

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

**ARRANJOS INSTITUCIONAIS E INVESTIMENTO EM INFRA-ESTRUTURA NO
BRASIL**

Tiago Toledo Ferreira

Orientador: Prof. Dr. Carlos Roberto Azzoni

SÃO PAULO
2009

Profa. Dra. Suely Vilela
Reitora da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Carlos Roberto Azzoni
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Joaquim José Martins Guilhoto
Chefe do Departamento de Economia

Prof. Dr. Dante Mendes Aldrighi
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Economia

TIAGO TOLEDO FERREIRA

**ARRANJOS INSTITUCIONAIS E INVESTIMENTO EM INFRA-ESTRUTURA NO
BRASIL**

Dissertação apresentada ao Departamento de Economia da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo como requisito para a obtenção do título de mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Roberto Azzoni

SÃO PAULO

2009

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Ferreira, Tiago Toledo

Arranjos institucionais e investimento em infra-estrutura
no Brasil / Tiago Toledo Ferreira. – São Paulo, 2009.

147 p.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, 2009
Bibliografia.

1. Investimentos 2. Reforma econômica 3. História econômica
I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração
e Contabilidade II. Título.

CDD – 332.6

Aos meus pais.

AGRADECIMENTOS

(O espaço exíguo impossibilita a menção a todos que contribuíram de alguma maneira para a consecução deste trabalho. Portanto, esta seção terá um caráter impessoal.)

Ao meu orientador pela paciência e pela compreensão. Seus conselhos foram fundamentais para conferir uma direção ao trabalho. Nesse sentido, também cabem agradecimentos aos professores Eduardo Haddad, Simão Silber, Dante Aldrighi e Renato Colistete pelas discussões de versões anteriores deste trabalho. Não posso deixar de mencionar a presteza do economista do FMI Marcos Souto em auxiliar-me na realização dos testes no GAUSSTM.

Aos professores do Departamento de Economia da FEA/USP pela formação obtida no curso de mestrado.

Aos ingressantes no programa de pós-graduação no ano de 2007 e aos demais discentes do IPE/FEA/USP pelos bons momentos compartilhados ao longo desses últimos anos. Algumas amizades travadas nesse período perdurarão por toda a vida.

Aos meus amigos por compreenderem minha ausência durante a elaboração deste trabalho.

Aos colegas de BNDES pelo apoio, sem o qual esta dissertação não seria concluída.

À Fipe, ao CNPq e à Fapesp pelo apoio financeiro concedido durante o curso.

À minha família, em especial aos meus pais e ao meu irmão, pelo apoio durante todos esses anos.

RESUMO

Ao recuperar dados da década de 60 ao momento atual, o estudo acompanha a evolução do investimento no setor sob diferentes arranjos institucionais. A análise é circunscrita aos segmentos rodoviário, ferroviário, energia elétrica e telecomunicações. As séries são submetidas a testes econométricos propostos em Bai e Perron (1998, 2003b) que, em última instância, procuram identificar eventuais quebras estruturais, associando-as às mudanças institucionais. As quebras encontradas demarcam o ápice e o esgotamento do padrão anterior de organização do setor. Apenas no segmento de telecomunicações é encontrada quebra relacionada ao novo arranjo setorial. Além de acompanhar a evolução dos segmentos abordados, o trabalho apresenta base conceitual para fundamentar a análise dos fenômenos ocorridos nos últimos anos.

ABSTRACT

This work follows the investment evolution in the infrastructure sector since the 60's. The investigated series are subjected to econometric tests proposed by Bai and Perron (1998, 2003b) that, ultimately, seek to identify possible structural breaks and try to link them to institutional changes. The follow segments were: road, rail, electric power and telecommunications. The tests found breaks related to the peak and the collapse of the former arrangement reforms, respectively in mid-70s and in late 80s. The only break associated with recent changes was found in the telecommunications segment. Additionally, this work presents conceptual basis to support the analysis of the recent developments in the infrastructure sector.

SUMÁRIO

| | |
|---|-----|
| LISTA DE TABELAS | 2 |
| LISTA DE GRÁFICOS | 3 |
| INTRODUÇÃO | 5 |
| 1 ASPECTOS TEÓRICOS E INSTITUCIONAIS RELACIONADOS AO FINANCIAMENTO E AO INVESTIMENTO NO SETOR DE INFRA-ESTRUTURA..... | 9 |
| 1.1 Aspectos microeconômicos..... | 10 |
| 1.1.1 Infra-Estrutura e monopólios naturais..... | 10 |
| 1.1.2 A regulação econômica..... | 12 |
| 1.1.3 Introduzindo a Competição..... | 14 |
| 1.1.4 Concessões..... | 18 |
| 1.1.5 Parceria Público-Privada – PPP..... | 20 |
| 1.1.6 Processo de reforma do setor de infra-estrutura: motivações e racionalidade..... | 22 |
| 1.2 Aspectos Macroeconômicos..... | 28 |
| 1.2.1 Oferta de moeda..... | 29 |
| 1.2.2 Demanda por moeda..... | 30 |
| 1.2.3 Investimento e seu financiamento..... | 31 |
| 1.2.4 Finance e funding..... | 32 |
| 1.2.5 Assimetria de informação..... | 35 |
| 1.2.6 Estruturação do sistema financeiro e financiamento de longo prazo..... | 38 |
| 1.2.7 Transformações Recentes..... | 41 |
| 2 O PROCESSO DE REFORMA | 47 |
| 2.1 Situação anterior à Segunda Guerra Mundial..... | 47 |
| 2.2 Pós Segunda Guerra Mundial a meados da década de 90..... | 50 |
| 2.3 A evolução setorial após a Segunda Guerra Mundial..... | 57 |
| 2.4 A reforma do setor de infra-estrutura..... | 66 |
| 3 PÓS-REFORMA E MOMENTO ATUAL | 75 |
| 3.1 A economia brasileira a partir da década de 90..... | 76 |
| 3.2 Desenvolvimento recente do mercado de capitais..... | 81 |
| 3.3 A evolução do investimento público..... | 86 |
| 3.4 Evolução setorial pós-reforma..... | 89 |
| 4 IMPACTOS DAS MUDANÇAS INSTITUCIONAIS SOBRE O INVESTIMENTO EM INFRA-ESTRUTURA | 110 |
| 4.1 Dados..... | 110 |
| 4.2 Procedimentos econométricos..... | 113 |
| 4.2.1 Testes de raiz unitária..... | 113 |
| 4.2.2 Identificação de Quebras Estruturais..... | 116 |
| 4.3 Resultados..... | 119 |
| 4.4 Conclusões..... | 126 |
| CONCLUSÃO | 128 |
| REFERÊNCIAS | 132 |
| ANEXO..... | 140 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|-----|
| Tabela 1 - Evolução de Indicadores Financeiros Selecionados | 54 |
| Tabela 2 - Forma de Pagamento – US\$ milhões..... | 67 |
| Tabela 3 - Tipo de Investidor 1990-94 – Receita em US\$ milhões | 67 |
| Tabela 4 - Resultados Acumulados – US\$ milhões..... | 68 |
| Tabela 5 - Resultado por Setor Econômico – US\$ milhões..... | 69 |
| Tabela 6 - Forma de Pagamento – US\$ milhões..... | 69 |
| Tabela 7 - Tipo de Investidor 1995-2002 – Receita em US\$ milhões..... | 70 |
| Tabela 8 - Desembolsos do BNDES – R\$ milhões..... | 83 |
| Tabela 9 - Volume de Debêntures emitidas no mercado interno – US\$ mil..... | 84 |
| Tabela 10 - Matriz de Transportes de Carga - % do Total..... | 90 |
| Tabela 11 - Trechos Concedidos..... | 94 |
| Tabela 12 - Resultado dos leilões de concessão ferroviária..... | 97 |
| Tabela 13 - Investimentos das Concessionárias – R\$ milhões de 2008..... | 98 |
| Tabela 14 - Extensão da Malha Ferroviária – 2008 - km..... | 99 |
| Tabela 15- Resultado da Privatização do Setor Elétrico em US\$ Milhões..... | 101 |
| Tabela 16 - Matriz de Energia Elétrica – Posição em 09/09/2009..... | 103 |
| Tabela 17 - Privatização do Sistema Telebrás e concessões em US\$ milhões | 105 |
| Tabela 18 - Investimentos em Segmentos Selecionados – em relação ao PIB | 112 |
| Tabela 19 - Estatísticas das Séries..... | 113 |
| Tabela 20 - Resultados do teste ADF para 1 raiz unitária..... | 114 |
| Tabela 21 - Resultados de Testes Adicionais..... | 115 |
| Tabela 22 - Resultados dos Testes – Modelo: $y_t = \delta_j + u_t$ | 119 |
| Tabela 23 - Resultados dos Testes – Modelo: $y_t = \delta_j + \beta y_{t-1} + u_t$ | 120 |
| Tabela 24 - Resultados dos Testes – Antoshin et al (2008). | 120 |
| Tabela 25 - Estimativas de Quebras-Estruturais | 121 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|-----|
| Gráfico 1 - Curvas de demanda e de custos de um monopolista..... | 11 |
| Gráfico 2 - Investimentos do Governo Federal no Setor Rodoviário: 1960-94 – R\$ Bilhões de 2008..... | 58 |
| Gráfico 3 - Investimentos em Ferrovias: 1960-96 – R\$ milhões de 2008 | 60 |
| Gráfico 4 - Investimentos em Energia Elétrica: 1966-94 – R\$ milhões de 2008..... | 62 |
| Gráfico 5 - Investimentos em Telecomunicações: 1968-95 – R\$ Bilhões de 2008. | 64 |
| Gráfico 6 - Participação de Cada componente na FBKF do Setor..... | 65 |
| Gráfico 7 - Participação setorial no PND..... | 69 |
| Gráfico 8 - Privatização de Infra-Estrutura no Mundo 1990-1994. | 70 |
| Gráfico 9 - Privatização de Infra-Estrutura no Mundo 1995-2002. | 71 |
| Gráfico 10 - Evolução do IPCA – Índice: 1992.01 = 100..... | 72 |
| Gráfico 11 - Privatização de Infra-Estrutura no Mundo 2003-2007. | 73 |
| Gráfico 12 - Densidade de Transportes – Km / 1000 Km ² | 91 |
| Gráfico 13 - Investimentos no Segmento Rodoviário: 1994-07 – R\$ Bilhões de 2008..... | 95 |
| Gráfico 14 - Investimentos no Segmento de Energia Elétrica: 1990-07 - % do PIB..... | 101 |
| Gráfico 15 - Investimentos no Setor de Telecomunicações: 1995-08 – R\$ Bilhões de 2008..... | 108 |
| Gráfico 16 – Quebras Estruturais no Segmento Rodoviário..... | 122 |
| Gráfico 17 – Quebras Estruturais no Segmento Ferroviário..... | 123 |
| Gráfico 18 – Quebras Estruturais no Segmento Elétrico. | 124 |
| Gráfico 19 – Quebras Estruturais no Segmento de Telecomunicações. | 125 |

INTRODUÇÃO

A economia brasileira cresceu a taxas elevadas no período que vai de 1950 a 1980. O PIB nacional expandiu-se, em média, 7,5% ao ano, enquanto as principais economias capitalistas e as latino-americanas cresceram a taxas médias anuais de 4,6% e 4,8%, respectivamente¹. Entretanto, nas últimas décadas, a expansão da economia brasileira sofreu significativa desaceleração. Entre 1980 e 2006, o Produto Interno Bruto brasileiro cresceu à taxa média de 2,28% ao ano, abaixo da média anual da economia mundial, 3,55%. As explicações para essa desaceleração são diversas, mas todos reconhecem a influência da infra-estrutura, provida em quantidade insuficiente e qualidade inferior ao padrão internacional.

Até meados do século XX, os serviços de infra-estrutura foram providos privadamente na maioria dos países, mas diversos fatores, como baixa qualidade e guerras, levaram à estatização. O período que vai da Segunda Guerra Mundial até o começo dos anos 1990 foi marcado pela provisão pública de serviços básicos. No entanto, desde então, o mundo observou o aprofundamento do processo de reforma da infra-estrutura, que ampliou a participação do setor privado e procurou promover a competição no setor. Além das restrições fiscais, o setor público enfrentava dificuldades em absorver novas tecnologias. Como a infra-estrutura é caracterizada pela existência de externalidades positivas e o retorno privado é menor que o social, o nível de investimento tende a ficar abaixo do ideal. O fornecimento de infra-estrutura requer a intervenção do Estado, provendo diretamente os serviços ou desenhando incentivos para o investimento privado. A relevância das atividades e o poder de monopólio reforçam a necessidade de regulação. Assim, a estrutura institucional, envolvendo marco regulatório e agência, é essencial para o sucesso da reforma.

O Brasil não fugiu ao padrão internacional. Inicialmente, sob a gestão estatal, houve forte elevação do investimento em infra-estrutura no Brasil, ampliando a oferta e a qualidade dos serviços. O governo constituiu *holdings* setoriais que lideraram as ações públicas. No bojo do II PND, lançado na década de 1970, os investimentos sofreram novo impulso. O financiamento foi realizado através de recursos captados no exterior a juros flutuantes, e a inflexão da política monetária norte-americana demarcou a reversão da trajetória de expansão

¹ Os dados para a economia brasileira são do IBGE e os dados referentes à economia mundial são do Groningen Growth and Development Centre, até 1980, e do Fundo Monetário Internacional – FMI.

do setor. Os elevados serviços financeiros, somados à contenção tarifária, comprometeram as finanças das estatais, reduzindo a capacidade de investimento. Na ausência de medidas estruturais, os desequilíbrios financeiros foram agravados e a deterioração dos serviços assumiu contornos mais nítidos. Nessa época, começam as pressões pela privatização das empresas do setor, com forte influência das experiências internacionais pioneiras.

Envolto em dificuldades de natureza fiscal, o governo federal lançou, em 1990, o Plano Nacional de Desestatização – PND para vender seus ativos, especialmente os deficitários, que demandavam a transferência de recursos do Tesouro Federal. Além de sanar problemas financeiros, a privatização era essencial para a constituição de novo padrão de desenvolvimento, assentado em bases liberais, com maior competição e aumento da participação do setor privado. Após mediar a transferência de empresas do setor de transformação ao setor privado, o plano foi ampliado, com a inclusão das empresas do setor de infra-estrutura. Contudo, a participação do setor público na provisão de infra-estrutura continua elevada. Os inegáveis avanços em alguns segmentos contrastam com fracassos em outros. Os defensores do processo recorrem aos resultados positivos das telecomunicações, enquanto os críticos evocam a Crise do Apagão de 2001.

Apesar de desempenhar papel chave no processo de retomada do crescimento econômico, a infra-estrutura não mereceu a atenção dispensada a outros fatores como gestão fiscal, políticas monetária e cambial, reformas institucionais e política externa. Até meados da década de 1990, muitos economistas dedicaram-se a propor alternativas para a expansão da infra-estrutura, tendo em vista a redução da capacidade de investimento público. As saídas propostas convergiam na direção de uma reforma que ampliasse a participação privada. O número de estudos caiu vertiginosamente após o aprofundamento do Plano Nacional de Desestatização entre 1995 e 1998. Para parcela considerável dos economistas, as deficiências seriam superadas naturalmente, em decorrência do processo de reforma. Mesmo na ausência de marcos regulatórios em vários segmentos, como saneamento básico e transportes, está claro que o processo tem limites, precisa de ajustes e que o setor público ainda desempenha papel relevante.

O presente estudo acompanha a evolução do investimento em infra-estrutura no Brasil, devotando atenção especial aos últimos 15 anos, quando o setor passou por transformações estruturais. Nesse sentido, arcabouço teórico para balizar a análise do setor é apresentado e

testes são aplicados para identificar eventuais alterações no nível de investimento decorrentes das mudanças institucionais realizados ao longo do período coberto pelo trabalho. Espera-se, ao final, ser possível avaliar os primeiros resultados da reforma, sob o enfoque da retomada do investimento.

O trabalho está organizado em quatro capítulos, além desta seção introdutória e da final, conclusiva, que recupera e consolida os principais pontos discutidos.

No primeiro capítulo, as bases teóricas necessárias para a caracterização do setor e do processo de reforma são lançadas. Opta-se por um quadro multidisciplinar, segregado em duas seções: Aspectos Microeconômicos e Aspectos Macroeconômicos. Destaque para a *rationale* da reforma e para o financiamento do investimento, pontos-chave para a discussão acerca da nova configuração setorial.

Fundada a base conceitual, o próximo passo envolve o acompanhamento do setor de infraestrutura da década de 1950 até o processo de reformas, contextualizado à economia brasileira. A análise é restrita aos segmentos² elétrico, telecomunicações e transportes (ferroviário e rodoviário). No período, os segmentos abordados enfrentaram diversas transformações institucionais, com repercussões sobre o investimento. Esse capítulo é indispensável por fornecer um quadro prévio à reforma e explicitar os desafios colocados à evolução do setor de infra-estrutura.

Em seguida, no terceiro capítulo, os desdobramentos da reforma são apresentados. A caracterização da economia brasileira enfatiza o estágio do sistema financeiro e as condições das contas públicas, elementos fundamentais para a formação de expectativas sobre o desenvolvimento futuro do setor. Depois, os resultados logrados ao longo do período que sucedeu a reforma são destacados.

No quarto capítulo, as séries de investimento dos segmentos estudados são submetidas a diversos testes econométricos que, em última instância, procuram identificar eventuais quebras estruturais, associando-as às mudanças institucionais. Finalmente, segue-se capítulo com as conclusões do trabalho.

² A literatura e a base de dados delimitaram a escolha.

1 ASPECTOS TEÓRICOS E INSTITUCIONAIS RELACIONADOS AO FINANCIAMENTO E AO INVESTIMENTO NO SETOR DE INFRA-ESTRUTURA

O presente capítulo trata das bases teóricas fundamentais para a caracterização e a análise do investimento no setor de infra-estrutura no Brasil, em especial após a reforma empreendida no final do século XX. Para tanto, a discussão será dividida entre aspectos macroeconômicos e microeconômicos relacionados ao investimento e ao financiamento em infra-estrutura.

Inicialmente, sob um enfoque microeconômico, far-se-á a caracterização econômica do setor de infra-estrutura, contemplando suas especificidades. Os desdobramentos da evolução tecnológica e das proposições teóricas a respeito do setor, fundamentais para a compreensão do processo de reforma, são tratados em seguida. Essas considerações embasaram o debate realizado por ocasião da reforma do setor, do qual a privatização e a provisão dos serviços por organizações privadas constituem suas faces mais visíveis.

Se os aspectos microeconômicos são essenciais para a compreensão da *rationale* da reforma do setor de infra-estrutura, a teoria macroeconômica apresenta os desafios decorrentes da maior participação privada. As decisões de financiamento e de investimento em infra-estrutura assumem novas condições, exigindo o estudo acerca dos mecanismos de financiamento dos gastos privados no setor. Adota-se a teoria keynesiana, em especial os conceitos *finance* e *funding*, como ponto de partida. Arbitrária, a escolha decorre da aderência teórica das proposições de Keynes às práticas realizadas. Em seguida, a discussão é contextualizada com considerações sobre o estágio de desenvolvimento e as perspectivas do sistema financeiro. Nessas seções, a atenção volta-se à assimetria de informação e à estruturação do sistema. Nesse último ponto, discute-se o papel de cada instituição e suas transformações recentes.

1.1 Aspectos microeconômicos

1.1.1 Infra-Estrutura e monopólios naturais

Nos mercados sob concorrência perfeita - em que operam muitas firmas, inexistem barreiras à entrada e não há externalidades - o produtor trabalha com preços dados, pois não controla os mercados de fatores ou de bens produzidos. A maximização dos lucros ocorre em um cenário no qual os preços são iguais aos custos marginais. Nesse caso, o comportamento maximizador de lucros das firmas e de utilidade dos agentes resulta em uma situação de bem-estar ideal sob o conceito de Pareto.

No entanto, em um monopólio, a firma tem poder de mercado e suas ações influenciam os preços, situação usualmente observada nos setores de infra-estrutura, que são, em grande medida, monopólios naturais. Nesses setores, diferentemente da concorrência perfeita, a livre operação das forças de mercado não necessariamente gera alocações eficientes. Outra característica extremamente importante é a presença de externalidades positivas, que implica em retornos privados inferiores ao social, resultando em um nível de investimento abaixo do ótimo de Pareto

A concepção tradicional de monopólio natural sustenta que a tecnologia ou as características setoriais fazem com que o custo médio caia à medida que a produção aumenta e, no limite, o mercado é melhor atendido por uma firma. Em outras palavras, o custo médio da indústria na escala relevante de produção é minimizado pela operação de uma firma. Estudos modernos, especialmente os realizados com firmas multiprodutoras, levaram a uma revisão no conceito de monopólio natural. Ele não é mais caracterizado por economias de escala, mas a partir da subaditividade de custos, um conceito mais abrangente. A função de custos de uma firma é subaditiva se:

$$C(q) < \sum_{i=1}^N C(q_i) \quad , \quad N \geq 2 \text{ e } q = \sum_{i=1}^N q_i$$

em que q é a produção total; q_i é a produção de cada firma e N é o número de firmas.

A ligação entre subaditividade e economias de escala é direta quando a firma produz apenas um produto³, entretanto, quando a firma é multiprodutora, fatores como complementaridades de custos e economias de produção conjunta são importantes.

A figura abaixo representa uma firma com custo fixo maior que zero e custo marginal constante. Sua função custo é $C(y) = F + my$, em que F é custo fixo e my é o custo variável. A suposição de custo marginal constante não compromete a generalidade da análise.

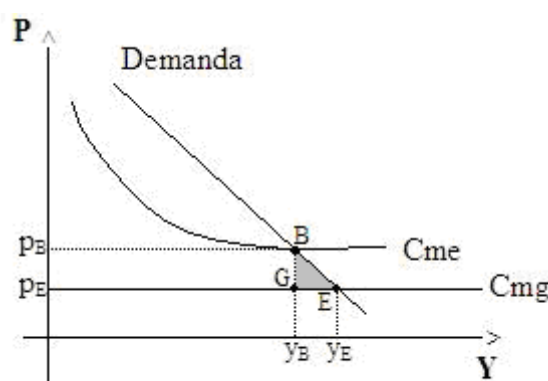


Gráfico 1 - Curvas de demanda e de custos de um monopolista.

De acordo com os princípios econômicos, o ponto que maximiza o bem estar social é $y = y_E$ e $p = p_E$. Esta alocação, denominada *first best*, é similar ao equilíbrio em mercados competitivos. Neste ponto, o prejuízo da firma corresponde à área do triângulo hachurado, tornando-a economicamente inviável. Logo, a alocação E não é factível e o melhor ponto passa a ser B, o *second best*.

Quando o resultado não é eficiente sob o ponto de vista econômico, o fornecimento do nível adequado de infra-estrutura requer a participação do Estado, provendo os serviços ou desenhando incentivos para o investimento privado. As falhas de mercado, a elevada incerteza e a irreversibilidade do investimento desestimulam a participação do setor privado no setor.

³ A função custos pode ser subaditiva na presença de deseconomias de escala, basta que a divisão da produção entre duas ou mais firmas eleve o custo médio de produção.

1.1.2 A regulação econômica

A intervenção nos mercados através da regulação econômica passa a ser uma opção, funcionando como a “mão visível” que leva a uma situação ideal. O regulador desenha mecanismos que induzem comportamentos das firmas compatíveis à maximização do bem-estar social.

