuam no estado de São Paulo.

A partir de trabalho elaborado pela Secretaria de Energia do Estado de São Paulo, denominado Projeto de Qualidade de Fornecimento de Energia Elétrica, faz parte do Contrato de Concessão assinado entre a Aneel e a empresa concessionária de distribuição de energia elétrica um anexo que trata da qualidade do fornecimento de energia elétrica.

O Anexo que trata da qualidade no fornecimento de energia elétrica enfoca três aspectos: qualidade do produto, qualidade do serviço e qualidade do atendimento comercial. São determinadas três etapas de implementação para indicadores e padrões da qualidade de serviço e do produto: adaptação, transição e maturidade. Para indicadores e padrões da qualidade do atendimento comercial são determinadas duas etapas: adaptação e maturidade.

A base de dados destes indicadores é constituída a partir de coleta e fornecimento feitos pelas próprias empresas fiscalizadas.

Os indicadores de qualidade do produto e de serviço para a etapa de adaptação são:

- Nível de tensão
- DEC e FEC – Duração e Frequência Equivalente de Interrupção por Consumidor
- FMA, TMA e T80% - Frequência Média, Tempo Médio e Tempo 80% de Atendimento de Emergência
- TA – Tempo de Atendimento de Ocorrência
- DIC e FIC - Duração e Frequência de Interrupção Individual

Ainda na etapa de adaptação o órgão regulador acompanha os dados de DEC e FEC desagregados nas interrupções: do sistema de distribuição da própria concessionária; do sistema de alta tensão da própria distribuidora, incluídas as subestações; do sistema de suprimento da distribuidora; programadas e não programadas.

Também na etapa de adaptação, para obtenção do DEC e do FEC, além do número de consumidores que tiveram interrupção no fornecimento de energia elétrica, é calculada a potência correspondente a esta interrupção, expressa em kVA. São os indicadores DEP – Duração Equivalente de Interrupção por Potência e FEP – Frequência Equivalente de Interrupção por Potência, com o objetivo de avaliar a ocorrência de distorções nos padrões de DEC e FEC.

Na etapa de transição os indicadores controlados são os mesmos da etapa de adaptação, com o acréscimo dos indicadores FDT – Função Distribuição de Tensão, e FEV – Frequência Equivalente de Violação de Tensão.

Após as etapas de adaptação e transição os indicadores passam a ser controlados já na etapa de maturidade e devem obedecer a padrões estabelecidos a partir das duas fases anteriores.

Entretanto, as exigências constantes nos contratos de concessão deram lugar àquelas apresentadas pelas Resoluções da Aneel n^{os} 24, de 27 de janeiro de 2000, que estabelece as disposições relativas à continuidade da distribuição de energia elétrica às unidades consumidoras; 520, de 17 de setembro de 2002, que estabelece os procedimentos de registro e apuração dos indicadores relativos às ocorrências emergenciais; 57, de 12 de abril de 2004,

que estabelece as condições de atendimento por meio de Central de Teleatendimento (CTA) das concessionárias, critérios de classificação de serviços e metas de atendimento; e 505, de 26 de novembro de 2005, que estabelece as disposições relativas à conformidade dos níveis de tensão de energia elétrica em regime permanente. De acordo com os contratos de concessão as demais cláusulas são mantidas até que haja legislação superveniente.³

2.3 Indicadores

2.3.1 Indicadores de Continuidade

Indicador de continuidade é definido como a representação do desempenho de determinado sistema elétrico. Mede a continuidade do fornecimento de energia elétrica pela concessionária e a compara com valores históricos pré-estabelecidos e definidos durante as etapas apresentadas nos contratos de concessão, sempre informados pelas empresas concessionárias, além de análise comparativa de todas as concessionárias.

Estes indicadores são estabelecidos pela Resolução nº 24, de 27 de janeiro de 2000, que substituiu a partir de janeiro de 2000, na sua totalidade, a Portaria do DNAEE nº 46, de 17 de abril de 1978. Nesta primeira edição da Resolução nº 24 a Aneel introduziu novos indicadores de continuidade individual. DIC, FIC e DMIC, que como veremos adiante, estabelecem tempo e frequência de interrupção individual por unidade consumidora.

Os indicadores de continuidade consideram padrões individuais e coletivos. Para o estabelecimento dos padrões coletivos definiu-se o conceito de conjunto: agrupamento de unidades consumidoras definido pela concessionária e aprovado pela Aneel.

a) DEC e FEC – Duração e Frequência Equivalente de Interrupção por unidade consumidora

³Décima Sétima Subcláusula do Contrato de Concessão de Distribuição nº 202/98 Aneel – Bandeirante

DEC é o intervalo de tempo que, em média, no período de observação, em cada unidade consumidora do conjunto considerado ocorreu descontinuidade da distribuição de energia elétrica.

FEC é o número de interrupções ocorridas, em média, no período de observação, em cada unidade consumidora do conjunto considerado.

Para sua apuração utilizam-se as seguintes fórmulas:

$$DEC = \frac{\sum_{i=1}^N Ca(i) \times t(i)}{Ct} \text{ (h/consumidor)} \quad (1)$$

onde:

DEC = Duração Equivalente de Interrupção por consumidor expressa em horas e centésimos de hora, por cliente.

Ca (i) = Número de consumidores do universo considerado, atingidos pela interrupção (i).

t(i) = Tempo de duração, em horas e centésimos de hora, da interrupção (i).

(i) = Número da interrupção considerada, variando de 1 a N, sendo N o número de interrupções ocorridas durante o período de apuração.

Ct = Número total de consumidores do universo considerado, entendido como sendo o número de consumidores existentes no último dia de cada mês de apuração no caso de apuração mensal e média aritmética dos números de consumidores existentes nos últimos dias de cada mês do período, no caso de apuração trimestral ou anual.

$$FEC = \frac{\sum_{i=1}^N Ca(i)}{Ct} \text{ (interrupções/consumidor)} \quad (2)$$

onde:

FEC = Frequência equivalente de interrupções por consumidor expressa em número de interrupções e centésimos do número de interrupções.

b) DIC e FIC – Duração e Frequência de Interrupção Individual por Consumidor

DIC é o intervalo de tempo, contínuo ou não, em que um determinado consumidor ficou privado do fornecimento de energia elétrica, no período de apuração.

FIC é o número de interrupções que um determinado consumidor sofreu no período de apuração.

Para sua apuração utilizam-se as seguintes fórmulas:

$$DIC = \sum_{i=1}^N t(i) \quad (3)$$

onde:

DIC = Duração das Interrupções do consumidor considerado expressa em horas e centésimos de hora

$t(i)$ = Tempo de duração, em horas e centésimos de hora, da interrupção (i).

(i) = Índice de cada interrupção variando de 1 a N.

N = Número de interrupções do consumidor considerado, no período de apuração

$$FIC = N \quad (4)$$

onde:

FIC = Frequência das interrupções do consumidor considerado.

c) DMIC – Duração Máxima de Interrupção Contínua por Unidade Consumidora

DMIC é o tempo máximo de interrupção contínua, da distribuição de energia elétrica, para uma unidade consumidora qualquer.

São consideradas como interrupções as descontinuidades do neutro ou da tensão em qualquer uma das fases de um circuito elétrico.

A Aneel estabelece para cada uma das distribuidoras metas anuais para os indicadores de continuidade em Resolução específica e redefinidas no ano da revisão periódica das tarifas,.

A Resolução nº 24, de 27 de janeiro de 2000, também fixa metas para os indicadores individuais de acordo com a variação das metas anuais de indicadores de continuidade dos conjuntos, DEC ou FEC.

Para os indicadores de continuidade individuais as metas de DIC, FIC e DMIC devem obedecer aos valores estabelecidos nas tabelas 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 e 2.5 a seguir, de acordo com as metas acordadas entre a Aneel e cada uma das concessionárias. A Resolução nº 24 estabelece que estas metas têm validade a partir de janeiro de 2004.

Tabela 2.1 - Padrão de Continuidade por unidade consumidora: Unidades Consumidoras com Faixa de Tensão Nominal: $69\text{kV} \leq \text{Tensão} < 230\text{ kV}$

Faixa de Variação das Metas Anuais de Indicadores de Continuidade dos Conjuntos (DEC ou FEC)	Padrão de Continuidade por Unidade Consumidora Unidades Consumidoras com Faixa de Tensão Nominal: $69\text{kV} \leq \text{Tensão} < 230\text{ kV}$					
	DIC (horas)			FIC (interrupções)		
	Anual	Trim.	Mensal	Anual	Trim.	Mensal
0 - 20	12	6	4	12	6	4
>20 - 40	16	8	6	16	8	6
>40	22	11	8	22	11	8

Fonte: Resolução nº 24 da Aneel, de 27 de janeiro de 2000

Tabela 2.2 - Padrão de Continuidade por unidade consumidora: Unidades Consumidoras situadas em áreas urbanas com Faixa de Tensão Nominal: $1\text{ kV} < \text{Tensão} < 69\text{ kV}$

Faixa de Variação das Metas Anuais de Indicadores de Continuidade dos Conjuntos (DEC ou FEC)	Padrão de Continuidade por Unidade Consumidora Unidades Consumidoras situadas em áreas urbanas com Faixa de Tensão Nominal: $1\text{ kV} < \text{Tensão} < 69\text{ kV}$					
	DIC (horas)			FIC (interrupções)		
	Anual	Trim.	Mensal	Anual	Trim.	Mensal
0 - 10	25	13	8	18	9	6
> 10 - 20	30	15	10	20	10	7
> 20 - 30	35	18	12	25	13	8
> 30 - 45	40	20	13	30	15	10
> 45	45	23	15	35	18	12

Fonte: Resolução nº 24 da Aneel, de 27 de janeiro de 2000

Tabela 2.3 - Padrão de Continuidade por unidade consumidora: Unidades Consumidoras atendidas por sistemas isolados ou situadas em áreas não-urbanas com Faixa de Tensão Nominal: 1 kV < Tensão < 69 kV

Faixa de Variação das Metas Anuais de Indicadores de Continuidade dos Conjuntos (DEC ou FEC)	Padrão de Continuidade por Unidade Consumidora Unidades Consumidoras atendidas por sistemas isolados ou situadas em áreas não-urbanas com Faixa de Tensão Nominal: 1 kV < Tensão < 69 kV					
	DIC (horas)			FIC (interrupções)		
	Anual	Trim.	Mensal	Anual	Trim.	Mensal
0 - 10	50	25	11	30	15	10
> 10 - 20	55	28	19	35	18	12
> 20 - 30	65	33	22	40	20	14
> 30 - 45	72	36	24	50	25	17
> 45	90	45	30	72	36	24

Fonte: Resolução nº 24 da Aneel, de 27 de janeiro de 2000

Tabela 2.4 - Padrão de Continuidade por unidade consumidora: Unidades Consumidoras com Tensão Nominal ≤ 1 kV situadas em áreas urbanas

Faixa de Variação das Metas Anuais de Indicadores de Continuidade dos Conjuntos (DEC ou FEC)	Padrão de Continuidade por Unidade Consumidora Unidades Consumidoras com Tensão Nominal ≤ 1 kV situadas em áreas urbanas					
	DIC (horas)			FIC (interrupções)		
	Anual	Trim.	Mensal	Anual	Trim.	Mensal
0 - 10	40	20	13	25	13	8
> 10 - 20	50	25	17	30	15	10
> 20 - 30	55	28	19	35	18	12
> 30 - 45	65	32	22	40	20	13
> 45	72	36	24	58	29	20

Fonte: Resolução nº 24 da Aneel, de 27 de janeiro de 2000

Tabela 2.5 - Padrão de Continuidade por unidade consumidora: Unidades Consumidoras com Tensão Nominal ≤ 1 kV situadas em áreas não urbanas

Faixa de Variação das Metas Anuais de Indicadores de Continuidade dos Conjuntos (DEC ou FEC)	Padrão de Continuidade por Unidade Consumidora Unidades Consumidoras com Tensão Nominal ≤ 1 kV situadas em áreas não urbanas					
	DIC (horas)			FIC (interrupções)		
	Anual	Trim.	Mensal	Anual	Trim.	Mensal
0 - 10	80	40	27	40	20	13
> 10 - 20	85	43	29	50	25	17
> 20 - 30	90	45	30	60	30	20
> 30 - 45	100	48	33	75	38	25
> 45	108	54	36	87	44	29

Fonte: Resolução nº 24 da Aneel, de 27 de janeiro de 2000

2.3.2 Indicadores Relativos ao Nível de Tensão

A tensão é o que caracteriza fisicamente a energia elétrica fornecida pela concessionária e seu valor eficaz medido na conexão da rede da concessionária com o consumidor é chamado de tensão de atendimento (TA). Pode ser classificada em adequada, precária ou crítica, de acordo com a medição obtida.

Para estabelecer esta classificação a Aneel define alguns conceitos para caracterizar a tensão:

- Tensão Contratada (TC): valor eficaz de tensão estabelecido em contrato;
- Tensão de Leitura (TL): valor eficaz de tensão, integralizado a cada dez minutos, obtido através de medição;
- Tensão Nominal (TN): valor eficaz de tensão pelo qual o sistema é designado;
- Tensão não Padronizada (TNP): valor eficaz da tensão nominal diferente de 380/220 V e 220/127 V em rede trifásica; e 440/220 V e 254/127 V em rede monofásica, conforme estabelecido nos Decretos nº 41.019, de 1957 e nº 97.280, de 1988.

Os consumidores são classificados em função da tensão de atendimento (TA):

- Consumidor de baixa tensão é aquele que recebe energia elétrica de uma concessionária de distribuição com tensão nominal igual ou inferior a 1.000 V;
- Consumidor de média tensão é aquele que recebe energia de uma concessionária de distribuição com tensão nominal maior que 1.000 V e menor que 69 kV;
- Consumidor de alta tensão é aquele que recebe energia de uma concessionária de distribuição com tensão nominal igual ou superior a 69 kV.

As tabelas 2.6, 2.7, 2.8 e 2.9 apresentam as tensões de atendimento, classificadas de acordo com as faixas de variação da tensão de leitura.

Tabela 2.6 - Classificação da tensão de atendimento para Tensão Nominal igual ou superior a 230 kV

Pontos de entrega ou conexão em tensão nominal igual ou superior a 230 kV	
Classificação da Tensão de Atendimento (TA)	Faixa de variação da Tensão de Leitura (TL) em relação à Tensão Contratada (TC)
Adequada	$0,95 \text{ TC} \leq \text{TL} \leq 1,05 \text{ TC}$
Precária	$0,93 \text{ TC} \leq \text{TL} < 0,95 \text{ TC}$ ou $1,05 \text{ TC} < \text{TL} \leq 1,07 \text{ TC}$
Crítica	$\text{TL} < 0,93 \text{ TC}$ ou $\text{TL} > 1,07 \text{ TC}$

Fonte: Resolução nº 505 da Aneel, de 26 de novembro de 2001

Tabela 2.7 - Classificação da tensão de atendimento para Tensão Nominal igual ou superior a 69 kV e inferior a 230 kV

Pontos de entrega ou conexão em tensão nominal igual ou superior a 69 kV e inferior a 230 kV	
Classificação da Tensão de Atendimento (TA)	Faixa de variação da Tensão de Leitura (TL) em relação à Tensão Contratada (TC)
Adequada	$0,95 \text{ TC} \leq \text{TL} \leq 1,05 \text{ TC}$
Precária	$0,90 \text{ TC} \leq \text{TL} < 0,95 \text{ TC}$ ou $1,05 \text{ TC} < \text{TL} \leq 1,07 \text{ TC}$
Crítica	$\text{TL} < 0,90 \text{ TC}$ ou $\text{TL} > 1,07 \text{ TC}$

Fonte: Resolução nº 505 da Aneel, de 26 de novembro de 2001

Tabela 2.8 - Classificação da tensão de atendimento para Tensão Nominal igual ou superior a 1 kV e inferior a 69 kV

Pontos de entrega ou conexão em tensão nominal igual ou superior a 1 kV e inferior a 69 kV	
Classificação da Tensão de Atendimento (TA)	Faixa de variação da Tensão de Leitura (TL) em relação à Tensão Contratada (TC)
Adequada	$0,93 \text{ TC} \leq \text{TL} \leq 1,05 \text{ TC}$
Precária	$0,90 \text{ TC} \leq \text{TL} < 0,93 \text{ TC}$
Crítica	$\text{TL} < 0,90 \text{ TC}$ ou $\text{TL} > 1,05 \text{ TC}$

Fonte: Resolução nº 505 da Aneel, de 26 de novembro de 2001

Tabela 2.9 - Classificação da tensão de atendimento para Tensão Nominal igual ou inferior a 1 kV

Pontos de entrega ou conexão em tensão nominal igual ou inferior a 1 kV				
TENSÕES NOMINAIS – PADRONIZADAS				
Tensão Nominal (TN)		Faixa de valores ADEQUADOS das Tensões de Leitura (TL) em relação à TN (Volts)	Faixa de valores PRECÁRIOS das Tensões de Leitura (TL) em relação à TN (Volts)	Faixa de valores CRÍTICOS das Tensões de Leitura (TL) em relação à TN (Volts)
Ligação	Volts			
Trifásica	220	$201 \leq TL \leq 231$	$189 \leq TL \leq 201$ ou $231 \leq TL \leq 233$	$TL < 189$ ou $TL > 233$
	127	$116 \leq TL \leq 133$	$109 \leq TL \leq 116$ ou $133 \leq TL \leq 140$	$TL < 109$ ou $TL > 140$
	380	$348 \leq TL \leq 396$	$327 \leq TL \leq 348$ ou $396 \leq TL \leq 403$	$TL < 327$ ou $TL > 403$
	220	$201 \leq TL \leq 231$	$189 \leq TL \leq 201$ ou $231 \leq TL \leq 233$	$TL < 189$ ou $TL > 233$
Monofásica	254	$232 \leq TL \leq 264$	$220 \leq TL \leq 232$ ou $264 \leq TL \leq 269$	$TL < 220$ ou $TL > 269$
	127	$116 \leq TL \leq 132$	$109 \leq TL \leq 116$ ou $132 \leq TL \leq 140$	$TL < 109$ ou $TL > 140$
	440	$402 \leq TL \leq 458$	$380 \leq TL \leq 402$ ou $458 \leq TL \leq 466$	$TL < 380$ ou $TL > 466$
	220	$201 \leq TL \leq 229$	$189 \leq TL \leq 201$ ou $229 \leq TL \leq 233$	$TL < 189$ ou $TL > 233$
TENSÕES NOMINAIS – NÃO PADRONIZADAS				
Trifásica 4 fios	208	$196 \leq TL \leq 229$	$189 \leq TL \leq 196$ ou $229 \leq TL \leq 233$	$TL < 189$ ou $TL > 233$
	120	$113 \leq TL \leq 132$	$109 \leq TL \leq 113$ ou $132 \leq TL \leq 135$	$TL < 109$ ou $TL > 135$
Monofásica	230	$216 \leq TL \leq 241$	$212 \leq TL \leq 216$ ou $241 \leq TL \leq 253$	$TL < 212$ ou $TL > 253$
	115	$108 \leq TL \leq 127$	$105 \leq TL \leq 108$ ou $127 \leq TL \leq 129$	$TL < 105$ ou $TL > 129$
	240	$216 \leq TL \leq 254$	$212 \leq TL \leq 216$ ou $254 \leq TL \leq 260$	$TL < 212$ ou $TL > 260$
	120	$108 \leq TL \leq 127$	$106 \leq TL \leq 108$ ou $127 \leq TL \leq 130$	$TL < 106$ ou $TL > 130$

Fonte: Resolução nº 505 da Aneel, de 26 de novembro de 2001

Os indicadores relativos ao nível de tensão são estabelecidos pela Resolução nº 505, de 26 de novembro de 2001, que revogou as Portarias do DNAEE nº 47, de 17 de abril de 1978, nº 4, de 10 de janeiro de 1989 e nº 91, de 8 de setembro de 1990. São contemplados padrões individuais e coletivos para estes indicadores.

a) **DRP – Duração Relativa da Transgressão de Tensão Precária**

DRP é indicador individual que analisa a duração relativa das leituras de tensão nas faixas de tensão precária durante determinado período analisado.

Para sua apuração utiliza-se a seguinte fórmula:

$$DRP = \frac{nlp}{1.008} \times 100(\%) \quad (5)$$

onde:

nlp = número de leituras situadas nas faixas precárias;

1.008 = número de leituras válidas a cada dez minutos no período de observação (168 horas).

b) DRC – Duração Relativa da Transgressão de Tensão Crítica

DRC é indicador individual que analisa a duração relativa das leituras de tensão nas faixas de tensão crítica durante determinado período analisado.

Para sua apuração utiliza-se a seguinte fórmula:

$$DRC = \frac{nlc}{1.008} \times 100(\%) \quad (6)$$

onde:

nlc = número de leituras situadas nas faixas críticas;

ICC – Índice de Unidades Consumidoras com Tensão Crítica

ICC é indicador coletivo calculado mensalmente a partir de medições amostrais. Para sua apuração utiliza-se a seguinte fórmula:

$$ICC = \frac{CC}{CA} \times 100(\%) \quad (7)$$

onde:

CC = total de unidades consumidoras com leituras situadas na faixa crítica;

CA = total mensal de unidades consumidoras objeto de medição

A amostra de que trata este índice é definida de acordo com o número de consumidores da concessionária avaliada. A dimensão da amostra conta com uma margem de segurança para contornar eventuais problemas, determinada de acordo com a Tabela 2.10.

Tabela 2.10 - Dimensão da amostra para cálculo do ICC

Número total de unidades consumidoras da concessionária (N)	Dimensão da amostra (unidades consumidoras)	Dimensão da amostra com a margem de segurança (unidades consumidoras)
$N \leq 30.000$	36	42
$30.001 \leq N \leq 100.000$	60	66
$100.001 \leq N \leq 300.000$	84	93
$300.001 \leq N \leq 600.000$	120	132
$600.001 \leq N \leq 1.200.000$	156	172
$1.200.000 \leq N \leq 2.000.000$	210	231
$2.000.000 \leq N \leq 3.000.000$	270	297
$N \geq 3.000.001$	300	330

Fonte: Resolução nº 505 da Aneel, de 26 de novembro de 2001

2.3.3 Indicadores Relativos às Ocorrências Emergenciais

Em 17 de setembro de 2002 a Aneel publicou a Resolução nº 520, que estabelece a apuração dos indicadores relativos às ocorrências emergenciais.

É caracterizado como ocorrência emergencial todo evento que prejudica a segurança do consumidor ou de terceiros, ou ainda, a qualidade do serviço prestado, e que necessite que a concessionária desloque equipes de atendimento de emergência.

Estes indicadores avaliam essencialmente o tempo gasto pela equipe de emergência para atender uma ocorrência emergencial. A cada etapa deste processo é relacionado um intervalo de tempo, expresso em minutos. Assim, temos: o tempo de preparação (TP) que compreende o instante do conhecimento da ocorrência emergencial até o instante da autorização para o deslocamento da equipe de emergência; tempo de deslocamento (TD) que compreende o instante da autorização para o deslocamento da equipe de atendimento de emergência até o instante da chegada no local da ocorrência; tempo de mobilização (TM) que compreende o instante do conhecimento da ocorrência, o deslocamento e o instante da chegada da equipe de atendimento de emergência no local da ocorrência, o que corresponde à soma dos tempos TP e TD.

Para apuração dos indicadores relativos às ocorrências emergenciais devem ser consideradas todas as ocorrências, mesmo as imprevistas, como: defeito interno nas instalações do consumidor ou endereço não localizado pela equipe de atendimento.

Entretanto, não deverão ser considerados os atendimentos de serviços de iluminação pública, reclamações de interrupções do fornecimento de energia elétrica devido à manutenção programada; e serviços de caráter comercial, como reclamação de consumo elevado, substituição programada de medidores, corte e religação de unidades consumidoras.

a) TMP – Tempo Médio de Preparação

É o valor médio correspondente aos tempos de preparação (TP) das equipes de emergência, para o atendimento das ocorrências verificadas em um determinado conjunto de unidades consumidoras, no período de apuração considerado.

Para sua apuração utiliza-se a seguinte fórmula:

$$TMP = \frac{\sum_{i=1}^N TP(i)}{n} \quad (8)$$

onde:

TMP = tempo médio de preparação da equipe de atendimento de emergência, expresso em minutos;

TP = tempo de preparação da equipe de atendimento de emergência para cada ocorrência emergencial, expresso em minutos;

n= número de ocorrências emergenciais verificadas no conjunto de unidades consumidoras, no período de apuração considerado.

b) TMD – Tempo Médio de Deslocamento

É o valor médio correspondente aos tempos de deslocamento (TD) das equipes de emergência, para o atendimento das ocorrências verificadas em um determinado conjunto de unidades consumidoras no período de apuração considerado.

Para sua apuração utiliza-se a seguinte fórmula:

$$TMD = \frac{\sum_{i=1}^N TD(i)}{n} \quad (9)$$

onde:

TMD = tempo médio de deslocamento da equipe de atendimento de emergência, expresso em minutos;

TD = tempo de deslocamento da equipe de atendimento de emergência para cada ocorrência emergencial, expresso em minutos;

c) TMM – Tempo Médio de Mobilização

É o valor médio correspondente aos tempos de mobilização (TM) das equipes de emergência, para o atendimento às ocorrências emergenciais verificadas em um determinado conjunto de unidades consumidoras, no período de apuração considerado.

Para sua apuração utiliza-se a seguinte fórmula:

$$TMM = TMP + TMD \quad (10)$$

onde:

TMM = tempo médio de mobilização da equipe de atendimento de emergência, expresso em minutos.

d) PNIE – Percentual do Número de Ocorrências Emergenciais com Interrupção de Energia

É o quociente do número de ocorrências emergenciais registradas com interrupção de energia elétrica, pelo total de ocorrências verificadas no conjunto de unidades consumidoras no período de apuração considerado.

Para sua apuração utiliza-se a seguinte fórmula:

$$PNIE = \frac{NIE}{n} \times 100 \quad (11)$$

onde:

PNIE = percentual do número de ocorrências emergenciais com interrupção de energia elétrica, expresso em %;

NIE = número de ocorrências emergenciais com interrupção de energia elétrica.