A regulação, ato político fruto de intervenção governamental, altera a distribuição de renda, afetando diretamente a atividade econômica. Praticada pelo agente regulador através de políticas determinadas pelos seus objetivos e pelas características do setor em questão, a regulação enfrenta diversos desafios, a saber: assimetria de informação, gestão do processo, problemas nos incentivos e captura. Em decorrência desses fatores, a atuação do regulador não alcança os objetivos determinados. Dificilmente, ele consegue induzir a firma a escolher espontaneamente o nível de operação correspondente ao ponto que maximize o bem-estar social. A assimetria de informação, por ser a questão mais relevante sob o ponto de vista da teoria econômica, será analisada de forma pormenorizada.

A principal assimetria de informação é aquela existente na relação entre a firma e o regulador, materializada nas restrições de informações. Essas restrições podem ser divididas em duas categorias: risco moral e seleção adversa. A primeira está relacionada a ações da firma não observáveis pelo regulador e abre espaço para discricionariedade, que afeta preços e serviços. A segunda categoria decorre do domínio sobre os fluxos de informações que podem ser utilizados de forma a induzir o regulador a tomar certas decisões, algumas indesejáveis sob o ponto de vista social. A assimetria de informação, acentuada pela complexidade dos processos, afeta e condiciona os arranjos institucionais, não sendo facilmente combatível.

Complementarmente aos elementos da análise positiva tradicional apresentados nessa seção, a apreensão do processo de regulação torna-se incompleta na ausência de considerações de natureza institucional. Essas considerações abarcam aspectos relacionados tanto ao ambiente institucional quanto às formas de organização de firmas e de mercados. Em termos de ambiente, a análise circunscreve-se ao conjunto de políticas, regras legais e arranjos sociais que estabelece as bases para a produção, a troca e a distribuição. Por sua vez, sob a ótica microeconômica, a economia institucional estuda os arranjos entre as unidades econômicas, determinantes das formas de coordenação e de competição. Um dos maiores expoentes da

literatura institucionalista, North (1990, p. 3) define instituições como “[...] regras do jogo em uma sociedade, ou, mais formalmente, restrições humanamente inventadas, que condicionam as relações entre os agentes [...] Conseqüentemente, elas determinam a estrutura de incentivos das interações humanas nas dimensões política, social ou econômica.”⁴

Ao colocar a preponderância dos aspectos institucionais, a literatura levanta questões auxiliares. No setor de infra-estrutura, a especificidade dos ativos amplifica a incerteza envolvida no investimento e exige a confecção de contratos com maior grau de complexidade, sendo a credibilidade dos envolvidos e as salvaguardas fundamentais para o sucesso das transações acordadas. Ao desviar o foco da formação de preços para as transações, os custos de transações emergem como elementos centrais. Tradicionalmente, a Nova Economia Institucional adota o pressuposto de racionalidade limitada, formulado por Herbert Simon, segundo o qual o comportamento racional do agente encontra limites. Assim, o julgamento de alternativas adota como referencial o conjunto de arranjos passíveis de implementação, em contraste à análise tradicional que contrapõe as alternativas ao modelo ideal. Williamson (1994, p. 185) introduz o conceito de *remediableness*: “[...] um resultado para o qual não há a possibilidade de concepção e implementação de alternativas, com ganhos líquidos, é presumivelmente eficiente.”⁵ Em linhas gerais, a economia dos custos de transação realiza comparações entre formas viáveis de organização dos mercados.

Em transações pouco complexas, a fixação de direitos de propriedade geralmente é suficiente para assegurar a obtenção de arranjos eficientes, tanto em termos alocativos, quanto da magnitude do investimento. Entretanto, diversas restrições – enquadradas como problemas de contratos na literatura – exigem arranjos mais complexos, conferindo racionalidade e justificando a regulação. Essas falhas de contrato podem ocorrer nas relações entre firmas e consumidores, entre grupos de interesse e governo e entre firmas e governo. Sob o ponto de vista da literatura apresentada, o conhecimento acerca das transações e do ambiente institucional torna-se imperativo para o desenho dos mecanismos regulatórios.

⁴ “[...] rules of the game in a society or, more formally, are the humanly devised constraints that shape human interaction [...] In consequence they structure incentives in human exchange, whether political, social, or economic.”

⁵ “[...] an outcome for which no feasible superior alternative can be described and implemented with net gains is presumed to be efficient.”

Considerando as falhas e riscos resultantes da ação regulatória e a impossibilidade de obter ajustes perfeitos apontadas na literatura econômica, a intervenção do Estado nos mercados requer discrição regulatória, capacidade administrativa e uma estrutura simples, já que a complexidade facilita a manipulação do regulador por grupos sociais. Uma atuação excessivamente intrusiva do regulador pode até mesmo inviabilizar a operação das firmas.

Mesmo após substantiva evolução nas últimas décadas, a organização e os mecanismos de gestão dos Estados contemporâneos são alvos de críticas que apontam ineficácia. No começo do século, quando o setor público estava se estruturando para assumir as funções realizadas atualmente, o problema era mais crítico. Conseqüentemente, o setor de infra-estrutura não era regulado adequadamente e a péssima qualidade dos serviços prestados criou pressões pela estatização. Se não resolveu a questão da eficiência, o controle pelo Estado foi fundamental para a expansão dos serviços por conta de sua capacidade de mobilização de recursos através da cobrança de tributos. Entretanto, com o esgotamento desse modelo, surgem novas pressões, dessa vez cobrando a privatização dos serviços. Nesse sentido, os alertas da literatura originada na contribuição de Stigler (1971) não podem ser ignorados, sendo corroborados por autores institucionalistas: “[...] os benefícios das privatizações não são automáticos, mas condicionados pela regulação e pelo ambiente competitivo no qual as firmas recém-privatizadas vão operar.”⁶ Spiller (1993, p. 217). As atenções dos economistas se voltam aos mecanismos disponíveis para a introdução da competição nos setores de infra-estrutura.

1.1.3 Introduzindo a Competição

Tendo em vista as imperfeições associadas ao processo de regulação, a competição surge como força complementar, essencial para assegurar melhores alocações. Demsetz (1968) enunciou o conceito de competição pelo direito de servir ao mercado em contraposição à competição dentro do mercado. Nesse modelo, o governo cede concessões através de concorrência com base nos preços de tarifa, conduzindo ao *second best*. O fato de expor a possibilidade de competição em mercados com substanciais economias de escala, sem a

⁶ “[...] *the benefits of privatization are not automatic, but are dependent on the regulatory and competitive environment in which the newly privatized firms operate.*”

necessidade dos instrumentos tradicionais de intervenção e regulação do mercado pelo Estado, é o que mais atrai os economistas no modelo de Demsetz.

A operacionalização da competição pelo mercado envolve a criação de concessões – franquias – e leilões por preços mínimos ou maiores pagamentos pelo direito de exploração. Esse processo não elimina a necessidade de regulação, mas reduz bastante seu escopo, já que o edital de licitação especifica as obrigações. A principal tarefa do regulador passa a ser a adaptação do contrato às novas demandas e tecnologias. A realização de leilões periódicos é uma alternativa à ação discricionária do regulador, mas é praticamente inviável em setores que são caracterizados pela existência de custos irrecuperáveis.

Entretanto, o modelo é alvo de diversas críticas. A primeira é que, ao induzir o equilíbrio no ponto *second best*, ele está associado à perda de bem-estar em relação ao *first best*. Outra crítica é que a competição é efetivada através de contrato. Para eliminar a possibilidade de a firma adotar a estratégia de oferecer serviços de qualidade inferior torna-se necessária a existência de controles. E, como esses contratos geralmente são de médio/longo prazo, precisam contemplar reajustes de preço. A impossibilidade de prever todas as contingências gera a possibilidade de renegociações no contrato que, como sua própria confecção, aumentam os custos. O modelo também é bastante falho quando aplicado a firmas multiprodutoras, podendo levar a um vetor de preço dominável e menos eficiente.

Uma segunda forma de introduzir a competição nesses mercados é baseada no princípio da contestabilidade, formulado por Baumol, Panzar e Willig (1982). Essa formulação parte do mesmo princípio de Demsetz de competição pelo mercado e supõe a inexistência de custos irrecuperáveis – *sunk costs*. Basicamente, uma firma com a mesma tecnologia e produtos pode expulsar outra do mercado, caso ela esteja cobrando acima de seu custo médio. Uma alocação *second best* seria alcançada sem a necessidade de intervenção do governo. A estrutura de custos de longo prazo pode ser descrita como:

$$C_L(y, w) = \delta F(w) + V(y, w)$$

onde $\delta = 1$ se $y > 0$, ou $\delta = 0$ se $y = 0$; w = preço fatores; y = produção; F = custo fixo; V = custo variável

Mas, no curto prazo, pelo menos por n anos, existem custos irrecuperáveis. Então, a função de custos de curto prazo assume a seguinte configuração:

$$C(y, w, n) = K(w, n) + G(y, w, n), \text{ com } G(0, w, n) = 0$$

$G(.)$ indica os custos variáveis enquanto $K(.)$ representa os custos irrecuperáveis.

Caso uma firma opere por n anos, ela poderá cobrar o custo médio de $C(y, w, n)$ e o ponto *second best* será alcançado. Mas sob a contestabilidade, a firma não tem essa garantia e provavelmente cobrará um preço maior que o custo médio para se proteger. Além disso, os custos irrecuperáveis funcionam como custos de oportunidade adicionais para os novos entrantes.

Baseados nesse modelo, diversos economistas defenderam a desregulamentação do setor de aviação comercial norte-americano. Entretanto, indústrias com grandes requerimentos de capital e de ativos muito específicos, como as de infra-estrutura, geralmente apresentam custos irrecuperáveis.

Alternativamente, a competição pode ser introduzida através da concorrência monopolística, intermodelos. Ela ocorre quando os bens ou serviços de uma indústria são substituíveis por bens ou serviços de outras indústrias. Mesmo que uma indústria opere sob condições de monopólio natural, a competição entre indústrias a impedirá de auferir lucros extraordinários. O principal exemplo é o setor de transportes, no qual rodovias, ferrovias e hidrovias competem entre si por cargas, situação conhecida como competição inter-redes. Ela não é incompatível às formulações anteriores, sendo bastante útil nos casos que envolvem grande complexidade e incerteza.

Por fim, há a competição sobre redes existentes, condicionada por suas estruturas e pelas características do mercado. A primeira forma é o acesso livre à rede, que consiste na venda de direitos de uso – interconexão - em bases não discriminatórias. A interconexão é, geralmente, regulada e o preço de acesso à rede pode ser definido pelo regulador, para combater eventuais tentativas da firma detentora da rede em restringir o acesso dos demais competidores à sua rede. Em alguns casos é necessário impor limites à verticalização. A segunda alternativa, denominada *pooling*, baseia-se na operação centralizada da rede, controlando os fluxos de

forma a maximizar seu uso. Na terceira forma, *time-tabling*, a complexidade dos fluxos, que envolvem ponto de partida, destino e tempo, confere uma especificidade que inviabiliza a adoção do *pooling*. Nesse caso, os leilões levam em consideração também o horário. Essa forma é empregada nas redes ferroviárias e nos *gates* dos aeroportos .

Apesar de desenvolvidas sob diferentes hipóteses, as concepções acima reafirmam resultados de Schumpeter, que não via incompatibilidade entre o monopólio e a competição. Esta última seria, em sua opinião, a principal força no desenvolvimento do sistema capitalista. O monopolista enfrenta uma competição potencial que incentiva a inovação de forma a ampliar assimetrias e seu poder de mercado, fundamental por permitir a apropriação dos ganhos decorrentes da inovação. Sob essa concepção, um monopólio somente é viável no longo prazo se atuar de forma inovadora para reafirmar sua posição. Uma estratégia de acomodação ou abuso de posição dominante incentiva a entrada de novas firmas no mercado. A principal medida em termos de políticas é a criação de condições institucionais que assegurem a competição.

Nos últimos anos, as concepções acerca de monopólios naturais e regulação mudaram bastante. Se, em princípio, o simples fato de ser monopólio natural justificava a regulação ou a provisão do serviço pelo Estado, atualmente a discussão leva em consideração outros fatores. Nesse sentido, a discussão de Demsetz e o princípio da contestabilidade foram importantes contribuições teóricas. A regulação passou a ser sugerida para mercados em que não é possível introduzir competição. Os subsídios seriam oferecidos somente se a perda resultante de uma alocação *second best* for intolerável.

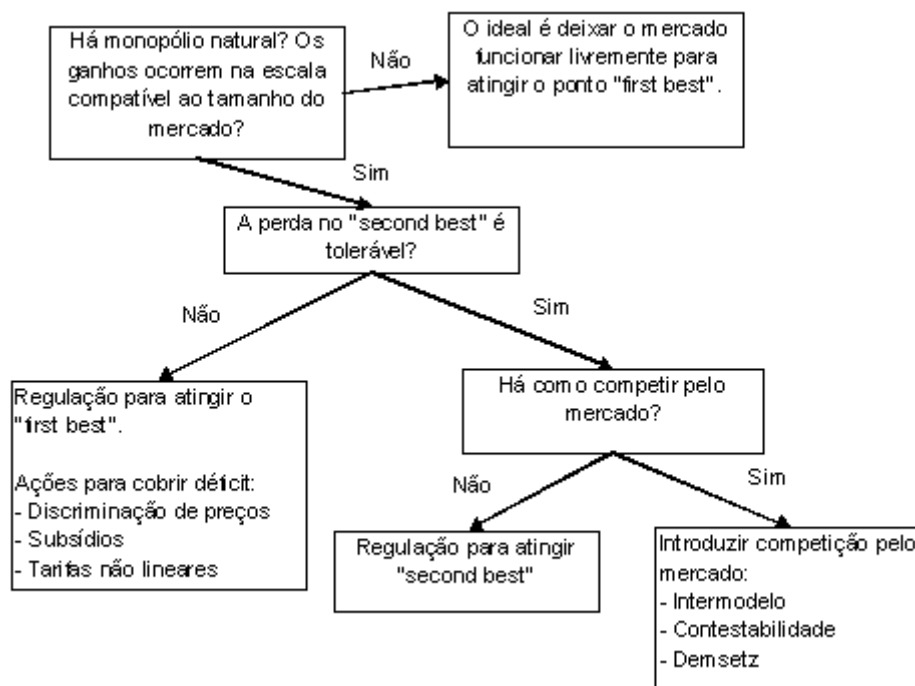


Figura 2 – Possibilidades diante de um possível monopólio natural.
 FONTE: BRAUETINGAM, 1992, p. 1308

1.1.4 Concessões

As externalidades positivas associadas aos segmentos de infra-estrutura conferem a estes o caráter de serviços de utilidades públicas. Essa característica e a pré-existência de elevado estoque de capital tornaram a concessão um importante instrumento para estruturar a participação das empresas no setor de infra-estrutura. Sob a concessão, o direito de exploração a certo serviço é delegado por tempo determinado e retorna, ao final do prazo estipulado no contrato, ao controle do poder público⁷. Além do prazo, o contrato contempla diversas obrigações a serem seguidas pelo operador, sob pena de punições que, no limite, resultam na perda do direito de exploração dos serviços. A concessão pode ser estruturada de diversas formas⁸:

- *Design-build-fiance-operate-transfer* – DBFOT: o vencedor da concessão elabora o projeto, constrói a obra, a financia, a opera e, ao final do prazo estipulado, transfere os ativos ao setor público;
- *Build-operate-transfer* – BOT: o concessionário realiza a obra e a opera por período determinado em contrato, ao final do qual os ativos são repassados ao Estado;

⁷ A concessão não exclui a participação do setor público. Usualmente, por razões de governança, o órgão concedente difere do explorador dos serviços.

⁸ Esses formatos são os mais consagrados na literatura internacional.

- *Build-transfer-operate* – BTO: a empresa responsável pela obra a passa ao Estado, que a repassa a um concessionário privado;
- *Build-own-operate* – BOO: similar à BOT, no entanto, a firma não promoverá a transferência dos ativos ao Estado após certo tempo de operação;
- *Buy-build-operate* – BBO: o concessionário compra os ativos do Estado e, usualmente, investe em sua ampliação ou modernização.
- *Lease-develop-operate* – LDO: nesse caso, ao invés de adquirir o ativo, o agente privado o arrenda e investe na modernização do ativo antes de operar;

A adequabilidade do modelo depende das características setoriais, dos ativos existentes e dos objetivos do poder concedente. A configuração adotada requer suporte financeiro, geralmente realizado por *project finance*, uma modalidade específica de financiamento. Ela possibilita a estruturação de operações complexas, com alocação do risco em múltiplos agentes, o que, muitas vezes, viabiliza determinadas operações, tendo em vista o vulto dos recursos mobilizados e o elevado prazo de maturação do investimento. Os detentores dos direitos de exploração fundam Sociedades de Propósito Específico – SPEs, responsáveis pelos fluxos financeiros do projetos e pelos pagamentos relacionados ao financiamento. Assim, as finanças corporativas são isoladas e as empresas controladoras das SPEs não precisam assumir elevados níveis de alavancagem, que impossibilitam a participação destas em múltiplos empreendimentos. Além disso, essa estrutura facilita a fixação de tarifas e de eventuais recursos a serem aportados pelo setor público. A complexidade de estruturação do *project finance* redundam em elevados custos que restringem sua aplicação a projetos demandantes de elevados investimentos.

O suporte institucional-legal é essencial para o funcionamento das concessões. Se, por um lado, a concessão está associada a maiores restrições à atuação do operador, por outro, redundam em um ambiente mais protegido, propício às práticas que visem a extração do excedente do consumidor. Conforme abordado em seção anterior, a tutela do setor público ocorre através de agências reguladoras independentes, responsáveis pela verificação do atendimento às normas estabelecidas.

1.1.5 Parceria Público-Privada – PPP

Próxima à privatização e à concessão tradicional, a Parceria Público-Privada representa uma importante inovação institucional. Nela, o setor privado fica responsável pelas atividades de elaboração, execução e operação do projeto, enquanto a cargo do setor público permanecem as atividades de planejamento e monitoramento, fundamentais para assegurar a qualidade e a existência de benefícios sociais. Também compete ao setor público comprar parte ou a totalidade do serviço prestado. Logo, a parceria, ao contrário das estruturas alternativas supracitadas, implica em divisão de risco entre as partes, que possibilita expressivos ganhos de eficiência. Apesar das diferenças, a estruturação financeira é bastante similar à adotada nas concessões tradicionais, com a constituição de SPEs. Entretanto, os interesses do setor público norteiam a formatação da operação, sendo o fluxo de caixa, quando existente, complementar aos recursos transferidos pelo Estado.

Conforme Brito e Silveira (2005), a PPP desenvolveu-se em território inglês, tendo como embrião a *Private Finance Initiative* – PFI lançado em 1992 no governo de John Major. A forma atual veio somente em 1997, durante o governo Tony Blair, quando as PPP foram instituídas a partir do aprofundamento da PFI. Parte da literatura, apoiada em uma perspectiva mais ampla, assume qualquer relacionamento entre os entes Público e Privado como Parceria Público-Privado. Um contrato de terceirização de limpeza, por exemplo, constitui uma PPP sob essa perspectiva mais ampla. A parceria modifica a lógica da ação estatal, da aquisição de ativos para a contratação de serviços.

Inicialmente, as parcerias foram impulsionadas pelos benefícios fiscais, já que permitem a distribuição dos pagamentos ao longo do tempo. Por exemplo, uma PPP de rodovia, com pagamento total do serviço pelo setor público – portanto, sem pedágio –, acarreta liberações mensais ao operador ao longo do tempo contratado, ao passo que na forma tradicional de contratação de obra, o setor público teria que pagá-la durante a construção, o que exigiria uma maior mobilização de recursos. A parceria possibilita a superação de restrições orçamentárias no curto prazo, ao ampliar o nível de alavancagem financeira do setor público. No entanto, esse efeito esgota-se no médio prazo, à medida que se acumulam dispêndios associados aos diversos contratos vigentes de PPP.

Sob o ponto de vista econômico, os ganhos de eficiência podem justificar a adoção das PPPs. Elas possibilitam explorar a capacitação detida pelos agentes privados e asseguram a manutenção de determinado padrão de qualidade da prestação dos serviços – ou impedem a deterioração de ativos – ao longo do período especificado no contrato.

A fim de avaliar a adoção da PPP, algumas deficiências desse instrumento precisam ser mencionadas. Primeiramente, sua estruturação é bastante complexa, realizada através de *project finance*, com conseqüente criação de SPE. De custo elevado, esse processo requer projetos de grande monta. Ademais, o setor privado pode cobrar um prêmio elevado pelo risco assumido, incorrendo em perdas sociais. Nesse caso, a utilização dos mecanismos tradicionais, apesar de suas ineficiências, pode ser indicada.

À exceção da Inglaterra e a despeito de inúmeras medidas tomadas recentemente, os países estão longe de explorar o potencial das PPPs. A qualidade das instituições é essencial para fomentar esse instrumento, tendo em vista o elevado risco associado ao investimento em infra-estrutura. Portanto, regras estáveis, eficiência do sistema judiciário e estabilidade econômica constituem um ambiente ideal para a atração do setor privado. De acordo com resultados encontrados por Hammami, Ruhashyankiko e Yehoue (1999) a partir de análise do banco de dados do Banco Mundial, a extensão da participação privada sofre grande influência da qualidade das instituições. No mesmo estudo os autores atestam a crença nas restrições fiscais do setor público como um dos fatores que impulsionam a adoção das parcerias. Davies e Eustice (2005, p. 4) colocam alguns desafios adicionais, dos quais os principais estão relacionados à formatação e à operação das parcerias. Especificamente, o estudo cita a capacitação do setor privado, do setor público, a viabilidade da transferência de riscos e a inflexibilidade dos contratos. Certamente, todos esses fatores explicam a maior facilidade dos países desenvolvidos em implantar as PPPs, fato constatado pelos estudos citados nesse parágrafo.

1.1.6 Processo de reforma do setor de infra-estrutura: motivações e racionalidade

Após o final da Segunda Guerra Mundial, os governos assumiram os serviços de infra-estrutura em substituição aos operadores privados. Esse período teria sido marcado pela ineficiência e pelo fracasso dos governos na tentativa de ofertar serviços de qualidade e expandi-los de forma adequada, especialmente para atender as camadas mais pobres. Diversas causas são atribuídas ao fracasso, destacando-se a manutenção de tarifas abaixo dos custos, a inexistência de pressões competitivas e as crises fiscais enfrentadas por diversos países na década de 1980.

O diagnóstico acima acerca das deficiências do estoque de infra-estrutura é corroborado por diversos dados e sofre pouca contestação, sendo representativo do caso brasileiro. Diversos estudos, como Easterly e Rebelo (1993) e Canning e Pedroni (1999), apresentam valores elevados para a elasticidade-renda e para a elasticidade-produtividade do investimento em infra-estrutura. Uma das possíveis explicações reside na escassez desse capital.

Iniciada nos setores de aviação comercial e telecomunicações, a reforma do setor de infra-estrutura, a partir de uma abordagem mais ampla, integra um conjunto de reformas estruturais que visa o desenvolvimento de mercados através da maior liberdade de atuação conferida aos agentes privados. Chile, Estados Unidos e Inglaterra foram pioneiros nos processos de reformas. Acreditava-se que a elevada participação estatal era responsável por ineficiências que, em última instância, reduziam o dinamismo da economia. Elas procuravam desenvolver os mercados através da maior liberdade de atuação e participação de agentes privados, da ampliação da competição e de menor interferência sobre os preços. Além do setor de infra-estrutura, as transformações no ambiente econômico atingiram diversas atividades, como comércio exterior e sistema financeiro. Sob essa perspectiva, as reformas formam a base para um crescimento sustentável de longo prazo. O aprofundamento da reforma do setor de infra-estrutura, em curso desde o final dos anos 1970, foi defendido pelos principais analistas nos debates ocorridos na primeira metade da década de 1990. Essa posição esteve refletida nas publicações das principais instituições multilaterais como Banco Mundial, FMI e OCDE. O processo de reforma recebeu novo impulso com a eleição de líderes de partidos de centro e centro-esquerda, que se uniram em torno de um conjunto de propostas, formando um grupo conhecido como Terceira Via. Os principais expoentes desse grupo foram o presidente norte-americano Bill Clinton e o primeiro ministro britânico Tony Blair.

No setor em questão, a reforma envolve a desregulamentação de mercados e as privatizações, objetivando ampliar a participação privada. Segundo Klein e Roger (1994), as firmas privadas operam mais eficientemente, já que promovem a separação do orçamento da firma do orçamento do governo e não sofrem pressões políticas em sua condução. A inexistência de mecanismos adequados de incentivo e a ingerência política são os principais determinantes da ineficiência estatal para os defensores da reforma. Além da eficiência, Pinheiro (1996) elenca vantagens adicionais, como redução do custo de investimento e tarifas socialmente mais eficientes, que gerariam maior capacidade de autofinanciamento.

As especificidades da indústria - poder de monopólio e externalidades positivas – redundam em um funcionamento ineficiente dos mercados livres. Nesse contexto, a reforma da infraestrutura é colocada como a modificação dos mecanismos de intervenção estatal na indústria, de forma a assegurar o funcionamento adequado dos mercados. OCDE (1998) define a reforma como um mix de desregulamentação e re-regulamentação, com medidas que ampliam a competição, incentivam a inovação e criam novas oportunidades de negócio. Klein e Roger (1994) sugerem que, na ausência de mecanismos adequados de regulação que incentivem a eficiência, onerem adequadamente os serviços e controlem o poder de mercado da firma, poderemos assistir novamente o ciclo privatização-regulação-nacionalização. Logo, a introdução da competição é fundamental para o sucesso e sustentabilidade das privatizações, de acordo com Klein e Gray (1997). Em alguns casos, essa possibilidade foi viabilizada por mudanças tecnológicas que modificaram as características dos setores. As três principais formas de introdução de competição são: pelo mercado, sobre redes existentes e competição entre redes. A defesa da concorrência é ponto central das reformas regulatórias e fornece princípios que asseguram o alcance dos benefícios sociais e econômicos da reforma, segundo OCDE (1997). Sem essa preocupação, os ganhos esperados da reforma podem ser anulados por abusos de empresas privadas.

O otimismo presente nos textos anteriores contrasta com as qualificações e riscos decorrentes do processo de reforma da infra-estrutura apontados em textos publicados pela UNCTAD. Kessler e Alexander (2004), em texto para discussão da instituição, levantaram diversos pontos, dentre eles: efeitos fiscais, *cherry picking* e ineficiência estatal. As perdas fiscais justificaram parte das privatizações e a venda de ativos deficitários tem efeitos positivos sobre as finanças públicas. Entretanto, o setor privado objetiva lucros e, portanto, prefere os ativos

mais rentáveis. Em um contexto de restrição fiscal, esses ativos representam importante fonte de receita. Esse benefício justificaria, em determinadas situações, a manutenção de estatais para Auriol e Picard (2006), defensores do processo de reforma. O segundo ponto está intimamente relacionado ao primeiro. Devido aos objetivos da firma, os serviços tendem a ser direcionados aos clientes mais rentáveis, podendo resultar na exclusão dos mais pobres. Esse ponto qualifica a tese de que a reforma é fundamental para assegurar a expansão dos serviços às camadas mais pobres da sociedade. “[...] dados do Banco Mundial apontam investimentos privados da ordem de \$ 25 bilhões em saneamento básico. Desse montante, nada foi aplicado no Sudeste Asiático e muito pouco na África, as duas regiões que mais precisam desses serviços.”⁹ (*Ibid.*, p. 4). Por fim, o último ponto refere-se ao paradoxo presente no diagnóstico da ineficiência estatal. Esse paradoxo resulta das alegações de ineficiência do Estado, sujeito à corrupção e à captura, que justificariam a necessidade de privatização. Por outro lado, ao mesmo Estado é atribuído o papel de regular o setor privado, contornando as falhas de mercado de forma eficiente. Adicionalmente, Gabriele (2004) coloca que a entrada de estrangeiros pode assegurar acesso a tecnologias mais avançadas, indisponíveis no país, mas esse capital tem, em geral, um custo mais alto que o governamental.

Complementarmente à linha de argumentação dos textos acima, Chang (2007) aborda dois pontos que precisam ser avaliados, justificando, em alguns casos, a manutenção das operações através de empresas estatais. O primeiro se refere a falhas nos mercados de capitais, com insuficiência de recursos destinados a empreendimentos de maior prazo de maturação. Neste caso, o autor cita a constituição de instituições provedoras de crédito de longo prazo como possível alternativa à gestão pública dos ativos. O outro ponto relaciona-se aos elevados custos de transação associados à constituição dos incentivos necessários para a operação privada em determinados mercados. Esses custos devem ser avaliados para a tomada de decisão acerca da organização escolhida.

Em documento recente, no qual avalia sua participação no processo de reforma, o Banco Mundial reforça a importância do setor público, imprescindível em determinadas áreas.

⁹ “[...] the World Bank’s database on Private Participation in infrastructure [...] shows that private investment in water and sanitation in developing countries to date totals \$25 billion, also reveals that none is in South Asia, and almost none is in Africa. Yet these are the two regions in the world without adequate water and sanitation services.”

Os eventos da década passada demonstraram que o envolvimento do setor privado na provisão dos serviços de infra-estrutura não resolve todos os problemas. O Banco (Mundial) aprendeu que o papel das instituições governamentais permanece central, visto que nenhum outro ator pode compensar a fraqueza do governo na definição de estratégias, na priorização e realização de investimentos, na regulação e no gerenciamento de risco. [...] O setor público continuará sendo uma fonte fundamental de investimentos em infra-estrutura nos países em desenvolvimento [...] ¹⁰ Banco Mundial (2006, p. viii).

Para a instituição, as principais causas de fracassos nas reformas são: tarifas insuficientes para cobrirem custos e mecanismos regulatórios mal formatados. Esses problemas explicam parte da queda observada nas privatizações que no auge do processo, em 1997, movimentaram quase 70 bilhões de dólares.

Adotando uma perspectiva histórica, Glyn (2006) insere a reforma do setor de infra-estrutura nas mudanças de política econômica ocorridas após o Choque do Petróleo de 1973. Ao lado das privatizações e da reforma do setor de infra-estrutura, o autor aponta a disciplina fiscal e juros elevados como as facetas mais visíveis da política econômica contemporânea. Citando estudo da OCDE que avalia a reforma, o autor aponta evidências associando menores preços e melhorias nos serviços à introdução da competição, sendo o impacto das privatizações insignificante estatisticamente. No caso inglês, ganhos consideráveis de produtividade foram obtidos no período anterior à privatização através da racionalização do processo produtivo, quando as firmas ainda estavam sob o controle do Estado. Glyn (2006, p. 43), considerando a participação elevada das empresas privatizadas no PIB britânico, destaca os desdobramentos da redução do quadro funcional e da precarização das condições de trabalho no mercado de trabalho. A falta de evidências claras acerca dos benefícios do processo de privatização conflita com o suposto consenso existente atualmente entre os formuladores de políticas, favoráveis ao processo.

O debate, travado em nível internacional, teve desdobramentos no Brasil, fundamentando o processo de reforma implantada durante a década de 1990. O processo de nacionalização da economia ocorrido no pós-guerra foi realizado, em boa parte, via empresas públicas.

A atual preponderância do Estado na economia brasileira não é o resultado de um esquema cuidadosamente concebido. Decorre em grande parte de numerosas circunstâncias que, em sua

¹⁰ “*The events of the past decade have demonstrated that involving the private sector in infrastructure provision is not a universal cure. The Bank learned that the role of government institutions has remained a central one, as no other actors can compensate for government weaknesses in sector strategy, investment and expenditure prioritization, regulation, and risk management. [...] The public sector will remain a key source of infrastructure investments in developing countries [...]*”

maioria, forçaram o governo a intervir de maneira crescente no sistema econômico do país. Essas circunstâncias vão desde reações a crises econômicas internacionais e o desejo de controlar as atividades do capital estrangeiro, principalmente no setor de serviços de utilidade pública e na exploração de recursos naturais, até a ambição de industrializar rapidamente um país atrasado. Baer (1985, p. 259).

Várias justificativas como questões de segurança nacional e necessidade de instalar certos setores perderam o sentido, segundo Moreira (1994, p.101):

As sucessivas crises financeiras dos Estados, seus déficits crescentes e a generalizada incapacidade de cumprir, de forma adequada, tanto sua função social quanto seus compromissos enquanto produtor direto, aliado ao referido diagnóstico acerca do desempenho das empresas estatais, ensejaram a rediscussão do papel do Estado na economia, inserindo-se, neste plano, os diferentes modelos e processos de privatização.

A autora defende ainda que a reforma não pode ser vista apenas como uma forma de superar restrições fiscais. Ela é parte do processo de redefinição da atuação estatal na economia, priorizando a busca por maior eficiência. E, para Rigolon (1996), a participação privada é fundamental para a eliminação dos gargalos existentes e para assegurar a oferta de serviços de maneira mais eficiente. Assim como no debate internacional, os defensores da reforma reconhecem a necessidade de esquemas regulatórios. “Nesse novo contexto, a regulação deve, fundamentalmente, ter a missão de incentivar e garantir os investimentos necessários, promover o bem-estar dos consumidores e usuários e aumentar a eficiência econômica.” Piccinini e Pires (1999, p.219). A reforma não seria incompatível à manutenção de um Estado desenvolvimentista para Moreira (1994), mas esse seria assentado sob bases diferentes das anteriores. Para Biasoto (1997), três fatores possibilitaram as mudanças institucionais que ampliaram a participação privada. O primeiro foi o desenvolvimento tecnológico, que quebrou monopólios naturais, possibilitando a competição. Outro ponto foi o fortalecimento de investidores institucionais, que precisam alocar seus recursos em ativos de baixo risco e boa rentabilidade. E, por fim, a existência de *players* globais nas áreas de serviços, oriundos dos processos pioneiros de privatizações. Esses pontos viabilizaram o processo ao assegurarem investidores aos ativos privatizados.

Fiori (1992) reconhece o esgotamento do Estado desenvolvimentista montado a partir de 1930 e a necessidade de transformações, mas aponta sua eficácia na promoção do longo ciclo de crescimento observado no período compreendido entre o pós-guerra e a década de 1980. Na visão do autor, foi construída uma estrutura produtiva industrial avançada, mas as desigualdades sociais e distorções financeiras foram acentuadas. As proporções gigantescas

assumidas tornaram o setor público fundamental na determinação da reprodução econômica, social e política. A crise dos anos 1980 fez o Estado perder o comando da política macroeconômica e o poder de liderar o crescimento. No entanto, o autor critica o processo de reorganização do Estado, à época do texto ainda em estágio incipiente. Fiori (1992) defende novas estratégias que ataquem as desigualdades sociais e ajustem as contas públicas, reduzindo os pagamentos de serviços financeiros, a principal causa, para o autor, do estrangulamento do Estado. A simples delegação de poder aos mercados não seria a solução dos problemas econômicos. Diferentemente de Moreira (1994), para o autor a reforma seria apenas um reflexo do ressurgimento do ideário liberal e da crise financeira enfrentada na década de 1980, fatos que foram precursores do processo de reorganização do Estado em direção a uma estrutura liberal. Rosa e Tolmasquim (1999) também criticam a reforma, mais especificamente no segmento de energia elétrica. Para eles, a reforma não é uma política para o setor, mas uma maneira de alcançar objetivos fiscais. O processo de privatização representaria a venda de ativos ao setor privado e os autores defendem, alternativamente, a entrada do setor privado na expansão dos serviços, atuando de forma complementar à estrutura estatal existente. Assim, o governo manteria capacidade de formular e operar políticas setoriais e ações estratégicas. Após conduzir estudos setoriais para avaliar os resultados das reformas, Bielschowsky (2002) também chama atenção para os limites do processo de reforma e aponta que somente no médio prazo teremos como avaliá-lo, já que o surto inicial de investimentos é resultado da alta depreciação do capital existente no setor.

A experiência latino-americana mostra que, no caso das empresas recém-privatizadas nos segmentos de infra-estrutura, ocorrem principalmente dois tipos de fenômenos transitórios no que se refere aos investimentos. Primeiro, tende a ocorrer um breve surto de investimentos modernizantes, especialmente nos casos em que as empresas vendidas tenham passado por um longo período de baixo investimento em razão de problemas fiscais e financeiros – como no caso brasileiro dos anos 1980 e início dos 1990. Segundo, parte dos investimentos que se realizam nas atividades recém-privatizadas vem contingenciadas nos contratos de privatização/concessão a privados, ou por meio de esquemas especiais que têm por objetivo garantir um patamar mínimo de investimentos durante o período de amadurecimento do novo regime regulatório. É somente quando termina essa fase que os investimentos no regime privado passam a depender das decisões espontâneas dos agentes. (Moguillansky e Bielschowsky, 2000).” Bielschowsky (2002, p. 19).

1.2 Aspectos Macroeconômicos

A recuperação das contribuições apresentadas por Keynes em seus textos clássicos da década de 1930 é essencial para fundamentar teoricamente as operações de investimento e de financiamento da infra-estrutura. Especialmente no cenário recente, em que a iniciativa privada substituiu o Estado na provisão dos serviços de infra-estrutura. Dada a multiplicidade de abordagens derivadas da obra de Keynes, a delimitação das proposições utilizadas é necessária. Nesse trabalho, por teoria keynesiana assume-se a análise próxima à empreendida pela linhagem que recupera o conceito de economia monetária de produção, na qual a moeda é mais que um simples meio de troca e desempenha papel fundamental na determinação dos resultados do funcionamento do sistema econômico. A incerteza, que permeia as relações econômicas, constitui outro elemento central dessa abordagem.

Além da função de intermediária de trocas, a moeda representa a riqueza, armazenável por período indefinido. Essa nova concepção acerca da moeda dissolve os elos diretos entre esta e a circulação dos bens. Como um ativo, a retenção de moeda afeta a alocação de riqueza, tornando-a não neutra. Não necessariamente a sua retenção está vinculada a algum plano de consumo.

Mais do que uma teoria sobre a demanda por moeda, a preferência pela liquidez versa sobre a precificação de ativos. A taxa de juros é a recompensa pela perda de liquidez incorrida ao se despendar a moeda na compra de um título. De forma genérica, um ativo tem quatro componentes: apreciação (a_b), quase-renda (q_b), custo de carregamento (c_b) e risco (r_b). A taxa de juros de equilíbrio é definida como: $a_b + q_b - c_b = r_b - r_m$

Ao considerarmos a incerteza, o comportamento adotado pode diferir daquele sob sua ausência, sem necessariamente comprometer a postura racional dos agentes que tomam decisões baseados em expectativas passíveis a flutuações. A incerteza acerca do futuro – problema não redutível ao custo de informações e à base de dados - deve ser incorporada ao modelo por afetar as decisões dos agentes. Nesse contexto, a ação assume a forma de convenções – comportamento convencional – e a preferência pela liquidez passa a ser justificável. “[...] convenção corresponde a uma crença compartilhada auto-sustentada: ou seja, ela sobrevive porque as pessoas vêm na sua sobrevivência um sinal de sua adequação.”

¹¹ Carvalho (1992, p. 124). As decisões passíveis de maior grau de incerteza são justamente as de investimento, em que há irreversibilidade, dificultando a realização de ajustes.

1.2.1 Oferta de moeda

Os bancos emitem parte do estoque de moeda em resposta a estímulos recebidos dos mercados, tomando em conta a lucratividade da operação e o nível de liquidez corrente. “O ponto crucial da abordagem de Keynes é a consideração que a moeda é, parcialmente, criada pelos agentes privados, os bancos, e que o comportamento desses agentes segue as mesmas motivações dos demais.” ¹² Carvalho (1992, p. 111). A moeda é criada quando os bancos geram depósitos utilizados pelo público para a aquisição de bens e serviços. Entretanto, apenas a partir de determinado estágio de desenvolvimento o sistema bancário é capaz de emitir moeda independentemente de depósitos progressos.

Nos estágios iniciais, de acordo com tipologia apresentada em Ferreira (1995, p. 3 – 7), baseada no caso inglês, os bancos recebiam depósitos e emprestavam recursos, sendo apenas pequena parcela destes novamente depositados. Nesse estágio, a moeda bancária não era preponderante na execução das transações. E, justamente a maior difusão da moeda bancária denota um novo estágio, no qual parcela significativa dos empréstimos é depositada nos bancos. A partir desse estágio, o investimento não é mais dependente de poupança prévia. Além disso, o risco de ausência de liquidez é menor por conta de câmaras de compensação interbancárias. Essa evolução institucional amplia de sobremaneira a elasticidade de concessão de crédito, visto que ela possibilita a transferência de reserva entre os bancos a fim de alcançar o limite estipulado pela legislação vigente. A oferta de moeda assume caráter endógeno, sendo decorrente de motivações das unidades econômicas. No entanto, essa endogenia da moeda encontra limites na estabilidade necessária para assegurar a manutenção de suas funções.

Os movimentos da moeda passam a ser fundamentalmente governados pela dinâmica do crédito. Mesmo restrições à atividade do sistema financeiro têm pouca eficácia. Elas são

¹¹ “[...] convention is a shared belief that is sustained basically by its own bootstraps; that is, it survives mainly because people see in its survival a sign of its adequacy.”

¹² “The crux of Keynes’s approach is the consideration that Money is partly created by private agents, banks, and that the behavior of these agents has to be understood with the same basic motivation as any other agent”

passíveis de superação através de inovações institucionais. Dada a capacidade do sistema financeiro em responder ao aumento da demanda, torna-se necessário compreender os motivadores dessa procura.

1.2.2 Demanda por moeda

A circulação da moeda ocorre em dois circuitos: financeiro e industrial, este último necessário para sustentar a circulação de bens e serviços. Na esfera financeira reside a grande novidade da contribuição de Keynes. Basicamente, ela representa a quantidade de moeda empregada em ativos, tanto em operações de compra e venda quanto na própria retenção de moeda.

A existência de dois circuitos independentes quebra a relação quantitativa. No industrial, a moeda é demandada para intermediar a realização de transações. Na esfera financeira, a retenção de moeda pode estar associada à precaução e à especulação. O estabelecimento de uma margem de segurança para o enfrentamento de eventos inesperados relaciona-se ao primeiro motivo, em linhas gerais, nada mais do que uma defesa contra a incerteza. A especulação, por sua vez, representa a demanda de moeda pelos agentes que apostam em sua alta - *bears*. Alterações na taxa de juros têm repercussão sobre a composição de *bears* e *bulls* – agentes que apostam em sua queda. Da interação entre esses dois grupos, a taxa de juros é determinada, sendo resultado da oferta e demanda por moeda, refletindo em última instância a preferência pela liquidez dos agentes. “Cabe apontar que Keynes não associava a circulação financeira a algo inerentemente nocivo, já que ela cumpre o papel de aprofundar a liquidez nos mercados secundários.” Ferreira (1995, p. 10).

Em meio à discussão travada com o economista sueco Ohlin, na esteira da publicação da Teoria Geral, Keynes enunciou outro motivo para a demanda por moeda: *finance*, fundamental para a elucidação da decisão de investimento de acordo com a Teoria Keynesiana. Ele decorre de gastos extraordinários, como os investimentos, sendo ““ [...] definido como a demanda por moeda para cobrir o período compreendido entre a decisão de investir e a ocorrência do investimento, com a correspondente formação de poupança.”

(Keynes, 1937a, p. 246).”¹³ Carvalho (1995, p.8). Assim como as causas expostas anteriormente na esfera financeira, o *finance* retira recursos de circulação, desde que a retenção não seja compensada pela ação dos bancos. No entanto, esse motivo também está relacionado ao gasto, dinheiro re-injetado na economia, característica que lhe confere uma natureza dual. Por fim, vale a ressalva de que o motivo *finance* relaciona-se à circulação de moeda, não à estratégia de financiamento.

1.2.3 Investimento e seu financiamento

Os investimentos são baseados em expectativas acerca do futuro e o financiamento é o principal canal de influência do presente. O *finance* sofre influência de dois pontos: taxa de juros e recursos – quanto os bancos querem emprestar (liquidez) e condições nas quais eles são ofertados. Os juros afetam o investimento via eficiência marginal do capital. A taxa de juros que afeta o preço de demanda (DP) dos ativos é:

$$DP = \frac{\sum Q_t}{(1+d)^t}$$

em que Q_t é o retorno no tempo t e d é obtida através da adição de um parâmetro à taxa do título de risco.

Ao abrir mão da moeda para comprar determinado ativo, o agente recebe uma compensação sob a forma de retorno pela realização da operação. Em um contexto de incerteza, a falta de liquidez constitui um problema e representa um risco ao agente, que perde flexibilidade para o ajuste das posições assumidas. No caso do investimento em capital fixo, o problema apontado acima é acentuado devido ao longo prazo de maturação e à especificidade dos ativos. Ambos os elos da operação de financiamento sofrem as conseqüências. Enquanto o empresário assume um compromisso de longo prazo, o banco corre o risco de garantia e de liquidez. Logo, o surgimento de instituições para reduzir as incertezas torna-se essencial. O mercado de capitais é um exemplo de instituição facilitadora de transações ao conferir liquidez a ativos ilíquidos através de títulos negociáveis em mercados secundários.

¹³ “ [...] that was defined as demand for Money to cover the period “between the time when the decision to invest is taken and the time when the correlative investment and saving actually occur.” (Keynes, 1937a, p. 246)”

O investimento, de acordo com Minsky (1982, p. 78-81), depende de dois preços: produção (p_i) e bens de capital (p_k). P_i é governado por condições de produção, especialmente salários nominais e produtividade. Ele reflete as expectativas de curto prazo sobre os lucros e os custos de produção, sendo o preço de oferta do bem de capital. P_k , por sua vez, é o preço de demanda do bem de capital, resultado das expectativas de longo prazo acerca dos lucros, das condições de financiamento e da oferta de moeda. Como a oferta desses bens é relativamente rígida no curto prazo, seu preço flutua de acordo com os valores esperados dos fluxos de lucro e das condições de liquidez. Ou seja, esse componente sofre forte influência da incerteza.

A originalidade da abordagem está na análise do financiamento à aquisição do bem de capital. Se realizado através de operação de crédito, os riscos do prestador e do tomador de empréstimo devem ser considerados. Face à incerteza, a ação defensiva do primeiro assume a forma do aumento da taxa de juros e redução nos prazos de concessão de crédito, redundando em um aumento de p_i . Por outro lado, p_k é afetado pelo risco do tomador, que deseja pagar menos. Da igualdade entre p_k e p_i é determinado o nível de investimento, que flutuará de acordo com variações na percepção de risco dos agentes.