2.3.4 Indicadores de Qualidade do Atendimento Comercial

De acordo com o contrato de concessão, o atendimento comercial deve ser monitorado através de indicadores padrões de qualidade que expressem:

- período de tempo que determinado consumidor aguarda para que determinada solicitação seja atendida, a partir do pedido ou reclamação;
- aspectos da qualidade comercial a fim de complementar os indicadores de tempo de atendimento.

Nas duas etapas de implantação do controle da qualidade do atendimento comercial, adaptação e maturidade, são utilizados os indicadores a seguir.

A partir destes indicadores a concessionária deve obedecer a padrões estabelecidos conforme a Tabela 2.11 e 2.12.

Tabela 2.11 - Padrões individuais de qualidade do atendimento comercial, para consumidores atendidos em tensão de distribuição

Descrição	Etapa de Adaptação	Etapa de Maturidade
1. Prazo máximo para o atendimento a pedidos de ligação, quando se tratar de fornecimento em média tensão, excluídos os casos de inexistência de rede de distribuição em frente à unidade consumidora a ser ligada, de necessidade de reforma ou ampliação da rede, de necessidade de construção de ramal subterrâneo ou de inadequação das instalações do consumidor aos padrões técnicos da concessionária.	10 dias úteis	5 dias úteis
2. Prazo máximo para o atendimento a pedidos de ligação, quando se tratar de fornecimento em baixa tensão, incluindo a vistoria que a aprovar e excluídos os casos de inexistência de rede de distribuição em frente à unidade consumidora a ser ligada, de necessidade de reforma ou ampliação da rede, de necessidade de construção de ramal subterrâneo ou de inadequação das instalações do consumidor aos padrões técnicos da concessionária.	4 dias úteis	2 dias úteis
3. Prazo máximo para o atendimento a pedidos de religação, depois de cessado o motivo da suspensão do fornecimento e pagos os débitos, prejuízos, taxas, multas e acréscimos incidentes.	48 horas	24 horas
4. Prazo máximo para a comunicação dos resultados dos estudos, orçamentos, projetos e do prazo para início e conclusão das obras de distribuição, necessárias ao atendimento dos pedidos de ligação não cobertos nos itens 1 e 2.	25 dias úteis	15 dias úteis
5. Prazo máximo para o início das obras referentes ao item anterior, depois de satisfeitas, pelo interessado, as condições gerais de fornecimento.	30 dias úteis	15 dias úteis
6. Prazo máximo para a devolução, ao consumidor, de valores referentes a indenização por danos em aparelhos elétricos provocados por problemas na rede da concessionária, comprovados por análise técnica.	30 dias úteis	20 dias úteis
7. Prazo máximo para a devolução, ao consumidor, de valores referentes a erros de faturamento que tenham resultado em cobranças a maior do cliente.	10 dias úteis	5 dias úteis
8. Prazo máximo para a religação de unidades consumidoras que tenham sofrido corte indevido no fornecimento de energia elétrica.	4 horas	4 horas
9. Prazo máximo para a regularização da medição, na ocorrência de defeitos no(s) medidor(es) instalado(s) na unidade consumidora.	4 dias úteis	2 dias úteis

Fonte: Contrato de Concessão da Bandeirante Energia assinado com a Aneel, 1998

Tabela 2.12 - Padrões individuais de qualidade do atendimento comercial, para consumidores atendidos em alta tensão

Descrição	Etapa de Adaptação	Etapa de Maturidade
1. Prazo máximo para a apresentação, ao consumidor, de informações referentes à possibilidade e às condições de atendimento a pedidos de novas ligações, incluindo o tempo necessário para a conclusão de estudos, projetos e orçamentos e os prazos para início e fim de eventuais obras, depois de satisfeitas, pelo interessado, as condições gerais de fornecimento	30 dias úteis	20 dias úteis
2. Prazo máximo para a devolução, ao consumidor, de valores referentes a erros de faturamento que tenham resultado em cobranças a maior do cliente.	10 dias úteis	5 dias úteis
3. Prazo máximo para a regularização da medição, na ocorrência de defeitos no(s) medidor(es) instalado(s) na unidade consumidora.	4 dias úteis	2 dias úteis

Fonte: Contrato de Concessão da Bandeirante Energia assinado com a Aneel, 1998

a) TML – Tempo Médio de Ligação Nova em Tensão Secundária de Distribuição

É um instrumento para medir a eficiência com que é realizado o atendimento aos pedidos de novas ligações e define o período que, em média, cada consumidor atendido em tensão secundária de distribuição aguarda para que se efetive sua solicitação de nova ligação.

Para sua apuração utiliza-se a seguinte fórmula:

$$TML = \sum \frac{d_i}{n} \quad (12)$$

onde:

- d_i = dias úteis transcorridos entre a solicitação do consumidor i e a sua efetiva ligação, excluído o dia do pedido
- n = número de pedidos de novas ligações executadas no período, independentes de serviço na rede

b) TMR – Tempo Médio de Religação em Tensão Secundária de Distribuição

É um instrumento para medir a eficiência com que é realizado o atendimento aos pedidos de religação e exprime o período que, em média, cada consumidor atendido em tensão secundária de distribuição aguarda para que se efetive sua solicitação de religação, depois de eliminado o motivo da suspensão do fornecimento.

Para sua apuração utiliza-se a seguinte fórmula:

$$TMR = \sum \frac{d_i}{n} \quad (13)$$

onde

- d_i = dias úteis transcorridos entre a solicitação do consumidor i e a sua efetiva religação
 n = número de pedidos de religações executadas no período, para as quais tenham sido eliminados os motivos das suspensões

c) TME – Tempo Médio de Elaboração de Estudos e Orçamentos de Serviços na Rede de Distribuição

Mede a eficiência com que é realizado o atendimento aos pedidos de novas ligações ou alterações de carga e exprime o período que, em média, cada consumidor aguarda para ser informado sobre os resultados dos estudos e projetos desenvolvidos para atendimento a seu pedido de nova ligação ou aumento de carga, bem como sobre o valor do orçamento dos serviços a serem realizados na rede de distribuição.

Para sua apuração utiliza-se a seguinte fórmula:

$$TME = \sum \frac{d_i}{n} \quad (14)$$

onde

- d_i = dias úteis transcorridos entre a solicitação do consumidor i , excluído o dia do pedido, e a comunicação ao mesmo, dos resultados dos estudos e projetos desenvolvidos pela Concessionária e do valor do orçamento relativo às obras na rede de distribuição, necessárias ao seu atendimento
 n = número de pedidos de novas ligações executadas ou alterações de carga no período, cujo atendimento depende de serviços na rede de distribuição.
 Serão desconsiderados os períodos em que a Concessionária aguarda dados e ou documentos de responsabilidade do consumidor

d) TMS – Tempo Médio de Execução de Serviços na Rede de Distribuição

Monitora a eficiência com que são realizadas as obras necessárias para atendimento e mostra o período que, em média, cada consumidor aguarda pela conclusão de obras na rede de distribuição, necessárias para o atendimento a seu pedido de nova ligação ou alteração de carga, após apresentação do projeto e orçamento e sua correspondente aprovação e pagamento, quando for o caso.

Para sua apuração utiliza-se a seguinte fórmula:

$$TMS = \sum \frac{d_i}{n} \quad (15)$$

onde

d_i = dias úteis transcorridos entre o dia seguinte à data de aceite do projeto desenvolvido e pagamento dos custos decorrentes pelo interessado, apurados para a obra i , e a data de conclusão da mesma obra

n = número de solicitações de obras na rede de distribuição executadas no período, para novas ligações e alterações de carga

e) PPC – Porcentagem de Perdas Comerciais

Avalia o nível de perdas comerciais na atividade de distribuição de energia elétrica, em termos percentuais, a partir do comportamento das perdas totais. Este indicador não está totalmente definido, sendo assim é calculado a partir dos percentuais calculados pela expressão:

$$\text{Perdas Totais (\%)} = \left(1 - \frac{E_f}{E_c + E_g} \right) \times 100 \quad (16)$$

onde

E_f = Energia total faturada no período considerado

E_c = Energia comprada total no período considerado

E_g = Energia total gerada no mesmo período

f) Atendimento a Reclamações de consumidores

Segundo o contrato de concessão, todas as reclamações feitas pelos consumidores devem ser respondidas em dez dias.

Ainda em conta do atendimento comercial, em 12 de abril de 2004 a Aneel publicou a Resolução nº 57 estabelecendo: condições para atendimento dos consumidores através de central de tele-atendimento, critérios de classificação de serviços, e metas de atendimento que são avaliadas por indicadores.

Em função desta Resolução todas concessionárias foram obrigadas a disponibilizar atendimento telefônico, sem ônus para os consumidores e sem prejuízo do atendimento pessoal através de postos de atendimento, estando disponível todos os dias, vinte e quatro horas por dia. As centrais de tele-atendimento constituem-se de posições de atendimento que realizam os atendimentos aos consumidores, através de estações de trabalho equipadas com microcomputadores ligados ao sistema telefônico e banco de dados dos consumidores. São estabelecidas regras: para atendimento com estabelecimento de tempos, tecnologia dos equipamentos de telefonia, critérios para classificação dos eventos, se comerciais ou emergenciais. Para cálculo dos índices são definidos o que vêm a ser dia atípico: “o dia que apresentar volume de chamadas recebidas superior a vinte por cento em relação à média dos últimos quatro dias típicos correspondentes em semanas anteriores, com apuração realizada individualmente por dia da semana”; e dia típico: “o dia que apresentar volume de chamadas recebidas que não ultrapasse a vinte por cento em relação à média dos últimos quatro dias correspondentes em semanas anteriores, com apuração realizada individualmente por dia da semana”.⁴

Os indicadores são estabelecidos através dos índices:

a) INB – Índice de Nível de Serviço Básico

Relação entre o total das chamadas atendidas em até trinta segundos e a soma dos totais de chamadas atendidas, chamadas abandonadas e chamadas ocupadas, esta multiplicada por um fator K. Deve ser expresso em termos percentuais.

⁴Artigo 2º, incisos XI e XII, da Resolução nº 57, de 12 de abril de 2004.

Para sua apuração utiliza-se a seguinte fórmula:

$$\text{INB} = \frac{\text{Total de CA em até 30 segundos}}{\text{Total de CA} + \text{Total de CAB} + (\text{Total de CO} \times \text{K})} \times 100 \quad (17)$$

onde:

CAB = chamada abandonada;

CA = chamada atendida;

CO = chamada ocupada;

K = limitador da incidência de chamadas ocupadas no cálculo do INB. Há um cronograma de acréscimo deste número com início em 2005, igual a 0,00, e término em 2008, igual a 0,15.

b) IAb – Índice de Abandono

Relação entre o total das chamadas abandonadas e o total de chamadas recebidas por atendentes. Caracteriza-se como chamada abandonada aquela que após recebida e direcionada para atendimento é desligada pelo consumidor antes de falar com o atendente responsável por posição de atendimento. Deve ser expresso em termos percentuais.

Para sua apuração utiliza-se a seguinte fórmula:

$$\text{IAb} = \frac{\text{Total de CAB}}{\text{Total de CRA}} \times 100 \quad (18)$$

onde:

CRA = chamada atendida por atendente.

c) ICO – Índice de Chamadas Ocupadas

Relação entre o total de chamadas ocupadas e o total de chamadas oferecidas. Caracterizam-se como chamadas ocupadas aquelas que não podem ser completadas e atendidas por falta de capacidade da central de tele-atendimento; e oferecidas aquelas não bloqueadas por restrições originadas na operadora do serviço telefônico. Deve ser expresso em termos percentuais.

Para sua apuração utiliza-se a seguinte fórmula:

$$ICO = \frac{\text{Total de CO}}{\text{Total de COF}} \times 100 \quad (19)$$

onde:

CO = chamada ocupada;

COF = chamada oferecida.

2.3.5 Indicadores ainda não estabelecidos

Os contratos de concessão assinados pelas empresas distribuidoras privatizadas estabeleceram em anexo que trata da qualidade do fornecimento de energia elétrica etapas para implementação de seu controle: etapa de adaptação; etapa de transição e etapa de maturidade.

Entre os indicadores que fazem parte da etapa de maturidade ficaram alguns a serem definidos:

- Variações temporárias de frequência;
- Conteúdo harmônico;
- Interrupção de curta duração;
- Flutuação de tensão;
- Desequilíbrios de tensão;
- Variação de tensão de curta duração;
- Variação de tensão de longa duração;
- Variação momentânea de tensão;
- Perdas técnicas.

3. Qualidade sob o ponto de vista da Sociedade Civil

A organização da sociedade civil como fiscal do aparelho estatal no contexto do mercado de energia elétrica, um monopólio natural para os consumidores de baixa tensão, se reveste de grande importância, já que não existe concorrência, ou seja, não há alternativas de mercado para o consumidor quando tem seu direito desrespeitado.

3.1 Organizações de defesa dos consumidores

A distribuição de energia elétrica é um serviço concedido pelo poder público e, apesar de ser regulamentado e fiscalizado por uma agência reguladora própria, está sujeito à Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, o Código de Defesa do Consumidor, já que os consumidores pagam uma tarifa pelo seu uso caracterizando uma relação de consumo.

De acordo com o artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor, “os órgãos públicos, por si ou suas empresas, concessionárias, permissionárias ou sob qualquer outra forma de empreendimento, são obrigados a fornecer serviços adequados, eficientes, seguros e, quanto aos essenciais, contínuos”.

Em seu parágrafo único afirma: “nos casos de descumprimento, total ou parcial, das obrigações referidas neste artigo, serão as pessoas jurídicas compelidas a cumpri-las e a reparar os danos causados, na forma prevista neste Código”.

O Procon – Fundação de Proteção e Defesa do Consumidor – órgão público do governo do estado de São Paulo, instituído pela Lei nº 9.192, de 23 de novembro de 1995 e regulamentado pelo Decreto nº 41.470, de 23 de novembro de 1996, subordinado à Secretaria da Justiça do Estado de São Paulo é responsável pela elaboração e execução da política de proteção e de defesa do consumidor no Estado.

A fim de atingir seus objetivos o Procon deve orientar os consumidores sobre seus direitos, promover medidas judiciais na defesa e proteção dos interesses dos consumidores, bem como

representar aos poderes competentes e, em especial, ao Ministério Público, sempre que as infrações a estes interesses assim o justifiquem. Também é tarefa da Fundação incentivar a criação e o desenvolvimento de entidades civis de defesa do consumidor, assim como orientar os fornecedores de produtos e prestadores de serviços quanto ao cumprimento das normas de proteção e defesa do consumidor.

De acordo com o artigo 44, do Código de Defesa do Consumidor, que determina aos órgãos públicos de defesa do consumidor a manutenção de cadastro atualizado das reclamações de produtos e serviços, e que ordena ainda sua divulgação pública, o Procon – SP apresenta desde 1992 relatório anual das empresas com reclamações fundamentadas. As reclamações são ordenadas por empresa e apresentam, além do número, a situação de cada uma delas, se foram solucionadas ou não e o tipo de problema que foi reclamado. A tabela 3.1 apresenta as reclamações desde o ano de 1992 e não constam reclamações das demais empresas privadas.

Tabela 3.1 - Reclamações no Procon

Ano	Bandeirante Energia	CPFL - Paulista	CPFL - Piratinunga	Elektro	Eletropaulo
1992	—	—	—	—	76
1993	—	—	—	—	261
1994	—	—	—	—	109
1995	—	—	—	—	9
1996	—	—	—	—	77
1997	—	—	—	—	48
1998	1	—	—	5	104
1999	16	—	—	13	249
2000	24	1	—	11	255
2001	36	6	—	19	560
2002	59	4	4	29	653
2003	36	1	4	12	382
2004	49	1	5	15	456
2005	72	—	1	6	321

Fonte: Cadastro de Reclamações Fundamentadas - Procon – SP

As associações de consumidores têm o papel de informar e representar seus associados buscando o equilíbrio no mercado, impedindo que o papel regulador e disciplinador do estado seja apropriado pelos interesses privados.

Sua atuação coletiva fortalece a sociedade civil e a cidadania, podendo discutir as políticas para o setor energético. Em muitos casos a sociedade civil conta com estas organizações para obter do poder judiciário a observância de seus direitos de consumidor.

Estas associações são regidas por princípios fundamentais:

- Atuar exclusivamente nos interesses do consumidor;
- Não tomar parte em causas políticas ou comerciais;
- Não aceitar publicidade;
- Caráter não lucrativo;
- Não permitir exploração comercial da informação destinada aos consumidores;
- Evidenciar questões de interesse coletivo e pressionar aqueles capazes de gerar mudanças;

Em 2001 o Idec – Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor – realizou pesquisa a fim de avaliar o atendimento pessoal e telefônico das sete maiores concessionárias de distribuição em São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná. A avaliação foi realizada entre abril e maio e foi financiada pelo BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento – dentro do “Programa de Proteção aos Consumidores de Serviços Públicos”.

Na época da avaliação o estado de São Paulo, além das quatro grandes concessionárias, era servido por mais nove distribuidoras que, juntas não ultrapassavam 6% do mercado de energia elétrica. Foram avaliadas as empresas Bandeirante Energia, CPFL, Elektro e Eletropaulo.

Primeiramente foi avaliado o atendimento pessoal, sendo selecionados, por sorteio, 10% dos postos de atendimento existentes em cada empresa. Estes locais foram visitados pelos técnicos do Idec, sendo avaliadas a satisfação do consumidor, organização e estrutura do posto. A satisfação foi medida apresentando aos atendentes sempre as mesmas dúvidas:

- data de vencimento;
- forma de cálculo e percentual efetivamente aplicado do ICMS nas contas;
- regras para a classificação como consumidor de baixa renda;
- prazo de religação em caso de corte;
- ressarcimento por algum dano causado por falha ou problema na rede.

Quando possível, era feita entrevista com os consumidores presentes no posto durante a visita para saber o motivo da ida à concessionária.

Eram avaliados:

- satisfação: foram avaliados o tempo de espera para o atendimento, a coerência da resposta e a educação, dedicação e segurança do atendente;
- organização: foram observados a capacidade de atendimento do posto, a existência de senha e de triagem, além da limpeza do local;
- estrutura: este item refere-se: à presença de atendimento preferencial para idosos, deficientes e gestantes; acesso para deficientes; sanitários; bebedouros; assentos e estacionamento.

A avaliação do atendimento telefônico foi feita a partir de quatro ligações para cada empresa. Em cada uma das chamadas o Idec fazia uma consulta sobre dois ou três dos seguintes itens:

- a variação da tensão;
- a diferença entre monofásico e trifásico e como descobrir qual o tipo da ligação da rede elétrica de casa;
- classificação como consumidor de baixa renda;
- parcelamento de dívida (valores mínimos, quantidade de parcelas e critérios para a aprovação);
- procedimento da empresa no caso de corte por falta de pagamento.

Eram avaliados:

- tentativas: foram consideradas a quantidade de ligações necessárias para falar com a concessionária. As empresas em que o contato foi mais fácil foram melhor pontuadas;
- espera: as empresas em que o pesquisador teve que esperar mais tempo para ser atendido tiveram a pontuação mais baixa;
- satisfação: foram avaliadas a coerência da resposta, a educação e segurança do atendente.

A importância da pesquisa pode ser refletida a partir da constatação de que as concessionárias desrespeitam a Resolução 456, de 29 de novembro de 2000, da Aneel, em seu artigo 98, parágrafo primeiro, que determina a obrigatoriedade das concessionárias manter estrutura de atendimento que possibilite ao consumidor “ser atendido em todas as suas solicitações e

reclamações sem que, para tanto, tenha que se deslocar do município onde reside”. O Idec afirma que nenhuma das concessionárias possui postos de atendimento em todos municípios onde atua, e em particular a Elektro que não mantém postos de atendimento.

O Idec constata, ainda, que a CSPE, responsável pela fiscalização das empresas de energia elétrica em São Paulo, com delegação da Aneel, não mantém dados atualizados sobre a situação do atendimento das concessionárias paulistas.

3.2 Conselhos de consumidores

Instituídos de acordo com a Lei nº 8.631, de 4 de março de 1993, regulamentada pelo Decreto nº 774, de 18 de março de 1993, o concessionário de serviço público de distribuição de energia elétrica deve criar e manter em sua área de concessão conselhos de consumidores com caráter apenas consultivo, composto por representantes das classes de consumidores residencial, comercial, industrial, rural, poder público e representação de um membro das entidades protetoras do consumidor, Procon ou Ministério Público.

A Resolução nº 138, de 10 de maio de 2000, instituída pela Aneel, estabelece condições para formação e funcionamento destes conselhos. Também é de competência da Aneel estimular seu funcionamento.

Como estabelece a Lei, os conselhos de consumidores têm caráter apenas consultivo, entretanto, toda a legislação relacionada ao tema permite que os consumidores se coloquem como linha auxiliar na tarefa de fiscalizar as concessionárias, entre outras coisas, quanto à qualidade da energia fornecida. Ainda de acordo com a Lei que criou a CSPE, os Conselhos de Consumidores têm a garantia de representação no Conselho Deliberativo da Comissão.

Os conselhos de consumidores têm também representação, sem direito a voto, na CCEE – Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – e no ONS. No caso da participação no ONS, os representantes dos Conselhos são indicados pela Aneel, conforme parágrafo 2º, do artigo 8º do Anexo da Resolução 328, de 12 de agosto de 2004: “Os Conselhos de Consumidores que integrarão o quadro de membros participantes serão indicados anualmente

pela ANEEL”. Na CCEE, de acordo com o parágrafo 9º do artigo 26º do anexo à Resolução nº 109, de 26 de outubro de 2004, que institui a convenção de comercialização de energia elétrica, apenas são estabelecidas as regiões a que devem pertencer os representantes: “Os Conselhos de Consumidores terão participação nas Assembléias-Gerais por meio de dois representantes, sem direito a voto, sendo um representante das regiões Norte e Nordeste e um representante das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste”.

A criação do Conselho de Consumidores deve ser uma iniciativa da concessionária, mas a representação de cada uma das classes de consumidores é definida pelos próprios consumidores de cada uma das classes, a partir de convite da distribuidora às entidades que representam estes consumidores em sua área de concessão.

A legislação não faz distinção entre as distribuidoras com referência ao número de consumidores ou extensão geográfica da concessão, ou seja, a representação do conselho é a mesma para uma empresa concessionária que atenda um milhão de consumidores e atenda 200 municípios, no caso do estado de São Paulo, como para outra com 20 mil consumidores atendendo 5 municípios.

No caso das classes de consumidores, comercial, industrial, rural e poder público, a representação, teoricamente, é legítima em função do caráter institucional das entidades que representam estes consumidores. Entretanto, a representação da classe de consumidores residencial parece ser um grande problema tendo em vista a pulverização da representação e a representatividade de suas organizações. Dois exemplos estudados, os conselhos de consumidores: da empresa Elektro, que em outubro de 2006 atendia 222 municípios, 5,1 milhões de habitantes, abrangendo área de 92.156 km² e atendendo mais de 1,8 milhões de consumidores; e da Companhia Jaguari de Energia, do grupo CMS Energy, que no mesmo mês atendia 3 municípios, 82 mil habitantes, abrangendo área de 300 km² e atendendo 28 mil consumidores⁵. No primeiro caso as classes de consumidores rural, industrial, comercial e poder público são representadas pela Faesp - Federação da Agricultura do Estado de São Paulo, Fiesp – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo, Fecomércio – Federação do Comércio do Estado de São Paulo e APM – Associação Paulista dos Municípios, respectivamente, além do Procon. Entretanto, o representante dos consumidores residenciais

⁵São Paulo (Estado). Secretaria de Energia, Recursos Hídricos e Saneamento. Série Informações Energéticas, 001, Boletim Informativo, outubro/2006

neste conselho é indicado pela Consabesp – Conselho das Associações de Bairros do Estado de São Paulo, que em agosto de 2006 tinha finalizado seu mandato e não podia renová-lo por já haver atingido o número de vezes permitido pela Resolução nº 138, de 10 de maio de 2000, e diante da cobrança do representante da Empresa pela nova indicação, sob pena desta classe ficar sem representação, o conselheiro informa que não sabe quem é o responsável pela Confederação, não sabe onde fica a sede ou como contatá-los para solucionar a pendência.⁶ No segundo caso a representação não tem um caráter tão institucionalizado, os representantes das classes consumidoras são membros da própria comunidade, que se conhecem, e até participam conjuntamente de outros fóruns de discussão na cidade⁷.

Fenômeno que pode ser observado é a tendência dos Conselhos fazerem advocacia administrativa, ou seja, tentar resolver os problemas locais junto à Concessionária. A observação de um conselho de uma concessionária pequena pôde ser comparado, neste aspecto, com o de uma empresa bem maior em função do representante, citado acima, da classe residencial da empresa Elektro ser da cidade onde se realizava a reunião do Conselho. A Resolução nº 138 orienta a concessionária a optar por representante da classe residencial baixa renda em seu artigo 2º, parágrafo 2º: “Na representação da classe residencial, a concessionária ou permissionária deverá, preferencialmente, convidar entidades representativas dos consumidores da subclasse residencial baixa renda”.

Neste ponto Santos (2006. p. 151) destaca que:

Mesmo sabendo-se hoje que interesses comuns são obstáculos, mais do que estímulos, à ação coletiva, é inegável que, de algum modo, a desfavorável lógica da ação coletiva termina por ser domesticada, o que se manifesta na criação de organismos parapolíticos (associações) para a representação de interesses. Mas a participação, sabe-se, impõe custos. Considerando os custos, é antecipável que, quanto menor a renda, menor será a inclinação associativa e, por questões de benefícios, indivíduos com elevadíssima renda tendem a desprezar ações conjugadas.

Aliadas às dificuldades, que poderíamos chamar de logísticas, temos uma situação como a dos escravos na Grécia antiga, que viviam somente para produzir e consumir (ARENDT, 1987). O interesse individual tem se sobreposto ao interesse coletivo, a preocupação do cidadão comum passou a ser consigo mesmo, com sua manutenção e de sua família.

⁶Participação em reunião do Conselho de Consumidores da Elektro na sede da Prefeitura Municipal de Francisco Morato no dia 18 de agosto de 2006.