1.2.4 Finance e funding

O multiplicador keynesiano assegura o equilíbrio entre o investimento e a poupança. Se garantido em termos de fluxo, o mesmo não pode ser dito quanto aos estoques nos mercados de ativos e débitos.

Poupança refere-se a uma decisão intertemporal, abrangendo o montante e a forma na qual a renda será armazenada. Essa forma está intimamente relacionada à liquidez e à rentabilidade que, por sua vez, depende da preferência pela liquidez dos agentes. Em última instância, poupar significa demandar ativos. A fim de descrever a caracterização do processo de investimento e de seu financiamento, resta a introdução do conceito *funding*, que denota a transformação de obrigações de curto prazo em longo prazo, ajustando os prazos de maturação entre as obrigações e os fluxos de recebimento.

Inicialmente, a partir das proposições enunciadas anteriormente, a decisão de investimento - compra de bens de investimento com moeda - é realizada. Nessa primeira fase aparece o *finance* e ocorre a criação de moeda para sustentar o gasto. No ativo dos bancos, há uma obrigação contra firmas tomadoras do empréstimo, enquanto em seu passivo há depósitos. Ainda, nenhum recurso real tal como renda ou poupança está envolvido. Como a produção não foi iniciada, não existe renda e, conseqüentemente, não há poupança. A firma assume uma obrigação de curto prazo com um ativo que se realiza no longo prazo, estando também vulnerável, já que enfrenta o descasamento entre seu ativo e seu passivo. Esse ajustamento, realizado com alongamento do passivo, caracteriza o *funding*. O *finance* inicia o processo, mas não sustenta o investimento.

Os candidatos naturais para o provimento de recursos são as poupanças geradas pelo próprio investimento. A questão passa a ser convencer as famílias, influenciar a alocação de poupanças. Novamente, retorna-se à dimensão institucional. Seu papel é acomodar o horizonte de aplicação de investidores produtivos e poupadores, permitindo o funcionamento do circuito financiamento-poupança-renda. A principal forma de alcançar esse objetivo é através da diversificação de ativos colocados à disposição de unidades superavitárias e da administração de estruturas passivas e ativas com diferentes horizontes de maturação. O *funding* corresponde à compatibilização das decisões de poupar e de investir. Ao contrário da contraposição entre sistemas financeiros baseados em bancos ou mercados de capitais, o ideal é a presença de ambas as estruturas. Os bancos responderiam pelo *finance*, enquanto os mercados de capitais atenderiam o *funding*, formando os dois pilares do sistema financeiro, segundo Studart (1999). Essa natureza dual do sistema financeiro, responsável tanto pela intermediação financeira quanto pela criação de moeda, é mais explícita em sistemas financeiros segmentados, como o norte-americano anteriormente à eliminação do *Glass Steagal Act* na década de 1990.

Portanto, o processo de *funding* é essencial para assegurar estabilidade ao sistema financeiro e a sustentabilidade do crescimento econômico. No entanto, a expansão da concessão de crédito, naturalmente, engendra a vulnerabilidade na economia, de acordo com a Hipótese da Instabilidade Financeira formulada pelo economista Hyman Minsky. Em termos conceituais, a economia migra de um padrão robusto para um padrão frágil de financiamento.

A descrição de um ciclo minskyano estilizado¹⁴ é oportuna por retomar os principais conceitos de economia keynesiana discutidos e ilustrar as conseqüências derivadas da fragilização dos balanços financeiros.

A robustez e a fragilidade estão relacionadas às estruturas financeiras das unidades econômicas. Na estrutura *hedge finance* as receitas esperadas superam as obrigações a cada período. Na especulativa, a unidade precisará em alguns momentos de empréstimos para cobrir juros, enquanto os empréstimos das unidades ponzi, em alguns instantes, serão superiores à necessidade de juros. Uma alta proporção de unidades com arranjos do tipo *hedge finance* caracteriza um arranjo robusto. Enquanto em um arranjo frágil, há uma baixa proporção de arranjos do tipo *hedge* e as unidades têm pouca margem de manobra face aos eventos futuros, por conta do alto grau de comprometimento dos seus fluxos financeiros. Suporemos inicialmente uma economia com um padrão de financiamento robusto e em crescimento para a realização de uma descrição estilizada de um ciclo minskyano típico. O bom cenário valida os compromissos e premia as estruturas mais alavancadas. A sensação de confiança leva ao relaxamento das margens de segurança e tanto o sistema financeiro quanto as unidades passam a aceitar uma maior exposição ao risco. A estrutura financeira muda na direção de uma maior alavancagem. Os preços dos ativos e o investimento sobem, o resultado positivo valida as posições financeiras das unidades. A proporção de unidades do tipo *hedge* cai em favor do aumento das unidades com arranjos financeiros dos tipos especulativo e ponzi, ampliando a vulnerabilidade da economia já que as unidades dependem do refinanciamento contínuo. Um evento que coloque dúvidas acerca da capacidade de pagamento futuro dos compromissos assumidos pelas unidades reverte as expectativas, e o sistema financeiro corta novos empréstimos. A queda na receita efetivamente auferida, inferior à esperada, transforma unidades *hedge* em especulativa e ponzi, e há forte risco de insolvência. Os condutores da política econômica respondem baixando os juros e injetando liquidez que muitas vezes não chega aos destinatários. Ferreira (2008, p. 168).

Logo, a inexistência de instituições que assegurem o *funding* redundará na fragilização da estrutura financeira das unidades econômicas, ampliando a vulnerabilidade da economia. Essa vulnerabilidade advém da elevada participação de unidades especulativa e ponzi, dependentes de empréstimos para assegurar a solvência. Na inexistência *funding*, devido ao descasamento entre o prazo de maturação do investimento e os fluxos de pagamento dos serviços da dívida contratada, os investimentos em infra-estrutura exigem constantes refinanciamentos, estando sujeitos a eventos que revertam as expectativas e interrompam o processo de concessão de novos empréstimos.

Ao controlar a concessão de crédito – volume, taxas e prazos –, os bancos estendem sua influência às avaliações de rentabilidade e, conseqüentemente, ao investimento da economia. Nesse sentido, é essencial compreender anomalias associadas à concessão de crédito. Talvez aquela que mereça maior destaque na literatura, o racionamento de crédito, decorrente da assimetria de informação entre o banco e o empreendedor, será alvo de apresentação na seção subsequente.

¹⁴ O conceito de unidade econômica empregado na discussão do ciclo minskyano abarca empresas e famílias.

1.2.5 Assimetria de informação

Variações na taxa de juros, assumidas como determinantes da oferta e da demanda por crédito, assegurariam o equilíbrio no mercado de crédito, se este operasse perfeitamente. No entanto, observa-se racionamento de crédito tanto no curto quanto no longo prazo. Enquanto no curto prazo o desequilíbrio é atribuído a rigidez de preços, no longo ele seria conseqüente de fatores institucionais, tais como lei de usura, que limitariam a flutuação da taxa de juros. Stiglitz e Weiss (1981) em artigo seminal atribuem o racionamento à assimetria de informação existente no mercado. A assimetria desdobra-se em seleção adversa e risco moral, já que o investidor não detém informações completas acerca dos projetos e não pode controlar o comportamento do empreendedor após a concessão do crédito. A elevação da taxa de juros tende a selecionar projetos mais arriscados e, portanto, a partir de determinado patamar o banco interrompe a concessão de novos empréstimos, mesmo que exista demanda adicional e espaço para elevação dos juros.

Romer (2006, p. 417-428) desenvolve modelo que recupera as idéias apresentadas em Diamond (1984). Nele, há assimetria de informação em relação ao *payoff* realizado do projeto, o que caracteriza um problema de agência. A apresentação desse modelo explicita a relevância de aspectos institucionais discutidos em seções posteriores, relacionados à informação e ao risco moral, por exemplo.

Supondo a existência de um mercado competitivo de investidores, neutros ao risco do investidor, com recebimentos vinculados exclusivamente ao desempenho projeto, este será financiado desde que seu retorno esperado (γ) supere a taxa referencial, livre de risco (r), na ausência de assimetria de informação.

No modelo construído pelos autores, o empreendedor observa o produto final enquanto o investidor incorre em um custo (c) para acessá-lo, portanto, a assimetria de informação está presente. Adicionalmente às hipóteses do caso anterior, à exceção da inexistência de assimetria de informação, assume-se:

- custo do projeto: 1;
- riqueza do empreendedor: $w < 1$;
- retorno esperado do empreendimento: γ ;

- custo de oportunidade: $(1+r)w$;
- $\gamma > (1+r)$;
- a distribuição do rendimento segue uma distribuição uniforme entre 0 e 2γ .

O retorno esperado pelos investidores é:

$$(1+r)(1-w) + A$$

em que A representa os custos esperados de monitoramento. Como $r, 1, w, \gamma$ são variáveis exógenas, o contrato ótimo é aquele que minimiza os custos de monitoramento. Negligenciando discussões sobre a formatação ideal do contrato, desnecessárias para os propósitos desse trabalho, ele assume a forma *Debt Contract*, na qual é fixado um valor D , e:

- se $payoff \geq D$: firma paga D e investidor não verifica γ ;
- se $payoff < D$: investidor paga c e se apropria de todo o rendimento (γ);

Assim, evita-se o subdimensionamento de γ e o pagamento é vinculado ao resultado do projeto.

Seja $R(D)$ a receita esperada do investidor baseada no valor de D :

$$R(D) \begin{cases} \frac{(2\gamma - D)}{2\gamma} D + \frac{D}{2\gamma} \left(\frac{D}{2} - c \right), & \text{se } D \leq 2\gamma \\ \gamma - c & , \text{se } D > 2\gamma \end{cases}$$

Maximizando a receita em função de D :

$$R'(D) = 1 - \left(\frac{c}{2\gamma} \right) - \left(\frac{D}{2\gamma} \right)$$

$$R^{MAX} = 1 - \left(\frac{c}{2\gamma} \right) - \left(\frac{D}{2\gamma} \right) = 0$$

$$R^{MAX} = R(2\gamma - c) = \left(\frac{2\gamma - c}{2\gamma} \right)^2 \gamma$$

$$\text{Se } c = 0, \quad R^{MAX} = \gamma \text{ (produto esperado)}$$

A partir de determinado ponto, não compensa aumentar D , já que sempre incorre-se no custo de verificação.

Para:

$$(1+r)(1-w) \leq R^{MAX}$$

$$(1+r)(1-w) = R(D) = \frac{(2\gamma-D)}{2\gamma} D + \frac{D}{2\gamma} \left(\frac{D}{2} - c \right)$$

$$D^* = 2\gamma - c - \sqrt{((2\gamma - c)^2 - 4\gamma(1+r)(1-w))}$$

em que D^* é o de equilíbrio. Se o custo de oportunidade superar o retorno máximo, não haverá empréstimo.

Por fim, volta-se ao momento quando o investidor realiza o projeto. O primeiro passo é determinar o custo esperado de verificação, A .

$$A = \frac{D^*}{2\gamma} c = \left[\frac{2\gamma - c}{2\gamma} - \sqrt{\left(\frac{2\gamma - c}{2\gamma} \right)^2 - \frac{(1+r)(1-w)}{\gamma}} \right] c$$

$$A = A(c, r, w, \gamma): A_c > 0; A_r > 0; A_w < 0; A_\gamma < 0$$

O pagamento esperado do investidor (PE) é:

$$(1+r)(1-w) + A(c, r, w, \gamma)$$

As duas condições para a realização da operação e de financiamento e do investimento são:

$$(1+r)(1-w) \leq R^{MAX}$$

$$\gamma - PE > (1+r)w$$

Segue que $\gamma > (1+r)w + A(w, r, c, \gamma)$

O retorno esperado deve superar o custo de oportunidade e o custo de monitoramento.

O modelo traz diversas implicações relacionadas ao racionamento e possibilita a identificação de elementos para incentivar a expansão do crédito. A primeira conclusão é que projetos mais rentáveis podem ser preteridos devido à maior necessidade de recursos de terceiros. O produto

e a taxa de juros também afetam a decisão via custo de agência, assim como *c*. Logo, a superação das restrições ao crédito passa por medidas que melhorem a governança corporativa e aumentam a eficiência da justiça, reduzindo os custos de monitoramento e de resgate do retorno do empreendimento. As perdas decorrentes da assimetria de informação repercutem sobre o crescimento econômico, por conta da não implantação de projetos com taxas de retorno superiores à taxa de referência.

1.2.6 Estruturação do sistema financeiro e financiamento de longo prazo

Tendo em vista seu papel de financiador do investimento, a relevância do sistema financeiro para o crescimento econômico é uma constatação praticamente consensual entre os economistas. Composto por um conjunto de instituições e organizações, ele tem como atribuição o direcionamento dos fluxos de poupança e do investimento entre unidades não financeiras, por isso competem bancos e mercados, cada qual com seus respectivos instrumentos. “Em particular, os sistemas financeiros: fornecem informações *ex ante* sobre possíveis investimentos; alocam recursos; monitoram os investimentos e exercem a governança corporativa após a concessão de recursos; potencializam a diversificação e o gerenciamento do risco; mobilizam e agrupam poupanças; facilitam as transações de bens e serviços.”¹⁵ Levine (2004, p.5). A constituição do sistema financeiro envolve custos na criação de infra-estrutura, requer tempo para o estabelecimento de relações e rotinas e, o principal ponto, necessita de liquidez que, em última instância, depende da existência de agentes interessados em aplicar recursos no sistema. A transferência de recursos da poupança para o financiamento de longo prazo atesta um estágio de desenvolvimento avançado do sistema financeiro. Não existe uma métrica para avaliar o sistema financeiro, mas alguns autores elencaram características associadas ao seu desenvolvimento. “A medida correta deve capturar a facilidade encontrada pelo empreendedor em financiar bons projetos e a confiança com a qual os investidores antecipam retornos adequados. Presumivelmente, um sistema financeiro desenvolvido também diversifica o risco corretamente. Finalmente, todas essas funções são realizadas a custos baixos.”¹⁶ Rajan e Zingales (2003a, p. 9).

¹⁵ “*In particular, financial systems: Produce information ex ante about possible investments and allocate capital; Monitor investments and exert corporate governance after providing finance; Facilitate the trading, diversification, and management of risk; Mobilize and pool savings; Ease the exchange of goods and services*”

¹⁶ “*The right measure would capture the ease with which any entrepreneur or company with a sound project can obtain finance, and the confidence with which investors anticipate an adequate return. Presumably, also, a*

A melhor estruturação, tendo em vista o propósito de promoção do desenvolvimento econômico, é alvo de debates. De forma estilizada, o sistema financeiro pode assumir duas conformações alternativas, com predomínio de bancos – *bank based* - ou de mercado de capitais – *market based*. Além de aspectos regulatórios, a conformação vigente é decorrente das relações de preferência dos agentes econômicos quanto aos produtos bancários e aos títulos securitizados. No primeiro modelo, característico do Japão e da Alemanha, os bancos desempenham papel preponderante na administração de recursos, na gestão de riscos e na seleção de projetos passíveis de financiamento. O Estado tende a ser mais ativo, inclusive administrando preços e atuando diretamente através de instituições públicas. O ajuste nesse modelo é realizado através da criação de moeda e da taxa de juros. No modelo anglo-saxão há predomínio do mercado de capitais e a alocação de recursos segue sinalização emitida pelo sistema de preços que opera livremente. Nele, o governo tem participação diminuta, restringindo sua atuação a aspectos regulatórios e o banco central, fundamentalmente, atua através de operações de mercado aberto. A maior segmentação, com grande participação dos bancos de investimento, constitui outra característica desse modelo. Os investidores institucionais auxiliam na sustentação do mercado de capitais, ficando a cargo dos bancos a provisão de recursos de curto prazo.

Mais do que um sistema no qual há elevada participação relativa de depósitos, o *bank based* é caracterizado pelos elos de propriedade e gerência entre bancos e empresas, que são estreitos ao ponto dos emprestadores organizarem operações de salvamento de firmas em épocas de crise. A grande vantagem do modelo no qual os bancos predominam reside na superação de deficiências dos mercados. Talvez isso explique a existência dessa configuração nos países de industrialização tardia. Em meados do século XX, Brasil e Coréia, países retardatários no processo de industrialização, fundaram sistema de financiamento corporativo realizado por bancos públicos. Ele confere maior estabilidade às finanças empresariais, facilitando a execução de projetos com retornos de longo prazo.

Os críticos desse modelo advogam que os bancos, em poder das informações sobre as condições financeiras das empresas, podem capturar renda e direcionar suas operações a projetos de baixo risco, inviabilizando a execução de projetos inovadores. Além disso, em caso de um sistema consolidado com poucas instituições, a adoção de práticas

developed financial sector can gauge, subdivide, and spread difficult risks, letting them rest where they can best be borne. Finally, it should do all this at low cost."

anticompetitivas, limitadoras da expansão dos mercados financeiros, é facilitada. Rajan e Zingales (2003a, p. 18-19) defendem que operações baseadas no relacionamento auxiliam a concentração de mercado, em decorrência das dificuldades encontradas pelas novas empresas na obtenção de financiamento, com efeitos nocivos sobre o crescimento de longo prazo.

De forma geral, o mercado de capitais está associado à maior liquidez devido ao aprofundamento dos mercados secundários, nos quais os títulos são negociados. A conformação alternativa implica em novos instrumentos de política monetária “Em sistemas financeiros em que há gestão de passivos e emissão de títulos securitizados, o controle de crédito não é a forma dominante de alterar a disponibilidade de liquidez na economia.” Ferreira (1995, p. 33-34). Enquanto intermediário financeiro, o mercado de capitais reflete as preferências dos envolvidos nas transações quanto aos prazos e riscos das operações. Logo, o viés de concentração em operações de curto prazo decorre da rejeição por parte dos agentes da tomada de posições de longo prazo. Nesse sentido, a existência de um arcabouço jurídico-institucional estável é fundamental para a redução das incertezas. Ao menos, há conhecimento sobre o enfrentamento das contingências a serem enfrentadas ao longo do tempo em que a operação estiver ativa. Ausência de jurisprudência, mudanças constantes nas leis e na política econômica fomentam a insegurança dos agentes. Outro ponto fundamental passa a ser a volatilidade das variáveis macroeconômicas, tais como juros e inflação. Consonante à maior previsibilidade, a segurança dos agentes cresce, ampliando a tomada de posições de longo prazo.

Teixeira (2005, p. 119) lista alguns benefícios atribuídos aos mercados de capitais:

[...] a) facilitar as operações de *trading* e *hedging*, melhorando a diversificação de risco; b) alocar de forma mais eficiente os recursos escassos; c) monitorar os administradores de empresas – um mercado de capitais desenvolvido permite o desenho de instrumentos financeiros sofisticados que induzem os administradores a otimizar a função objetivo dos acionistas; d) mobilizar a poupança – alguns projetos, sem acesso a muitos investidores, não assumem sua escala ótima e apresentam resultados menos eficientes; e) facilitar as trocas de bens e serviços – ao reduzir o custo de transação na mobilização dos insumos de produção e das tecnologias de produção disponíveis, o mercado de capitais promove especialização, inovação tecnológica e crescimento econômico.

Em favor dos impulsos para o mercado de capitais gerados pelo crescimento econômico, além do maior número de empreendimentos, em função das expectativas de rentabilidade, a perspectiva de alta remuneração atrai aplicadores, possivelmente, com montantes maiores devido à maior renda disponível.

Recentemente, diversos autores passaram a defender a tese de que aspectos institucionais, mormente de natureza jurídica, são fundamentais para o funcionamento eficiente do sistema financeiro. Segundo essa abordagem, a efetividade dos bancos e dos mercados no provimento de recursos para o investimento dependerá do sistema legal. O texto referencial é La Porta *et al.* (1998). Intuitivamente, a idéia é que a posse de títulos ou de débitos representa um direito e o seu exercício, em última instância, é afetado pelo sistema legal e pelo *enforcement* no que tange a proteção ao investidor. Utilizando observações de firmas de 40 países entre os anos de 1989 e 1996, Demirgüç-Kunt e Maksimovic (2002) testam empiricamente as proposições de Laporta *et al.* (1998) e confirmam os resultados encontrados. Eles indicam que o acesso ao financiamento externo depende do grau de desenvolvimento do modelo, independente de sua formatação. Ou seja, mais importante que a discussão acerca do modelo – *market* ou *bank based* – adotado, é a discussão sobre o ambiente institucional que o suporta. No entanto, em sistemas financeiros pouco desenvolvidos, os autores encontraram evidências relacionadas à maior facilidade de obtenção de crédito de longo prazo no modelo *market based*.

1.2.7 Transformações Recentes

A partir da década de 1970, diversos fatores impulsionaram os mercados de capitais. As mudanças institucionais alteraram a organização das finanças, modificando as características dos modelos supracitados, que assumiram posições híbridas. Nesse contexto, a tradicional polarização entre *bank based* e *market based* perdeu relevância. O fim do Sistema de Bretton Woods ampliou a liberdade para a movimentação de capitais e facilitou a captação de recursos nos mercados externos, como, por exemplo, emissão de títulos pelas empresas. A liberalização financeira também contribuiu para a maior liquidez em diversos mercados secundários. Paralelamente, o desenvolvimento tecnológico, em especial das telecomunicações, possibilitou a estruturação de produtos mais complexos e a sua oferta a um universo estendido de aplicadores. Por ocasião da crise do petróleo, houve aumento do endividamento dos países desenvolvidos, implicando em uma maior emissão de títulos. Adicionalmente, diversas reformas nos sistemas de seguridade social ampliaram a relevância dos investidores institucionais. E, nesse contexto, o menor controle sobre preços e a dissolução de cartéis, ao aperfeiçoarem as bases institucionais, impulsionaram o mercado de capitais.

O crescimento do mercado de capitais chegou aos países representantes do modelo *bank based*, Alemanha e Japão, provocando diversas transformações na estruturação dos mercados e na atuação dos agentes financeiros. “Os grandes bancos reorientaram suas atividades, fortalecendo as funções de bancos de investimento, as transações de títulos e o apoio aos processos de fusão e aquisição. [...] O Deutsche Bank concentrou-se no investimento de recursos após a queda dos lucros do banco de investimento, atuando como um grande *hedge fund*.”¹⁷ Lutz (2005, p. 148). Entretanto, não há indícios da substituição do modelo *bank based* pelo *market based*.

A dicotomia passa a ser refutada, já que os indícios apontam na direção da constituição de modelos híbridos. A maior abertura comercial ampliou a competição e erodiu as margens das empresas, aprofundando dependência de financiamento externo das empresas no Japão e na Alemanha. Os custos fixos associados à emissão de títulos e ao monitoramento das atividades são elevados e inibem a participação de pequenas e médias no mercado de capitais. Além de agentes financeiros, os bancos atuam como agentes executores de políticas industriais nos modelos *bank based*, controlando a alocação de recursos e concessão de subsídios. Os Estados mantiveram determinadas políticas industriais, a despeito da notória redução após a execução de reformas liberalizantes.