⁷Participação em reunião do Conselho de Consumidores da Companhia Jaguari de Energia na cidade de Jaguariúna no dia 25 de outubro de 2006.

Sobre a dificuldade de associação, Santos (2006, p. 32) avalia:

Estaria em declínio, ademais, o número de membros das associações de bairro ou de qualquer tipo de associação. As sociedades democráticas, plurais, sempre contaram com a ativa mobilização dos grupos sociais, independentemente de estímulo, financiamento ou controle estatal. Agora, o conjunto dessas associações, a frequência com se reúnem, a eficiência na execução das tarefas compartilhadas – em todas essas dimensões tem sido observada significativa redução nos números exibidos pelas democracias outrora modelares. São esses indicadores negativos que animam a tese de que as instituições representativas estão a exigir profunda reformulação, segundo os moderados, ou drástica subversão, conforme os neo-republicanos.

Santos (2006, p. 94) afirma ainda: “A captura de funções políticas, públicas, por tecnocratas que não são responsáveis perante ninguém é fenômeno reconhecido, contrário ao que se recomenda em programas de redemocratização”.

Os conselhos de consumidores são um importante instrumento de controle da qualidade do serviço prestado pelas distribuidoras, mesmo levando-se em consideração o seu caráter consultivo. Apesar de sua existência na área de concessão de determinada concessionária, nos parece óbvia a dificuldade dos consumidores residenciais em fiscalizá-las, no tocante aos indicadores de qualidade estabelecidos pelos instrumentos de regulação, em função de sua complexidade técnica. As demais classes de consumidores, através de suas associações representativas e sua maior facilidade de organização, têm maior poder de fiscalização. A Abrace – Associação Brasileira de Grandes Consumidores de Energia⁸ – é um exemplo de agente do setor elétrico nacional que mantém imagem institucional marcante, seja porque a questão da qualidade da energia elétrica é fundamental nos seus processos produtivos, ou pela crescente necessidade de oferta de energia.

3.3 Trabalhadores do setor

Os trabalhadores das empresas de energia elétrica são representados pelos sindicatos de eletricitários. Em São Paulo há mais de um sindicato. Filiado à CUT – Central Única dos Trabalhadores – o Sindicato dos Eletricitários de Campinas representa os trabalhadores das empresas CPFL – Companhia Paulista de Força e Luz, Empresa de Geração Tietê (geradora

⁸Portal da Associação na rede mundial: www.abrace.org.br

originária da cisão da Cesp), Elektro (empresa de distribuição originária da cisão da Cesp), CPFL – Piratininga – Companhia Piratininga de Força e Luz (fruto da cisão da Bandeirante Energia S.A.), Cesp, Empresa de Geração Paranapanema (geradora originária da cisão da Cesp), Cteep – Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista (empresa de transmissão originária da cisão da Cesp e da Eletropaulo) e Furnas; além de várias cooperativas de eletrificação rural do interior do estado de São Paulo; das nove empresas privadas que já existiam no estado antes do processo de privatização: Caiuá Serviços de Eletricidade S.A., Empresa Elétrica Bragantina, Companhia Nacional de Energia Elétrica, Empresa de Eletricidade Vale Paranapanema S.A., Companhia Paulista de Energia Elétrica, Companhia Sul Paulista de Energia, Companhia Jaguari de Energia, Companhia Luz e Força de Mococa e Companhia Luz e Força Santa Cruz. Ainda vinculado à CUT o Sindicato dos Eletricitários de Itanhaém que representa os trabalhadores da Elektro na Baixada Santista, Litoral Sul e Vale do Ribeira e parte dos empregados da Cteep no Litoral Sul e Vale do Ribeira.

Vinculados à CGT – Confederação Geral dos Trabalhadores – há o Sindicato dos Eletricitários de São Paulo, que representa os empregados das empresas: Emae – Empresa Metropolitana de Águas e Energia (geradora originária da cisão da Eletropaulo), Eletropaulo, Bandeirante Energia S.A. (distribuidora originária da cisão da Eletropaulo) e parte dos trabalhadores da Cteep, CPFL – Piratininga, Cesp e Furnas; e o Sindicato dos Urbanitários de Santos que representa parte dos trabalhadores das empresas CPFL – Companhia Piratininga de Força e Luz e da Cteep, e Cooperativa de Eletrificação Rural de Itariri. No interior do estado há ainda o Sindicato dos Eletricitários de Ipauçu que representa os trabalhadores da Companhia Luz e Força Santa Cruz, parte dos trabalhadores da Cteep e da Empresa de Geração Paranapanema.

Em 1997 os trabalhadores ligados à CUT fundaram um novo sindicato, Sinergia CUT – Sindicato dos Trabalhadores Energéticos do Estado de São Paulo, a fim de transformá-lo em um sindicato estadual que representasse todos os trabalhadores de todas as empresas energéticas do Estado de São Paulo.

Mesmo sendo uma representação corporativa, estes sindicatos têm envolvimento com a sociedade civil na defesa do controle público dos serviços de energia elétrica. Sua participação foi bastante importante em todo processo de resistência à privatização do setor

energético no Estado de São Paulo, que passou às mãos da iniciativa privada o controle de toda a distribuição de energia elétrica e grande parte da geração. Em 1995, os sindicatos vinculados à CUT participaram do debate para elaboração de projeto de lei com o objetivo de regulamentar o setor energético que caminhava para a privatização sem nenhuma política de fiscalização. O PL 596/95 propunha a instituição do Conselho Estadual de Serviços Públicos de Energia – Consesp –, e o Fundo Estadual de Serviços de Energia – Funesp. Este PL continua na Assembléia Legislativa de São Paulo. Seu objetivo era criar um sistema de controle e fiscalização dos serviços de energia com funcionamento independente do estado, no qual a sociedade civil e os empresários envolvidos na produção de energia pudessem se manifestar. Outro objetivo era proteger o consumidor com relação aos preços, qualidade e quantidade de energia. Entretanto com o envio do projeto de lei Complementar 137/95, de autoria do governo do estado, que criou a CSPE, os trabalhadores se viram obrigados a tentar emendar o projeto do governo em função da correlação de forças na Assembléia majoritariamente governista.

A preocupação com o controle social da energia, e aí está inserida a qualidade, é um valor permanente dos trabalhadores. Mesmo sendo controladas pelo capital privado, estas empresas são concessionárias de serviço público, prestando um serviço público de responsabilidade do estado, numa atividade monopolística, portanto, devem ser submetidas à fiscalização e regulação estatais, sob a ótica da teoria econômica que norteou o processo de privatização das empresas estatais no Brasil. De acordo com JOHNSON, 1996, p.14:

Um monopólio, garantido por uma concessão do poder público, estaria prejudicando os consumidores (no caso, o conjunto da população de uma certa comunidade) se não houvesse certas regras, principalmente quanto aos preços, à quantidade e à qualidade dos serviços prestados. Aí está, em essência, a justificativa que legitima, no plano da teoria econômica, a intervenção do Estado nos serviços de utilidade pública (seja por sua regulamentação, como ocorre nos Estados Unidos, seja por meio da propriedade pública como em vários países europeus).

A mobilização do Sinergia CUT permitiu a inclusão no PLC do governo, transformado na Lei Complementar nº 833, de 17 de outubro de 1997, do artigo 2º, inciso IV, parágrafo 2º, o qual permite a criação de conselhos municipais de serviços públicos de energia. O Sindicato, em função de sua proposta de organizar os trabalhadores das empresas energéticas em todo o Estado de São Paulo, está presente em todas as regiões administrativas do território paulista. Segundo seu entendimento os municípios têm sido os primeiros a serem afetados em função das mudanças implementadas pelos novos controladores das empresas. Dentre estas mudanças, destacam-se: fechamento das agências de atendimento, fim dos programas sociais,

mudança dos critérios de cobrança dos consumidores de baixa renda, corte de energia dos prédios municipais, suspensão da manutenção no serviço de iluminação pública e elevação de tarifas.

A partir deste diagnóstico o Sinergia CUT tem apresentado aos municípios dois projetos de lei. Um visando restabelecer o atendimento ao público e outro tratando da descentralização da regulamentação e fiscalização para mais próximo dos consumidores.

De forma mais direta o Sindicato tem levado aos locais de trabalho a preocupação com a qualidade do serviço prestado às comunidades ao pautar em suas reivindicações, nas campanhas salariais, a preocupação com a terceirização das atividades fim das empresas e a precarização das relações de trabalho.

Desde o início do processo de privatização do setor elétrico nacional o número de postos de trabalho tem reduzido significativamente, a despeito do crescimento da geração e do consumo de energia. Segundo dados do Siese, o número de empregados, no Brasil, que em 1995 era de 172.693, em 2002 passou a 94.175 (consultada a fonte, este é o último ano em que apresenta tal levantamento). Este decréscimo implica na redução das manutenções preventivas a serem executadas.⁹

Em abril de 2004 o Sinergia CUT apresentou em reunião conjunta das Comissões de Defesa dos Direitos do Consumidor e de Serviços e Obras Públicas, na Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo, documento (Tabela 3.1 à Tabela 3.12 – Desligamentos de outubro/2000 a setembro/2001) denunciando desligamentos na área de concessão da então empresa Bandeirante Energia S.A. (que depois veio a ser cindida dando origem à CPFL Piratininga) no período de outubro de 2000 a setembro de 2001 que acarretaram interrupção no fornecimento de energia elétrica e avaria em transformadores de potência:

A distribuição de energia elétrica é uma concessão de serviço público e que, segundo os contratos de concessão, os ativos das empresas concessionárias que se referem diretamente ao serviço de distribuição pertencem ao poder público e por isso devem ser preservados, razão pela qual existem os órgãos fiscalizadores destes serviços amparados por leis específicas.

É amplamente conhecida a drástica redução do número de trabalhadores nas empresas concessionárias de energia elétrica desde sua reestruturação no início da

⁹ Nossa experiência profissional durante 26 anos na área de operação de empresa de distribuição traz a percepção da deterioração dos equipamentos pertencentes à concessão.

década de 1990 passando pelos processos de privatização do final desta mesma década.

O aumento do número de acidentes de trabalho entre os trabalhadores do setor é assombroso, para não dizer criminoso. Apesar desta situação que tem sido constantemente denunciada pelos sindicatos de trabalhadores as empresas vêm insistindo na prática medieval de reduzir o número de trabalhadores e aumentando a carga de trabalho dos restantes, sem falarmos na redução da remuneração e precarização das condições de trabalho.

No último dia 14 de fevereiro de 2004 em uma estação transformadora de distribuição em São José dos Campos, área de concessão da Bandeirante Energia, outro acidente ceifou a vida de um jovem de 23 anos, Carlos Alessandro Ribeiro, e deixou gravemente ferido outro de 18 anos, Flávio Cordeiro Paiva.

Temos de dar um basta nesta situação. Acidentes não acontecem ao acaso.

Esta mesma Bandeirante Energia, em levantamento feito no período de outubro de 2000 à 00setembro de 2001 deixou que seis transformadores de potência fossem avariados:

- 20/10/2000 – transformador 1 de 88/13,8 kV na ETD São Luís;
- 08/12/2000 – transformador 1 de 88/13,8 kV na ETD Parque Industrial;
- 03/01/2001 – transformador 1 de 88/13,8 kV na ETD Quilômetro Cinco;
- 31/01/2001 – transformador 1 de 88/13,8 kV na ETD Estuário;
- 26/06/2001 – transformador 2 de 88/13,8 kV na ETD Cubatão;
- 24/08/2001 – transformador 2 de 88/13,8 kV na ETD Cumbica.

Além da avaria destes transformadores, o que demonstra a pouca preocupação da companhia com a manutenção preventiva, também apresentamos uma relação de desligamentos, no mesmo período, no sistema de transmissão desta companhia com a descrição do equipamento desligado e as causas alegadas, dentre elas as prosaicas: “descarga atmosférica” e “a ser determinada”.

Os trabalhadores energéticos estão cansados de verem seus companheiros tombarem mortos ou carregarem seqüelas para o resto da vida em função da irresponsabilidade e da ganância dessa gente que dirige as empresas.

E na Bandeirante Energia essa gente continua lá nos mesmos postos, como se nada tivesse acontecido. Só deixaram seus postos, mas não deixaram de ser responsáveis, os que migraram para a CPFL – Piratininga após a cisão da companhia.

Assim sendo, o escopo desta apresentação é solicitar a esta Comissão de Serviços Públicos de Energia uma rigorosa fiscalização no sistema de operação e manutenção desta empresa, mesmo considerando-se sua cisão em 2001.

O Sinergia CUT coloca-se à disposição para toda e qualquer contribuição que se faça necessária a fim de que seja dado um basta a esta diabólica situação em que se encontram os trabalhadores energéticos.

O fechamento de agências e postos de atendimento ao público, obrigando os consumidores a usarem o atendimento telefônico é outra consequência da privatização das empresas. A agência reguladora não tem controle de quantos postos e agências existiam e quantos ainda existem, seu único dado disponível é o número existente na época da revisão tarifária que serve como comparação à empresa referência.

As empresas têm contratado cooperativas de trabalhadores para substituir o quadro próprio até nas atividades fim. A partir de 1994, por meio da Lei 8.949, foi alterado o artigo 442 da CLT permitindo que os cooperados prestem serviço a uma empresa sem vínculo empregatício. Esta tem sido a porta de entrada para que algumas empresas flexibilizem ainda mais as relações trabalhistas. Alternativamente a esta prática há uma sistemática troca de empresas prestadoras de serviço, com o fim dos contratos são contratadas outras empresas que assumem o mesmo tipo de serviço e recontratam os trabalhadores terceiros, sempre numa relação trabalhista bastante precária.

Fizemos uma tentativa de comparar os acidentes, tanto dos trabalhadores dos quadros próprios das empresas concessionárias como das empresas terceirizadas e do público em geral, mas esbarramos na ausência de dados para comparação com o período anterior à privatização. A Tabela 3.2 e a Figura 3.1 demonstram o número de acidentes nas empresas distribuidoras em São Paulo desde 1999. Sem os dados anteriores a este período é difícil definir uma tendência. Entretanto, a partir dos dados existentes, observa-se através da Tabela 3.14 que o número de acidentes fatais se mantém constante.

Figura 3.1 – Acidentes nas empresas distribuidoras
Fonte: CSPE

Tabela 3.14 – Acidentes nas empresas distribuidoras

Empresas	1999			2000			2001			2002			2003			2004			2005		
	Empregado proprio	Empregado contratado	Público em geral	Empregado proprio	Empregado contratado	Público em geral	Empregado proprio	Empregado contratado	Público em geral	Empregado proprio	Empregado contratado	Público em geral	Empregado proprio	Empregado contratado	Público em geral	Empregado proprio	Empregado contratado	Público em geral	Empregado proprio	Empregado contratado	Público em geral
Bandeirante	67	7	13	40	8	8	45	3	17	21	2	16	13	6	18	10	4	13	13	13	12
Bragantina	8	3	0	5	6	1	2	11	2	4	5	0	1	1	0	6	2	2	1	0	1
Caiuá	6	3	1	4	5	1	4	5	5	8	8	3	9	12	1	8	7	3	1	1	0
CPFL Paulista	117	69	1	50	14	5	22	27	23	59	41	29	54	26	27	56	44	31	60	1	29
CPFL Piratinunga							1	1	2	20	0	10	21	2	9	11	4	9	6	22	14
Elektro	39	3	22	26	17	31	18	20	42	17	26	29	39	61	31	21	77	46	19	91	31
Eletropaulo	227	0	91	96	13	181	76	13	185	82	6	186	44	45	167	89	79	107	106	1	205
Jaguari	0	0	1	0	1	0	2	3	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0
Mocica	2	0	2	0	0	0	1	2	0	1	0	0	1	2	0	1	2	0	1	0	0
Nacional	1	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
Paulista de Energia	4	0	0	1	1	0	2	1	0	5	0	0	0	1	0	1	1	0	0	5	0
Santa Cruz	15	1	5	9	5	7	18	15	7	23	5	9	2	7	4	5	4	0	1	2	0
Sul Paulista	5	0	2	2	3	0	1	7	0	2	2	0	2	7	0	1	0	0	2	2	0
Vale do Paranaapanema	6	13	2	6	6	3	6	6	3	9	6	7	4	2	6	5	13	1	4	6	3

Fonte: Dados da CSPE, tabulação do autor. Números de acidentes agregados sem diferenciar níveis de gravidade.

Tabela 3.15 – Acidentes fatais nas empresas distribuidoras

Acidentes fatais	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Empregado próprio	2	2	1	6	4	0	1
Empregado contratado	2	6	7	5	11	7	5
Público em geral	34	58	60	63	57	72	65
Total	38	66	68	74	72	79	71

Fonte: CSPE, tabulação do autor

As empresas em uma tentativa de captura dos trabalhadores têm introduzido nas negociações coletivas de trabalho cláusulas que responsabilizam seus empregados, em parte, pelo desempenho dos indicadores de qualidade estabelecidos pelo regulador. Isto tem acontecido na definição dos valores a serem pagos a título de PLR – Participação nos Lucros ou Resultados das empresas. Adotando o conceito de PLR de Tuma (1999, p. 73) temos que:

A PLR é, simultaneamente, uma parcela variável da remuneração do trabalhador e um prêmio pelos resultados econômico-financeiros ou físico-operacionais alcançados. Porém, não se incluem nesta categoria os prêmios concedidos pelas empresas *a posteriori*, de forma unilateral, sem nenhum acordo ou negociação prévios. Ou seja, as regras para distribuição do prêmio devem ser conhecidas de antemão para que se configure a PLR.

A Constituição Federal de 1988, através do inciso XI do Artigo 7º, garantiu aos trabalhadores o direito à Participação nos Lucros ou Resultados. Entretanto, somente através da Medida Provisória nº 79, de 29 de dezembro de 1994, 4, passou a ser regulamentada, e somente após diversas reedições mensais, foi transformada na Lei 10.101, de 19 de dezembro de 2000. Esta Lei determina que a PLR seja negociada entre a empresa e seus empregados, através de comissão formada por representantes da empresa, dos empregados e um representante do sindicato ou com a representação direta do Sindicato. A escolha do procedimento a ser adotado deve ser "definida pelas partes em comum acordo". Estabelece condições mínimas, mas não impede que as partes ajustem outros parâmetros que não conflitem com o mínimo definido pela lei. No caso dos trabalhadores das empresas distribuidoras de energia elétrica do estado de São Paulo o Sindicato os representa diretamente.

As empresas introduzem nas discussões dos acordos coletivos de trabalho principalmente os indicadores de qualidade relacionados a tempo: DEC, TML, TMA, disponibilidade do Centro

de Teleatendimento, além do Iasc. Há uma pressão constante sobre os trabalhadores da linha de frente com relação à duração das interrupções, tempos de atendimento e número de ligações feitas, já que a entrada dos dados nos sistemas informatizados auditados é feita por eles. Não há ordens diretas para manipular qualquer dado, as pressões são subliminares, mas não deixam de ser pressões já que a disponibilidade de recursos, humanos e físicos, investimentos em manutenção preventiva e em novas instalações não depende dos trabalhadores. Entretanto, ao mesmo tempo em que vêm seus ganhos com a PLR diminuir, são punidos por não atingirem determinados índices nos indicadores estabelecidos.

Por outro lado existem outros tipos de pressão. Determinada empresa em São Paulo introduziu a competição entre os empregados objetivando atingir determinadas metas de produtividade. O grupo de trabalhadores que se destaca no período é premiado com churrasco no local de trabalho. A disputa atinge níveis que levam técnicos a racionalizarem a conveniência de desligar-se determinado alimentador para manutenção, ou não, em função do melhor posicionamento no ranking daquele grupo de trabalhadores responsável pelo serviço.¹⁰

¹⁰Situação presenciada pelo autor quando trabalhava em empresa de distribuição.

4. Satisfação do consumidor no Estado de São Paulo

Os contratos de concessão, assinados pelas concessionárias de distribuição de energia elétrica, determinam que devam ser feitas pesquisas de opinião com os consumidores para aferir o nível de satisfação com os serviços prestados. De acordo com o Contrato de Concessão da Bandeirante Energia:

- a) a realização de pesquisas periódicas de satisfação de consumidores
 - As pesquisas deverão abordar a satisfação dos consumidores com respeito, dentre outros, aos seguintes aspectos:
 - Frequência e duração das interrupções no fornecimento de energia elétrica;
 - Qualidade do produto - nível de tensão, variações de tensão, interferências e qualidade da forma de onda;
 - Atendimento pessoal e ou telefônico comercial e de emergência, em termos de disponibilidade do serviço, atenção, presteza e eficiência;
 - Serviços prestados pela BANDEIRANTE, tais como ligação, religação, leitura de medidores, entrega de contas, orçamentos para extensões de rede;
 - Orientações obrigatórias feitas pela BANDEIRANTE sobre o uso seguro e adequado da energia elétrica;
 - Esclarecimentos obrigatórios sobre direitos e deveres dos consumidores;
 - Serviço de iluminação pública;
 - Imagem institucional da BANDEIRANTE;
 - Tarifas de fornecimento e taxas de serviços;
 - Notificações sobre interrupções programadas.¹¹

Em 1999, no estado de São Paulo, a CSPE realizou pesquisa nas áreas de concessão de todas as distribuidoras. A pesquisa foi balizada pelos conhecimentos subjetivos do universo pesquisado do que vem a ser qualidade da energia elétrica e outro mais objetivo que é o preço da energia elétrica.

Em cada uma das 13 concessionárias, na época, foram realizadas, em média, 500 entrevistas pessoais com consumidores residenciais. A definição das cidades a serem pesquisadas na área de concessão de cada uma das empresas foi feita por sorteio, tendo como base cidades de grande, médio-grande, médio-pequeno e pequeno porte. No total foram pesquisadas 6.587 pessoas. Foi construído perfil dos pesquisados quanto a sexo, idade e escolaridade e se já procuraram a concessionária que atende suas regiões alguma vez e de que maneira este contato foi feito: carta, telefone ou pessoalmente.

Segundo o Instituto da Qualidade, empresa coligada à Júlio Lobos Consultores Associados, a pesquisa foi realizada por amostragem estratificada, levando-se em conta o número de clientes

¹¹ Aneel – Anexo III do Contrato de Concessão nº 202/98 (Bandeirante Energia)

atendidos por cada uma das distribuidoras. A pesquisa tem uma margem de erro de 4% ($\pm 2,0\%$) dentro de um grau de confiança de 93% para cada uma das empresas. Isso significa que em 93% dos casos, os resultados estão dentro da margem de erro prevista ($\pm 2,0\%$).

Foi criada uma nomenclatura para utilização no relatório final da pesquisa.

Árvore do Valor Percebido pelo Mercado. São as áreas de valor que o consumidor residencial julga em uma concessionária distribuidora de energia elétrica. Estas áreas podem ser de dois tipos: qualidade percebida, como fornecimento da energia, informação e comunicação com o consumidor, conta, atendimento ao consumidor e imagem; e preço. Cada uma dessas áreas é composta de um conjunto de Atributos de Valor que é o que o consumidor avalia.

São atributos de valor para cada área:

- Fornecimento da energia: fornecimento de energia sem interrupção, fornecimento de energia sem variação de voltagem, rapidez na volta da energia quando falta, capacidade para suprir as necessidades de energia da região, segurança e qualidade no fornecimento.
- Informação e comunicação com o cliente: facilidade para obter informações sobre previsão de restabelecimento de energia, em caso de falta, aviso antecipado no caso de interrupção de energia programada, orientações recebidas para o uso adequado da energia, orientações recebidas sobre riscos e perigos da energia elétrica, divulgação dos canais de comunicação com a distribuidora, informações claras sobre tarifas e cálculo do preço.
- Conta: recebimento da conta com boa antecedência, conta sem erros, facilidade de entendimento das informações contidas na conta, facilidade de pagamento da conta, conta que traz informações suficientes, rapidez no atendimento de reclamações sobre consumo, data de vencimento da conta de acordo com a sua conveniência.
- Atendimento ao cliente: facilidade de acesso para solicitar informações ou serviços, rapidez em ser atendido pelos atendentes, conhecimento demonstrado pelos atendentes, prazos para execução dos serviços de acordo com as suas expectativas, solução definitiva do problema, facilidade em obter ressarcimento da distribuidora, por danos causados por interrupção ou variação da energia.
- Imagem: empresa ágil, empresa honesta, empresa voltada à satisfação de seus clientes, empresa que contribui para o desenvolvimento da região, empresa preocupada com o meio ambiente.

A outra área do valor percebido pelo mercado é o preço. Seus atributos de valor são: preço cobrado pela energia e preço justo cobrado pela energia elétrica.

As áreas e atributos foram definidos na primeira etapa com um grupo de trabalho da CSPE e validados em oito grupos de foco de consumidores na segunda etapa, sendo cada grupo formado de 14 clientes, em média. Os grupos de foco com consumidores foram realizados em oito cidades, escolhidas em sorteio: São Paulo, Ibiúna, Araçatuba, Presidente Venceslau, Santa Rita do Passa Quatro, São Carlos, Tatuí e Ourinhos. Nestes grupos de foco foi determinada a importância relativa de cada atributo da qualidade e preço. A somatória das importâncias de todos os atributos da qualidade percebida soma 100%, bem como a dos atributos de preço. Os resultados obtidos para a importância relativa são únicos para todas as empresas.

O consumidor avalia a satisfação com a distribuidora que atende sua região, em cada um dos atributos de valor, através da seguinte escala:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muito insatisfeito		Insatisfeito		Nem satisfeito Nem insatisfeito		Satisfeito		Muito satisfeito	

O desempenho da distribuidora em determinado atributo deve ser entendido como a porcentagem de consumidores que se declaram satisfeitos ou muito satisfeitos com o atributo.

Cada uma das empresas teve avaliado seu desempenho nas áreas de qualidade percebida, através das médias das avaliações dos consumidores obtidas em cada um dos atributos de valor. Este desempenho médio é comparado com o melhor desempenho obtido entre todas as empresas distribuidoras e o desempenho médio delas.

Na interpretação dos resultados é pedida atenção aos atributos em que a empresa distribuidora recebeu as menores avaliações e aos atributos em que a avaliação ficou abaixo da média geral de todas as empresas do estado de São Paulo.

As questões relativas à preço também são avaliadas através das médias das avaliações dos consumidores obtidas em cada um dos atributos de valor do preço. Este desempenho médio

também é comparado com o melhor desempenho obtido entre todas as empresas distribuidoras e o desempenho médio delas.

Na interpretação dos resultados é pedida atenção aos atributos de preço em que a distribuidora recebeu as menores avaliações e aos atributos em que a avaliação ficou abaixo da média geral de todas as empresas do estado de São Paulo.

Outro dado avaliado pela pesquisa é o Índice da Satisfação do Cliente com a Qualidade Percebida e Índice da Satisfação do Cliente com o Preço. Estes índices apresentam a ponderação entre os consumidores satisfeitos e muito satisfeitos e a importância relativa dos atributos de qualidade e preço.

Inicialmente foi pesquisada a importância relativa de cada atributo da qualidade e preço. Em seguida é apresentado o percentual de consumidores que afirmam estar satisfeitos ou muito satisfeitos para cada um dos atributos de cada área de valor. Por fim é calculada a taxa de satisfação dos consumidores em cada atributo, ou seja, o percentual de consumidores satisfeitos ou muito satisfeitos com a empresa distribuidora de energia elétrica a partir da importância relativa de cada atributo, considerando-se todos os aspectos envolvidos na pesquisa.

Em seguida são apresentados o Índice da Satisfação do Cliente com a Qualidade Percebida e o Índice da Satisfação do Cliente com o Preço de todas as empresas distribuidoras do estado de São Paulo, que vem a ser a soma das taxas de cada um dos atributos já ponderados. Estes índices variam de 0 a 100%. Quanto maior o índice, melhor a empresa é avaliada pelo consumidor.

A partir dos índices de satisfação calculados anteriormente pode-se encontrar o Índice da Satisfação Geral do Cliente. Este índice agrega a satisfação do consumidor com a qualidade percebida e com o preço.

Os grupos de foco composto por consumidores, criados na etapa inicial da pesquisa, definiram a importância relativa do bloco qualidade percebida (61,1%) e do bloco preço (38,9%). A ponderação do Índice da Satisfação do Cliente com o Preço com a importância relativa do bloco qualidade percebida e do bloco preço determina o Índice da Satisfação Geral do Cliente.

Outro aspecto abordado pela pesquisa é a relação de fidelidade dos consumidores.

Os consumidores foram agrupados de acordo com a sua fidelidade, classificados a partir de três perguntas:

- Considerando todos os aspectos, qual o seu grau de satisfação geral em relação à distribuidora de energia elétrica de sua região?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muito insatisfeito		Insatisfeito		Nem satisfeito Nem insatisfeito		Satisfeito		Muito satisfeito	

- Comparando com outros fornecedores de serviços básicos (ex.: água, telefone, gás encanado) o Sr.(a) acha que a Distribuidora de Energia Elétrica de sua região é:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muito pior que os outros fornecedores		Pior que os outros fornecedores		Nem pior, nem melhor		Melhor que os outros fornecedores		Muito melhor que os outros fornecedores	

- Se o Sr.(a) tivesse a opção de escolher um outro fornecedor de energia elétrica, o Sr.(a) trocaria a distribuidora de energia elétrica de sua região por outra?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Definitivamente sim		Provavelmente sim		Talvez sim, talvez não		Provavelmente não		Definitivamente não	

A partir da somatória dos pontos das respostas às três perguntas sobre fidelidade, os consumidores foram classificados como:

- Primes – se somam entre 27 e 30 pontos;
- Favoráveis – se somam entre 21 e 26 pontos;
- Vulneráveis – se somam entre 15 e 20 pontos;
- Insatisfeitos – se somam entre 9 e 14 pontos;
- Alto risco – se somam entre 3 e 8 pontos.

Na interpretação dos resultados a melhor referência é conseguida somando-se a percentagem de clientes Prime e Favoráveis.

A partir dos dados coletados e tabulados são apresentadas, segundo o instituto de pesquisa, matrizes de apoio à definição de melhorias.

Estas matrizes são uma correlação, em cada uma das áreas de qualidade percebida, entre três fatores: a importância relativa de um determinado atributo, o impacto na satisfação dos clientes desse atributo, e o desempenho desse atributo.

A importância relativa, como já foi dito, foi determinada nos grupos de foco na etapa inicial da pesquisa.

O impacto na satisfação dos consumidores representa o quanto um atributo contribui para a satisfação geral do consumidor. Para determiná-lo é feita uma análise de regressão entre o atributo e as três questões relativas à satisfação geral. O impacto de cada atributo varia de zero a um. Se o valor estiver mais próximo de 1 o impacto contribui para a satisfação do cliente; se estiver mais próximo de 0, menos ele contribui.

A partir da média geral da importância – média aritmética das importâncias relativas de todos os atributos, de todas as áreas da qualidade percebida; e da média do impacto – média aritmética dos impactos na satisfação dos consumidores de todos os atributos, de todas as áreas da qualidade percebida – o desempenho das distribuidoras é apresentado na forma de gráficos. A interpretação de resultados é feita a partir da posição do atributo em um dos quatro quadrantes em que estes gráficos são divididos.

Detendo-se nos atributos de menor desempenho em relação ao índice da satisfação do cliente com a qualidade percebida, no conjunto das distribuidoras como um todo e em cada uma das distribuidoras, são apresentadas o que o instituto de pesquisa chamou de oportunidades de melhorias. Ou seja, o conjunto das distribuidoras tem cada um de seus atributos comparado com o índice da satisfação do cliente com a qualidade percebida do conjunto, e cada uma das empresas distribuidoras tem o desempenho de cada um de seus atributos comparado com o próprio índice da satisfação do cliente com a qualidade percebida, e com a média do índice da satisfação do cliente com a qualidade percebida geral.

Finalizando a pesquisa são relacionadas as questões relativas à CSPE e Aneel.

É perguntado ao consumidor se em caso de falta de energia devido a condições de mau tempo (ex.: tempestades), qual seria o tempo máximo aceitável para o restabelecimento da energia. São apresentadas cinco alternativas: menos de meia hora, entre meia e 1 hora, entre 1 e 1,5 hora, entre 1,5 e 2 horas, mais de 2 horas. 54,4% dos pesquisados acham aceitável aguardar o restabelecimento do fornecimento em até 1 hora. Por outro lado 28,3% acham aceitável aguardar mais de 2 horas. 17,3% acham um tempo aceitável entre 1 e 2 horas para o restabelecimento.

A grande maioria dos consumidores, 86%, desconhece que existem agências reguladoras e fiscalizadoras estaduais e nacionais, da qualidade dos serviços prestados pelas empresas distribuidoras de energia elétrica. Mesmo considerando-se a crise no fornecimento de energia elétrica em 2001 e 2002, a Tabela 4.1 mostra um grande acréscimo no número de reclamações recebidas pela Ouvidoria da CSPE a partir de 1999. A CSPE realizou quatro campanhas publicitárias, em dezembro de 1999, novembro de 2000, e dezembro de 2001 e 2002, com o objetivo de divulgar os canais de comunicação do serviço de ouvidoria e esclarecer seu papel como agente fiscalizador dos serviços de energia elétrica e gás canalizado. A Figura 4.1 ilustra o aumento de reclamações no ano 2000, na mesma época da campanha desse ano.

Tabela 4.1 - Número de reclamações na Ouvidoria da CSPE

Ano	Número de reclamações
*1998	83
1999	787
2000	5.225
2001	236.583
2002	416.282
2003	316.852
2004	291.343
2005	237.257

Fonte: CSPE

* início junho/1998

Quando perguntados se saberiam dizer o nome ou a sigla de alguma dessas agências reguladoras e fiscalizadoras, 74,5% afirmam não se lembrar. O relatório da pesquisa não

deixa claro se este percentual é do universo pesquisado, ou se é dos que afirmam conhecer a existência das agências.

Figura 4.1 – Evolução mensal das reclamações na Ouvidoria da CSPE em 2000

Fonte: CSPE

Perguntados do quanto acham que as agências contribuem para a melhoria dos serviços prestados pelas empresas distribuidoras, 51,8% acreditam pouco e muito pouco, enquanto 48,2% acreditam bastante e totalmente.

A partir destes dados podemos acrescentar algumas observações. Ao compararmos os atributos de valor avaliados pelos consumidores com os indicadores constantes do Anexo do Contrato de Concessão que trata da qualidade, percebe-se que a pesquisa tenta aferir o sentimento dos consumidores residenciais com a norma técnica ao traduzir o seu sentimento, já que não dispõe de instrumentos objetivos, e da dificuldade de organização para avaliarem os índices apresentados pelos órgãos fiscalizadores, e os valores pesquisados têm relação direta com os indicadores avaliados pelo órgão fiscalizador. Isto fica claro ao analisarmos a nomenclatura utilizada no relatório final da pesquisa.

A falta de organização é agravada pelo pessimismo de grande número de consumidores, já que 51,8% acham que estes órgãos fiscalizadores podem contribuir pouco ou muito pouco para a melhoria dos serviços prestados.

A corroborar a afirmativa da falta de organização dos consumidores residenciais temos o maciço desconhecimento da existência de órgãos fiscalizadores da qualidade dos serviços prestados pelas distribuidoras de energia elétrica: 86% desconhecem sua existência. Neste caso observa Santos (2006, p. 174):

Assim seria o Brasil. Está sob análise uma população majoritariamente pobre, sem disponibilidade para cobrir os custos de organizar ações coletivas e *para absorver custos de eventuais fracassos*, pouco informada em larga medida inocente de qualquer noção de direitos. Não espanta que a reserva de confiança institucional anteriormente mencionada encontre-se aqui muito aquém do desejável. Ninguém alimenta grandes expectativas quanto às instituições fundamentais: Legislativo, Judiciário, polícia, serviços públicos. Suplementos especiais da Pnad 1988 revelaram o grau de *desconfiança institucional* difundido pelo país e não há razão para supor que se tenha alterado significativamente para melhor desde então.¹²

O universo pesquisado deteve-se aos consumidores residenciais, ou seja, àqueles que já são atendidos pelas concessionárias. Não houve preocupação com o não atendimento, o que a nosso ver é uma falha grave já que estamos tratando da qualidade da energia elétrica e o pior caso é não ter fornecimento.

Segundo a PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – de 1999, divulgada pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, de um total de 10.001.344 domicílios no Estado de São Paulo, 23.602 domicílios não tinham iluminação elétrica. Segundo dados do SIESE, órgão da Eletrobrás, em 31 de dezembro do mesmo ano, o número de consumidores residenciais era de 9.983.000.

A universalidade do atendimento da distribuição de energia elétrica sendo uma das metas do serviço público deve acompanhar a discussão da qualidade da energia fornecida aos consumidores conectados à rede de distribuição. Daí a importância de que pesquisas que avaliam a satisfação dos consumidores não ignorem o não atendimento.

Confrontando os dados da Pnad e do Siese podemos observar que o índice de atendimento no Estado de São Paulo estava próximo a 100%. Segundo estimativas da Eletropaulo realizadas

¹²Santos recomenda que para análise dos resultados da pesquisa sobre associativismo e relações com os órgãos de segurança e o Judiciário realizada em 1988, veja Santos, Wanderley Guilherme. *Fronteras do Estado mínimo – indicações sobre o híbrido institucional brasileiro*. In: *Razões da desordem*. [1992]. 3. ed. Rio de Janeiro: Rocco. cap. 3.

durante o processo de privatização da companhia, apontava cerca de um milhão de pessoas fora da rede de distribuição, sendo que 850 mil tinham ligações clandestinas¹³.

À luz destes números verificamos que um contingente bastante grande de consumidores passou da condição precária de fornecimento de energia elétrica para uma condição que lhes dá direitos de exigir qualidade na energia fornecida.

A Área do Valor Percebido pelo Mercado, Preço, é um dado da pesquisa que merece um tratamento diferente já que não é abordada a renda do universo pesquisado. O conhecimento da renda seria especialmente interessante na avaliação dos valores avaliados. O levantamento da renda dos consumidores baseada em número de salários mínimos propiciaria a avaliação do índice de satisfação do consumidor com o preço sob o ponto de vista do quanto significa este preço em sua renda.

O que é denominado como oportunidades de melhorias é a apresentação dos problemas de qualidade no serviço de fornecimento de energia elétrica sob o ponto de vista dos consumidores residenciais. A partir desta comparação são indicadas às empresas as oportunidades de melhorias.

4.1 Índice Aneel de Satisfação do Consumidor – Iasc

A partir do ano 2000 a Aneel instituiu o que ela veio a chamar de Iasc – Índice Aneel de Satisfação do Consumidor.

De acordo com a Agência reguladora, este índice é estabelecido através do resultado de pesquisa feita junto aos consumidores residenciais com o intuito de avaliar seu grau de satisfação com os serviços prestados pelas empresas concessionárias.

¹³ França, Carlos Roberto A.; Programas Sociais em Empresa Estatal de Serviço Público: Análise dos projetos de eletrificação de áreas residenciais urbanas de baixa renda na Eletropaulo S. A. e de suas perspectivas sob gestão privada – Dissertação de Mestrado. Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia da USP – São Paulo, 1999.

Desde sua primeira apuração a pesquisa vem perfazendo uma série histórica que compara os indicadores de satisfação dos consumidores de todas as concessionárias a partir do estabelecimento de um índice global que serve de parâmetro para todo o setor.

Segundo a Aneel, a pesquisa contribui para gerar indicadores próprios do setor elétrico que possam ser aplicados a todas empresas, além de criar condições para que se compare a satisfação dos consumidores em todas elas, e supervisionar programas que melhorem os serviços. A Agência acredita, ainda, que este trabalho fortaleça sua imagem junto ao público consumidor.

A pesquisa vem sendo realizada por instituto de pesquisa especialmente contratado. O relatório com os resultados da pesquisa no ano 2000 descreve os procedimentos para estabelecer a metodologia da pesquisa:

- Realização de 30 grupos de discussão entre as classes sociais de A a E (critério Brasil), nas cidades de São Paulo, Belém, Goiânia, Vitória, Curitiba, Fortaleza, Maceió, Cuiabá, Boa Vista e Porto Alegre, para subsidiar a elaboração da avaliação qualitativa dos usuários residenciais de eletricidade;
- Realização de Pesquisa Piloto, para teste do questionário elaborado a partir da pesquisa qualitativa, com a aplicação de 753 entrevistas em Belo Horizonte, Caxias do Sul - RS e Carapina – PE;
- Realização da pesquisa de campo, utilizando o questionário aprovado no Piloto, entre as concessionárias de distribuição. Foram aplicados 18.600 questionários entre 62 concessionárias brasileiras, durante o mês de setembro de 2000.¹⁴

Normalmente são pesquisados trezentos usuários de cada empresa concessionária de acordo com o porte, grande, médio e pequeno, das cidades que são sorteadas de forma aleatória.

As empresas concessionárias tomam conhecimento antecipadamente das cidades onde acontecerão as entrevistas. Diante desta situação, nas cidades pesquisadas, os cortes por falta de pagamento são suspensos; há uma preocupação pontual com os níveis de tensão e tempos de interrupção. As campanhas institucionais, regulares e na época das entrevistas, é outro meio de marcar a imagem da concessionária no imaginário do consumidor. O Iasc tem peso na revisão tarifária, o que tem sido criticado pelas empresas, pelos economistas que assessoram a agência reguladora argumentando que os consumidores podem distorcer a pesquisa com objetivo de reduzir a tarifa.

¹⁴ Aneel – Resultado da Pesquisa de Satisfação dos Consumidores de Eletricidade, ano 2000. Em 2005 eram 64 concessionárias de distribuição.

A pesquisa adota como modelo um conjunto de cinco variáveis que são medidas através de uma escala definida na fase de validação do questionário, e cada variável é subdividida em indicadores que são avaliados segundo essa escala.

O modelo:

- a) Qualidade Percebida: medida através de dezessete itens divididos em três grupos.

Informações ao cliente:

- Esclarecimento sobre seus direitos e deveres;
- Informação/orientação sobre riscos associados ao uso da energia;
- Detalhamento das contas;
- Explicação sobre o uso adequado de energia;
- Atendimento igualitário a todos os consumidores;
- Segurança no valor cobrado.

Acesso à empresa:

- Facilidade para entrar em contato com a empresa;
- Respostas rápidas às solicitações dos clientes;
- Pontualidade na prestação de serviços;
- Cordialidade no atendimento;
- Facilidade de acesso aos postos de recebimento da conta.

Confiabilidade nos serviços:

- Fornecimento de energia sem interrupção;
- Fornecimento de energia sem variação na tensão;
- Rapidez na volta da energia quando há interrupção;
- Avisos antecipados sobre corte de energia para manutenção;
- Avisos antecipados sobre corte de energia por falta de pagamento;
- Confiabilidade nas soluções dadas.

Escala utilizada para medir a Qualidade Percebida:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muito pior que o esperado		Pior que o esperado		Como o esperado/igual ao esperado		Melhor que o esperado		Muito melhor que o esperado	

b) Valor percebido: avalia a percepção do consumidor sob o ponto de vista econômico. Para este item os consumidores entrevistados responderam ao seguinte questionário:

- Pensando nas facilidades que a energia traz para sua vida, ou seja, pensando no conforto, na comodidade e na segurança que a energia elétrica pode trazer você diria que o preço é...
- Pensando na qualidade do fornecimento de energia elétrica, como por exemplo, não faltar nem variar luz, rapidez e pontualidade em reparos na rede, avisos antecipados, etc. você diria que o preço é...
- Pensando em todos os aspectos relativos ao atendimento ao consumidor, como por exemplo, cortesia e boa vontade do funcionário, a capacidade de solucionar problemas, etc. você diria que o preço é...

Escala utilizada para medir o Valor Percebido:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muito barato		Barato		Nem barato nem caro		Caro		Muito caro	

c) Satisfação Global: avalia a satisfação global através de três indicadores em dimensões diferentes:

- Satisfação global

Escala utilizada para medir a Satisfação Global:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muito insatisfeito		Insatisfeito		Nem insatisfeito nem satisfeito		Satisfeito		Muito satisfeito	

- Distância para a Empresa Ideal

Escala utilizada para medir a Distância para a Empresa Ideal:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muito longe do ideal		Longe do Ideal		Nem longe nem perto		Perto do ideal		Muito perto do ideal	

- Desconformidade Global

Escala utilizada para medir a Desconformidade Global:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muito pior que o esperado		Pior que o esperado		Como o esperado/igual ao esperado		Melhor que o esperado		Muito melhor que o esperado	

- d) Confiança no Fornecedor: avalia a confiança com que os consumidores possuem no fornecedor de energia elétrica através de quatro indicadores. Para este item os consumidores entrevistados responderam ao seguinte questionário:

- A [CONCESSIONÁRIA] é muito confiável.
- Estou certo de que a [CONCESSIONÁRIA] se preocupa com meus interesses.
- A [CONCESSIONÁRIA] é bastante competente no fornecimento de seus serviços aos clientes.
- Tenho confiança na veracidade das informações que recebo da [CONCESSIONÁRIA].

Escala utilizada para medir a Confiança no Fornecedor:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Discordo totalmente		Discordo		Não concordo nem discordo		Concordo		Concordo totalmente	

- e) Fidelidade: avalia a fidelidade do consumidor através da avaliação de sua intenção de trocar de fornecedor de energia elétrica respondendo ao seguinte questionário:

- Supondo que o preço de outra empresa seja melhor qual é a chance de você trocar de empresa fornecedora de energia elétrica?

- Supondo que a qualidade do fornecimento de energia seja melhor em outra empresa qual é a chance de você trocar de empresa fornecedora de energia elétrica?
- Supondo que o atendimento ao consumidor seja melhor em outra empresa qual é a chance de você trocar de empresa fornecedora de energia elétrica?

Escala utilizada para medir a Fidelidade:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Com certeza não trocaria		Não trocaria		Não sabe se trocaria ou não		Trocaria		Com certeza trocaria	

4.2 Grandes consumidores de energia

De acordo com os contratos de concessão, em função do reduzido número de clientes, a concessionária avaliará anualmente, por via de questionário, algumas informações pertinentes ao seu relacionamento com a concessionária responsável pelo seu fornecimento de energia elétrica. De acordo com o Contrato de Concessão da Bandeirante Energia:

Para consumidores atendidos em alta tensão, tendo em vista o universo restrito destes consumidores, a BANDEIRANTE deverá avaliar anualmente, dentre outras, as seguintes informações, através de questionário especial encaminhado a todos eles:

- Frequência e duração das interrupções;
- Qualidade do produto - nível de tensão, variações de tensão, interferências e qualidade de forma de onda;
- Atendimento comercial e de emergência;
- Esclarecimentos obrigatórios da BANDEIRANTE;
- Tarifas de fornecimento.

Compiladas as respostas, a BANDEIRANTE deverá encaminhar relatório específico ao órgão regulador.¹⁵

Além da Fiesp – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo, os grandes consumidores de energia reúnem-se na Abrace – Associação Brasileira de Grandes Consumidores Industriais de Energia, e diferentemente dos consumidores cativos têm um poder de organização e pressão muito grande. A razão destes clientes reunirem-se em uma associação específica é a preocupação com a vida operacional e financeira de suas empresas já que a energia elétrica é considerada importante matéria prima em seus processos industriais, daí advindo o cuidado com qualidade da energia fornecida.

¹⁵ Aneel – Anexo III do Contrato de Concessão nº 202/98 (Bandeirante Energia)

Em Audiência Pública realizada em 17 de março de 2005¹⁶ a Abrace destaca uma pesquisa desenvolvida durante o ano de 2004 sobre o número de interrupções, perdas de produção e financeiras em função destas interrupções. O levantamento ocorreu em 18 empresas, distribuídas em 28 unidades industriais.

De acordo com o trabalho, no período pesquisado houve 663 interrupções responsáveis pela perda de 91.000 toneladas de produção, resultando em um prejuízo de R\$ 55.000.000,00; mesmo diante de tais montantes constatou-se que não foram ultrapassados os limites dos indicadores de continuidade de fornecimento – DEC, FEC, DIC, FIC, DMIC. Estas perturbações estão associadas às variações de tensões que se caracterizam por duração de ciclos, e a legislação da agência reguladora não contabiliza estas interrupções menores do que um minuto¹⁷ para compor os indicadores de continuidade, sendo que não há, até o momento, regulamentação para estas variações apesar de constar nos contratos de concessão.

4.3 Controle da Sociedade

A concepção política do estado mínimo presente no pensamento neoliberal levada a efeito pelo Consenso de Washington (BATISTA, 1995) teve como conseqüências no Brasil, entre outras, a privatização das empresas distribuidoras de energia elétrica. De acordo com esta concepção o poder público estaria impedido de ser agente ativo da produção material (OFFE, 1984), sendo que ficaria restrito ao estado tão somente o papel de mediador para garantir à energia elétrica: disponibilidade, preço e qualidade (SAUER et al., 2003), através das agências reguladoras, inovação do direito administrativo brasileiro (MEIRELLES, 2001), já que sua distribuição é um monopólio natural ((¹⁸FERGUSON, 1980 apud JOHNSON, 1996).

Segundo Ferguson¹⁹ (FERGUSON, 1980 apud JOHNSON, 1996, p.13):

¹⁶ Apresentação do Sr. Getulio Lamartine de Paula Fonseca durante a Audiência Pública nº 01/2005 da ANEEL, da qual participou como expositor em nome da ABRACE.

http://www.abrace.org.br/documentos/artigos_apresentacoes/energia_eletrica/AudienciaPublica0012005.zip

¹⁷ Alteração de 25/01/2006 na Resolução 024, de 27 de janeiro de 2000 modificou a duração das interrupções a serem consideradas quando maiores ou iguais a 3 minutos.

¹⁸ Ferguson, C.E. Microeconomia. 3ª ed. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 1980.

¹⁹ Ferguson, C.E. Microeconomia. 3ª ed. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 1980.

A situação que estamos discutindo, frequentemente denominada de monopólio “natural”, torna-se existente quando o custo médio mínimo de produção ocorre a uma taxa de produção suficiente, quase suficiente, ou mais que suficiente para abastecer todo o mercado a um preço que cobre todos os custos. Suponhamos uma situação em que isso ocorra, mas que haja duas firmas no mercado. Se esse estiver dividido entre as duas, cada uma delas deve, necessariamente, produzir a um custo médio relativamente alto. Cada uma tem incentivo para baixar os preços e aumentar a produção, uma vez que o custo médio também será diminuído. Porém, se ambas atuarem dessa forma, o preço cairá mais rapidamente que o custo médio. Conseqüentemente, verificar-se-á uma luta econômica, e o resultado final provavelmente será a emergência de apenas uma firma numa posição de monopólio. O termo monopólio “natural” implica que o resultado “natural” das forças de mercado é o desenvolvimento de uma organização de monopólio.

De acordo com esta concepção Sauer, et al. (2003, p.139) afirma:

1. Transfere a exploração do espaço econômico a grupos privados externos ou internos, sempre com hegemonia da esfera financeira e especulativa, com graves conseqüências para a tecnologia, níveis de emprego, e utilização de recursos nacionais;
2. Pretende transformar usuários e cidadãos em consumidores e clientes, alterando, de forma profundamente excludente, o conceito e a natureza inerente aos serviços públicos como instrumento de afirmação da cidadania e dos direitos humanos – pois o acesso, tanto em termos de quantidade quanto de qualidade, fica restrito às camadas mais prósperas da população.

A partir do artigo 175 da Constituição Federal:

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 - Política tarifária;
- IV - A obrigação de manter serviço adequado.

Regulamentado pela Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, que dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos, o artigo 175 da Constituição Federal deu ampla abertura para que se privatizassem, em nosso caso, as distribuidoras de energia elétrica.

Adriano Murgel Branco (BRANCO, 2002) destaca a importância de determinados dispositivos da Lei nº 8.987; no caso deste trabalho o artigo que exige a prestação de serviço adequado:

Art. 6º – 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 primeiro – Serviço adequado é o que satisfaz as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas.