Paralelamente ao crescimento do mercado de capitais, a participação dos ativos sob gestão das instituições controladoras da poupança contratual na formação de poupança foi ampliada. As mudanças nas pirâmides etárias, a concessão de benefícios fiscais e as reformas dos sistemas de seguridade impulsionaram essa maior participação. Antes da crise do *welfare state*, usualmente, os regimes de pensão seguiam o regime de repartição sob a gestão do poder público, no qual ocorre a transferência intergeracional de recursos dos trabalhadores em atividade para os aposentados. Em contraposição, no regime de capitalização, o benefício corresponde ao valor acumulado em contas individuais. Basicamente, o recebimento ou a contribuição podem ser estipulados nos fundos que também contam com a participação de patrocinadores responsáveis por aportes suplementares de recursos. Esse regime torna a gestão dos ativos mais transparente, estando sujeita a pressões pelo alcance de rentabilidade satisfatória. O processo de envelhecimento da população e a elevação da expectativa de

¹⁷ “[...] *big banks have oriented themselves towards investment banking and securities trading or the organisation of mergers and acquisitions. [...] Deutsche Bank has even become a trader on its own account after profits from investment banking sagged, thus it acts like a ‘giant hedge fund’*”

sobrevida pressionaram os regimes de repartição, que passaram a enfrentar riscos de insolvência em decorrência do crescimento da relação inativos contra ativos. Em resposta, os governos introduziram reformas¹⁸ que, de forma geral, impuseram mudanças que reduziram os benefícios e incentivaram a constituição de fundos de previdência suplementar.

Nos países em que o estágio de desenvolvimento dos gestores de poupança contratual é menor, as contribuições são espontâneas e tendem a gerar realocação de poupança de longo prazo, anteriormente aplicada em ativos reais, como imóveis, jóias e obras de arte. Nesse caso, o principal benefício é a maior liquidez, resultante dos ativos adquiridos pelas instituições gestoras desses fundos. Do ponto de vista adotado neste trabalho, a existência de poupança prévia não é determinante do investimento, que segue perspectivas de lucros futuros. Entretanto, conforme discutido anteriormente, a forma de alocação dessa poupança é elemento fundamental para assegurar estabilidade ao sistema e viabilizar o equilíbrio financeiro de empreendimentos de longa maturação.

Há indicações de que a poupança contratual, além de prover aposentadorias e recursos para os herdeiros, tem efeitos sobre a composição dos fluxos financeiros e favorecem o crescimento do mercado de capitais. Impávido e outros (2003) mostram evidências empíricas de que: a) a institucionalização da poupança contratual leva a um maior desenvolvimento dos mercados de renda variável e fixa; b) o desenvolvimento da poupança contratual está associado não só ao aumento da capitalização do mercado de renda fixa em relação ao PIB nos países em que o sistema financeiro é predominantemente bancário; c) a capitalização e o volume transacionado no mercado secundário de ações aumentam em relação ao PIB nos países em que as contribuições para os fundos de pensão são obrigatórias, um efeito que não é claro nos países em que as contribuições são voluntárias; e d) os fundamentos dos mercados de renda fixa são importantes, pois o impacto é maior nos países em que a transparência e os padrões de contabilidade são mais desenvolvidos. Novaes (2005, p. 37).

O fortalecimento das instituições mobilizadoras de liquidez sob a forma de poupança contratual - fundos de pensão, companhias seguradoras e fundos mútuos – suportou a expansão do mercado de capitais - bolsa de valores, renda fixa soberana e corporativa – ao viabilizar a estruturação de novos produtos e ao conferir maior liquidez aos mercados secundários. Munidos de projeções mais estáveis e com um horizonte de longo prazo, os gestores de poupança contratual são encarados como investidores ideais de projetos de infra-

¹⁸ A polêmica discussão sobre reforma previdenciária foge ao escopo desse trabalho. No entanto, cabe notar que o regime de repartição facilita a adoção de políticas distributivas e representa uma segurança ao trabalhador contra eventos que possam comprometer o recebimento da aposentadoria. Além do risco de mercado, evidenciado em crises financeiras, há possibilidade de má gestão, com conseqüente quebra da instituição de previdência. A polêmica envolvendo o tema é tamanha que em geral coexistem sistemas públicos e privados de previdência.

estrutura, por conta da natureza esperada dos retornos nesse setor: fluxos estáveis, com pequenos riscos.

Ao contrário do esperado, o aumento da participação dos investidores institucionais nos mercados não veio acompanhado pela maior estabilidade destes. Pelo contrário, em diversos episódios eles foram fonte de instabilidade. Concomitantemente ao fortalecimento dos investidores institucionais, o processo de securitização foi aprofundado, ampliando a complexidade das operações que assumiram maior grau de sofisticação. Esse processo possibilitou a aplicação de recursos em instrumentos diversos, com ajustes de posição de curto prazo, de forma a manter a atratividade da aplicação vis a vis formas alternativas de alocação de poupança. Muitas firmas passaram a seguir estratégias de curto prazo, com crescente engajamento em atividades especulativas. Engelen (2002, p. 18). No caso específico dos fundos de pensão, o ciclo de vida explica a mudança de estratégia em direção a posições de curto prazo. Quando um fundo atinge a maturidade, com a queda da relação entre contribuintes e beneficiários, a necessidade de liquidez é ampliada, modificando a estratégia de investimentos. Essa consideração torna-se importante à medida que parcela considerável dos fundos de pensão tradicionais enfrenta a elevação da relação entre beneficiários e contribuintes. Engelen (2002, p. 22).

Os mercados de renda fixa também sofreram elevado crescimento nas últimas décadas. Neles, os títulos soberanos ainda predominam, em que pese à forte elevação da emissão de títulos no sistema financeiro e nas empresas. Em junho de 2008, o estoque de títulos internacionais superava a casa dos US\$ 25 trilhões, enquanto o estoque de títulos domésticos quase alcançava a marca de US\$ 61 trilhões. Além de possibilitar o casamento dos prazos de maturação de ativos e passivos das empresas, esses títulos auxiliam na formação da taxa de juros de longo prazo, variável fundamental para balizar as expectativas dos agentes e fomentar projetos com retorno de longo prazo. Os títulos combinam características de empréstimos bancários e de mercados de ações. Seu lançamento implica na assunção de um débito, com pagamentos de serviços e amortizações do principal. No entanto, esses títulos são passíveis de negociação em mercados secundários e reduzem a dependência dos bancos, sendo fundamentais para assegurar o financiamento em episódios de crises bancárias. Em comum às ações, o lançamento de títulos envolve elevados custos fixos, justificando a utilização desse instrumento para obtenção de grandes montantes. Diferentemente dos mercados acionários, os mercados de títulos privados apresentam maior estabilidade, atraindo

empresas em momentos de crise. Esses mercados são inibidos por altas taxas de juros que induzem à captação no exterior. Uma base pequena de investidores, em especial de investidores institucionais, também limita os mercados de títulos, por conta da ausência de liquidez. A despeito dos avanços recentes, ainda há bastante espaço para o amadurecimento desses mercados. “[...] os títulos tendem a concentrar-se no curto prazo, sendo denominados em moeda estrangeira, expondo governos e firmas a riscos cambiais e de maturidade.”¹⁹ Torre *et al* (2006, p.1-2). Os países em desenvolvimento emitiram menos de 5% dos títulos de dívida negociados internacionalmente.

O aperfeiçoamento da governança corporativa permitiu o desenvolvimento das bolsas de valores, mesmo em meio a diversas crises na década de 1990. O valor médio anual das emissões de ações, em US\$ 20 bilhões entre 1990 e 1994, quase dobrou no período subsequente, passando para US\$ 35 bilhões no intervalo 1995-98. Novo crescimento nos dois anos seguintes, quando o valor médio anual das emissões alcançou a marca de US\$ 65 bilhões. Ritter e Welch (2002, p. 1796). Dados da WFE, que congrega as principais bolsas de valores do mundo, reforçam a mensagem transmitida pelos autores. A capitalização passou de US\$ 8.893 trilhões em 1990 para US\$ 62.746 trilhões em 2007, um crescimento médio anual de 11,47%. A proteção aos investidores minoritários e melhores mecanismos de controle foram fundamentais, tendo em vista a existência de assimetria de informação entre investidores e gestores, o clássico problema agente-principal. Nesse sentido, ao ofertar ações em bolsas de valores, a empresa sujeita-se à fiscalização do órgão regulador do mercado mobiliário e compromete-se a prestar maiores informações ao mercado, o que redundará em maior transparência acerca de suas operações, com redução adicional de riscos aos investidores. Entretanto, os custos associados à abertura do capital limitam o ingresso de firmas de menor porte e a transparência pode ser indesejada em determinados estágios do desenvolvimento de tecnologia. As tendências do mercado de capitais são consideradas pelas empresas, influenciando o momento no qual o capital é aberto. Assumindo a existência de assimetria de informação, as firmas procuram momentos de otimismo do mercado e aproveitam o rastro de *IPOs* bem sucedidos. Os movimentos de onda dos *IPOs* evidenciaram empiricamente essa formulação. Em geral, as ofertas públicas de ações não representam fontes de financiamento de investimento, sendo majoritariamente destinados ao abatimento de dívidas. Pagano *et al.* (1995, p. 1061). Entretanto, indiretamente, os *IPOs* favorecem a

¹⁹ “[...] bonds tend to be concentrated at short end of the maturity spectrum and denominated in foreign currency, exposing governments and firms to maturity and currency risks”

captação de recursos financeiros ao reduzirem os custos de empréstimos bancários, por causa da menor alavancagem da firma.

Nos últimos anos, os fundos soberanos ganharam espaço com o aumento do comércio e a valorização das *commodities*, atraindo a atenção dos economistas. Ainda em estágio incipiente, a literatura diverge acerca da caracterização do fenômeno. Neste trabalho, adota-se a definição de Stephen Jen, economista do Morgan Stanley, compatível às múltiplas formas assumidas por esse instrumento: “Um fundo soberano apresenta as seguintes características: soberano; alta exposição cambial; sem estrutura explícita de passivos; alta tolerância ao risco; investimentos com horizonte de longo prazo.”²⁰ Jen (2007). Dentre os diversos propósitos dos fundos soberanos, dois se destacam: estabilização – contra a volatilidade das *commodities* – e poupança para as gerações futuras. Segundo estimativas de Allen e Caruana (2008, p. 7), os valores dos ativos detidos por esses fundos estão no intervalo US\$ 2,1 a US\$ 3,0 trilhões, sendo a maior parcela detida pelos países exportadores de petróleo e gás. Os países exportadores asiáticos também detêm fundos expressivos²¹. A fim de relativizar esse dimensionamento, em 2006, o total de ativos financeiros estava na faixa dos US\$ 190 trilhões, enquanto os títulos emitidos pelos governos dos países em desenvolvimento atingiam US\$ 3,9 trilhões e a capitalização do mercado de ações do Japão era de US\$ 4,4 trilhões.

As diversas estratégias refletem a heterogeneidade desses fundos. Em geral, os fundos são investidores de longo prazo, passivos por não interferirem na gestão das empresas. Conservadores, a maior parte investe em título ou seguindo índices de mercado de capitais, muitas vezes terceirizando a aplicação, delegando-a a bancos de investimento. Alguns adotam critérios de responsabilidade social, éticos e não investem em certas indústrias. No entanto, as ausências de informações e de regras de governança alimentam riscos sobre a atuação dos fundos. Espera-se que o crescimento desses instrumentos seja acompanhado por melhorias institucionais.

²⁰ “An SWF needs to have five ingredients: sovereign; high foreign currency exposure; no explicit liabilities; high risk tolerance; and long-term investment horizon.”

²¹ Allen e Caruana (2008) listam os maiores fundos soberanos do mundo na página 7.

2 O PROCESSO DE REFORMA

A primeira seção aborda as principais características da economia brasileira na primeira metade do século XX, com especial atenção aos fatores que condicionaram a constituição das redes de infra-estrutura no período. Na seção seguinte, que contempla o período entre o fim da Segunda Guerra Mundial e as reformas econômicas empreendidas na década de 1990, a evolução do setor de infra-estrutura é estudada de forma mais pormenorizada tendo em vista a grande expansão do setor e a definição do padrão de organização setorial que perdurou até o processo de reformas. Atenção especial é devotada aos aspectos institucionais e aos mecanismos de financiamento. Essencial para a compreensão do debate acerca da reforma do setor de infra-estrutura, essa etapa explicita parte dos impasses observados atualmente. Por fim, a última seção expõe o desenrolar do processo de reforma do setor de infra-estrutura, apresentando os principais marcos e números.

2.1 Situação anterior à Segunda Guerra Mundial

De forma geral, no início do século XX, os principais setores de infra-estrutura eram operados por empresas privadas, sob concessões outorgadas pelo setor público. As diversas turbulências econômicas do período, em um ambiente regulatório deficiente, acarretaram lenta expansão e deterioração dos serviços, alimentando críticas à provisão privada dos serviços e bens relacionados ao setor de infra-estrutura. Ao longo da primeira metade do século, progressivamente o Estado passou a comandar as empresas do setor.

Na virada do século XIX para o século XX, a economia brasileira era caracterizada como agroexportadora, sendo o café seu principal produto. Nessa configuração, a economia dependia crucialmente da exportação de algumas commodities agrícolas. A título de ilustração, em 1924 as exportações de café representaram 76% da pauta brasileira. Dado o caráter agroexportador da economia, os mecanismos de financiamento existentes estavam voltados ao apoio ao comércio exterior. Parcela substantiva do crédito era fornecida pelas casas de exportação. Fora o café, a borracha desempenhou papel importante durante a primeira década. Logo, os setores da infra-estrutura relacionados ao escoamento da produção, notadamente ferrovias e portos, eram os mais prioritários.

O ponto importante a sublinhar é que a maioria esmagadora dos investimentos (em infra-estrutura) realizados durante o auge da economia do café concentrou-se em obras ligadas direta ou indiretamente ao setor exportador. Nessas operações os bancos estrangeiros desempenham um importante papel como intermediários nos empréstimos governamentais e como garantidores financeiros das operações. Sochaczewski (1993, p. 23-24).

Mas foi durante o ápice desse modelo que as pré-condições necessárias à sua superação foram gestadas.

Das diversas transformações ocorridas na economia brasileira, três merecem menção: fortalecimento do mercado interno, industrialização e constituição do aparato estatal. A disseminação do trabalho assalariado foi acompanhada pela maior especialização da estrutura produtiva e distribuição da renda por um número maior de agentes, fomentando o mercado interno. Parte do capital da lavoura foi direcionada à indústria, pouco expressiva à época, contribuindo para sua expansão. A consolidação do setor produtor de bens de consumo não-duráveis induziu a instalação de indústrias de bens de capital na década de 1920. Simultaneamente, o setor público alargou consideravelmente suas atribuições, especialmente na esfera econômica. Até então, o Estado pouco intervinha na economia. Na infra-estrutura, por exemplo, nos primórdios do século, a garantia de rendimentos ao capital aplicado em determinados segmentos constituía a principal ação governamental. A Formação Bruta de Capital Fixo do Governo saltou de 0,32% em 1900 para 8,47% do PIB em 1921.

A recuperação da crise de 1929, ancorada nos bens produzidos para o mercado interno, foi relativamente rápida e representou a inflexão do eixo dinâmico da economia, com a indústria assumindo o papel de liderança do crescimento do PIB. Esse padrão foi acentuado nos anos subseqüentes. A crise e a maior participação da indústria na geração de renda exigiram mudanças na condução da política econômica e, portanto, a necessidade de uma nova estrutura estatal adequada para enfrentar novas questões. Ademais, as transformações sociais e econômicas desenroladas a partir dos anos 1920, tal como a aceleração da urbanização, fortaleceram novos grupos de interesse, com novas demandas. No que tange a infra-estrutura, o principal reflexo foi a maior ênfase conferida aos setores de energia elétrica e transporte rodoviário.

Até o Estado Novo, a intervenção do setor público na economia carecia de racionalidade e coordenação. Somente em 1939 o primeiro plano de investimentos nas áreas de infra-estrutura

foi elaborado pelo DASP: o Plano Especial. As novas atribuições do Estado demandavam a ampliação da base de arrecadação, fortemente dependente dos impostos sobre o comércio exterior. No caso da infra-estrutura, as saídas envolveram a criação de fundos específicos e vinculados. Nesse período os primeiros marcos regulatórios surgiram, dentre eles o Código de Águas, promulgado em 1934, que uniformizou as regras de concessão no setor de energia elétrica, perdurando até o início da década de 1960.

O avanço da industrialização, a urbanização e o crescimento populacional nas décadas de 1930 e 1940 engendraram a necessidade de pesados investimentos em infra-estrutura, ampliando o porte dos projetos.

Em fins da década de 40, tornou-se cada vez mais claro que o crescimento contínuo do setor industrial e da agricultura não se fizera acompanhar de uma expansão adequada da infra-estrutura do País – especialmente nos campos dos transportes e da geração de eletricidade. Baer e Villela (2000, p. 252).

O sistema financeiro pouco desenvolvido e o desinteresse do capital externo, em parte explicado pelas defasagens das tarifas controladas, naturalmente, impuseram maior participação ao setor público. Nem mesmo o forte crescimento do sistema bancário durante a guerra foi suficiente para constituir mecanismos adequados de financiamento de longo prazo no país. Esse crescimento ocorreu simultaneamente à aceleração da inflação²² e, nesse contexto, as operações bancárias focalizaram as operações de curto prazo, dada a impossibilidade de formatar mecanismos adequados de fornecimento de crédito de longo prazo. Após sofrer um boom no início da república, o mercado de capitais regrediu e não representava uma alternativa para a captação de recursos. A estrutura familiar das empresas, a inexistência de bancos de investimento e a alta concentração de renda desestimularam o desenvolvimento do mercado de capitais.

A Segunda Guerra Mundial acentuou a tendência de maior intervenção estatal na economia. Além da maior centralização e planejamento das atividades pelo governo, a dificuldade em atrair capitais externos, parcela considerável dos quais estava empregada nos esforços de reconstrução da Europa, incentivou o Estado a intervir diretamente em diversos setores da infra-estrutura. Os gastos primários do governo atingiram o patamar de 15,5% do PIB entre 1939 e 1945, bem acima daquele observado na década de 1920, da ordem de 11,8%. Esse

²² De acordo com dados do Índice de Custo de Vida no Rio de Janeiro a inflação média anual passou de 2,9% no período 1930-38 para 9,7% entre 1939-45.

movimento estava em linha com os acontecimentos internacionais. Baer (1993) analisa a importância do Estado na economia dos países em desenvolvimento, apontando que, além das funções institucionais-jurídicas clássicas, ele assumiu a liderança do processo de crescimento e teve destacado papel no setor produtivo.

2.2 Pós Segunda Guerra Mundial a meados da década de 1990

No período compreendido entre o pós-guerra e meados da década de 1990, o comportamento em cada setor é particular, mas pode-se, em nível agregado, conforme apontado em Ferreira e Malliagos (1999), dividir essa evolução em duas fases: 1945-79 e 1980-95. A primeira é marcada por uma forte expansão do investimento na infra-estrutura, ampliando a oferta e a qualidade dos serviços. Enquanto na segunda fase, a crise das finanças públicas comprometeu a capacidade de investimento das estatais, tanto na expansão quanto na manutenção do capital de infra-estrutura. Essa situação materializou-se na baixa qualidade e nos gargalos observados na década de 1990. Em comum às duas etapas, a baixa participação privada e as fontes de financiamento: fundos específicos, BNDE²³, financiamento inflacionário e recursos próprios.

O segundo governo de Getúlio Vargas, iniciado em 1951, marca a inflexão na forma de intervenção estatal ao criar instituições de financiamento – BNDE²⁴ – e ao buscar a articulação entre os capitais públicos e privados. Esse modelo mantém as empresas estatais como responsáveis pelas ações nas indústrias de base, de infra-estrutura e de bens de capital. O capital privado atuaria de forma complementar, solidária, aproveitando as oportunidades oriundas dos projetos públicos. A fim de viabilizar a operação das empresas privadas, as empresas estatais proveriam os insumos básicos em bases competitivas, inclusive concedendo subsídios, quando necessário.

²³ Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico - BNDE, a partir de 1988 denominado Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES.

²⁴ Sobre a necessidade do BNDE para o processo de industrialização, o seguinte excerto foi extraído de Baer et al (1973, p. 892): “Tem sido reconhecido há bastante tempo que, para industrializar com sucesso uma economia atrasada, a existência de instituições financeiras capazes de suprir créditos a longo prazo é uma condição quase sine qua non. As empresas privadas não são suficientemente grandes e fortes para gerar internamente os fundos necessários para a dimensão os investimentos requeridos e os mercados financeiros não são suficientemente desenvolvidos para conceder financiamentos. Comumente, isso tem levado ao aparecimento de bancos de investimento a fim de financiar e, por vezes, participar de empreendimentos industriais novos ou em expansão. A conhecida generalização sobre a necessidade de bancos de investimento, baseados na experiência dos países europeus que só tardiamente se industrializaram, é inteiramente aplicável ao Brasil dos anos 50 e 60.”

O desenvolvimento da economia brasileira esbarrava em diversos problemas, sendo a existência de gargalos na oferta de infra-estrutura um dos mais notórios. A superação do problema passava pela definição dos mecanismos de financiamento. Complementarmente aos fundos já existentes, o governo conferia papel chave ao capital externo, mormente de origem pública, como Banco Interamericano de Reconstrução e Desenvolvimento - BIRD e *Export-Import Bank - Eximbank*, mais facilmente alocados nos projetos definidos como prioritários. Nesse sentido, diversas discussões entre os governos brasileiro e norte-americano originaram a Comissão Mista Brasil-Estados Unidos – CMBEU criada em 1951 e composta por técnicos de ambos os países. Encerrada em 1954, a CMBEU formulou programa contendo 41 projetos nas áreas de transporte, energia elétrica e indústria. Para a execução do plano, a comissão propôs a criação do BNDE para gerenciar as fontes internas e avaliar os créditos externos. Cerca de 60,6% dos investimentos previstos deveriam ser alocados nos transportes, enquanto os projetos de energia elétrica consumiriam 33,1%.

Entretanto, a vitória de Eisenhower nas eleições de 1952 modificou a política norte-americana, com o maior prestígio conferido ao Banco Mundial frente ao *Eximbank*, objetivando maior influência sobre a condução da política econômica dos países receptores de recursos. Os duros condicionantes associados à primeira parcela do empréstimo do *Eximbank* foram determinantes para a dissolução da CMBEU. Nem mesmo o prestígio de Eugênio Gudin, ministro da Fazenda no governo Café Filho, conseguiu reverter a situação e assegurar a entrada dos recursos esperados. Dos US\$ 387 milhões financiáveis, menos da metade – US\$ 186 milhões – ingressou do país. Apesar da dissolução, o legado da CMBEU viabilizou a execução dos programas do próximo governo, assim como a instrução 113 da Superintendência de Moeda e Crédito – SUMOC, que isentava a entrada de capitais externos de cobertura cambial.