Consumidores e clientes das empresas distribuidoras de energia elétrica têm direito a este serviço de forma adequada²⁰ cabendo a quem seja negado este serviço adequado, ou que sofra interrupção, exigir, judicialmente, do concessionário o cumprimento desta obrigação (MELLO, 2000). Cabe ainda obter do poder concedente e da concessionária informações para a defesa de interesses individuais e coletivos²¹. Entretanto, o que nos parece mais importante para o escopo deste trabalho é a representação dos usuários nos sistema de fiscalização dos serviços concedidos (MELLO, 2000), conforme determinam o artigo 30 da Lei 8.987, de 13 de fevereiro de 1995:

No exercício da fiscalização, o poder concedente terá acesso aos dados relativos à administração, contabilidade, recursos técnicos, econômicos e financeiros da concessionária.

Parágrafo único – A fiscalização do serviço será feita por intermédio de órgão técnico do poder concedente ou por entidade com ele conveniada, e, periodicamente, conforme previsto em norma regulamentar, por comissão composta de representantes do poder concedente, da concessionária e dos usuários.

E o artigo 33 da Lei 9.074, de 07 de julho de 1995, que estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências:

Em cada modalidade de serviço público, o respectivo regulamento determinará que o poder concedente, observado o disposto nos artigos 3º e 30 da Lei 8.987, de 1995, estabeleça forma de participação dos usuários na fiscalização e torne disponível ao público, periodicamente, relatório sobre os serviços prestados.

A esse respeito, de acordo com Sauer et al. (2003, p.147):

As ações e decisões de concessionários devem ser submetidas ao escrutínio público, *ex-ante* ou *ex-post*, por meio de organizações reguladoras – instrumentos do controle social – dotadas de mecanismos de representação participativa de todos os agentes envolvidos (poder público, usuários por classe, concessionários, organizações sociais).

Não basta ao regulador dispor de técnicos e técnicas apropriadas para fiscalizar e monitorar o desempenho das empresas concessionárias. A realização de audiências públicas, quer sejam presenciais, vídeo-conferência, ou pela internet, não exclui a participação da sociedade que afinal é quem viabiliza o desenvolvimento de sua vida social e econômica (SAUER et al., 2003). A Teoria da Captura (STIGLER, 1988), na qual os regulamentadores são capturados pelos regulamentados, admite que a restrição da participação dos consumidores, que são os diretamente afetados pela regulação, e a ausência de transparência propiciam aos regulados

²⁰ Lei nº 8.987/1995, artigo 7, inciso I.

²¹ Lei nº 8.987/1995, artigo 7, inciso II.

melhores condições de influenciar a regulamentação. Bermann (1991, p. 202), ao descrever sua investigação em relação aos setores produtivos eletrointensivos, identifica as possibilidades dos blocos capitalistas de infiltrarem-se nos círculos de poder estatal responsáveis por regular e fiscalizar estes grupos, ou mesmo, de influenciar, direta ou indiretamente, as designações para cargos do sistema político, via financiamento de campanhas ou relações pessoais, produzindo uma afinidade entre os interesses do capital e das elites políticas. Tais possibilidades podem ser transpostas para o setor de distribuição de energia elétrica. Neste mesmo caminho segue Sauer (2003) ao privilegiar a participação local, argumentando que a distância da população aos centros de decisão favoreceu os concessionários diante de sua enorme capacidade de influenciar e pressionar os reguladores e demais níveis de decisão.

Democracia é a forma de governo na qual o poder é exercido pelo povo. *Demos*, povo, *cracia*, poder. Cidadão é aquele que tem o poder de deliberar e interferir no poder público de sua pátria e que este tipo de cidadão é encontrado na democracia que busca o interesse da maioria e é por ela governada (Aristóteles 1977). À assembléia cabe decidir sobre a paz e a guerra, fazer alianças ou denunciá-las, fazer leis e revogá-las, decretar a pena de morte, o desterro e o confisco, assim como pedir contas aos magistrados. Há várias formas de deliberar, e quando todos participam se trata de democracia.

Nos detendo na modernidade observaremos que se criou uma imaginária revolucionária na qual todos os seres humanos são iguais por natureza, e que a igualdade é uma condição inerente ao ser humano. Uma vez estabelecido o princípio de igualdade fica evidente que a forma de governo mais apropriada a este princípio é a democracia. Entretanto, pode-se afirmar que a modernidade definiu a política como atividade essencialmente burocrático-administrativa, ou seja, uma atividade técnica separada da sociedade civil.

Enquanto para a antiguidade ateniense o Estado era “universalidade de seus cidadãos” (Aristóteles, 1977) na modernidade o coletivo dos cidadãos é uma instância completamente diferente do Estado. Os cidadãos ficavam restritos à esfera do mundo privado, enquanto o Estado ficou responsável pelo mundo público. Os cidadãos só são chamados a participar para votar a cada período de tempo, retornando em seguida para seus afazeres privados. Sendo assim, o Estado é um ente independente dos cidadãos, só os ouve e volta a ser a instância que cuida da coisa pública em seu nome. O Estado moderno é essencialmente representativo.

A democracia direta pode ser definida como o exercício direto do poder político na qual cada cidadão teria o direito, ou a liberdade, de participar diretamente das decisões políticas de seu Estado, não havendo representantes eleitos para legislar, ou julgar, enfim, para deliberar em nome dos cidadãos, mas são os próprios cidadãos que legislam, julgam, deliberam em nome próprio, por si e para si mesmos. A idéia de democracia direta está ligada, também, à idéia de que o próprio povo, a comunidade dos cidadãos, é capaz de deliberar sobre todos os assuntos de caráter político, ainda que esta decisão implique determinados domínios técnicos. Sendo assim, é o coletivo de cidadãos que assume integralmente os destinos da *polis*, sem representantes que ocupariam o seu lugar.

A democracia representativa poderia ser definida como o exercício do poder pela maioria, onde o poder é delegado por esta maioria a um conjunto menor de representantes ou delegados (deputados, vereadores, presidentes).

Segundo Hannah Arendt (1988, p.189): "A representação significa que os eleitores abdicam, ainda que voluntariamente, de seu próprio poder, e que a antiga máxima de 'todo o poder está no povo', é verdadeira apenas nos dias de eleição."

Neste sentido a maioria é dado o poder de delegar o poder, ou seja, de determinar quem vai ou não efetivamente exercer o poder político em seu nome. Aqui, o poder político real e concreto, as deliberações e decisões, já não caberia a cada cidadão, e, por conseguinte, a todos, mas a um corpo delegado representativo.

Para Benjamin Constant (1988) a democracia representativa surgiria mais como uma imposição dos tempos modernos. Quer dizer, de um lado, a existência de grandes sociedades e Estados territoriais impossibilitariam a reunião dos cidadãos para as deliberações, já que ao conceito de democracia direta sempre esteve ligada a idéia de reunir em Assembléia Geral, em praça pública, a totalidade dos cidadãos, o que implica em uma base territorial do Estado pequena, bem como em um pequeno número de cidadãos e, de outro lado, a idéia de que os modernos queriam um outro tipo de liberdade (privada) que não a dos antigos (pública). Desta forma a democracia representativa se justificaria, talvez, não como uma forma política superior à da democracia direta, mas como única forma viável para o exercício da democracia, nas sociedades modernas, e para isto são apresentados argumentos de ordem

objetiva: espaço e grandeza dos Estados; e numérico: excesso de cidadãos que impossibilitaria sua reunião em Assembléia Geral.

Assim, para Hannah Arendt (1988, p. 189): "O problema da representação, um dos mais cruciais e tormentosos temas da política moderna desde as revoluções implica, nada menos que uma decisão sobre a própria dignidade da atividade política propriamente dita."

Dallari (2005) determina: "Mas logo se viu que, seja qual for o lugar, os representantes eleitos pelo povo muitas vezes tomam decisões muito diferentes daquelas que o povo adotaria em decisão direta, chegando mesmo a tomar decisões opostas à vontade e aos interesses do povo".

Como se observou no retorno ao Estado democrático, no término da última ditadura, da necessidade de levar ao espaço público as questões centrais da sociedade brasileira, a criação de conselhos foi uma das conseqüências da participação popular. O debate sobre os conselhos como instrumento de exercício da democracia sempre esteve presente entre setores liberais e da esquerda. A diferença é que os liberais os vêem como instrumentos ou mecanismos de colaboração; e a esquerda como instrumentos ou possibilidades de mudanças sociais e políticas no sentido de democratizar as relações de poder (GOHN, 2000).

Hannah Arendt defende os conselhos como forma de gestão pública, de tal forma que seria a única condição para a existência de participação e cidadania. Contra a centralização do poder e decisão, Arendt afirma (1973, p. 155): "Quaisquer que sejam as vantagens e desvantagens da centralização, seu resultado político é sempre o mesmo: a monopolização do poder causa a evaporação ou o esvaziamento de todas as autênticas fontes de poder do país."

Àqueles que entendem que tão somente a prática de audiências públicas para definir políticas e tomada de decisões que modificarão as vidas de milhões de cidadãos são o suficiente para argumentar que há participação popular, recorro, novamente, a Arendt (1988, p. 180):

"Uma vez que ninguém é capaz de formar sua própria opinião sem o concurso de uma diversidade de opiniões defendidas por outras pessoas, a supremacia da opinião pública põe em risco até mesmo a opinião dos poucos que têm a ousadia de não compartilhar dela."

As autoridades responsáveis, em nível federal e estadual, entendem que somente audiências públicas são suficientes para atender os dispositivos das Leis 8.987/1995 e 9.074/1995 que determinam a participação dos usuários na fiscalização dos serviços concedidos. Estas audiências têm como características serem centralizadas na Aneel, em Brasília, e as vezes em que são descentralizadas restringem-se a uma das cidades da área de concessão da distribuidora; no caso do Estado de São Paulo, onde há concessionárias com mais de duzentos municípios, podemos constatar o quanto deixa de ser transparente um processo que deveria ser público. Como define Arendt (1987, p. 59): “O termo público significa, em primeiro lugar, que tudo o que vem a público pode ser visto e ouvido por todos e tem a maior divulgação possível.”

A Constituição de 1988 assegura em seu artigo 1º, parágrafo único: “Todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos desta Constituição”. Entretanto, há uma resistência dos representantes políticos, e elites políticas conservadoras, à participação do cidadão através da democracia direta. Santos (2005) comenta:

É sempre importante lembrar que a Carta de 1988 consagrou a participação popular como um meio legal e legítimo de envolvimento dos cidadãos na coisa pública. A mobilização popular, tal qual o direito de expressão e o direito à greve, são instrumentos de pressão política e econômica, tão legítimos quanto os lobbies que circulam pelos corredores do Congresso Nacional. Esses instrumentos são a garantia de que os interesses populares serão levados em conta pelos administradores públicos e pelos legisladores. Dentre esses instrumentos de pressão popular, aquele que melhor pode garantir a efetivação das políticas públicas sociais é o conselho tripartite deliberativo, com presença de usuários, gestores e trabalhadores.

Analisando as revoluções francesa, americana e russa (Arendt, Hannah, 1988) faz a defesa enfática dos conselhos como formas de gestão da coisa pública, sendo a única forma possível de um governo horizontal, que tenha como condição de existência a participação popular e a cidadania.

O avanço da participação popular na discussão da questão energética nos anos 80 contrasta com a negação, por parte do poder econômico, da existência destes fóruns privilegiados de discussão da coisa pública. A negativa da continuidade da existência dos conselhos de empregados nas empresas, mesmo as que continuaram sob o controle acionário do Estado, é uma demonstração de autoritarismo e da negação do espaço público. Além da destruição dos conselhos de representantes dos empregados, não existe preocupação do poder instituído de

ao criar leis e mecanismos de regulação e fiscalização trazer à sociedade a oportunidade de participação na discussão de seus problemas.

Ainda Arendt (1988, p. 214):

“O máximo que o cidadão pode esperar é ser “representado”, e é óbvio, diante disso, que a única coisa que pode ser objeto de representação ou de delegação é o interesse ou o bem-estar dos outorgantes, mas não suas ações ou opiniões. Nesse sistema, as opiniões das pessoas são, na verdade, indetermináveis, pela simples razão de serem inexistentes. As opiniões se formam num processo de discussão aberta e de debate público, e onde não existe oportunidade para a formação de opiniões, o que pode haver são estados de ânimo – das massas ou dos indivíduos, esses não menos inconstantes e falíveis do que aqueles – mas não opiniões”.

É entendido que ao serem obrigados a prestar contas ao parlamento estas autarquias já dão à sociedade a oportunidade de participação tendo em vista que o parlamento faz parte do sistema democrático representativo.

Insistindo com Arendt (1988, p. 215):

“É bem verdade que o governo representativo se tornou, de fato, um governo oligárquico, embora não no sentido clássico de governo de minoria no interesse da minoria; o que chamamos hoje de democracia é uma forma de governo em que a minoria governa, pelo menos supostamente, no interesse da maioria. Esse governo é tido como democrático na medida em que o bem-estar do povo e a felicidade individual sejam suas metas principais; mas ele pode ser considerado oligárquico, no sentido de que a felicidade e a liberdade públicas se tornaram, mais uma vez, privilégio da minoria”.

A despeito da contrariedade destes governos em permitir a existência do espaço público, quer seja destruindo os existentes, ou no impedimento da criação de novos, não há alternativa a não ser recriarmos o novo, como afirma Arendt (1987, p. 191):

“O novo sempre acontece à revelia da esmagadora força das leis estatísticas e de sua probabilidade que, para fins práticos e cotidianos, equivale à certeza; assim, o novo sempre surge sob o disfarce do milagre.”

De fato, no setor elétrico, somente a CSPE, em São Paulo, contempla, ainda que possamos ter críticas quanto ao critério de nomeação, a participação da sociedade em sua gestão, o qual é detalhadamente explicado em item a parte neste trabalho.

5. Conclusões e recomendações

O Sistema Interligado Nacional é de enorme complexidade e está sujeito a vários eventos que podem prejudicar a qualidade da energia elétrica fornecida pelas empresas distribuidoras, a partir das geradoras e passando pelas transmissoras. O escopo deste trabalho é apresentar uma abordagem diferente daquela que normalmente é apresentada sobre as condições em que a energia elétrica é distribuída. A partir dos instrumentos disponíveis para esta avaliação podemos constatar que muito precisa ser feito para que efetivamente a sociedade e seus prepostos neste processo, os órgãos reguladores, possam atingir seus objetivos.

Somente a modelagem matemática não é suficiente para avaliar a qualidade da energia elétrica fornecida por uma concessionária de distribuição. Assim como o DEC e FEC não eram suficientes para avalizá-la, tanto que o órgão regulador criou inúmeros outros indicadores. Podemos afirmar que é preciso muito mais do que índices calculados a partir de bases estatísticas ou medições apuradas pelas próprias empresas fiscalizadas. O professor David Zylbersztajn questionava a situação das empresas distribuidoras de energia elétrica, ainda estatais, apesar dos ótimos indicadores de continuidade, DEC e FEC, apresentados por elas.(informação verbal)²²

Do ponto de vista das empresas concessionárias de distribuição a qualidade da energia elétrica fornecida envolve aspectos relacionados ao custo da qualidade, e o quanto os consumidores e clientes estão dispostos a pagar por uma melhora. Segundo Coelho et al. (2002, p. 446):”Os custos de investimento das distribuidoras para melhorar a qualidade do serviço são crescentes com o nível desejado de qualidade, mas os clientes suportam melhor os custos devidos a níveis baixos de qualidade, por serem menores.”

A Figura 5.1 ilustra, sob o ponto de vista da microeconomia, os custos teóricos dos clientes e consumidores, e das empresas concessionárias pela falta de qualidade e sua melhoria, respectivamente; e a soma destes custos constituiria o valor do custo social da qualidade da energia elétrica. Matematicamente existe um ponto na curva do custo social que representaria o menor valor do custo social da qualidade da energia elétrica. Entretanto, como já dissemos,

²²Reunião com o professor e sindicalistas no início de 1995, durante a transição do governo do estado de São Paulo.

este custo é teórico, pois para cada consumidor ou cliente a qualidade da energia elétrica tem um valor ou significado social. Aí está a importância de que seja levado ao espaço público a discussão destes valores para que a sociedade os conheça e os relativize.

Figura 5.1 – Custos da qualidade da energia elétrica

Fonte: (Coelho et al., 2002)

As auditorias executadas pelo órgão regulador ainda deixam margem para que os indicadores não traduzam a realidade. Nossa experiência profissional mostra que na verdade as empresas preparam-se para as auditorias, ou seja, os executivos exigem rígido controle de tensão, atenção redobrada quanto aos tempos de interrupção e atendimento. Numa tentativa de buscar cumplicidade dos empregados, observamos a insistência das empresas em negociar com seus trabalhadores metas para o desempenho dos indicadores de qualidade de energia elétrica relacionados às estatísticas dos tempos de atendimento e interrupções de fornecimento auditados pelos órgãos reguladores. Nosso questionamento é até onde se pode evitar que os trabalhadores, os responsáveis diretos pela entrada de dados nos sistemas das empresas, possam ser capturados, numa adaptação à Teoria da Captura, na qual ao invés, ou além, dos reguladores, também são capturados os trabalhadores. A tese central da Teoria da Captura é que “a regulação é capturada pela indústria e é planejada e operada em seu benefício” (STIGLER, 1988, p. 209, tradução nossa).

Além dos contratos de concessão e suas exigências quanto à qualidade do fornecimento, a Aneel tem editado resoluções que, segundo ela, têm por objetivo melhorar o atendimento das concessionárias de distribuição. Na verdade as Resoluções nºs 520, de 17 de setembro de 2002, que estabelece as condições por meio de central de teleatendimento, e 57, de 12 de abril de 2004, que estabelece os procedimentos de registro de apuração dos indicadores relativos às ocorrências emergenciais, exigiram das concessionárias algo que não existia até então.

Entretanto, não se pode dizer o mesmo da Resolução nº 24, de 27 de janeiro de 2000, que estabelece as disposições relativas à continuidade da distribuição de energia elétrica. Desde sua primeira edição já sofreu duas revisões (mantém a mesma numeração, mas já foi numerada como Resolução 75, de 13 de fevereiro de 2003), em 2003 e em 2005. Suas atuais determinações, modificadas nestas revisões, vieram beneficiar o regulado. Artigo 3º, inciso XII da Resolução original: “Interrupção de longa duração - toda interrupção do sistema elétrico com duração maior ou igual a um minuto; artigo 3º, inciso XVI da Resolução vigente: “Interrupção de longa duração - toda interrupção do sistema elétrico com duração maior ou igual a três minutos”. Na atual Resolução é definida o que vem a ser interrupção em situação de emergência: “Interrupção motivada por caso fortuito ou de força maior, a ser comprovada documentalmente pela concessionária de distribuição, desde que não se caracterize como de sua responsabilidade técnica, por falta de manutenção ou de investimentos em seu sistema”. Neste caso a concessionária se exime de suas obrigações: invasão de subestações por estranhos, com conseqüente desligamento de alimentadores, seria caso de emergência, ou não é de responsabilidade da empresa manter a guarda de instalações da concessão? Desligamento de alimentador por falta de limpeza em faixa de servidão de linhas de subtransmissão não são caso fortuito.²³ O artigo 4º determina: “Os indicadores de continuidade deverão ser apurados por meio de procedimentos auditáveis e que contemplem desde o nível de coleta de dados das interrupções até a transformação desses dados em indicadores”. Os indicadores podem ser auditáveis, mas o regulador não tem como comprovar sua autenticidade; neste mesmo artigo, parágrafo 5º é determinado: “Até 31 de dezembro de 2007, a concessionária de distribuição deverá certificar o processo de coleta dos dados e de apuração dos indicadores individuais e coletivos estabelecidos nesta Resolução, com base nas normas da Organização Internacional para Normalização (*International Organization for Standardization*) ISO 9000”; neste caso a certificação do processo de apuração dos indicadores não garante a autenticidade dos dados.

²³Experiência profissional demonstra que são fatos que acontecem cotidianamente no sistema de potência.

Ao tratar da duração das interrupções a serem consideradas, o artigo 5º da Resolução vigente estabelece: “a concessionária de distribuição deverá apurar os indicadores de continuidade considerando as interrupções com duração maior ou igual a 3 (três) minutos”. Esta é mais uma modificação a beneficiar o regulado, pois na Resolução original havia discriminação entre concessionárias cujos contratos de concessão estabeleciam obrigatoriedade de apuração de indicadores de continuidade considerando interrupções iguais ou maiores a um minuto, e outros com tempos maiores ou iguais a três minutos, e em seu parágrafo 3º determinava: “a partir de janeiro de 2005, para todas as concessionárias, os indicadores de continuidade a serem apurados e enviados à Aneel deverão contemplar todas as interrupções com duração maior ou igual a um minuto, quando deverão ser estabelecidos novos padrões de continuidade considerando-se os dados disponibilizados nas concessionárias”. Quando da edição original da Resolução 24 as concessionárias fizeram modificações nos sistemas de transferência automática das subestações, fazendo ajustes para tempos de falta de tensão menores do que um minuto. Ao permitir que as interrupções a serem consideradas tenham duração maior ou igual a três minutos a Resolução vigente beneficia ainda mais o regulado em prejuízo do consumidor, já que permite à empresa concessionária maior flexibilidade para pequenas interrupções ao executar manobras de abrir ou fechar seccionadoras na rede de distribuição.

Ao permitir todas estas modificações não há como afirmar que os indicadores de continuidade sofreram melhora, como vem sendo apregoado, pois estão sendo comparadas medidas diferentes. É possível que esteja havendo frequência e tempo muito maiores de interrupção sem que isso esteja sendo monitorado, pois os parâmetros agora são outros. Acrescentaríamos a esta distorção aquelas advindas da cisão da Eletropaulo em três distribuidoras, quando não se conseguiu desagregar eficientemente os indicadores de continuidade, além das mudanças na caracterização dos conjuntos.

Com relação à Resolução 505, de 26 de novembro de 2001, que estabelece as disposições relativas à conformidade dos níveis de tensão de energia elétrica, ao ser editada pela primeira vez foi um avanço, se comparada às portarias do antigo Dnaee – Departamento Nacional de Água e Energia Elétrica – que norteavam estes assuntos, Ao ser revisada em 2003, foi alterada pela Resolução nº 676, de 19 de dezembro de 2003, e continua em vigor com a mesma numeração de 2001. As principais modificações foram também no interesse do regulado. Começamos pelos prazos para regularização dos níveis de tensão, os artigos 16, 17,

18 e 19 estabelecem prazos para regularização das transgressões de tensão crítica e precária. A Resolução original exigia prazos decrescentes desde 2002 até o ano de 2005, e mesmo assim ainda era possível argumentar impossibilidade técnica de solução e relatar o fato à Aneel até dezembro de 2002 e indicar providências. A Resolução em vigor mantém os mesmos artigos e estabelece novos prazos para regularização, neste caso de 2004 até 2007; e o artigo 18 afirma: “as situações com impossibilidade técnica de solução nos prazos estabelecidos nos artigos 16 e 17 desta Resolução [...] deverão ser relatadas e justificadas formalmente à Aneel, para aprovação, até outubro de cada ano”.

Outra mudança significativa foi no anexo da Resolução, quatro tabelas (neste trabalho as Tabelas 2.6, 2.7, 2.8 e 2.9) classificando as tensões de atendimento em adequada, precária ou crítica, de acordo com a tensão nominal dos pontos de entrega ou conexão dos consumidores ou clientes. De acordo com o relator responsável pela minuta (Brasil. Aneel. Processo nº 48500.002251/00-14) da Resolução citada, os valores limites de tensão constantes do Anexo deixariam de ser expressos em p.u. (unidades percentuais) e passariam “[...] a ser expressos em termos absolutos (Volts) facilitando a interpretação e visualização das Tabelas”. Entretanto, a Resolução em vigor publicada no Diário Oficial difere daquela apresentada pela Resolução nº 676, de 19 de dezembro de 2003 que altera dispositivos e procede ajustes na Resolução nº 505. Consultada, a Aneel responde burocraticamente ratificando o que foi publicado no Diário Oficial de 02 de agosto de 2004 (informação pessoal)²⁴

Entretanto, as mudanças substantivas ocorreram nas faixas de variação da Tensão de Leitura em relação à Tensão Contratada. Na Resolução original havia três tabelas, e os pontos de entrega ou conexão com tensão nominal superior a 1 kV e inferior a 230 kV admitiam a mesma faixa de variação da Tensão de Leitura. Com a mudança foi introduzida mais uma tabela e os pontos de conexão com tensão nominal igual ou superior a 69 kV e inferior a 230 kV passaram a admitir a mesma faixa de variação da Tensão de Leitura em relação à Tensão Contratada; e os pontos de entrega ou conexão em Tensão Nominal superior a 1 kV e inferior a 69 kV admitem a mesma faixa de variação da Tensão de Leitura. As tabelas 5.1, 5.2 e 5.3 que faziam parte da Resolução original, ou seja, sua primeira edição, ilustram estas modificações.

²⁴Consulta feita à Ouvidoria da Aneel pedindo esclarecimentos.

Tabela 5.1 - Classificação da tensão de atendimento para Tensão Nominal igual ou superior a 230 kV

Classificação da Tensão de Atendimento (TA)	Faixa de variação da Tensão de Leitura (TL) em relação à Tensão Contratada (TC)
Adequada	$0,98 \text{ TC} \leq \text{TL} \leq 1,03 \text{ TC}$
Precária	$0,95 \text{ TC} \leq \text{TL} < 0,98 \text{ TC}$ ou $1,03 \text{ TC} < \text{TL} \leq 1,05 \text{ TC}$
Crítica	$\text{TL} < 0,95 \text{ TC}$ ou $\text{TL} > 1,05 \text{ TC}$

Fonte: Resolução nº 505 da Aneel, de 26 de novembro de 200 – versão original

Tabela 5.2 - Classificação da tensão de atendimento para Tensão Nominal superior a 1 kV e inferior a 230 kV

Classificação da Tensão de Atendimento (TA)	Faixa de variação da Tensão de Leitura (TL) em relação à Tensão Contratada (TC)
Adequada	$0,95 \text{ TC} \leq \text{TL} \leq 1,03 \text{ TC}$
Precária	$0,90 \text{ TC} \leq \text{TL} < 0,95 \text{ TC}$ ou $1,03 \text{ TC} < \text{TL} \leq 1,05 \text{ TC}$
Crítica	$\text{TL} < 0,90 \text{ TC}$ ou $\text{TL} > 1,05 \text{ TC}$

Fonte: Resolução nº 505 da Aneel, de 26 de novembro de 200 – versão original

Tabela 5.3 - Classificação da tensão de atendimento para Tensão Nominal igual ou inferior a 1 kV

TENSÕES NOMINAIS – PADRONIZADAS				
Ligação	Volts	Faixa de valores ADEQUADOS das Tensões de Leitura (TL) em relação à TN (Volts)	Faixa de valores PRECÁRIOS das Tensões de Leitura (TL) em relação à TN (Volts)	Faixa de valores CRÍTICOS das Tensões de Leitura (TL) em relação à TN (Volts)
Trifásica	220 / 127 380 / 220	0,91 TN ≤ TL ≤ 1,04 TN	0,86 TN ≤ TL ≤ 0,91 TN	TL < 0,86 TN
Monofásica	254 / 127 440 / 220		ou 1,04 TN ≤ TL ≤ 1,06 TN	ou TL > 1,06 TN
TENSÕES NOMINAIS – NÃO PADRONIZADAS				
Trifásica 4 fios	208 / 120	0,94 TN ≤ TL ≤ 1,10 TN	0,91 TN ≤ TL ≤ 0,94 TN ou 1,10 TN ≤ TL ≤ 1,12 TN	TL < 0,91 TN ou TL > 1,12 TN
Monofásica	230 / 115	0,92 TN ≤ TL ≤ 1,05 TN	0,90 TN ≤ TL ≤ 0,92 TN ou 1,05 TN ≤ TL ≤ 1,10 TN	TL < 0,90 TN ou TL > 1,10 TN
	240 / 120	0,90 TN ≤ TL ≤ 1,04 TN	0,86 TN ≤ TL ≤ 0,90 TN ou 1,04 TN ≤ TL ≤ 1,06 TN	TL < 0,86 TN ou TL > 1,06 TN

Fonte: Resolução nº 505 da Aneel, de 26 de novembro de 2001 – versão original

Ainda com relação à classificação da tensão de atendimento, ao compararmos os limites da tensão de atendimento crítica das Tabelas 2.7 e 2.8, que trata das tensões nominais iguais ou superiores a 69 kV e inferiores a 230 kV, e as tensões nominais iguais ou superiores a 1 kV e inferiores a 69 kV, observamos que aqueles consumidores ou clientes que estão conectados à tensões superiores, o que em tese lhes garantiria uma melhor qualidade de atendimento, admitem um limite superior de tensão crítica maior do que aqueles conectados em uma tensão menor.

À sociedade civil tem restado muito pouco a não ser protestar. As práticas são diversas: órgãos de defesa dos consumidores; sindicatos de trabalhadores; sociedades de bairros, estas atuando nos conselhos de consumidores; grandes consumidores de energia, estes bastante organizados, tentam, cada um deles em sua área de atuação, sensibilizar os reguladores para os problemas que os afligem, entre eles, mas que não é objeto deste estudo, o custo da energia. A maior dificuldade para atuação destes atores é a falta de espaço público aonde possam ser discutidos seus problemas. Com base em Arendt (1987) podemos afirmar que o que assistimos nesta relação entre concessionários e consumidores e/ou clientes é um ato de violência, destacando que para a autora, violência não se restringe ao uso de armas para atingir um objetivo político, mas sim qualquer prática diferente da persuasão através do discurso, este livre de toda e qualquer coação, incluindo a econômica ou a imposta por leis que prescrevem condutas aos indivíduos. Não haveria violência maior do que afirmar que as audiências públicas são exemplo de espaço público: restritivas do ponto de vista físico, já que não são públicas o suficiente para participação popular; do ponto de vista econômico, pois se defende que ficam a disposição do público na Internet por muito tempo, mas quem não tem acesso à grande rede como participa? Finalmente, não há o contraditório, as sugestões, ou questionamentos, não são susceptíveis de réplica. Aqui se pode recorrer a Santos (2006, p. 94): “A captura de funções políticas, públicas, por tecnocracias que não são responsáveis perante ninguém é fenômeno reconhecido, contrário ao que se recomenda em programas de redemocratização”.

A utilização de pesquisas de opinião para mensurar a satisfação dos consumidores cativos, que certamente não têm o mesmo nível de organização dos consumidores industriais ou comerciais, é um instrumento que deve ser usado de maneira complementar a outros tipos de participação popular, como conselhos deliberativos nos órgãos reguladores, a exemplo da

CSPE em São Paulo, ainda que com restrições à dependência da nomeação dos representantes pelo governador do estado.

As pesquisas de opinião para definir o Iasc anual não estão livres de contaminação da influência dos concessionários: as cidades sorteadas para participarem da pesquisa são antecipadamente conhecidas pelas empresas. Além da sistemática política assistencialista, caracterizada como responsabilidade social, quer seja filantrópica ou patrocínio cultural, de relação com as comunidades das áreas de concessão, há campanhas de propaganda institucional que tentam influenciar a pesquisa.

Destacamos dois exemplos extraídos dos portais da Energias do Brasil (Bandeirante Energia) <<http://www.bandeirante.com.br/default.asp?Sec=1&SubSec=15>> (05 nov 2006):

“Relações com a Comunidade:

5.4.1 A Energias do Brasil apóia políticas que promovam o desenvolvimento humano por meio de relações harmoniosas entre empresa e comunidade.

5.4.2 A Energias do Brasil busca conhecer as necessidades da comunidade na qual a Empresa está inserida, respeitando sua integridade cultural. Colabora para a elevação de seu padrão de vida por meio de programas educativos ou ações sociais, desenvolvidos pela própria Empresa ou em parceria com instituições públicas e comunitárias, organizações não-governamentais, escolas, postos de saúde, entre outros.

5.4.3 A Energias do Brasil apóia a participação dos colaboradores nos projetos e programas comunitários da Empresa, valorizando a figura do voluntário.

5.4.4 A Energias do Brasil mantém canais de comunicação adequados a fim de orientar a comunidade quanto aos riscos e perigos da energia elétrica, advindos ou não de seu uso indevido, buscando a preservação de sua integridade física.”

E CPFL Energia <http://www.cpfl.com.br/new/conheca_energia/responsabilidade.asp> (05 nov 2006):

Os cuidados com as comunidades vizinhas, expressos em ações como:

- a. Gestão da Questão Indígena na Usina de Serra da Mesa, o maior reservatório em volume do Brasil, com área total próxima de 1.784 km². Seu objetivo é conciliar a implantação e a operação do empreendimento com a permanência dos índios Avá-Canoeiros na reserva indígena, com área de 38 mil ha, situada no alto curso do rio Tocantins, na região Centro-Oeste do país. A Usina Hidrelétrica de Serra da Mesa tornou-se o primeiro projeto de infra-estrutura do país com autorização do Congresso Nacional para interagir em território indígena
- b. Relacionamento pró-ativo, com a aplicação dos princípios das políticas de responsabilidade ambiental e social da CPFL, junto às comunidades das áreas de influência dos empreendimentos em implantação no Sul do país., como é o caso do remanejamento de famílias, do apoio a agricultores, de reassentamentos rurais e da geração de empregos locais.
- O estabelecimento de compromissos de longo prazo com fornecedores, nos aspectos econômicos, sociais e ambientais, utilizando, entre outros instrumentos, a aplicação de pesquisa de estágio de evolução em Responsabilidade Social Empresarial, por meio do questionário do Instituto Ethos de Responsabilidade Empresarial e Social.

- O estreitamento das relações com as comunidades, por meio de programas de saúde, arte, cultura e educação, que envolvem também os funcionários. Entre várias atividades, deve-se mencionar:
- a abertura do Espaço Cultural CPFL, na sede da empresa, em Campinas (SP)
- a realização do Programa “Balanço do Século XX – Paradigmas do Século XXI”, aberto aos públicos interno e externo, que contou com a participação de mais de 18 mil pessoas durante os três meses de realização em 2003. Também foi retransmitido pela TV Cultura em 2004.
- Em 2004, foi iniciado o projeto denominado Sociedade Contemporânea – Riscos, Perigos e Oportunidades.
- A realização do Programa CPFL de Apoio às Santas Casas de Misericórdia, que tem como proposta fundamental intervir de forma transformadora e mobilizadora.
- Realização do Projeto “Arte e Cultura como Instrumentos de Inclusão Social”, que levou a exposição “Anos 20 – Modernidade Emergente”, realizada em parceria com a EPTV e composta por obras de renomados artistas plásticos brasileiros, para as cidades de Campinas e Ribeirão Preto, em São Paulo. Recebeu 8.450 visitantes, notadamente estudantes da rede pública de ensino, para visitas monitoradas e orientadas.
- Nos cuidados com o meio ambiente, destacam-se o Licenciamento Ambiental para todos os empreendimentos; o Programa de Disposição e Tratamento de Resíduos; o programa de Educação Ambiental: Compromisso com as Gerações Futuras; o Programa de Arborização Urbana; e o Programa de Repovoamento de Rios e Reservatórios (leia mais detalhes no capítulo “Gestão do Meio Ambiente”, do Relatório Anual 2003).
- Entre os mais significativos resultados dessas atividades, a CPFL Energia registra o desempenho obtido nos Indicadores de Responsabilidade Social Ethos – Abradee, que conferiram à CPFL Paulista o Prêmio de Responsabilidade Social da Abradee - Associação Brasileira das Distribuidoras de Energia Elétrica, pelo segundo ano consecutivo (2002 e 2003) e a sua inclusão como Empresa Modelo, também pelo segundo ano, no Guia Exame da Boa Cidadania Corporativa 2003.

Quando das campanhas de divulgação da Aneel ou CSPE, em São Paulo, o número de reclamações, com conseqüente abertura de processos aumenta sensivelmente, como podem comprovar dados da CSPE. Estes dados, mais os levantamentos nas ouvidorias das próprias concessionárias, bem como no Procon, devem ser objeto de estudo por parte do órgão regulador a fim de que as concessionárias sejam classificadas também quanto a este quesito.

Determinadas exigências do Contrato de Concessão demonstram que são feitas para que o órgão regulador oriente-se e crie uma base de dados que propiciará, em algum momento, uma tomada de posição.

Por fim a satisfação do consumidor com o serviço prestado não pode ser apenas objeto de pesquisa e instrumento de *marketing*. A distribuição de energia elétrica é uma atividade monopolista e, portanto, a satisfação do consumidor deve ser levada em consideração, já que não há alternativa para ele. A característica de mercado cativo dos consumidores de baixa tensão exige um tratamento diferenciado do órgão regulador.

Diante dos estudos apresentados verificamos que o Regulador deixa margens para que a qualidade da energia elétrica fornecida apresente problemas que trazem prejuízo aos consumidores ou clientes, mesmo não contrariando os padrões de qualidade impostos. O estudo apresentado pelos grandes consumidores de energia mencionado neste trabalho é um exemplo de como isto acontece.

À sociedade que tem direito à energia com qualidade não pode restar somente esperar. A constatação de Gohn (2000, p. 177) indica um caminho:

Nos anos 90, a grande novidade foram os conselhos gestores, de caráter interinstitucional. Eles têm o papel de serem instrumentos mediadores na relação sociedade/Estado e estão inscritos na Constituição de 1988 e em outras leis de país. Sabemos que esta Constituição adotou como princípio geral a cidadania e previu instrumentos concretos para seu exercício, via a democracia participativa. Leis orgânicas específicas passaram a regulamentar o direito constitucional à participação por meio de conselhos deliberativos, de composição paritária entre representantes do poder executivo e de instituições da sociedade civil. Desde então um número crescente de estruturas colegiadas passou a ser exigência constitucional em diversos níveis da administração pública (federal, estadual e municipal). Muitas já foram criadas, a exemplo os conselhos circunscritos às ações e aos serviços públicos (saúde, educação e cultura) e aos interesses gerais da comunidade (meio ambiente, defesa do consumidor, patrimônio histórico-cultural), assim como aos interesses de grupos e camadas sociais específicas como, crianças e adolescentes, idosos, mulheres etc.

Gohn (2000) mostra as diferenças entre os conselhos gestores que são institucionalizados, ou seja, são integrados aos órgãos públicos, e os demais conselhos:

Os conselhos gestores são diferentes dos conselhos comunitários, populares ou dos fóruns civis não governamentais porque estes últimos são compostos exclusivamente de representantes da sociedade civil, cujo poder reside na força da mobilização e da pressão, não possuindo assento institucional junto ao poder público. Os conselhos gestores são diferentes também dos conselhos de “notáveis” que já existiam nas esferas públicas no passado, compostos exclusivamente por especialistas.

Tais constatações indicam um caminho, que já tem sido trilhado pelos trabalhadores ao defenderem os conselhos municipais de serviços públicos de energia e na defesa da representação da sociedade civil no Conselho Deliberativo da CSPE durante processo de privatização no estado de São Paulo. Gohn, (2000) também destaca as tentativas de fazer com que os conselhos tenham caráter apenas consultivo, restringindo sua atuação como meramente opinativa, sem que possa decidir ou deliberar, servindo tão somente como instrumento de proselitismo, falando em nome da sociedade civil e sem atender seus objetivos, de controlar e fiscalizar.

A despeito da contrariedade daqueles a quem o saudoso professor Florestan Fernandes chamava de “os de cima” em permitir a existência do espaço público, ainda há alternativa para recriarmos o novo. Para tanto, de acordo com o que afirma Arendt (1987, p. 191): “O novo sempre acontece à revelia da esmagadora força das leis estatísticas e de sua probabilidade que, para fins práticos e cotidiano, equivale à certeza; assim, o novo sempre surge sob o disfarce do milagre”.

Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GRANDES CONSUMIDORES INDUSTRIAIS DE ENERGIA. **Contribuição à Audiência Pública 001/2005 da Aneel**. 17 mar. 2005.

ABREU, J. Policarpo et al. **Reflexões sobre qualidade da energia, anexo das notas da palestra proferida pelo prof. Carlos Alberto Mohallem Guimarães, em 20/05/99, no curso de especialização sobre o novo ambiente regulatório, institucional e organizacional do setor elétrico.**

ALDABÓ, R. **Qualidade na Energia Elétrica**. São Paulo: Artliber, 2001.

ARENDT, Hannah. A Tradição Revolucionária e Seu Tesouro Perdido. In: _____. **Da Revolução**. São Paulo: Ática, 1988, p. 172-224.

ARENDT, Hannah. As Esferas pública e privada. In: _____. **A Condição Humana**. Rio de Janeiro: Forense, 1987, p. 15-88.

ARENDT, Hannah. Da Violência. In: _____. **Crises da República**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1973, p. 93-169.

ARENDT, Hannah. Que é Liberdade? In: _____. **Entre o Passado e o futuro**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1972, p. 188-220.

ARISTÓTELES. **Tratado da Política**. Publicações Europa-América, 1977.

BATISTA, Paulo Nogueira. O consenso de Washington: a visão neoliberal dos problemas latino-americanos. In: LIMA SOBRINHO, Barbosa., et. al. **Em defesa do interesse nacional. Desinformação e alienação do patrimônio público**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.

BERMANN, Célio, **Os Limites dos aproveitamentos energéticos para fins elétricos**: uma análise política da questão energética e de suas repercussões sócio-ambientais no Brasil, parte III: Energia Elétrica e Sociedade, capítulo X: A mercadoria energética, o capital e a mediação do Estado. Tese de doutoramento FEM/Unicamp, novembro/1991. p. 194-215.

BERMANN, Célio; MARTINS, Osvaldo Stella, **Sustentabilidade energética no Brasil, projeto Brasil sustentável**, Rio de Janeiro, 2000.

BERMANN, Célio; BALTAZAR, Antonio Carlos S., O Estado e a participação da sociedade na fiscalização da qualidade da energia elétrica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PLANEJAMENTO ENERGÉTICO, 4. 2004. Itajubá. **Anais**. Itajubá: UNIFEI/SBPE, 2004.

BOBBIO, Norberto. **Estado, Governo, Sociedade**: para uma teoria geral da política. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987, p. 76-113.

Branco, Catullo. **Energia elétrica e capital estrangeiro no Brasil**. São Paulo: Alfa Omega, 1975.

BRANCO, Adriano Murgel, org. **Política Energética e Crise de Desenvolvimento**: a antevisão de Catullo Branco. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

BRASIL. Departamento Nacional de Água e Energia Elétrica. Portaria nº 004, de 10 de janeiro de 1989, altera limites de tensão impostos pela Portaria nº 047, de 17 de abril de 1978.

BRASIL. Departamento Nacional de Água e Energia Elétrica. Portaria nº 031, de 11 de abril de 1980, estabelece as disposições relativas à continuidade, referentes a suprimentos de energia elétrica, a serem observados pelos concessionários supridores.

BRASIL. Departamento Nacional de Água e Energia Elétrica. Portaria nº 046, de 17 de abril de 1978, estabelece as disposições relativas à continuidade de serviço a serem observadas pelos concessionários de serviço público de eletricidade no fornecimento de energia elétrica a seus consumidores.

BRASIL. Departamento Nacional de Água e Energia Elétrica. Portaria nº 047, de 17 de abril de 1978, critérios quanto às tensões de fornecimento a consumidores de energia elétrica.

BRASIL. Departamento Nacional de Água e Energia Elétrica. Portaria nº 050, de 12 de junho de 1981, prorroga datas e prazos estipulados pela Portaria nº 087, de 01 de agosto de 1980.

BRASIL. Departamento Nacional de Água e Energia Elétrica. Portaria nº 087, de 01 de agosto de 1980, altera datas estipuladas pela Portaria nº 047, de 17 de abril de 1978.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. **Convênio de Cooperação e de descentralização de atribuições celebrado entre a Aneel e a CSPE**. São Paulo, abr. 1998.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. **Qualidade do fornecimento de energia elétrica**: manual de implantação, versão 4.0, jan. 1998.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. **Contrato de concessão para distribuição de energia elétrica entre a União e a Bandeirante Energia S.A.**: Anexo III, out. 1998.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução nº 066, de 16 abr. 1999. Estabelece a composição da Rede Básica do sistema elétrico interligado brasileiro, suas conexões e as respectivas empresas usuárias das instalações. **Diário Oficial da União**, Brasília, 22 abr. 1999.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução nº 112, de 19 abr. 2000. Dá nova redação ao Inciso IV do art 3º da Resolução Aneel nº 351, de 11 nov. 1998. **Diário Oficial da União**, Brasília, 20 abr. 2000, Seção 1, p. 46, V. 138, nº 77-E.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução nº 166, de 31 maio 2000. Atualiza a composição da Rede Básica do sistema elétrico interligado, suas conexões e as respectivas empresas usuárias das instalações. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1 jun. 2000, Seção 1, p. 24, V. 138, nº 105-E.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Elétrica Resolução nº 24, de 27 jan. 2000, Estabelece as disposições relativas à continuidade da distribuição de energia elétrica às unidades consumidoras. **Diário Oficial da União**, Brasília, 25 jan. 2006, Seção 1, p. 54, v. 143, nº 18.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução nº 307, de 30 set. 1998. Aprova o Estatuto do Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1 out. 1998, Seção 1, p. 5, v. 136, nº 188-E.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução nº 520, de 17 de setembro de 2002. Estabelece os procedimentos de registro e apuração dos indicadores relativos às ocorrências emergenciais. **Diário Oficial da União**, Brasília, 19 out. 2002, Seção 1, p. 76, v. 139, nº 182.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução nº 351, de 11 nov. 1998. Autoriza o Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS a executar as atividades de coordenação e controle da operação da geração e transmissão de energia elétrica nos sistemas interligados. , **Diário Oficial da União**, Brasília, 12 nov. 1998.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução nº 383, de 29 set. 2000. Aprova alterações no Estatuto do Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS. Brasília, **Diário Oficial da União**, 4 out. 2000, Seção 1, p. 61, V. 138, nº 192-E.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução nº 433, de 10 nov. 2000. Atualiza os critérios para a composição da Rede Básica do sistema elétrico interligado e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 13 nov. 2000.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução nº 456, 29 nov. 2000, estabelece, de forma atualizada e consolidada, as Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica. **Diário Oficial da União**, Brasília, 30 nov. 2000. Seção 1, p. 35, v. 138, nº 230-E.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução nº 57, de 12 de abril de 2004, estabelece as condições de atendimento por meio de Central de Tele atendimento (CTA) das concessionárias ou permissionárias, critérios de classificação de serviços e metas de atendimento. **Diário Oficial da União**, Brasília, 13 abr. 2004. Seção 1, p. 48, v. 141, nº 70.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. **Índice Aneel de Satisfação do Consumidor 2002**: resultados Gerais e Prêmio Iasc 2002. Fevereiro 2003. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/IASC_2002_RELATORIO_GERAL.pdf>. Acesso em 05 nov. 2006.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. **Índice Aneel de Satisfação do Consumidor 2000**: resultados Gerais e Prêmio Iasc 2000. Fevereiro 2003. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/RelatrioGeralIASC2000.pdf>>. Acesso em 05 nov. 2006.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. **Índice Aneel de Satisfação do Consumidor**: Regulamento. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/192.htm>>. Acesso em 05 nov. 2006.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. **Relatório minuta referente ajustes e alterações em dispositivos da Resolução nº 505, de 26 de novembro de 2001**: processo nº 48500.002251/00-14. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/cedoc/ares2003676.pdf>> Acesso em 05 nov. 2006.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Contrato de Concessão nº 009/2002 para distribuição de energia elétrica, que celebram a União e a Companhia Piratininga de Força e Luz.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução nº 138, de 10 maio 2000, Estabelece as condições gerais para a formação, funcionamento e operacionalização dos Conselhos de Consumidores de Energia Elétrica. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 maio 2000, Seção 1, p. 22, v. 138, nº 90-E.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução nº 505, de 26 nov. 2001. Estabelece, de forma atualizada e consolidada, as disposições relativas à conformidade dos níveis de tensão de energia elétrica em regime permanente. **Diário Oficial da União**, Brasília, 28 jan. 2005. Seção 1, p. 73, v. 141, nº 147.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução nº 676, de 19 de dezembro de 2003. Altera dispositivos e procede ajustes na Resolução Aneel nº 505, de 26 de novembro de 2001, com prazo para republicação integral. **Diário Oficial da União**, Brasília, 22 dez. 2003. Seção 1, p. 86, v. 140, nº 248.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução Normativa nº 109, de 26 de outubro de 2004. Institui a Convenção de Comercialização de Energia Elétrica. **Diário Oficial da União**, Brasília, 10 nov. 2004, Seção 1, p. 47, v. 141, n. 216.

BRASIL. Decreto nº 1.717, de 24 nov 1995. Estabelece procedimentos para prorrogações das concessões dos serviços públicos de energia elétrica de que trata a Lei nº 9.074, de 7 jul. 1995, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 27 nov.1995.

BRASIL. Decreto nº 2.655, de 2 jul. 1998. Regulamenta o Mercado Atacadista de energia elétrica, define as regras de organização do Operador Nacional do Sistema Elétrico, de que trata a Lei nº 9.648, de 27 maio 1998, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 3 jul. 1998, Seção 1, p. 2, V. 136, nº 125.

BRASIL. Decreto nº 24.643, de 10 jul. 1934. Código de Águas.

BRASIL. Decreto nº 41.019, de 26 fev. 1957. Regulamenta os serviços de energia elétrica.

BRASIL. Decreto nº 774, de 18 mar. 1993. Regulamenta a Lei nº 8.631, de 04 mar. 1993, que dispõe sobre a fixação dos níveis das tarifas para o serviço público de energia elétrica, extingue o regime de remuneração garantida, e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº 5.655, de 20 maio 1971. Dispõe sobre a remuneração legal do investimento dos concessionários de serviços públicos de energia elétrica, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 27 dez. 1974.

BRASIL. Lei nº 5.899, de 5 jul. 1973. Dispõe sobre a aquisição dos serviços de eletricidade da Itaipu e dá outras providências. Brasília, **Diário Oficial da União**, 6 jul. 1973.

BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 set. 1990. Código de Defesa do Consumidor.

BRASIL. Lei nº 8.631, de 04 mar. 1993. Dispõe sobre a fixação dos níveis das tarifas para o serviço público de energia elétrica, extingue o regime de remuneração garantida e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 5 mar. 1993.

BRASIL. Lei nº 8.987, de 13 fev. 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição federal, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 4 fev. 1995.

BRASIL. Lei nº 9.074, de 07 jul. 1995. Estabelece as normas para outorga e prorrogação das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 8 jul. 1995.

BRASIL. Lei nº 9.648, de 27 maio 1998. Altera dispositivos das Leis nº 3.890, de 25 abr. 1961, nº 8.666, de 21 jun. 1993, nº 8.987, de 13 fev. 1995, nº 9.074, de 07 jul. 1995, nº 9.427, de 26 dez. 1996 e autoriza o Poder Executivo a promover a reestruturação da Eletrobrás e de suas subsidiárias e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 28 maio 1998.

BRASIL. Lei nº 9.427, de 26 dez. 1996. Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica – Aneel, disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 27 dez. 1996.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 5.764, de 16 dez. 1971, Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília.

BRASIL. Presidência da República. Ministério da Justiça. Decreto nº 2.181, de 20 mar. 1997, dispõe sobre a organização do Sistema Nacional de Defesa do Consumidor – SNDC, estabelece as normas gerais de aplicação das sanções administrativas previstas na Lei nº 8.078, de 11 set. 1990. **Diário Oficial da União**, Brasília, 21 mar. 1997.

BRASIL. Presidência da República. Ministério das Minas e Energia. Decreto nº 2.335, de 06 out. 1997, Constituição da Agência Nacional de Energia Elétrica, **Diário Oficial da União**, Brasília, 7 out. 1997.

BRONZEADO, H.S. et al. Uma proposta de nomenclatura nacional de termos e definições. **Eletricidade Moderna**, v.26, n.288, p. 50-55, mar., 1998.

CÂNDIDO, Celso. A Construção da Agora Virtual. **Revista Barbarói**, n. 6, mar. 1997.