Em meados da década de 1950, o Brasil enfrentava alguns dilemas, frutos dos esforços de industrialização empreendidos nas décadas anteriores. As contas externas estavam desequilibradas e o país convivia com altas taxas de inflação. A desigualdade social persistia elevada e parcela considerável dos trabalhadores não se beneficiara dos avanços obtidos com a promulgação da legislação trabalhista. Das múltiplas propostas, duas alternativas se destacaram, rivalizando para serem adotadas como base da política econômica: ajuste tradicional, contracionista, para combater a inflação e equilibrar as contas externas versus o aprofundamento da industrialização, com a constituição de segmentos da indústria

inexistentes, reduzindo a pressão sobre a Balança Comercial e ampliando a oferta de bens. O Plano de Metas, apresentado e executado durante o governo de Juscelino Kubitschek, consolidou um conjunto de investimentos elaborados pelo Conselho de Desenvolvimento, órgão ligado à Presidência da República, indicando a adesão à segunda proposta, o aprofundamento do modelo de desenvolvimento iniciado na década de 1950. As quatro áreas prioritárias eram: energia, transporte, indústrias de base e a construção de Brasília. As duas primeiras consumiram mais de 70% dos recursos despendidos na consecução do plano. A expansão da rede rodoviária pavimentada e da capacidade de geração de energia elétrica merecem destaque. A última cresceu 35%, enquanto a primeira sofreu expansão de 351%. Além da correção de desequilíbrios setoriais, vislumbrou-se papel dos setores priorizados no auxílio às demais indústrias. Esperava-se, ao final do plano, que o país contaria com uma estrutura industrial verticalmente integrada. A ousadia das metas fixadas ampliou a necessidade de recursos, supridos, principalmente, via fundos vinculados, emissão de moeda, créditos e empréstimos do BNDE, que também avalizava a tomada de recursos no exterior. As formas de financiamento foram escolhidas face à pequena base tributária e ao estágio de desenvolvimento do sistema financeiro, insuficientes para apoiarem financeiramente o plano. Segundo Lessa (1983, p. 33):

[...] o esquema de financiamento inflacionário, adotado implicitamente pelo Plano, não desagradava, muito pelo contrário, facilitava, e por isso merecia aplauso da classe empresarial, pois lhe permitia, num vazio de instituições financeiras, acessos aos recursos requeridos, para o financiamento de suas expansões.

A despeito da enorme instabilidade política da década de 1960, pouco mudou no setor de infra-estrutura. A aceleração inflacionária foi a principal motivação do Plano de Ação Econômica do Governo – PAEG, lançado no governo Castelo Branco. Gradualista, as três medidas básicas foram redução do déficit público, imposição de regras para a concessão de reajustes salariais e controle da expansão do crédito. Mais especificamente em relação à infra-estrutura, alguns subsídios foram eliminados, não sendo proposta nenhuma medida estrutural para reorganizar o setor. A fim de conferir maior racionalidade e obter maior controle, diversas *holdings* setoriais foram constituídas, consolidando diversas empresas estatais.

As principais heranças institucionais do período foram as reformas Tributária e Financeira. A primeira reforma racionalizou o sistema tributário e ampliou a base de tributação para eliminar os déficits públicos, adequando a arrecadação à nova dimensão assumida pelo Estado

após sua expansão na década anterior. Por sua vez, a Reforma Financeira decorreu da atrofia do sistema financeiro, inadequado para sustentar o desenvolvimento econômico. A inexistência de um mercado de títulos razoavelmente estruturado induzia o Estado a recorrer ao expediente de financiamento inflacionário de seus gastos. E, após a consecução do Plano de Metas, o setor de bens de consumo duráveis assumiu a liderança da estrutura industrial brasileira. Assim, a retomada do crescimento econômico dependia das compras desses bens, estando a demanda limitada pela pouca disponibilidade de crédito ao consumidor. Ainda no campo industrial, a falta de crédito de longo prazo engendrava instabilidade na economia, já que as empresas rolavam dívidas de curto prazo para financiar investimentos de longa maturação. Essa restrição era mais severa para as empresas nacionais, que não contavam com acesso aos mercados internacionais ou aos recursos públicos.

Além de estruturar um sistema mais diversificado, os formuladores da reforma procuravam ampliar a participação privada e externa para obter ganhos de eficiência e superar restrições de recursos. A Lei da Usura, que limitava os juros a 12% a.a., e a Cláusula Ouro, que obrigava os contratos a serem denominados na moeda legal, travavam o desenvolvimento do sistema financeiro.

A criação da CVM e do Banco Central através da Lei 4.594/64 representa o marco da reforma. Posteriormente, a Lei 4.728/65 reordenou as entidades constituintes do sistema financeiro, com destaque para a criação do Sistema Financeiro de Habitação e dos Bancos de Investimento. Esses últimos seriam responsáveis pelo provimento do crédito de longo prazo. O governo introduziu um mecanismo de correção financeira *à posteriori* – ORTN – que funcionou como referência para os contratos financeiros e viabilizou o financiamento não inflacionário da dívida. A fim de ampliar a poupança, as medidas incluíram a instituição do FGTS. Fundamentalmente, buscava-se desenvolver um sistema semelhante ao norte-americano: diversificado e competitivo, com pequena participação estatal. A demanda por crédito de longo prazo seria atendida pelos bancos de investimento e pelo mercado de capitais.

A tabela a seguir ilustra a atrofia do sistema financeiro brasileiro, acentuada pela aceleração inflacionária no início da década de 1960, e os primeiros resultados da reforma.

Tabela 1 - Evolução de Indicadores Financeiros Selecionados

| | Empréstimos do Sist. Financeiro / PIB | Haveres Financeiros / PIB | Haveres Monetários / Haveres Financeiros | Haveres Monetários / PIB | Haveres Financeiros Não Monetários / PIB | Meios de Pagamento / PIB |
|------|---|---------------------------------|---|--------------------------------|--|--------------------------------|
| 1947 | | | 69,5 | | | |
| 1950 | | 34,5 | 76,3 | 26,3 | 8,2 | 24,2 |
| 1953 | | 32,4 | 83,5 | 27,0 | 5,3 | 22,0 |
| 1956 | | 24,4 | 88,5 | 21,6 | 2,8 | 17,9 |
| 1959 | | 25,5 | 93,0 | 23,7 | 1,8 | 20,4 |
| 1962 | | 25,0 | 92,0 | 23,0 | 1,4 | 21,0 |
| 1964 | 15,0 | 21,1 | 92,3 | 19,4 | 1,6 | 17,8 |
| 1966 | 15,4 | 21,1 | 79,7 | 16,8 | 4,3 | 15,6 |
| 1968 | 24,4 | 26,2 | 67,3 | 17,7 | 9,3 | 16,5 |
| 1970 | 31,4 | 31,0 | 56,0 | 17,4 | 13,5 | 16,2 |
| 1972 | 42,2 | 39,2 | 44,8 | 17,6 | 21,9 | 17,0 |
| 1974 | 51,5 | 40,5 | 42,9 | 17,4 | 23,7 | 16,8 |
| 1976 | 58,8 | 43,9 | 36,3 | 15,9 | 28,0 | 15,2 |
| 1977 | 59,4 | 43,9 | 33,5 | 14,7 | 29,2 | 14,0 |

FONTE: SILVA, 1981, p. 112

Em 1967, no governo Costa e Silva, Delfim Netto assumiu a pasta da Fazenda em meio à forte crise resultante da tentativa de estabilização empreendida no triênio anterior, quando adotaram-se políticas fiscal e monetária mais restritivas. Tendo o crescimento econômico e o combate à inflação como prioridades, o ministério partiu da premissa que a inflação era um processo de custos para elaborar sua estratégia de atuação. Ela procurava estimular investimentos, sendo o maior ativismo das empresas estatais um dos fatores responsáveis pela retomada do crescimento da economia brasileira ao final da década, iniciando um período conhecido na literatura como Milagre Brasileiro, devido às elevadas taxas de expansão do PIB. Além das melhores condições financeiras decorrentes da elevação de tarifas promovidas anteriormente, que melhoraram a capacidade de autofinanciamento, as estatais ampliaram o endividamento externo. Elas se beneficiaram da Resolução 63 do Banco Central, publicada em 1967, que concedia aos setores bancários e não-bancários a permissão para a captação de recursos no exterior. Em um momento de afirmação do Regime Militar, instaurado no Brasil após o Golpe de 1964, o governo realizou diversas obras nas áreas de transportes e de energia, com destaque para a Rodovia Transamazônica (BR-230) e a Ponte Rio-Niterói. Conforme apresentado anteriormente, a Reforma Financeira aumentou a participação de haveres não monetários. O crédito ao consumidor e os financiamentos à aquisição da casa própria impulsionaram a indústria de bens de consumo e de construção civil, setores líderes da expansão econômica do período. Entretanto, o fracasso da reforma em dotar o sistema financeiro nacional de instrumentos de crédito de longo prazo ficou evidente. O

funcionamento dos bancos de investimento e do mercado de capitais divergiu do previsto, sofrendo este último as conseqüências de grave crise especulativa. No mês de maio de 1975, por exemplo, o Ibovespa sofreu variação de 55,7%. Em meio ao ciclo de crescimento, o Choque do Petróleo de 1973 somou-se à inflação elevada, acentuando os desequilíbrios externos e acelerando a inflação, o que, novamente, recolocava os impasses enfrentados anteriormente aos formuladores de política econômica.

O II PND – II Plano Nacional de Desenvolvimento –, executado a partir de meados da década de 1970, foi um ambicioso processo de substituição de importações, no qual as estatais desempenharam papel fundamental nos setores de infra-estrutura e insumos básicos. Formado após o estrangulamento externo decorrente da crise do petróleo, o plano objetivava constituir uma estrutura industrial completa, reduzindo a dependência de importações. Mais do que pré-condições, muitas obras de infra-estrutura pretendiam o alcance de certo nível de demanda, que induziria a instalação de certas indústrias. A expressiva votação recebida pela oposição nas eleições de 1974 e as disputas internas entre os militares reduziram a predisposição do governo em promover ajustes recessivos. O financiamento da expansão das empresas estatais foi realizado via captação de recursos no exterior a juros flutuantes, padrão de financiamento viabilizado pela alta liquidez nos mercados internacionais de capitais, na esteira do primeiro choque do petróleo, os euromercados. A política de combate à inflação adotada a partir de meados da década de 1970 reduziu a capacidade de autofinanciamento das estatais, ampliando bastante o endividamento externo. O BNDE assumiu a gestão do PIS e do PASEP, fontes compulsórias de recursos criadas em 1968.

Em 1979, o setor produtivo estatal era responsável por 78% da dívida externa do setor público, quase metade do passivo bruto externo do país, segundo Baer (1993). Cruz (1995) critica esse padrão de financiamento, que na sua visão atendeu a interesses macroeconômicos e desconsiderou as particularidades microeconômicas. As estatais desempenhavam papel de provimento de bens ao mercado interno, em boa parte de bens não comercializáveis de infra-estrutura. O endividamento externo a taxas flutuantes deixou a estrutura financeira dessas empresas completamente vulnerável a choques externos.

A inflexão da política monetária norte-americana no final da década de 1970, com forte elevação dos juros, teve efeitos dramáticos sobre as economias latino-americanas, marcando o início da segunda fase da evolução da infra-estrutura no pós-guerra, caracterizada pela queda

nos investimentos, o que afetou a expansão e a qualidade dos serviços. A estratégia adotada pelo governo brasileiro concentrou-se no ajuste do setor externo e acentuou a crítica situação fiscal-financeira do setor público, especialmente das empresas públicas. Apesar de financeiramente vulnerável até aquele momento, o sistema produtivo estatal apresentava razoáveis condições operacionais e o endividamento correspondia à expansão dos seus serviços. A política de ajuste das contas externas consistiu na contenção da demanda, concessão de subsídios aos exportadores e desvalorizações cambiais, impactando diretamente o passivo das empresas estatais. Afetadas pela retração da demanda, as receitas das estatais sofreram com a concessão de benefícios, especialmente nos setores de energia e insumos básicos. A necessidade de atrair divisas levou o governo a limitar o crédito interno às estatais e forçá-las a captar externamente os recursos, o que era feito sob condições cada vez mais desfavoráveis. Para piorar, as tentativas de combater a inflação levaram o governo a conter o aumento das tarifas. A criação da Secretaria Especial de Controle das Empresas Estatais – SEST para controlar as empresas estatais reduziu a autonomia das estatais, comprometendo o cumprimento de “[...] seu papel como executoras de prioridades e planejamento de médio e longo prazos.” Reichstul e Coutinho (1983, p. 58). Logo, diversos fatores contribuíram para a deterioração das suas condições financeiras. O comprometimento era de tal ordem que boa parte dos recursos captados destinava-se à rolagem de serviços financeiros. Um arranjo para melhorar as condições patrimoniais-financeiras das empresas públicas seria ampliar transferências de recursos da união, o que não foi realizado. As conseqüências desse cenário estão refletidas nas taxas de investimento e de pagamento de juros do setor produtivo estatal. Segundo dados de Cruz (1995), adotando o índice 100 para o investimento no ano de 1980, ele estaria em 60,7 em 1985. A trajetória do pagamento de serviços financeiros foi contrária. Passou de 100 em 1980 para 288 em 1985. E as condições financeiras das empresas estatais continuaram deteriorando-se ao longo da segunda metade da década de 1980. Além dos fatores já mencionados, a extinção de fundos setoriais voltados ao investimento de infraestrutura após a outorga da Constituição de 1988 acentuou as dificuldades.

Na década de 1990, o padrão de organização do setor de infra-estrutura no Brasil era resultado do modelo criado durante o segundo governo Vargas. E, na ausência de ações estruturais, as dificuldades enfrentadas nos anos 1980 foram acentuadas. Pêgo Filho *et al* (1999) apresenta dados de investimentos estatais sobre o investimento em infra-estrutura entre 1990 e 1998, excluindo os setores de gás natural, hidrovias e aeroportos. A participação desses investimentos no PIB caiu de 3% em 1990 para 1,1% em 1998, apesar de elevações

significativas ao longo da década nos setores de petróleo e telecomunicações. Os setores que mais sofreram com os baixos investimentos foram energia elétrica e transportes, o que contribuiu para o crescimento dos gargalos na infra-estrutura. A menor expansão da oferta foi acompanhada pela deterioração da qualidade dos serviços prestados.

2.3 A evolução setorial após a Segunda Guerra Mundial

Rodoviário

Eleita como prioritária no Plano de Metas, a indústria automotiva se beneficiou de diversos investimentos indiretos que visavam a criação de pré-condições necessárias à sua instalação, destacando-se aqueles destinados à abertura, recuperação e pavimentação de rodovias. A evolução da participação do modal rodoviário na matriz de transportes atesta a opção por este meio de transporte. Inferior a 50% em 1950, essa participação superou a marca de 65% em 1963 quando os empreendimentos estavam em funcionamento. Nesse período, a extensão das rodovias pavimentadas saltou de 2.372 km para 17.364 km, um crescimento de 632%. Cabe destacar o papel desempenhado pelas rodovias na integração territorial e formação do mercado interno. Somente após inauguração da BR-116, em 1948, o comércio entre o norte e o sul do Brasil passou a ter opção à cabotagem. Os recursos vinculados foram fundamentais para os investimentos públicos. Eles alimentavam o Fundo Rodoviário Nacional – FRN criado em 1946. Exemplos de fontes eram: o Imposto Único sobre Lubrificantes Líquidos e Gasosos – IULCLG e os impostos sobre transporte rodoviário.

Na década de 1970 o setor continuou alvo de grandes investimentos liderados pelo governo federal, cuja rede expandiu-se a taxas superiores às redes estaduais. Logo no primeiro ano, em 1970, foi instituída a Taxa Rodoviária Única, destinada à manutenção da capacidade instalada. O setor ainda contava, desde 1967, com recursos do Imposto sobre Transporte Interestadual e Internacional de Passageiros. Em termos de projetos, os mais emblemáticos foram a Ponte Rio-Niterói e a Rodovia Transamazônica. No entanto, essa mesma década marca o esgotamento do modelo iniciado na década de 1940, por conta de medidas que afetaram o FRN e reduziram a capacidade de financiamento do setor. A incorporação dos fundos setoriais ao Fundo Nacional de Desenvolvimento – FND ampliou a desvinculação de recursos e, somando-se à transformação do TRU em IPVA, repassado aos estados e

municípios, comprometeu ainda mais a capacidade de investimento da união, tanto que o FRN foi restaurado, no entanto, sem conseguir reverter o quadro. “A participação das contribuições dos usuários rodoviários com base em impostos federais, relativamente ao PIB, cai de 1,5% em 1970 para 0,3% em 1988, antes dos efeitos da nova Constituição.” Pereira (1997, p.108).

Assim como os demais setores, os gastos com serviços de dívidas estrangularam as finanças dos órgãos do setor rodoviário, impactando a capacidade de investimento destes. A descentralização de recursos promovida pela constituição de 1988, com a incorporação de alguns impostos setoriais ao ICMS, ampliou a participação dos estados – também beneficiados pelo IPVA - no total de investimentos do setor.

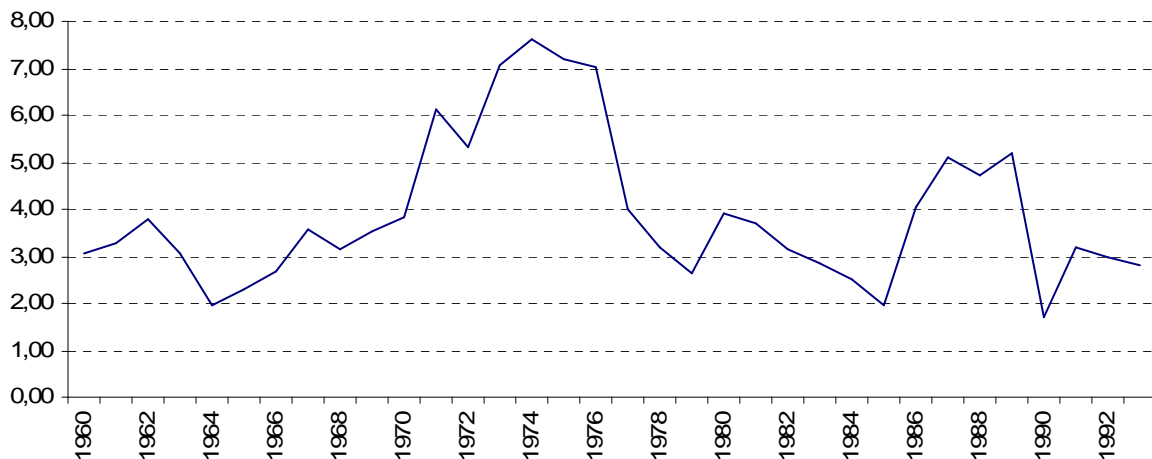


Gráfico 2 - Investimentos do Governo Federal no Setor Rodoviário: 1960-94 – R\$ Bilhões de 2008.
 FONTE: GEIPOT

A década de 1990 marca a queda substantiva dos investimentos no segmento. Entre 1990 e 1994, os investimentos médios anuais, em termos reais, equivaleram a 37% dos valores médios do intervalo 1971-76. Ostentando uma malha pavimentada superior a 153 mil km em 1994, a baixa qualidade era a principal deficiência do segmento no início da década de 1990.

Ferroviário

Em decadência desde os anos 1920, o setor passou por uma reestruturação que envolveu a criação de empresas para centralizar as operações, buscando conferir maior integração à rede existente. Nesse sentido, destacam-se a Rede Ferroviária Federal – RFFSA, de 1957, e a Ferrovia Paulista SA – FEPASA, de 1971. Contudo, a clara opção do governo pelo modal rodoviário fez com que poucos recursos fossem destinados ao segmento, tornando-o altamente dependente das operações para a geração de recursos financeiros necessários à sua expansão. A Lei 6.171/74 transferiu as atribuições de planejamento das atividades do setor à RFFSA, o que conferiu a esta empresa papel similar ao desempenhado pelas demais *holdings*.

A elevação do investimento na década de 1970 esteve associada às indústrias de mineração e de siderurgia, ampliando a participação do minério de ferro no total de cargas transportadas. “Na maioria dos sistemas ferroviários do mundo desenvolvido ou em desenvolvimento, existe grande predominância de alguns produtos no total da carga. Entretanto, em nosso país há uma concentração exagerada: os produtos citados alcançam 90% da carga e somente o minério de ferro representa 70% do volume transportado (em 1994).” Marques (1996, p. 16). Logo, o quadro do início da década de 1990 era pior que o indicado por uma análise mais superficial dos números. Os poucos investimentos estiveram associados ao minério, estando o restante da rede praticamente abandonado.

A queda nos investimentos a partir da crise iniciada no final da década de 1970 foi mais acentuada no setor ferroviário em relação ao rodoviário. Ainda em 1984, o Decreto-Lei 2178 promoveu uma reorganização na RFFSA por conta da grave situação financeira da companhia, explicada, em grande medida, pelo elevado endividamento contraído nos anos anteriores. As operações de crédito da RFFSA chegaram a representar 71% das fontes de recursos. Pouco antes, o governo havia criado a Companhia Brasileira de Trens Urbanos – CBTU para gerenciar o transporte de passageiros nas áreas urbanas, que assumiu parte das operações da RFFSA. As principais medidas envolveram restrições aos gastos, norteadas pela busca de ajuste fiscal, e assunção da dívida da empresa pelo Tesouro Nacional. O difícil quadro financeiro sofreu ainda mais como a queda nas tarifas ao longo da década de 1980.

Ainda no contexto das políticas monetárias do governo federal no combate à inflação, o controle dos níveis tarifários provocou verdadeira erosão dos preços praticados pelas ferrovias. A partir de 1982, isso ocasionou perdas reais nas receitas das empresas e, na RFFSA, ônus adicionais para o

Tesouro. Nessa empresa, no transporte de cargas, recuperações dos preços médios por TKU havidas em 1984 e 1985 foram anuladas em 1986. Desde então os preços médios vêm decrescendo. (*Ibid.*, p. 18).

O FRN também era a fonte de recursos do setor que, assim como o rodoviário, sofreu com a sua extinção na década de 1980. A situação da FEPASA era similar à da RFFSA. Conseqüentemente, a taxa de crescimento da rede ferroviária nacional, em toneladas-quilômetro úteis, sofreu queda significativa, passando de 7,9%, entre 1975 e 1980, para 2,5%, no período 1980-92, sendo que em 1985 começaram as operações em Carajás.

Os pequenos investimentos no setor foram insuficientes para assegurar a manutenção das vias permanentes e do material rodante. Os vultosos recursos necessários para o funcionamento satisfatório da malha existente, em um contexto de severa restrição fiscal, inibiram a alocação de recursos no segmento, no qual ganhos marginais demandam grandes projetos. Decorrência do estado precário das ferrovias, a participação do modal no transporte de cargas caiu ao longo da década de 1980, sendo responsável por apenas 24% das cargas transportadas em 1989.

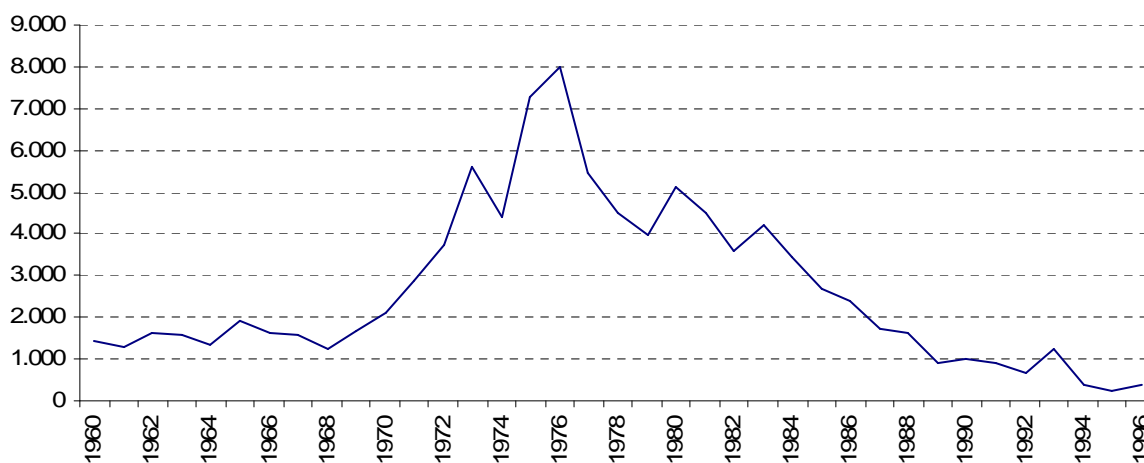


Gráfico 3 - Investimentos em Ferrovias: 1960-96 – R\$ milhões de 2008 .
 FONTE: GEIPOT

Em 1994, o sistema ferroviário era operado por quatro grandes empresas: RFFSA, FEPASA, Estrada de Ferro Vitória-Minas – EFVM e Estrada de Ferro Carajás – EFC, as duas últimas de sob concessão da CVRD. Além dessas empresas, o sistema contava com outras, detentoras de linhas pouco extensas e com participação desprezível no transporte de cargas.