COELHO, Jorge; OLGUÍN P., Gabriel M.; KNOLSEISEN, Ana Bárbara. Uma proposta prática de regulamentação da qualidade de serviço em sistemas de distribuição. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENERGIA, 9, Rio de Janeiro, 2002. **Anais. CBE**. Rio de Janeiro: SBPE/COPPE-UFRJ/Clube de Engenharia, 2002. p. 445-453.

CONSTANT, Benjamin. **The Liberty of the Ancients Compared with that of the Moderns**. New York: Cambridge University Press, 1988. p. 307-329.

DALLARI, Dalmo A.. Democracia direta e ação popular. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 30 set. 2005.

ELETROBRÁS; PROCEL. **Conservação de Energia**: Eficiência Energética de Instalações e Equipamentos. Itajubá, FUPAI, 2001.

ELETROBRÁS; SIESE. **Síntese dos Resultados Estatísticos do Setor de Energia Elétrica relativos ao ano de 1997**.

ELETROBRÁS; SIESE. **Síntese dos Resultados Estatísticos do Setor de Energia Elétrica relativos ao ano de 2002**.

ENERGIA ELÉTRICA: como atendem as distribuidoras. **Revista Consumidor**, n. 60, ago./set., 2001.

FERNANDES, F.; ROLLI, C. Cooperativas disfarçam crise do emprego. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 7 abr. 2002. Caderno Dinheiro, p. B1-B3.

FRANÇA, Carlos Roberto A.. **Programas sociais em empresa estatal de serviço público**, 1999. Dissertação (Mestrado em Energia) – Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo, 1999.

GOHN, Maria da Glória. **O Papel dos conselhos gestores na gestão urbana**. In: Repensando a experiência urbana da América Latina: questões, conceitos e valores. Buenos Aires: Clacso, 2000.

GUIMARÃES, Carlos Alberto Mohallem. **Qualidade da Energia**: aspectos técnicos. Curso de Especialização Sobre o Novo Ambiente Regulatório, Institucional e Organizacional do Setor Elétrico, 1999.

HEYDT, G.T.. **Electric Power Quality**. West Lafayette: Star in a Circle Publications, 1991.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios**. Rio de Janeiro: IBGE, 1999.

JOHNSON, Bruce B. et al. **Serviços Públicos no Brasil**: mudanças e perspectivas. São Paulo: Edgard Blücher, 1996

LAZZARINI, Marilena (coord.). **Direitos do Consumidor de A a Z** São Paulo: IDEC, 1997.

MEIRELLES, H.L. **Direito Administrativo Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2001. 26.ed.

MELLO, Celso Antonio Bandeira de. **Curso de direito administrativo**. São Paulo: Malheiros Editores, 2000. 12.ed.

OFFE, Claus. **Problemas Estruturais do Estado Capitalista**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1984, p. 140-177, 180-214.

PELTZMAN, Sam. **Toward a More General Theory of Regulation**. Chicago: University of Chicago Press, 1988.

PROCON. **Breve Histórico da Proteção ao Consumidor**. Fundação Procon/SP. Disponível em: <<http://www.procon.sp.gov.br/>>. Acesso em: 16 jan. 2001.

REVISTA SE LIGA. São Paulo: Sindicato dos Eletricitários de Campinas, maio 1996.

REVISTA SE LIGA. São Paulo: Sindicato dos Eletricitários de Campinas, jul.1997.

SABATOVSKI, Emilio. **Constituição Federal**. Juruá Editora, 2000.

SANTOS, Wanderley Guilherme dos. **Horizonte do desejo**: instabilidade, fracasso coletivo e inércia social. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

SANTOS, Agnaldo dos. Sobre participação e “democratismo”. In: artigos publicados do Instituto Pólis, 27 julho 2005. Disponível em:

<http://www.polis.org.br/artigo_interno.asp?codigo=109>. Acesso em 22 out. 2006.

SANTOS, Agnaldo dos. Os desafios do controle social nas Políticas Públicas. In: artigos publicados do Instituto Pólis, 25 abril 2006. Disponível em:

<http://www.polis.org.br/artigo_interno.asp?codigo=134>. Acesso em 22 out. 2006.

SÃO PAULO (Estado). Leis etc. Decreto nº 41.170, de 23 set. 1996, Regulamenta a Lei nº 9.192, de 23 nov. 1995.

SÃO PAULO (Estado). Leis etc. Decreto nº 43.036, de 14 abr. 1998, regulamenta a Comissão de Serviços Públicos de Energia.

SÃO PAULO (Estado). Leis etc. Decreto nº 43.835, de 08 fev. 1999, aprova o regimento interno da Comissão de Serviços Públicos de Energia.

SÃO PAULO (Estado). Leis etc. Decreto nº 9.361, de 5 jul. 1996, Cria o Programa Estadual de Desestatização sobre a reestruturação societária e patrimonial do setor energético e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, São Paulo, 6 jul. 1996. V. 106, nº 128.

SÃO PAULO (Estado). Leis etc. Lei Complementar nº 833, de 17 out. 1997. Cria a autarquia Comissão de Serviços Públicos de Energia, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, São Paulo, 18 out. 1997.

SÃO PAULO (Estado). Leis etc. Lei nº 9.192, de 23 nov. 1995, Autoriza o Poder Executivo a instituir a Fundação de Proteção e Defesa do Consumidor – Procon.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado de Energia. Boletim Conjuntura Energia, V. 01, nº 05, maio/2006.

SÃO PAULO (Estado). Comissão de Serviços Públicos de Energia. Relatório Anual. 1999

SÃO PAULO (Estado). Comissão de Serviços Públicos de Energia. Relatório Anual. 2000

SÃO PAULO (Estado). Comissão de Serviços Públicos de Energia. Relatório Anual. 2001

SÃO PAULO (Estado). Comissão de Serviços Públicos de Energia. Relatório Anual. 2002

SÃO PAULO (Estado). Comissão de Serviços Públicos de Energia. Relatório Anual. 2003

SÃO PAULO (Estado). Comissão de Serviços Públicos de Energia. Relatório Anual. 2004

SÃO PAULO (Estado). Comissão de Serviços Públicos de Energia. Relatório Anual. 2005

SÃO PAULO (Estado). Comissão de Serviços Públicos de Energia. Relatórios da Pesquisa da Satisfação do Cliente Residencial de Energia Elétrica do Estado de São Paulo, São Paulo, setembro de 1999.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania. Cadastro de Reclamações, Solicitações e Autuações - período março a dezembro 1992. Coordenadoria de Proteção e Defesa do Consumidor. março/1993.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania. Cadastro de Fornecedores Reclamados no Procon - período 1993. Coordenadoria de Proteção e Defesa do Consumidor. março/1994. Diário Oficial do Estado, 24 mar. 1994, V. 104, nº 56.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania. Cadastro de Fornecedores Reclamados no Procon - período 1994. Coordenadoria de Proteção e Defesa do Consumidor. março/1995.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania. Cadastro de Reclamações Fundamentadas - período 1995. Coordenadoria de Proteção e Defesa do Consumidor. março/1996. Diário Oficial do Estado, 20 mar. 1996, V. 106, nº 53.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania. Cadastro de Reclamações Fundamentadas - período 1996. Coordenadoria de Proteção e Defesa do Consumidor. janeiro/1997. Diário Oficial do Estado, 28 jan. 1997, V. 107, nº 19.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania. Cadastro de Reclamações Fundamentadas - período 1997. Coordenadoria de Proteção e Defesa do Consumidor. fevereiro/1998. Diário Oficial do Estado, 11 fev. 1998, V. 108, nº 29.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania. Cadastro de Reclamações Fundamentadas - período 1998. Coordenadoria de Proteção e Defesa do Consumidor. março/1999. Diário Oficial do Estado, 23 mar. 1999, V. 109, nº 54.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania. Cadastro de Reclamações Fundamentadas - período 1999. Coordenadoria de Proteção e Defesa do Consumidor. março/2000. Diário Oficial do Estado, 15 mar. 2000, V. 110, nº 50.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania. Cadastro de Reclamações Fundamentadas - período 2000. Coordenadoria de Proteção e Defesa do Consumidor. março/2001. Diário Oficial do Estado, 21 mar. 2001, V. 111, nº 53.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania. Cadastro de Reclamações Fundamentadas - período 2001. Coordenadoria de Proteção e Defesa do Consumidor. março/2002. Diário Oficial do Estado 02 abr. 2002, V. 112, nº 60.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania. Cadastro de Reclamações Fundamentadas - período 2002. Coordenadoria de Proteção e Defesa do Consumidor. março/2003. Disponível em

<<http://www.procon.sp.gov.br/reclamacoes.asp?ano=2002>>. Acesso em: 22 fev. 2006.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania. Cadastro de Reclamações Fundamentadas - período 2003. Coordenadoria de Proteção e Defesa do Consumidor. março/2004. Disponível em

<<http://www.procon.sp.gov.br/reclamacoes.asp?ano=2003>>. Acesso em 22 fev. 2006.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania. Cadastro de Reclamações Fundamentadas - período 2004. Coordenadoria de Proteção e Defesa do Consumidor. março/2005. Disponível em

<<http://www.procon.sp.gov.br/reclamacoes.asp?ano=2004>>. Acesso em 22 fev. 2006.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania. Cadastro de Reclamações Fundamentadas: período 2005. Coordenadoria de Proteção e Defesa do Consumidor. março/2006. Disponível em:

<<http://www.procon.sp.gov.br/reclamacoes.asp?ano=2005>>. Acesso em 22 fev. 2006.

SAUER, Ildo Luís. **Condicionantes técnicos e econômicos para a reestruturação do sistema energético brasileiro**. São Paulo, 1995.

SAUER, Ildo Luís et al. **A Reconstrução do setor elétrico brasileiro**. Campo Grande: Universidade Federal Mato Grosso do Sul; São Paulo: Paz e Terra, 2003.

SINDICATO DOS TRABALHADORES ENERGÉTICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Projeto de Lei n.º de 1998: institui o Conselho Municipal de Serviços públicos de Energia e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.sinergiaspcut.org.br/areas/cmspe/projeto_cmspe_proj_lei.php>. Acesso em 05 nov. 2006.

SOLLETO, Kleiber T. **Relação de Normas de qualidade de Energia**: relatório técnico, Centro de Excelência em Distribuição de Energia Elétrica, IEE-USP, São Paulo, 1996.

STIGLER, G.J.. **The Theory of Economic Regulation**. Chicago: University of Chicago Press, 1988.

STEVENSON, William D. **Elementos de análise de sistemas de potência**. McGraw Hill, 1986.

TUMA, Fábila. **Participação dos trabalhadores nos lucros ou resultados das empresas**: incentivo à eficiência ou substituição dos salários. São Paulo: Ltr Editora Ltda, 1999.

VÊM aí os novos direitos do consumidor de energia. **Eletricidade Moderna**, v. 26, n. 288, p.58-91, mar. 1998.

ZYLBERSZTAJN, David. A qualidade na privatização. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 16 abr. 1997, p. 3.

ANEXOS

ANEXO A – Relação de eventos que acarretaram interrupção de fornecimento na área de
concessão da Bandeirante Energia
Período de outubro/2000 à setembro/2001

Tabela 3.2 – Desligamentos de outubro/2000

Data	Evento	Causa alegada
4/10/2000	Desligamento da LTA Nordeste - Mogi 2 de 88 kV, na área da EPTE (trecho entre ETT Nordeste e a seccionadora 7350). Desligamento das LTAs Oeste - Porto Góes 1 e 2 com as LTAs Edgard de Souza - Porto Góes 1 e 2, até torre 109, de 88 kV, na ETT Oeste, e do disjuntor 2 de 88 kV, na ETD Porto Góes. Desligamento das LTAs Oeste - Porto Góes 1 e 2 com as LTAs Edgard de Souza - Porto Góes 1 e 2, até torre 109, de 88 kV, na ETT Oeste, e do disjuntor 2 de 88 kV, na ETD Porto Góes. Desligamento da LTA APA - SCA 1 e 2 de 88 kV, na área da EPTE.	Pára-raios da fase branca danificado na entrada da ETD Suzano. Descarga atmosférica. Descarga atmosférica. A ser determinada.
6/10/2000	Desligamento do transformador 4 de 88 kV/13,8 kV, na ETD Pedro Taques. Desligamento da LTA Henry Borden - Jabaquara 2 de 88 kV, na ETU Henry Borden (Emae) e ECH Jabaquara.	Abertura de arco entre o TC e a estrutura provocado por aumento de poeira e vazamento de óleo do TC. A ser determinada.
10/10/2000	Desligamento da LTA APA - SCA 1 (trecho entre ETT APA e seccionadora 7129) de 88 kV, na área da EPTE.	A ser determinada.
18/10/2000	Desligamento do transformador 2 de 88/13,8 kV e do disjuntor 1 de 88 kV, na ETD Cumbica. Desligamento da LTA SJC - JAC 4 de 88 kV, na ETT São José dos Campos (EPTE). Desligamento da LTA SJC - JAG - PAR 2 de 88 kV, na área da Cteep. Desligamento da LTA SJC - JAG - PAR 2 de 88 kV, na área da Cteep.	Avaria na mufla da fase vermelha do cabo secundário do transformador 2. A ser determinada. Descarga atmosférica. Descarga atmosférica.
19/10/2000	Desligamento da barra 4 de 23 kV, na ETD Itu. Desligamento da LTA São José dos Campos - Aparecida 2 de 88 kV, na ETT São José dos Campos (EPTE).	Relé diferencial da fase branca danificado. A ser determinada.
20/10/2000	Desligamento do transformador 1 de 88/13,8 kV na ETD São Luís. Desligamento das LLTAs Oeste - Porto Góes 1 e 2 com as LTAs Edgard de Souza - Porto Góes 1 e 2 de 88 kV até torre 109, na ETT Oeste. Desligamento da LTA Edgard de Souza - Porto Góes 1 (entre torre 80 e torre 109) de 88 kV, na ETT Edgard de Souza.	Avaria interna no transformador 1 (gás inflamável e problemas de relação). Descarga atmosférica. Galhos de árvores na torre 76.
21/10/2000	Desligamento do transformador 2 de 88/13,8 kV, na ETD São Luís.	Curto-circuito nos cabos de 13,8 kV ligados no secundário do transformador 2, que alimentam a estação de tratamento de óleo instalada provisoriamente no dia anterior.
23/10/2000	Desligamento da LTA Santa Cabeça - Cruzeiro 2 de 88 kV, na área da EPTE (ETT Santa Cabeça).	A ser determinada.
25/10/2000	Desligamento do transformador 4 de 88/13,8 kV, e do disjuntor 1 de 88 kV, na ETD Cachoeira Paulista. Desligamento do disjuntor 1 de 88 kV, na ETD Cachoeira Paulista.	Descarga atmosférica no disjuntor 6 (secundário do transformador 4) fase azul, lado da barra de 13,8 Kv. Acúmulo de gás no transformador 4
29/10/2000	Desligamento do transformador 2 de 88/13,8 kV e do disjuntor 2 de 88 kV, na ETD César de Souza.	A ser determinada.

Dados levantados pelo autor

Tabela 3.3 – Desligamentos de novembro/2000

Data	Evento	Causa alegada
4/11/2000	Desligamento da barra 1 de 13,8 kV, na ETD Trevo.	A ser verificado.
5/11/2000	Desligamento da barra 1 de 23 kV, na ETD Boituva. Desligamento da barra 1 de 23 kV, na ETD Boituva.	A ser determinada. Falha na adequação do Sistema de Comando e Controle, conforme constatado pela manutenção.
9/11/2000	Desligamento da LTA Bom Jardim - Vila Rami 3 com LTA Pirituba - Vila Rami 1 de 88 kV até a torre 204, na SE Bom Jardim (Cteep).	A ser determinada.
11/11/2000	Desligamento da LTA Nordeste - Mogi 1 de 88 kV, na área da EPTE (trecho entre ETT Nordeste e a secc. 7349). Desligamento do transformador 1 de 138/13,8 kV, na ETD Barreiro.	A ser determinada. A ser determinada.
12/11/2000	Desligamento do disjuntor 1 de 88 kV e do transformador 1 de 88/23 kV, na ETD Porto Feliz.	Mufla de saída do secundário do transformador 1 avariada.
18/11/2000	Desligamento do disjuntor 2 e transformador 2 de 88/13,8 kV, na ETD Vinhedo.	A ser determinada (houve desligamento do circuito da rede de distribuição).
20/11/2000	Desligamento do transformador 1 de 138/13,8 kV, na ETD Barreiro.	A ser determinada.
21/11/2000	Desligamento do transformador 1 de 138/13,8 kV, na ETD Barreiro.	Defeito no sistema de proteção do transformador 1.
23/11/2000	Desligamento do disjuntor 5 (secundário do transformador 1) e barra 3 de 13,8 kV, na ETD Henry Borden. Desligamento do disjuntor 8 (interligação) e barra 3 de 13,8 kV na ETD Henry Borden.	A ser determinada. A ser determinada (no momento desligou-se disjuntor de circuito sem indicação de relé).
24/11/2000	Desligamento da barra 3 de 13,8 kv na ETD Itaquaquecetuba.	Avaria no disjuntor 21 do circuito ITQ 1306.
28/11/2000	Desligamento da LTA Baixada Santista - Capuava 1 e 2 de 88 kV na ETT Baixada Santista (EPTE). Desligamento da LTA Baixada Santista - Capuava 2 de 88 kV na ETT Baixada Santista (EPTE).	Descarga atmosférica. Descarga atmosférica.
29/11/2000	Desligamento da LTA SJC - APA 2 de 88 kV na ETT São José dos Campos (EPTE).	A ser determinada.
30/11/2000	Desligamento da LTA SJC - APA 2 de 88 kV na ETT São José dos Campos (EPTE).	A ser determinada.

Dados levantados pelo autor

Tabela 3.4 – Desligamentos de dezembro/2000

Data	Evento	Causa alegada
3/12/2000	Desligamento da LTA SCA - CRU 1 de 88 Kv na ETT Santa Cabeça (EPTE).	A ser determinada.
7/12/2000	Desligamento da LTA SJC - JAG - PAR 2 de 88 kV, na área da Cteep.	A ser determinada.
8/12/2000	Desligamento da barra 4 de 13,8 kV na ETD Estuário.	A ser determinada (houve desligamento do circuito da rede de distribuição).
8/12/2000	Desligamento do disjuntor 1 de 88 kV e do transformador 1 de 88/13,8 kv na ETD Parque Industrial.	Avaria no transformador 1.
10/12/2000	Desligamento das LTAs Oeste - São Roque 1 e 2 com as LTAs Oeste - Sorocaba 1 e 2 de 88 kV até torre 356 na ETT Oeste.	Descarga atmosférica.
12/12/2000	Desligamento do disjuntor 1 de 88 kV e do transformador portátil 1 de 88/13,8 kV na ETD Parque Industrial.	Provável bolha de ar.
16/12/2000	Desligamento dos transformadores 1 e 2 de 26,4 kV/6,6 kV na ESD Macuco com a consequente interrupção da interligação Bandeirante/Codesp.	Curto-circuito nas seccionadoras 887, 889 e 894, respectivamente cabos 2, 4 e 9 provocado por infiltração de água.
22/12/2000	Desligamento do disjuntor 2 de 138 kV na ETD Manoel Areias Desligamento do disjuntor 1 de 88 kV e do transformador 3 de 88/13,8 kV na ETD Suzano. Desligamento da LTA Henry Borden - Jabaquara 4 de 88 kV, na ETU Henry Borden (Emae) e ECH Jabaquara.	A ser determinada. Avaria na bucha da fase branca do transformador 3 de 88/13,8 kV. Curto-circuito fase-terra devido ao rompimento dos pára-raios das 3 fases do ERA Cubatão 4 de 88 kV.
23/12/2000	Desligamento da LTA SJC - APA de 88 kV na ETT São José dos Campos (EPTE). Desligamento das LTAs SJC - JAG - PAR 1 e 2 de 88 kV na área da Cteep e da LTA SJC - JAG - PAR 2 de 88 kV na ETT São José dos Campos (EPTE). Desligamento da LTA SJC - CRU 1 de 88 kV na ETT Santa Cabeça (EPTE).	Descarga atmosférica. A ser determinada.
24/12/2000	Desligamento da barra 2 de 13,8 kV na ETD Trevo.	A ser determinada (manobra de interligação).
26/12/2000	Desligamento do disjuntor 4 (secundário do transformador 2 de 88/13,8 kV) na ETD Suzano. Desligamento da ETD Parisi (disjuntores 1 e 2 de 88 kV). Desligamento do transformador 2 de 88/13,8 kV e do disjuntor 2 de 88 kV na ETD Porto Góes. Desligamento da LTA Oeste - Porto Goes 1 com LTA Edgard de Souza 1 até torre 109 de 88 kV na ETT Oeste, e do disjuntor 2 de 88 kV na ETD Porto Góes. Desligamento da LTA MAI - JAG 2 de 88 kV na área da Cteep	Avaria no transformador de serviço auxiliar 2 de 88/0,22 kV. Curto-circuito no painel da proteção nível trip cc provocado pela queda de porta do referido painel. Descarga atmosférica entre o referido transformador e seu TP. Descarga atmosférica.
28/12/2000	Desligamento do circuito JAB 264 de 26,4 kV na ETD Jabaquara.	Descarga atmosférica. Galhos de árvore encostaram no circuito.
31/12/2000	Desligamento do transformador 4 de 88/13,8 kV e disjuntor 1 de 88 kV na ETD Vila Nova.	A ser determinada.

Dados levantados pelo autor

Tabela 3.5 – Desligamentos de janeiro/2001 (continua)

Data	Evento	Causa alegada
1/1/2001	Desligamento das LTAs Bom Jardim - Vila Rami 3 e 4 com Pirituba - Vila Rami 1 e 2 de 88 kV até torre 65 na SE Bom Jardim.	A ser determinada.
3/1/2001	Desligamento do transformador 1 de 88/13,8 kv e da barra 2 de 13,8 kV na ETD Quilômetro Cinco.	Do desligamento do transformador 1: formação de gás no mesmo; da barra 2 de 13,8 kV: a ser determinada.
4/1/2001	Desligamento do transformador 4 de 88/13,8 kV e do disjuntor 1 de 88 kV na ETD Suzano. Desligamento das LTAs SJC - JAC 1 e 2 de 88 kV na área da EPTE e Usina Santa Branca (Light).	A ser determinada. LTA - SJC - JAC 1 de 88 kV: descarga atmosférica; LTA - SJC - JAC 2 de 88 kV: pinheiro sobre a rede no ramal Johnson 2.
	Desligamento da LTA SJC - JAC 3 e 4 de 88 kV na área da EPTE.	Descarga atmosférica.
	Desligamento da LTA APA - SCA 1 de 88 kV na ETT Aparecida na área da EPTE.	Descarga atmosférica.
	Desligamento da LTA SJC - JAG - PAR 1 de 88 kV na área da Cteep e da LTA SJC - JAG - PAR 2 de 88 kV na área da Cteep e na área da EPTE (ETT SJC).	Descarga atmosférica.
	Desligamento da LTA SJC - JAG - PAR 1 de 88 kV na área da Cteep.	Descarga atmosférica.
8/1/2001	Desligamento das LTAs Oeste - Porto Goes 1 e 2 com as LTAs Edgard de Souza - Porto Goes 1 e 2 de 88 kV até torre 109 na ETT Oeste, e do disjuntor 2 de 88 kV na ETD Porto Góes.	Defeito transitório de causa ignorada.
10/1/2001	Desligamento da LTA SJC - APA 2 de 88 kV na ETT São José dos Campos (EPTE).	A ser determinada.
11/1/2001	Desligamento do transformador 2 de 88/13,8 kV na ETD Gopouva.	A ser determinada.
12/1/2001	Desligamento da LTA Bom Jardim - Vila Rami 4 com LTA Pirituba - Vila Rami 2 de 88 kV até a torre 204, na SE Bom Jardim (Cteep).	Descarga atmosférica.
13/1/2001	Desligamento da LTA Edgard de Souza - Porto Goes 2 (entre torre 109 e torre 80) de 88 kV na ETT Edgard de Souza.	Descarga atmosférica.
14/1/2001	Desligamento da LTA Bom Jardim - Vila Rami 3 e 4 com LTA Pirituba - Vila Rami 1 e 2 de 88 kV até torre 204 na SE Bom Jardim.	Descarga atmosférica.
16/1/2001	Desligamento da barra 2 de 13,8 kV na ETD Pimentas.	A ser determinada.
	Desligamento da LTA Oeste - São Roque 2 com a LTA Oeste - Sorocaba 2 de 88 kV até torre 356 na ETT Oeste.	Defeito transitório de causa indeterminada.
	Desligamento da barra 2 de 13,8 kV na ETD Pimentas.	A ser determinada.
19/1/2001	Desligamento da barra A de 13,8 kV na ETD José Centro.	A ser determinada.
	Desligamento da LTA SJC - JAG - PAR 1 de 88 kV na área da Cteep.	Descarga atmosférica.
	Desligamento do transformador 1 de 88/13,8 kV e da barra 1 de 13,8 kV na ETD Parque Industrial.	A ser determinada.
20/1/2001	Desligamento da LTA SCA - CRU 1 de 88 Kv na ETT Santa Cabeça (EPTE).	A ser determinada.
22/1/2001	Desligamento da LTA SJC - APA 2 de 88 kV na ETT São José dos Campos (EPTE).	A ser determinada.
23/1/2001	Desligamento da barra 2 de 13,8 kV na ETD Pimentas.	Desbalanço de carga da barra 2 provocado por grande desbalanço de carga nos circuitos ligados nesta barra.
	Desligamento da LTA SJC - JAG - PAR 1 e 2 de 88 kV na área da Cteep e da LTA SJC - JAG - PAR 2 de 88 kV na área da EPTE (ETT SJC).	Descarga atmosférica.