Energia Elétrica

A Constituição de 1946 criou o imposto sobre energia elétrica, dividido entre municípios, estados e governo federal. Os recursos seriam aplicados de acordo com o Plano Nacional de Eletrificação, então em estudo. Somente em 1954 o governo instituiu o Fundo Federal de Eletrificação, alimentado pelo imposto sobre o consumo de energia elétrica e gerenciado pelo BNDE, para financiar projetos mais urgentes nos campos de produção, transmissão e distribuição. Os recursos eram também destináveis às empresas produtoras de materiais elétricos. Nessa época, surgiram diversas estatais relevantes como CHESF, CEMIG e COPEL. A fundação dessas empresas está no decurso da forte estiagem que atingiu o país na primeira metade da década de 1950 e obrigou a imposição de racionamento de energia.

A criação da Eletrobrás em 1963 configurou uma nova etapa, que perdurou até o processo de privatização. A situação da empresa em meados da década de 1990, quando controlava quatro subsidiárias – Furnas, Chesf, Eletrosul e Eletronorte – e 50% de Itaipu, além de deter os ativos de geração de energia nuclear, ilustra sua relevância na evolução subsequente do segmento. Os objetivos da Eletrobrás compreendiam a realização de estudos e projetos, bem como a construção e operação de usinas geradoras e linhas de transmissão. Após o início das operações, a empresa adquiriu as duas maiores e mais tradicionais operadoras privadas: Amforp e Light. Além dos investimentos, a Eletrobrás gerenciava diversos fundos setoriais e fornecia recursos que eram aplicados pelas demais empresas. A distribuição de energia elétrica ficou a cargo de empresas monopolistas controladas pelas unidades federativas.

O modelo centralizado derivou de diversos fatores, tais como a natureza hidroelétrica da geração, as dimensões continentais do país e a existência de diversas usinas na mesma bacia hidrográfica. A otimização e o compartilhamento da rede, ao produzirem expressiva economia de recursos, foram decisivos na decisão pelo modelo. A centralização também atendia a interesses do governo que conferia caráter estratégico ao segmento. Além de assegurar a capacidade de geração necessária para a manutenção do desenvolvimento da economia, em certos momentos o governo subsidiou as tarifas para incentivar a atividade privada.

O país enfrentou diversos problemas de fornecimento no início da década de 1960, superados logo que alguns empreendimentos iniciados nos anos 1950 entraram em operação. A principal marca da década de 1970 foram os grandes empreendimentos: Tucuruí, Ilha Solteira e Itaipu.

Somente esse último consumiu cerca de 16,2% dos investimentos no segmento durante sua construção.

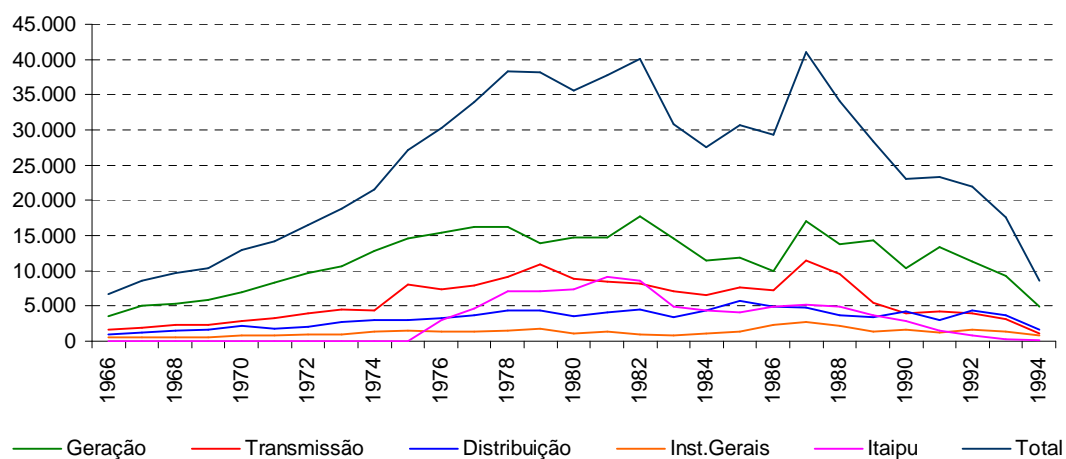


Gráfico 4 - Investimentos em Energia Elétrica: 1966-94 – R\$ milhões de 2008.
FONTES: BNDES, FGV

Se, por um lado, inicia a fase de maior investimento no segmento durante a sua construção, por outro, Itaipu também é o marco da queda dos investimentos que se reduziram após a sua inauguração.

O setor não escapou à tônica da década de 1980. Altamente alavancadas, as empresas sofreram as conseqüências do encarecimento do crédito e da elevação dos serviços da dívida que, juntamente à contenção das tarifas²⁵, ampliaram a dependência de financiamentos. O corte de investimentos mostrou-se insuficiente frente ao desajuste da estrutura financeira das empresas. A maior rigidez da legislação ambiental refletiu-se no encarecimento dos empreendimentos, por conta de gastos adicionais em indenizações às comunidades ou ações para dirimir os impactos ambientais.

Desarticulado, o esquema financeiro que vigorou com relativo sucesso até o final da década de 1970, sofreu novo golpe após a promulgação da Constituição de 1988, quando tributos vinculados, importantes fontes de recurso, foram extintos. Essa situação refletiu-se na estagnação da capacidade nominal de geração de energia elétrica em termos per capita.

²⁵ O Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE, criado em 1965, foi esvaziado ao longo da década de 70 e deixou de participar da fixação de tarifas, processo liderado pelo Ministério da Fazenda, com predomínio de preocupações inflacionárias. Relativamente ao IPCA, a tarifa média por MW sofreu queda de 70% no período 1979-89.

Entre 1980 e 1989, a expansão da capacidade instalada foi, em média, de 6% ao ano, contra crescimento de 7% do consumo de energia elétrica, iniciando um desequilíbrio que seria agravado no início da década seguinte. O fraco desempenho da economia brasileira retardou o aparecimento de problemas relacionados ao abastecimento de energia elétrica.

Na década de 1990, observa-se a persistência da deterioração das condições financeiras das empresas do setor, com reflexos diretos sobre as taxas de investimento, novamente deprimidas. Tendo em vista esse quadro, em 1993 foi promulgada a Lei Eliseu Resende – Lei 8.631/93 – que, dentre outras medidas, acabou com a equalização tarifária, extinguiu a remuneração garantida e estabeleceu a necessidade de contratos entre geradores e distribuidores. A garantia de remuneração legal dos investimentos dos concessionários de energia elétrica, instituída pela Lei 5.655/71, resultou em uma posição credora das empresas do segmento. O acerto bancado pelo Tesouro Nacional envolveu a transferência de recursos da ordem de US\$ 20 bilhões, essenciais para iniciar o saneamento financeiro das empresas. Aguiar Filho (2004, p. 6) classifica a lei como o passo inicial em direção à reforma. Em fins de 1995, a relação entre a dívida e os ativos do segmento superava a taxa de 14%, distribuída de forma heterogênea entre as empresas. Ferreira (2000, p. 192). Praticamente todos os analistas defendiam a necessidade de mudanças profundas no segmento, e o governo optou por reformá-lo a partir das experiências californiana e inglesa.

Telecomunicações

O segmento de telecomunicações manteve a operação privada, mesmo após o final da Segunda Guerra Mundial. Descentralizado e carente de um marco regulatório efetivo, o segmento estava atrofiado e operava de forma ineficiente. O reflexo mais explícito dessa situação era a baixa taxa de acesso aos serviços. As empresas tinham um enfoque regional e não seguiam um mesmo padrão, inviabilizando a interconexão em alguns casos. “No final da década de 1950, existiam cerca mil companhias telefônicas, com grandes dificuldades operacionais, sem padronização e, conseqüentemente, sem interconexão, o que reduzia o valor agregado do serviço prestado para bases de assinantes isoladas.” Neves (2002, p.2).

A Lei 4.117/62 evidenciou uma mudança na intervenção governamental. Nela, o governo indicou a necessidade de integrar a rede, criou o Fundo Nacional de Telecomunicações – FNT

e instituiu Conselho Nacional de Telecomunicações - Contel, responsável pela implantação do Código Brasileiro de Telecomunicações. As transformações foram aprofundadas em 1967, quando o Ministério das Comunicações foi fundado e o Decreto-Lei nº. 162 concedeu ao Governo Federal competência para outorgar concessões de operações de telefonia fixa. Em 1972, à semelhança do ocorrido no setor de energia elétrica, foi criada a Telebrás, *holding* que, além de coordenar e planejar o setor, era responsável pela captação e distribuição dos recursos às concessionárias estaduais, em sua maioria, assumidas pelo setor público. Os reflexos dessas ações foram imediatos. No biênio 1973-74 houve crescimento significativo do investimento. Parte desses recursos foi destinada à compra de operadoras, enquanto o restante resultou em aumento da oferta e melhora da qualidade dos serviços.

A década de 1970 representa o período de forte crescimento do setor. A difusão de centrais eletromecânicas e a utilização de rádios transistorizados para chamadas a longas distâncias viabilizaram o aumento das linhas telefônicas, com ganhos de qualidade e maior integração. Entre 1973 e 1978, o número total de telefones cresceu, em média, 21% ao ano. Aproveitando o excesso de liquidez no mercado de capitais, quase 50% dos recursos investidos entre 1973-77 eram de terceiros. O autofinanciamento, correspondente a recursos obtidos com a venda de linhas telefônicas, respondia por 17,6% dos recursos obtidos nessa fase.

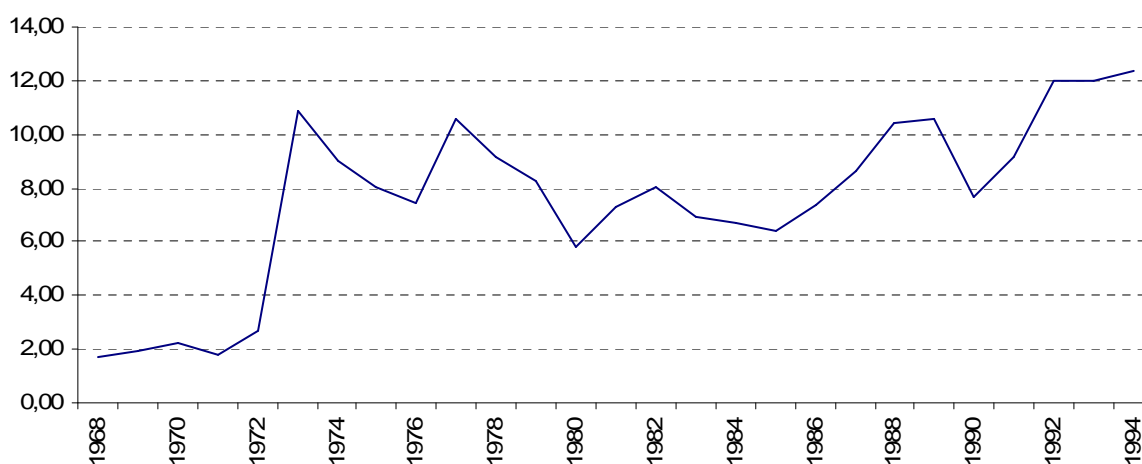


Gráfico 5 - Investimentos em Telecomunicações: 1968-95 – R\$ Bilhões de 2008.

FONTES: FGV; OLIVA e WHOLERS, 2001

A rápida evolução na prestação dos serviços é observada até os anos 1980 quando, a despeito da manutenção do nível constante de investimentos, há redução na relação deste com o PIB.

A queda na qualidade dos serviços refletiu a falta de recursos. A taxa de obtenção de tom de discagem para a realização de chamadas, um dos principais indicadores de qualidade, caiu de 99% em 1982 para 84% em 1988. As restrições enfrentadas nos mercados externos elevaram as participações de recursos próprios e de autofinanciamentos.

O esquema financeiro que sustentava o desenvolvimento do setor foi desmontado na década de 1980. Neves (2002, p.5) elenca as adversidades enfrentadas pelo segmento: “[...] os reajustes de tarifa inferiores à inflação, a implantação de subsídios cruzados nos produtos, a politização dos cargos executivos das estatais e as restrições impostas pelo governo federal ao uso do FNT e do lucro operacional da Telebrás reduziram a capacidade de investir [...]” Em 1984, o FNT foi substituído pelo Imposto Sobre Serviços de Comunicações – ISSC, extinto pela Constituição de 1988.

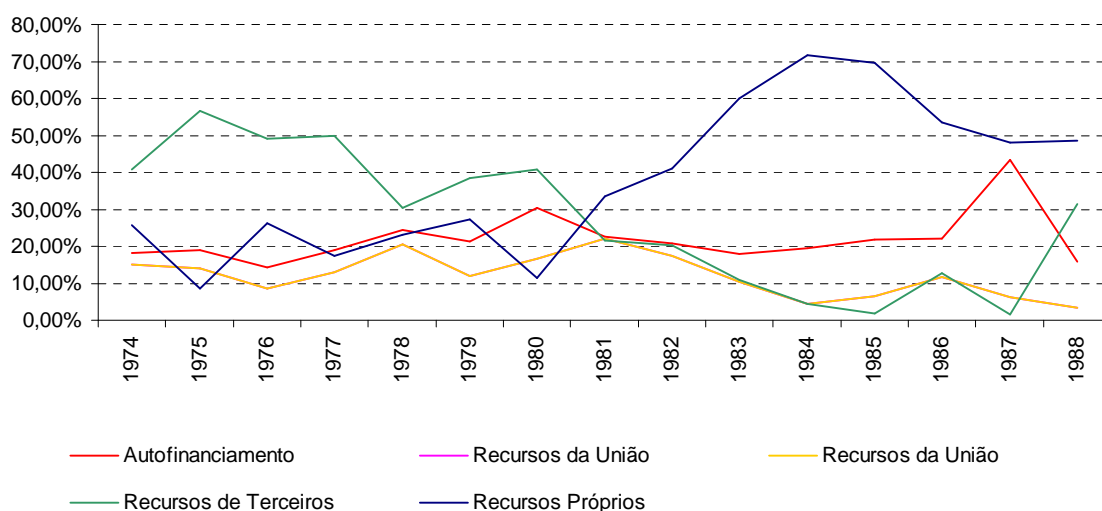


Gráfico 6 - Participação de Cada componente na FBKF do Setor.
FONTE: FGV

No início da década de 1990, a Telebrás detinha mais de 90% do mercado, ficando a cargo do setor privado operações em mercados isolados. Além das operadoras estaduais, o sistema continha uma empresa responsável pela interligação interna e externa da rede, a Embratel. A recomposição tarifária permitiu a elevação dos investimentos no início da década, sendo parte alocada na nascente telefonia móvel, geradora de margens superiores de rentabilidade. Entretanto, esses recursos foram insuficientes para atender a demanda crescente e assegurar as alocações necessárias nas tecnologias emergentes.

2.4 A reforma do setor de infra-estrutura

Data de 1979 a primeira medida para conter o avanço da participação estatal na economia: a criação da Secretaria Especial de Controle das Empresas Estatais (SEST).

Contudo, no início do governo Figueiredo, as críticas à atuação das empresas estatais eram diferentes das atuais. O ponto em discussão não era, naquela altura, o de ineficiência do setor público produtivo. O principal objetivo, então, era o de desacelerar a expansão do setor produtivo estatal, pois se percebia que as EE tinham saído do controle das autoridades federais. Pinheiro e Oliveira Filho (1991, p.13).

Mais do que isso, a secretaria centralizava as políticas das estatais no poder executivo, “[...] submetendo finalmente as empresas estatais a uma instância de controle unificado e centralizado, que se foi tornando cada vez mais efetivo.” Reichstul e Coutinho (1983, p.40). Assim, a criação foi pré-condição para a execução de políticas para as estatais. O processo de privatização, entretanto, começou em 1981, com a formação da Comissão Especial de Privatização. Muito tímido, o processo ficou restrito à venda de pequenas empresas e participações minoritárias, que tornaram-se estatais em função de dificuldades financeiras. Arrecadaram-se US\$ 780 milhões com a venda de 38 empresas, nenhuma do setor de infra-estrutura²⁶. Não havia um plano articulado e ambicioso. A privatização não era uma política de governo. Dimensionando a participação das empresas estatais na economia, um levantamento, contemplando as 8094 maiores empresas do país em 1985, revelou que o Estado detinha cerca de 48% dos ativos. Amann e Baer (2005, p. 422).

A origem da reforma no país é o ano de 1990, quando o presidente Fernando Collor lançou o Plano Nacional de Desestatização - PND, instituído pela Lei nº 8.031, a base das privatizações realizadas ao longo da década. “O objetivo central foi o de afastar o Estado de suas atividades empresariais e direcioná-lo para atividades tradicionais de educação, saúde e segurança.” Pinheiro e Oliveira Filho (1991, p. 27-28). O plano esteve inserido em um contexto mais amplo: a superação do padrão de desenvolvimento engendrado na década de 1950. No padrão em vigor, o Estado atuava fortemente na provisão dos insumos básicos às empresas privadas. Portanto, além da presença na infra-estrutura, o setor público operava indústrias nos setores extrativista, de base e financeiro, em especial no provimento de financiamento de longo prazo. Esses insumos determinavam a competitividade da indústria nacional. E, desde o final da década de 1970, quando entraram em decadência, as empresas estatais tornaram-se

²⁶ Castelar e Oliveira Filho (1991) listam todas as empresas privatizadas na década de 1980.

entraves à inserção global das empresas nacionais, na medida em que determinados serviços não eram ofertados em bases competitivas. A abertura econômica, em especial na dimensão comercial, era vista como fundamental para assegurar a estabilização dos preços, o principal desafio enfrentado pelos condutores da política econômica desde meados da década de 1980. Ademais, a privatização traria um alívio adicional às contas públicas.

Entre 1990 e 1994, as privatizações ficaram concentradas em grandes empresas do setor de transformação, majoritariamente siderurgia, fertilizante e petroquímica. Dentre essas empresas, encontravam-se a CSN, a Usiminas e a Embraer. Nessa fase não foram necessárias mudanças institucionais relevantes. O governo arrecadou US\$ 8,5 bilhões com a venda de 35 empresas. A preocupação fiscal refletiu-se na utilização das “moedas de privatização”, títulos representativos da dívida federal. Obrigações do Fundo Nacional de Desenvolvimento, Títulos da Dívida Agrária e Letras Hipotecárias da Caixa Econômica Federal são exemplos dessas moedas que responderam por 81% do total arrecado no período. Apesar da eliminação de restrições à participação de estrangeiros, houve pequena participação desses investidores nessa etapa.

Tabela 2 - Forma de Pagamento – US\$ milhões.

| Tipo de Moeda | 1990-94 | |
|----------------|------------------|------|
| | Receita de Venda | % |
| Títulos | 6.974 | 81% |
| Moeda Corrente | 1.634 | 19% |
| Total | 8.608 | 100% |

FONTE: BNDES

Tabela 3 - Tipo de Investidor 1990-94 – Receita em US\$ milhões

| Tipo de Investidor | Receita de Venda | % |
|------------------------------------|------------------|------|
| Empresas Nacionais | 3.116 | 36% |
| Instituições Financeiras Nacionais | 2.200 | 25% |
| Pessoas Físicas | 1.701 | 20% |
| Entidades de Previdência | 1.193 | 14% |
| Investidor Estrangeiro | 398 | 5% |
| Total | 8.608 | 100% |

FONTE: BNDES

No governo Fernando Henrique, a privatização era integrante do Programa de Governo e foi criado o Conselho Nacional de Desestatização - CND, órgão decisório que compunha o PND juntamente com o BNDES, na qualidade de gestor do Fundo Nacional de Desestatização -

FND. O PND foi ampliado com a inclusão da Companhia Vale do Rio Doce, concessões de serviços públicos à iniciativa privada e apoio às privatizações estaduais. A reorganização da infra-estrutura no Brasil seguiu a tendência mundial de ampliação da participação dos agentes privados. Essa é considerada a segunda fase da reforma e envolveu os serviços públicos e monopólios naturais. Nesse sentido, desde 1995 o governo buscou criar um ambiente institucional que estimulasse os investimentos privados. A Lei de Concessões 9.879/95, marco fundamental para a privatização do setor, regulamenta o artigo 175 da Constituição Federal, autorizando concessionárias privadas a operarem serviços públicos. Complementarmente, medidas para possibilitar a participação de empresas internacionais foram tomadas²⁷. Além do capital, os grupos estrangeiros eram desejados em determinados segmentos por deterem a *expertise* e a tecnologia para assegurar a operação eficiente dos serviços, em padrão de qualidade similar ao observado nos países de origem.

Cada setor conta com seu próprio marco regulatório, responsável pela estrutura institucional-legal que delimita seu funcionamento. A entrada do setor privado na infra-estrutura é feita através de direitos de exploração em setores com menores retornos ou estratégicos, ou venda dos ativos em setores de maior rentabilidade. Nessa fase, o processo é bem mais complexo e exige a criação de novas estruturas institucionais – leis, agências – e interesse político. A conjuntura econômica, que perpassa todo o processo, e as particularidades de cada segmento abordado neste trabalho são detalhadas no próximo capítulo.

As tabelas a seguir apresentam os principais resultados dos esforços de privatização empreendidos entre 1990 e 2002.

Tabela 4 - Resultados Acumulados – US\$ milhões.

| Período | Receita de Venda | Dívidas Transferidas | Resultado Total |
|----------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 1990-1994 | 8.608 | 3.266 | 11.874 |
| 1995-2002 | 78.614 | 14.810 | 93.424 |
| Total | 87.222 | 18.076 | 105.298 |

FONTE: BNDES

²⁷ A Emenda Constitucional nº 6 de 1995, que extingue a discriminação a empresa controlada por capital estrangeiro, é exemplo de incentivos concedidos ao capital estrangeiro.