Dados levantados pelo autor

Tabela 6.4 – Desligamentos de janeiro/2001 (conclusão)

Data	Evento	Causa alegada
24/1/2001	Desligamento do transformador 1 de 88/13,8 kV na ETD São Luis. Desligamento da barra 3 de 13,8 kV na ETD Estuário. Desligamento da LTA Baixada Santista - Capuava 2 de 88 kV na ETT Baixada Santista (EPTE). Desligamento das LTAs Henry Borden - Jabaquara 3 e 4 de 88 kV na ETU Henry Borden (Emae) e na ECH Jabaquara. Desligamento das LTAs Edgard de Souza - São Roque 1 e 2 de 88 kV entre torre 135 e torre 80 na ETT Edgard de Souza. Desligamento das LTAs MAI - JAG 1 e 2 de 88 kV na área da Cteep. Desligamento da LTA SJC - JAG - PAR 1 na área da Cteep. Desligamento da LTA SJC - APA 1 de 88 kV na ETT São José dos Campos (EPTE).	A ser determinada. A ser determinada. Descarga atmosférica. Descarga atmosférica. Descarga atmosférica. Descarga atmosférica. Descarga atmosférica. Descarga atmosférica. Descarga atmosférica.
25/1/2001	Desligamento do transformador 4 de 88/13,8 kV e do disjuntor 1 de 88 kV na ETD Lorena.	A ser determinada.
26/1/2001	Desligamento do transformador 2 de 88/13,8 kV na ETD Pedro Taques.	Abertura do TC secundário da fase vermelha do transformador de 88 kV.
27/1/2001	Desligamento da LTA Nordeste - Mogi 2 de 88 kV, trecho entre a ETT Nordeste (EPTE) e a seccionadora 2072. Desligamento da LTA Nordeste - Mogi de 88 kV, trecho entre a ETT Nordeste (EPTE) e a seccionadora 2065. Desligamento da LTA SJC - JAG - PAR 1 e 2 de 88 kV na área da Cteep e da LTA SJC - JAG - PAR 2 de 88 kV na área da EPTE (ETT SJC). Desligamento da LTA SJC - JAG - PAR 2 de 88 kV na área da Cteep e na área da EPTE (ETT SJC). Desligamento do transformador 1 de 88/13,8 kV e do disjuntor 1 na ETD Jambeiro.	Descarga atmosférica. Descarga atmosférica. Descarga atmosférica. Descarga atmosférica. A ser determinada.
28/1/2001	Desligamento das LTAs Oeste - São Roque 1 e 2 com as LTAs Oeste - Sorocaba 1 e 2 de 88 kV até torre 356 na ETT Oeste.	A ser determinada.
29/1/2001	Desligamento do transformador 4 de 88/13,8 kV e do disjuntor 1 de 88 kV na ETD Suzano. Desligamento da LTA Baixada Santista - Capuava 2 de 88 kV na ETT Baixada Santista (EPTE). Desligamento das LTAs Henry Borden - Jabaquara 1, 2, 3 e 4 de 88 kV na ETU Henry Borden (Emae), e da LTA Henry Borden - Jabaquara 4 e da EBC Jabaquara na ECH Jabaquara. Desligamento da LTA Edgard de Souza - Porto Goes 2 (entre torre 109 e torre 80) de 88 kV na ETT Edgard de Souza. Desligamento da LTA - APA - SCA 2 de 88 kV na ETT Aparecida (EPTE).	Queima do TC da fase vermelha do disjuntor 25 do circuito SUZ 1307. Descarga atmosférica. A ser determinada. Descarga atmosférica. A ser determinada.
30/1/2001	Desligamento da barra 3 de 13,8 kV na ETD Estuário. Desligamento das LTAs Oeste - São Roque 1 e 2 com as LTAs Oeste - Sorocaba 1 e 2 de 88 kV até torre 356 na ETT Oeste.	A ser determinada (circuito desligado). A ser determinada.
31/1/2001	Desligamento das LTAs Henry Borden - Jabaquara 1 e 2 de 88 kV na ETU Henry Borden (Emae), e na ECH Jabaquara.	Descarga atmosférica.
31/1/2001	Desligamento do transformador 1 de 88/13,8 kV na ETD Estuário Desligamento da LTA Bom Jardim - Vila Rami 2 com LTA Vila Rami - Jundiá 2 de 88 kV na SE Bom Jardim. Desligamento da LTA Bom Jardim - Vila Rami 4 com Pirituba - Vila Rami 2 de 88 kV até a torre 204 na SE Bom Jardim. Desligamento da LTA SJC - JAG - PAR 1 na área da Cteep. Desligamento da LTA SJC - JAG - PAR 1e 2 de 88 kV na área da Cteep e da LTA SJC - JAG - PAR 2 de 88 kV na área da EPTE (ETT SJC). Desligamento da LTA APA - SCA 2 de 88 kV na ETT Aparecida (área da EPTE).	Descarga atmosférica. Descarga atmosférica. Descarga atmosférica. Descarga atmosférica. Descarga atmosférica. A ser determinada.

Dados levantados pelo autor

Tabela 3.6 – Desligamentos de fevereiro/2001

Data	Evento	Causa alegada
1/2/2001	Desligamento da barra 1 de 13,8 kV na ETD Mário Brígido. Desligamento da linha Santo Ângelo - Rio Pardo 1 de 88 kV na área da Cteep.	A ser determinada. Descarga atmosférica.
2/2/2001	Desligamento do transformador 1 de 88/13,8 kV na ETD Mário Brígido. Desligamentos da LTA SCA - CRU 1 de 88 kV na ETT Santa Cabeça (EPTE).	A ser determinada. Defeito transitório de causa não determinada no RAC único Elektro – Queluz.
4/2/2001	Desligamento da barra 1 de 13,8 kV na ETD Trevo.	Desligamento indevido do disjuntor 7, interligação das barras 1 e 2 de 13,8 kV. A ser determinada.
5/2/2001	Desligamento da LTA MAI - JAG 2 de 88 kV na área da Cteep. Desligamento da LTA SJC - JAG - PAR 1 de 88 kV na área da Cteep. Desligamento da LTA SCA - CRU 1 de 88 Kv na ETT Santa Cabeça (EPTE).	Descarga atmosférica. Descarga atmosférica. A ser determinada.
10/2/2001	Desligamento da LTA Henry Borden - Jabaquara 2 de 88 kV, na ETU Henry Borden (Emae) e ECH Jabaquara. Desligamento da LTA Henry Borden - Jabaquara 2 de 88 kV, na ETU Henry Borden (Emae) e ECH Jabaquara. Desligamento das LTAs Aparecida - Santa Cabeça 1 (trecho entre ETT Aparecida até seccionadora 7129) e 2 de 88 kV na área da EPTE (ETT Aparecida).	Descarga atmosférica. Descarga atmosférica. A ser determinada.
11/2/2001	Desligamento da LTA Bom Jardim - Vila Rami 1 com LTA Vila Rami - Jundiá 1 de 88 kV na SE Bom Jardim.	Descarga atmosférica.
12/2/2001	Desligamento das LTAs Henry Borden - Jabaquara 1 e 2 de 88 kV na ETU Henry Borden (Emae) e das LTAs Henry Borden - Jabaquara 1, 2 e 3 na ECH Jabaquara.	Descarga atmosférica.
13/2/2001	Desligamentos do disjuntor 1 de 88 kV na ETD José Centro.	Queima de fusível do TP da transferência automática de 88 kV.
14/2/2001	Desligamento da LTA Bom Jardim - Vila Rami 3 com Pirituba - Vila Rami 1 de 88 kV até torre 204 na SE Bom Jardim. Desligamento da LTA Bom Jardim - Vila Rami 4 com Pirituba - Vila Rami 2 de 88 kV até a torre 204 na SE Bom Jardim. Desligamento da barra 1 de 13,8 kV na ETD Parque Industrial.	Descarga atmosférica. Descarga atmosférica. Galho de árvore sobre circuito PIL 1312.
16/2/2001	Desligamento da LTA SJC - JAG - PAR 1 na área da Cteep.	Descarga atmosférica.
17/2/2001	Desligamento da barra 1 de 13,8 kV na ETD Mário Brígido.	A ser determinada.
18/2/2001	Desligamento das LTAs ESO - PGO 1 e 2 de 88 kV, trecho entre ETT Edgard de Souza até torre 109.	A ser determinada.
19/2/2001	Desligamento da barra 3 de 13,8 kV na ETD Pimentas.	A ser determinada.
22/2/2001	Desligamento da barra 4 de 13,8 kV dependente do transformador 2 na ETD Henry Borden.	A ser determinada.
23/2/2001	Desligamento do circuito JAB 262 DE 26,4 kV na ETD Jabaquara. Desligamento das LTAs Oeste - São Roque 1 e 2 com trecho das LTAs Oeste - Sorocaba 1 e 2 de 88 kV até torre 356 na ETT Oeste. Desligamento da LTA Oeste - Sorocaba 1 de 88 kV na ETT Oeste (EPTE).	A ser determinada. Descarga atmosférica. A ser determinada.
24/2/2001	Desligamento do transformador 4 de 88/13,8 kV e do disjuntor 1 de 88 kV na ETD Suzano. Desligamento da LTA Nordeste - Cumbica 1 de 88 kV. Desligamento da LTA SJC - JAG - PAR 2 na área da Cteep e na área da EPTE (ETT SJC). Desligamento da LTA SJC - JAC 1 de 88 kV na área da EPTE e na Usina Santa Branca (Light).	Explosão do disjuntor 25 do circuito SUZ 1307 por ocasião de defeito na área da distribuição. Descarga atmosférica. Descarga atmosférica.
27/2/2001	Desligamento da LTA Henry Borden - Pedro Taques 1 de 88 kV na ETU Henry Borden.	A ser determinada.

Dados levantados pelo autor

Tabela 3.7 – Desligamentos de março/2001

Data	Evento	Causa alegada
5/3/2001	Desligamento da LTA Nordeste - Mogi 1 de 88 kv, trecho entre a ETT Nordeste (EPTE) e a seccionadora 2065.	Descarga atmosférica.
6/3/2001	Desligamento da barra 2 de 13,8 kV na ETD Itaquaquecetuba.	A ser determinada.
7/3/2001	Desligamento da LTA SJC - JAG - PAR 1 e 2 de 88 kV na área da Cteep e da LTA SJC - JAG - PAR 2 de 88 kV na área da EPTE (ETT SJC).	Descarga atmosférica.
	Desligamento da LTA SJC - JAG - PAR 2 de 88 kV na área da Cteep e na área da EPTE (ETT SJC).	Descarga atmosférica.
8/3/2001	Desligamento da LTA Oeste - São Roque 2, com trecho da LTA Oeste - Sorocaba 2 de 88 kV até torre 356 na ETT Oeste.	Defeito em pára-raios da fase azul na EBC Votorantim.
12/3/2001	Desligamento da LTA São José dos Campos - Aparecida 1 de 88 kV na área da EPTE (ETT São José dos Campos).	A ser determinada.
17/3/2001	Desligamento da LTA Nordeste - Mogi 2 de 88 kV, trecho entre a seccionadora 2072 e a ETT Nordeste (EPTE).	A ser determinada.
	Desligamento da LTA Nordeste - Mogi 2 de 88 kV, trecho entre a seccionadora 2072 e a ETT Nordeste (EPTE).	A ser determinada.
	Desligamento do transformador portátil na ETD Parque Industrial.	Relé CO 8 (sobrecorrente) da fase branca com defeito.
18/3/2001	Desligamento das LTAs SJC - JAG - PAR 1 e 2 de 88 kV na área da Cteep e da LTA SJC - JAG - PAR 2 de 88 kV na área da EPTE (ETT SJC).	Descarga atmosférica.
19/3/2001	Desligamento das LTAs Henry Borden - Jabaquara 4 e Henry Borden - Pedro Taques 1 de 88 kV na ETU Henry Borden (Emae); desligamento da LTA Henry Borden - Jabaquara 3 e 4 de 88 kV na ECH Jabaquara e desligamento da EBC Jabaquara de 88 kV.	A ser determinada.
	Desligamento da LTA APA - SCA 2 de 88 kV na ETT Aparecida (EPTE).	A ser determinada.
	Desligamento da LTA SJC - APA 1 de 88 kV na ETT São José dos Campos.	Descarga atmosférica.
20/3/2001	Desligamento da LTA São José dos Campos - Aparecida 1 de 88 kV na ETT São José dos Campos (EPTE).	A ser determinada.
	Desligamento do transformador 4 de 88/13,8 kV e do disjuntor 2 de 88 kV na ETD Jacareí.	Isolador da fase azul da seccionadora 3875 da barra de 13,8 kV danificado.
	Desligamento das LTAs Aparecida - Santa Cabeça 1, trecho entre ETT APA até seccionadora 7129, e 2 de 88 kV na área da EPTE (ETT Aparecida).	A ser determinada.
23/3/2001	Desligamento das LTAs SJC - JAC 1, 2 e 4 de 88 kV na área da EPTE e da LT SJC - JAC 2 e máquina 1 na usina Santa Branca na área da Light.	Descarga atmosférica.
	Desligamento da LTA SJC - JAG - PAR 1 de 88 kV na área da Cteep e na área da EPTE (ETT SJC).	Descarga atmosférica.
24/3/2001	Desligamento da LTA Oeste - Porto Goes 2 com LTA Edgard de Souza - Porto Goes 2 até torre 109 de 88 kV na ETT Oeste.	Descarga atmosférica.
	Desligamento das barras 5 e 6 de 23 kV na ETD Porto Góes.	Falha de desligamento do disjuntor 22 do circuito PGO 2305.
	Desligamento da LTA SJC - JAG - PAR 1 de 88 kV na área da Cteep e na área da EPTE (ETT SJC).	Descarga atmosférica.
26/3/2001	Desligamento do transformador 4 de 88/13,8 kV e disjuntor 1 de 88 kV na ETD Vila Nova.	Problemas no faseamento dos circuitos VNO 130 e VNO 131.
	Desligamento da LTA Oeste - São Roque 2, com trecho da LTA Oeste - Sorocaba 2 de 88 kV até torre 356 na ETT Oeste.	A ser determinada.
27/3/2001	Desligamento da LTA SJC - PAR 2 de 88 kV na área da Cteep.	Descarga atmosférica.
28/3/2001	Desligamento do disjuntor 1 de 88 kV e transformador 1 de 88/13,8 kV na ETD Skol.	Curto-circuito entre fase no circuito SKO 104 de 13,8 kV.
31/3/2001	Desligamento do transformador 3 de 88/6,6 kV na ETD Boqueirão.	Baixa isolamento na barra de 6,6 kV referente ao disjuntor 5 (secundário do transformador).

Dados levantados pelo autor

Tabela 3.8 – Desligamentos de abril/2001

Data	Evento	Causa alegada
2/4/2001	Desligamento do transformador 4 de 88/13,8 kV e disjuntor 2 de 88 kV na ETD Vila Nova.	Curto-circuito na barra 3 de 13,8 kV.
	Desligamento do disjuntor 2 de 88 kV na ETD Vila Nova.	A ser determinada.
	Desligamento da LTA SJC - APA 2 de 88 kV na ETT São José dos Campos (EPTE).	A ser determinada.
4/4/2001	Desligamento da LTA Bom Jardim - Vila Rami 4 com Pirituba - Vila Rami 2 de 88 kV até torre 204 na SE Bom Jardim.	A ser determinada.
6/4/2001	Desligamento da LTA Aparecida - Santa Cabeça 1, trecho entre ETT Santa Cabeça até seccionadora 7129, de 88 kV na área da EPTE (ETT Santa Cabeça).	A ser determinada.
18/4/2001	Desligamento do disjuntor 5 de 13,8 kV, secundário do transformador 3 de 8/13,8 kV, na ETD Vinhedo.	A ser determinada.
25/4/2001	Desligamento da LTA ESO - VRA 1 de 88 kV na ETT Edgard de Souza.	A ser determinada.
	Desligamento do disjuntor 2 de 88 kV e das barras 1 e 2 de 88 kV na ETD Porto Góes.	A ser determinada.
26/4/2001	Desligamento da LTA Bom Jardim - Vila Rami 2 com LTA Vila Rami - Jundiaí 2 de 88 kV na SE Bom Jardim (Cteep).	A ser determinada.
27/4/2001	Desligamento da LTA Bom Jardim - Vila Rami 2 com LTA Vila Rami - Jundiaí 2 de 88 kV na SE Bom Jardim (Cteep).	A ser determinada.

Dados levantados pelo autor

Tabela 3.9 – Desligamentos de maio/2001

Data	Evento	Causa alegada
3/5/2001	Desligamento da LTA Edgard de Souza - Porto Goes 2 de 88 kv, trecho entre a torre 80 e torre 109, na ETT Edgard de Souza.	A ser determinada.
6/5/2001	Desligamento do disjuntor 2 de 88 kV e do transformador 2 de 88/13,8 kV na ETD Cruzeiro.	Baixo nível de óleo no transformador 2.
9/5/2001	Desligamento das barras 3, 4, 5 e 6 de 23 kV na ETD Porto Góes.	Explosão do TC da fase vermelha da barra 4 de 23 kV.
19/1/1900	Desligamento do disjuntor 2 de 88 kV e do transformador 5 de 88/13,8 kv na ETD César de Souza.	Defeito no filtro de harmônicas do relé BDD - diferencial - da fase azul.
29/5/2001	Desligamento da LTA SJC - JAG - PAR 1 de 88 kV na área da Cteep e na área da EPTE (ETT SJC) e da LTA SJC - JAG - PAR 2 na área da Cteep (Usina Paraibuna).	Descarga atmosférica.

Dados levantados pelo autor

Tabela 3.10 – Desligamentos de junho/2001

Data	Evento	Causa alegada
2/6/2001	Desligamento a barra 1 de 23 kV na ETD Indaiatuba.	Falha de desligamento do disjuntor 15 do circuito IND 2302.
7/6/2001	Desligamento do disjuntor 32 de 88 kV na ETD Sorocaba.	Não determinada.
	Desligamento do disjuntor 32 de 88 kV na ETD Sorocaba.	Não determinada.
8/6/2001	Desligamento da LTA Bom Jardim - Vila Rami 3 com LTA Pirituba - Vila Rami 1 de 88 kV até torre 204 na SE Bom Jardim.	A ser determinada.
14/6/2001	Desligamento da LTA SJC - APA 1 de 88 kV na ETT São José dos Campos (EPTE).	A ser determinada.
15/6/2001	Desligamento da LTA Oeste - São Roque 2 com trecho da LTA Oeste - Sorocaba 2 de 88 kV até torre 356 na ETT Oeste.	A ser determinada.
19/6/2004	Desligamento do transformador 4 e transformador 3 de 88/13,8 kV, e do disjuntor 2 de 88 kV na ETD Vila Nova.	Cruzeta quebrada no circuito VNO 137 (1º desligamento) e avaria na interligação entre a barra 3 de 13,8 kV e o disjuntor secundário da barra (2º desligamento).
	Desligamento do disjuntor 2 de 88kV na ETT Vila Nova.	A ser determinada.
21/6/2001	Desligamento da barra 3 de 13,8 kV na ETD Itupeva.	Chave relé do banco de capacitores 3 com defeito.
26/6/2001	Desligamento do transformador 2 de 88/13,8 kV na ETD Cubatão.	Formação de gás inflamável no transformador 2.
28/6/2001	Desligamento da LTA Henry Borden - Pedro Taques de 88 kV na ETU Henry Borden.	A ser determinada.

Dados levantados pelo autor

Tabela 3.11 – Desligamentos de julho/2001

Data	Evento	Causa alegada
4/7/2001	Desligamento da barra 2 de 13,8 kV na ETD Quilômetro Cinco.	A ser determinada.
11/7/2001	Desligamento da barra 4 de 13,8 kV na ETD Praia Grande.	Defeito no circuito PGR 144, queda de árvore sobre o circuito.
12/7/2001	Desligamento do transformador 3 de 88/13,8 kV e disjuntor 2 de 88 kV na ETD Vila Nova.	A ser determinada.
	Desligamento da LTA SJC - APA 1 de 88 kV na ETT São José dos Campos.	A ser determinada.
	Desligamento da LTA SJC - APA 1 de 88 kV na ETT São José dos Campos.	A ser determinada.
	Desligamento da LTA SJC - APA 1 de 88 kV, trecho entre a ETT Aparecida e a seccionadora 5581 (torre 129 A).	A ser determinada.
20/7/2001	Desligamento da LTA Oeste - Sorocaba 1 de 88 kV na ETT Oeste (EPTE).	A ser determinada.
21/7/2001	Desligamento da LTA Henry Borden - Jabaquara 1 de 88 kV na ETU Henry Borden e na ECH Jabaquara.	Rompimento dos pára-raios das fases branca e vermelha do RAE VOR 1 de 88 kV.
	Desligamento da LTA SCA - CRU 1 de 88 kV na ETT Santa Cabeça.	A ser determinada.
22/7/2001	Desligamento da barra 2 de 23 kV na ETD Indaiatuba.	Cabo sobre a cruzeta no circuito IND 2305 de 23 kV.
	Desligamento da barra 2 de 88 kV de 23 kV na ETD Indaiatuba.	Cabo sobre a cruzeta no circuito IND 2305 de 23 kV.
24/7/2001	Desligamento das LTA Oeste - Sorocaba 1 de 88 kV na ETT Oeste.	Queimada sobre a LTA ramal Fepasa Iperó (T. 45).
27/7/2001	Desligamento da LTA SJC - JAC 2 de 88 kV na ETT São José dos Campos (EPTE) e máquina 2 na Usina Santa Branca (Light).	Jumper de cadeia de isoladores partido na torre 2 do RAC Johnson 2 de 88 kV.
29/7/2001	Desligamento do transformador 1 de 88/13,8 kV e disjuntor 1 de 88 kV na ETD Vila Galvão.	Curto-circuito entre as fases vermelha e azul nos cabos secundários do transformador 1 provocado por infiltração de água no conjunto blindado.
	Desligamento do transformador 1 de 88/13,8 kV e disjuntor 1 de 88 kV na ETD José Centro.	Rompimento do diafragma do balonete de óleo do transformador 1, ocasionado a interrupção do fluxo de óleo.

Dados levantados pelo autor

Tabela 3.12 – Desligamentos de agosto/2001

Data	Evento	Causa alegada
3/8/2001	Desligamento do transformador 1 de 88/23 kV e do disjuntor de 2 de 88 kV na ETD Porto Góes.	Isolador danificado na fase azul do secundário do transformador 1.
6/8/2001	Desligamento do disjuntor 5 de 13,8 kV, secundário do transformador 3 de 88/13,8 kV na ETD César de Souza.	A ser determinada.
19/8/2001	Desligamento do transformador 1 de 88/23 kV e do disjuntor 2 de 88 kV na ETD Porto Góes.	Isolador danificado na fase branca do secundário do transformador 1.
21/8/2001	Desligamento da LTA Henry Borden - Jabaquara 1 de 88 kV na ETU Henry Borden e ECH Jabaquara e desligamento da LTA Henry Borden - Jabaquara 3 de 88 kV na ECH Jabaquara.	Curto-circuito causado por ninho de pássaro no fase branca da seccionadora 3749.
	Desligamento da LTA Henry Borden - Jabaquara 4 de 88 kV na ETU Henry Borden e ECH Jabaquara, e barra 2 de 88 kV na ECH Jabaquara.	Rompimento do conector da fase vermelha da seccionadora 4442.
	Desligamento da LTA Henry Borden - Jabaquara 3 de 88 kV na ECH Jabaquara.	Descarga atmosférica.
	Desligamento das barras 1 e 2 de 13,8 kV na ETD Estuário.	A ser determinada.
	Desligamento da LTA Henry Borden - Jabaquara 3 de 88 kV na ETU Henry Borden.	Descarga atmosférica.
22/8/2001	Desligamento da LTA Oeste - Sorocaba 1 de 88 kV na ETT Oeste.	Descarga atmosférica.
	Desligamento do transformador 3 de 88/13,8 kV e do disjuntor 1 de 88 kV na ETD Cachoeria Paulista.	A ser determinada.
24/8/2001	Desligamento da LTA Nordeste - Cumbica 2 de 88 kV na ETT Nordeste.	Inexistência de tele alarme em ETD não assistida; falta de CA no retificador; falha no sistema de corrente contínua.
24/8/2001	Desligamento do disjuntor 2 de 88 kV na ETD Cumbica.	Desarme da CR 1 do transformador 2 através do trip do relé de gás.
	Desligamento da LTA Bom Jardim - Vila Rami 4 com LTA Pirituba - Vila Rami 2 de 88 kV até a torre 204 na SE Bom Jardim.	A ser determinada.
Dados levantados pelo autor		

Tabela 3.13 – Desligamentos em setembro/2001

Data	Evento	Causa alegada
2/9/2001	Desligamento da barra 3 de 88 kV na ECH Norte.	A ser determinada.
3/9/2001	Desligamento do transformador 1 de 88/13,8 kV na ETD Quilômetro Cinco.	Defeito no cabo do TC da fase vermelha do transformador 1.
4/9/2001	Desligamento da barra 1 de 13,8 kV na ETD Praia Grande.	A ser determinada.
6/9/2001	Desligamento da LTA São José dos Campos - Jacareí 2 de 88 kV na ETT São José dos Campos (EPTE) e na Usina Santa Branca (Light).	A ser determinada.
11/9/2001	Desligamento das LTAs Henry Borden - Jabaquara 2 e 3 de 88 kV na ETU Henry Borden (Emae) e na ECH Jabaquara.	Descarga atmosférica.
19/9/2001	Desligamento da LTA Bom Jardim - Vila Rami 4 com LTA Pirituba - Vila Rami 2 de 88 kV até torre 204 na SE Bom Jardim.	A ser determinada.
20/9/2001	Desligamento do transformador 2 de 88/13,8 kV na ETD Santa Branca.	Avaria no isolador da fase branca da seccionadora 7176 de 13,8 kV do disjuntor 18 do circuito SBR 1301 de 13,8 kV.
22/9/2001	Desligamento da LTA Henry Borden - Jabaquara 3 de 88 kV na ETU Henry Borden e na ECH Jabaquara.	Descarga atmosférica.
25/9/2001	Desligamento da LTA Edgard de Souza - Porto Goes 1 de 88 kV, trecho entre torre 80 e torre 109 na ETT Edgard de Souza.	A ser determinada.
26/9/2001	Desligamento da LTA Oeste - Sorocaba 2 de 88 kV na ETT Oeste.	Defeito no circuito SOR 2305.

Dados levantados pelo autor