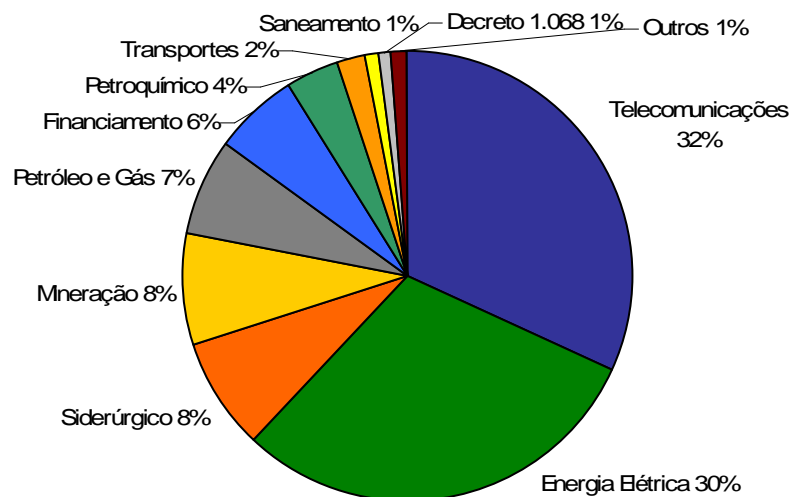


Gráfico 7 - Participação setorial no PND.
 FONTE: BNDES

Tabela 5 - Resultado por Setor Econômico – US\$ milhões

| Setores | Receita de Venda | % |
|----------------------------|------------------|------|
| Infra-Estrutura/Serviços | 63.281 | 80% |
| Indústria | 10.852 | 14% |
| Participações Minoritárias | 4.481 | 6% |
| Total | 78.614 | 100% |

FONTE: BNDES

No Brasil, a reforma da infra-estrutura foi realizada em um contexto favorável de estabilidade monetária e excessiva liquidez nos mercados internacionais, o que incentivou a participação de investidores externos. Logo, na segunda fase, a participação de estrangeiros foi bastante superior à da fase inicial. Outra mudança importante se deu na forma de pagamento, apoiada na utilização de moeda corrente.

Tabela 6 - Forma de Pagamento – US\$ milhões

| Tipo de Moeda | 1995-2002 | |
|----------------|------------------|------|
| | Receita de Venda | % |
| Títulos | 4.274 | 5% |
| Moeda Corrente | 74.340 | 95% |
| Total | 78.614 | 100% |

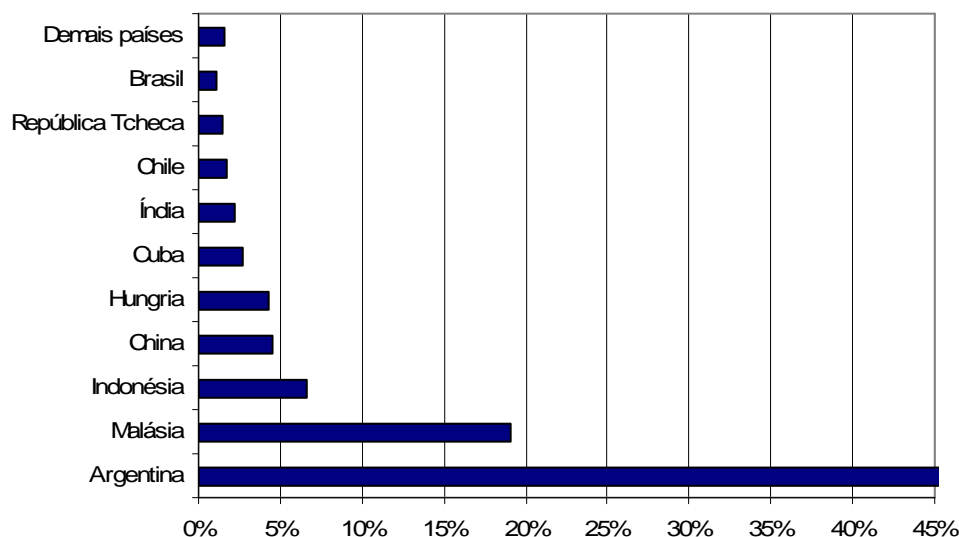
FONTE: BNDES

Tabela 7 - Tipo de Investidor 1995-2002 – Receita em US\$ milhões.

| Tipo de Investidor | Receita de Venda | % |
|---------------------------|------------------|------|
| Investidor Estrangeiro | 41.737 | 53% |
| Empresas Nacionais | 20.777 | 26% |
| Pessoas Físicas | 6.316 | 8% |
| Setor Financeiro Nacional | 5.158 | 7% |
| Entidades de Previdência | 4.626 | 6% |
| Total | 78.614 | 100% |

FONTE: BNDES

Dados do Banco Mundial atestam a relevância internacional do processo de privatização empreendido pelo país. Negligenciada na primeira etapa do PND, as privatizações promovidas no setor de infra-estrutura foram pouco expressivas. Nesse período, as privatizações de infra-estrutura em todo o mundo foram da ordem de US\$ 26 bilhões.²⁸ Entretanto, no período subsequente, segunda etapa do PND, o governo conduziu ambicioso processo de privatização que levou o país a assumir a posição de liderança. À época o processo assumira outro vulto em termos globais. Entre 1995 e 2002, as privatizações de empresas do setor de infra-estrutura ultrapassaram a cifra de US\$ 163 bilhões, com o Brasil respondendo por 42% desse total.

**Gráfico 8 - Privatização de Infra-Estrutura no Mundo 1990-1994.**FONTE: BANCO MUNDIAL²⁹

²⁸ Vale ressaltar que as diferenças em relação aos valores apresentados anteriormente, obtidos a partir do BNDES, são resultados de dois aspectos: (i) o BNDES contempla mais segmentos, por exemplo, indústria de base; (ii) a base do Banco Mundial considera apenas transações monetárias, ignorando transferências de dívidas e operações que utilizaram as chamadas “moedas de privatização”.

²⁹ Os setores considerados como infra-estrutura são: Transportes, Saneamento Básico, Telecomunicações, Gás Natural, Energia Elétrica.

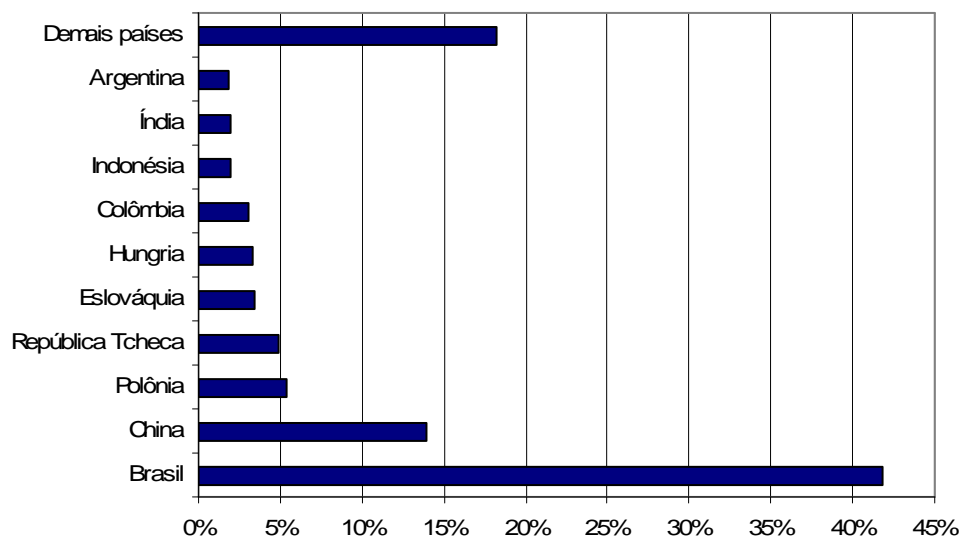


Gráfico 9 - Privatização de Infra-Estrutura no Mundo 1995-2002.
 FONTE: BANCO MUNDIAL

Mesmo após a reforma, a participação do setor público na provisão de infra-estrutura continuou elevada no setor. Ao término do mandato de Fernando Henrique Cardoso em 2002, alguns segmentos – portuário e saneamento básico – careciam de marcos regulatórios enquanto outros, notadamente o segmento elétrico, demandavam intervenções para assegurar sucesso à reforma. Mas, apesar da manutenção do controle de certos ativos³⁰, a natureza da intervenção estatal no setor de infra-estrutura sofreu uma transformação significativa. Antes, órgãos setoriais eram responsáveis pelo planejamento e pelo emprego dos recursos nos segmentos. Landau (2002, p.2) sintetiza a extensão das transformações decorrentes da reforma ao afirmar que foi constituído “[...] um aparato de agências reguladoras setoriais que, nos últimos cinco anos, modificaram não somente os procedimentos, mas a própria cultura do setor público brasileiro, principalmente na área de infra-estrutura.”³¹ Os marcos regulatórios são condicionados pelo ambiente político e social, que relativiza a independência das agências reguladoras:

[...] a decisão política de criar uma agência reguladora é distinta da concessão de independência e poder a ela [...] as agências reguladoras são produtos de condições políticas, sociais e legais, particulares aos países e passíveis de transformações ao longo do tempo [...] as abordagens

³⁰ Na grande maioria dos casos, a privatização não transferiu ativos do setor público para a iniciativa privada, apenas concedeu direitos de uso por prazo determinado.

³¹ “[...] an array of sectorial regulatory-normative federal agencies that during the past five to six years have changed not only the procedures, but indeed the culture of Brazilian public sector management, primarily in the area of infrastructure.”

regulatórias mudam, e as agências se transformam para acompanhar essas mudanças. (International Telecommunications Union, 2001, p. 1).³² Amann e Baer (2005, p. 428).

Depois da reforma, o financiamento do BNDES e a atuação das agências emergiram como instrumentos preferenciais de intervenção setorial estatal. A maior atuação do BNDES no setor é comprovada pelos dados da tabela 8. No caso das agências, a fixação de tarifas afeta a rentabilidade das firmas e, conseqüentemente, a atratividade do segmento aos investidores, constituindo o principal instrumento de atuação. A fim de aumentar a atratividade dos leilões de concessão, as tarifas sofreram fortes aumentos durante a reforma. No período subsequente, os altos valores provocaram insatisfação e motivaram a revisão de valores cobrados em determinados setores, como concessões rodoviárias e telecomunicações.

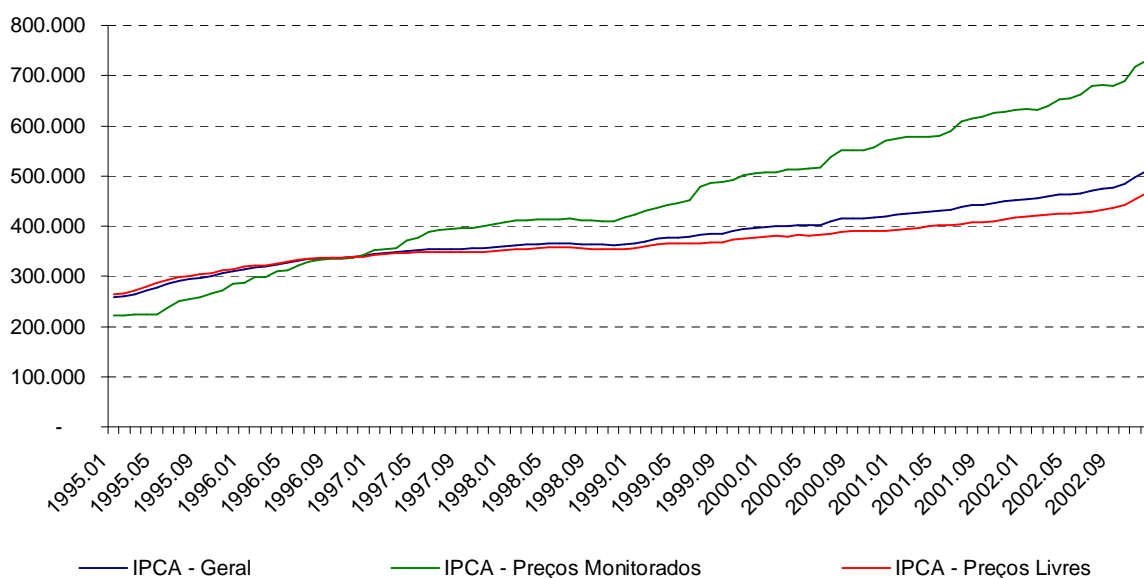


Gráfico 10 - Evolução do IPCA – Índice: 1992.01 = 100.
FONTES: IBGE e IPEA

No governo Lula, iniciado em 2003, houve uma reorientação estratégica em direção a maior atuação do setor público na infra-estrutura, diretamente através de investimentos ou indiretamente via planejamento. O PAC e a criação da EPE ilustram essa tendência, discutida em maiores detalhes no próximo capítulo.

³² “[...] it is one thing for countries to make a policy decision to create an independent regulatory agency, and quite another to empower the agency to act independently and effectively [. . .] (regulatory agencies) are the products of political, social and legal conditions that exist at fixed points in time, in each country [. . .] regulatory approaches and policies change, and agencies change with them” (International Telecommunications Union, 2001, p. 1).”

Em termos de concessões ou privatizações, pouco avanço desde então. As medidas mais expressivas do período foram as concessões rodoviárias em 2008. Após o processo empreendido na década anterior, restaram poucos ativos públicos passíveis de privatização no setor, a grande maioria nos segmentos elétrico e de saneamento básico. Contudo, a Lei nº 11.079/04, que regulamentou as Parcerias Público-Privadas, pode aprofundar o processo de reforma ao possibilitar a formação de arranjos alternativos, em geral, com algum grau de participação do Estado na geração de receita, viabilizando a operação privada de projetos sem fluxo de caixa que remunere o investimento. Ao contrário da inflexão observada no caso brasileiro, o processo de privatização global avançou sob a liderança da China. Os ativos privatizados entre 2003 e 2007 geraram uma receita aproximada de US\$ 344 bilhões, bem acima do volume movimentado nos 8 anos precedentes.

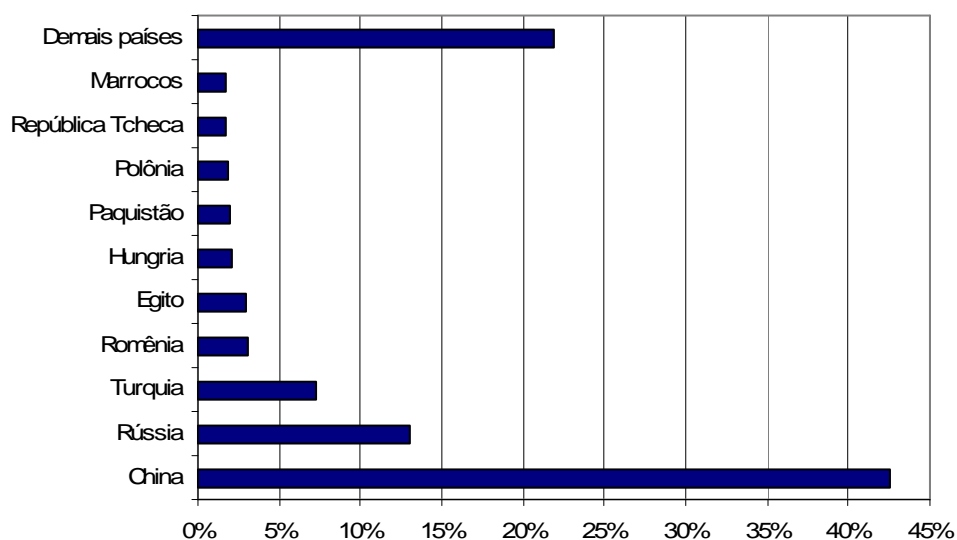


Gráfico 11 - Privatização de Infra-Estrutura no Mundo 2003-2007.
 FONTE: BANCO MUNDIAL

A despeito dos contratemplos observados durante o processo, a reforma do setor de infraestrutura no Brasil está em estágio avançado e provocou mudanças substantivas na economia brasileira. No próximo capítulo, após a discussão específica de cada segmento, os principais pontos passíveis de equacionamento assumirão contornos mais nítidos. Nesse contexto, a avaliação de cada experiência possibilita a apreensão tanto de fatores positivos que devem ser replicados, quanto das falhas que precisam ser evitadas.

3 PÓS-REFORMA E MOMENTO ATUAL

A amplitude da reforma de infra-estrutura modificou estruturalmente a economia brasileira. Se, por um lado, logrou avanços inquestionáveis, por outro, o processo de reforma acumulou fracassos e decepções. Neste capítulo far-se-á uma análise mais detida dos desdobramentos recentes para identificação dos principais dilemas e perspectivas.

O objeto da primeira seção é a exposição da conjuntura econômica no pós-1990. Conforme salientado no capítulo inicial, o ambiente no qual o processo é desenvolvido condiciona o resultado final.

A nova configuração setorial colocou a capacidade de mobilização de recursos junto ao sistema financeiro no debate. Os desenvolvimentos recentes do setor financeiro nacional, à exceção do BNDES, praticamente inoperante no financiamento de longo prazo, são apresentados na seção seguinte.

Na terceira seção, o desempenho recente das contas públicas é avaliado. Tendo em vista o papel desempenhado pelo governo no setor de infra-estrutura, a sua capacidade determina investimentos em segmentos estratégicos, como energia elétrica.

Por fim, a heterogeneidade setorial exige uma análise individualizada, com especial foco à constituição de marcos regulatórios e aos resultados obtidos em cada segmento.

A configuração assumida pelo capítulo decorre da necessidade apontada na introdução deste trabalho de conferir um tratamento abrangente ao tema. A discussão acerca do investimento em infra-estrutura não pode estar dissociada de considerações envolvendo as finanças públicas, o sistema financeiro e os marcos regulatórios.

3.1 A economia brasileira a partir da década de 1990³³

A economia brasileira adentrou a década de 1990 enfrentando dois problemas crônicos: inflação e baixo crescimento. Alvo de diversos planos heterodoxos na década anterior, a inflação apresentava trajetória explosiva. Nos três primeiros meses de 1990, os índices de inflação registraram os maiores valores de suas séries históricas. A variação percentual do IGP-DI em relação ao mês anterior, por exemplo, em janeiro, fevereiro e março atingiu as marcas de 71,9; 71,7 e 81,32, respectivamente, ante 49,4 de dezembro de 1989, o quarto maior valor registrado na história do índice. Em relação ao crescimento, a crise da dívida, ao limitar a capacidade de gasto do setor público, desempenhou papel preponderante na desaceleração da economia. No modelo econômico vigente, constituído na década de 1950, o Estado desempenhava o papel de indutor do crescimento através de investimentos diretos nas indústrias de base e de infra-estrutura. A remoção de entraves à estabilização de preços e à retomada do crescimento demandavam modificações estruturais na economia e nortearam as medidas de política econômica elaboradas no período.

A profundidade das mudanças enfrentadas pela economia promoveu a emergência de um novo modelo de desenvolvimento fundado em bases distintas das anteriores. Para os formuladores de política econômica, havia pouca competição na economia brasileira que, além de fechada, contava com um setor público hipertrofiado. Adequado para a promoção do processo de substituição de importações, ele esgotou-se na década de 1980, sendo o principal responsável pelo baixo dinamismo da economia brasileira decorrente de ineficiência e diversificação excessiva da estrutura produtiva.

A partir desse diagnóstico, um novo modelo foi gestado. Baseado na abertura comercial e financeira da economia, a superação de restrições externas e o aumento de produtividade eram esperados, com conseqüentes aumentos de salários reais, engendrando um ciclo virtuoso de crescimento. A maior abertura acarretaria na eliminação dos setores mais ineficientes, nos quais o país não detinha vantagens comparativas. A eficiência, fator chave para o sucesso do novo modelo, pressupunha, além da maior especialização produtiva, o aumento da participação privada, visto que esses agentes fariam melhor alocação dos recursos.

³³ Nessa seção, a crise financeira internacional eclodida em 2008 não é considerada.

Logo no começo da década, no âmbito do Plano Collor, houve a realização de forte ajuste fiscal e abertura comercial da economia, peças fundamentais para a estabilização da economia. O governo removeu barreiras não tarifárias – extinção do Anexo C, por exemplo – e reduziu as tarifas médias para ampliar a abertura da economia, enquanto a privatização de empresas, a Reforma Administrativa e os cortes de gastos eram as fontes do almejado ajuste fiscal. Além da necessidade de compensar a perda de recursos, o fracasso do Plano Cruzado, na década anterior, alertou os formuladores de políticas acerca do risco de falha no esforço de controle de preços, por conta de pressões inflacionárias advindas de demanda aquecida. O temor quanto à abundância de liquidez motivou o ponto mais polêmico do plano: o bloqueio de aplicações financeiras. Parcela considerável das aplicações, devolvida ao portador após 18 meses, corrigida e acrescida de juros de 6% a.a., foi transformada em Valores a Ordem do Banco Central – VOBC's. O restante era convertido em cruzeiro, moeda criada em substituição ao Cruzado Novo.

Bem sucedido no momento inicial, o Plano Collor naufragou, levando consigo os responsáveis por sua execução. A forte retração econômica forneceu indícios de exagero no enxugamento de liquidez. Sem capital de giro, diversas empresas não cumpriram compromissos básicos e tantas outras faliram. Ao flexibilizar as regras o governo perdeu controle da liquidez, que expandiu-se mais que o previsto. Em um contexto de limitações para captações externas, reflexo da moratória da década anterior, o equilíbrio das contas externas era imprescindível para o sucesso do plano. Entretanto, a Guerra do Golfo provocou a disparada do preço do petróleo e acentuou o desequilíbrio da Balança Comercial, enfrentado com desvalorizações que impactaram os custos e, conseqüentemente, pressionaram os preços, provocando reversões nas expectativas dos agentes. E, no primeiro semestre de 1991, a ministra Zélia Maria Cardoso de Mello cedeu o cargo a Marcílio Marques Moreira, o responsável pela elaboração de novo plano econômico, o Plano Collor II. A novidade consistiu na introdução de novo indexador que, ao basear-se na taxa de referência – TR, incorporava elementos de expectativa. O governo esperava uma queda da inflação em reação às medidas anunciadas, como o aprofundamento do ajuste fiscal. No entanto, surgiram as primeiras denúncias contra o Presidente da República e a instabilidade política colocou em xeque a credibilidade do governo, fundamental para o sucesso do plano que, naturalmente, fracassou. Se o governo Collor falhou no intento de obter a estabilização monetária, ele deixou um legado para os governos subseqüentes ao iniciar a abertura comercial e as privatizações.

O fracasso dos sucessivos planos de estabilização conferiu prioridade total ao combate à inflação. Após regredir para 491% em 1991³⁴, a inflação retornou a 1.167% em 1992, o mesmo patamar de 1990. No governo seguinte, do presidente Itamar Franco, foi elaborado o Plano Real que combatia a inflação através de uma reforma monetária baseada na estratégia defendida pelos economistas André Lara Resende e Pêrsio Arida nos anos 1980³⁵. A implantação seguiu três etapas. A perda de receita inflacionária³⁶ exigia o ajuste fiscal e, para viabilizá-lo, a criação do Fundo de Participação Social, que permitia a esterilização de 20% das despesas, foi aprovada pelo Congresso Nacional, demarcando a fase inicial do plano. Crucial para a implantação, a segunda etapa consistiu na conversão dos preços para a URV, unidade de valor com paridade fixa contra o dólar. Os principais preços, como salários, tarifas de serviços públicos e alugueis, foram convertidos pelo valor real médio. Basicamente, nessa fase foi promovido o alinhamento de preços relativos sem recorrer ao congelamento. A indexação foi proibida, assim como os reajustes em prazo inferior a um ano. Esses preços críticos foram referenciais para a conversão do restante. Finalmente, na terceira etapa a URV passou a ser emitida sob o nome de Real, em substituição à moeda anterior, o cruzeiro Real.

Ainda em 1994 a inflação recuou para 908% ao ano, chegando a 15,02% em 1995. À semelhança do Plano Cruzado, a estabilização veio acompanhada de forte crescimento do PIB. Mais uma vez, a ilusão monetária, a expansão do crédito e o aumento real do salário mínimo fomentaram um boom de consumo. A expansão do PIB no último trimestre de 1994 fora de 11% frente ao mesmo período do ano anterior. Os primeiros sinais de desequilíbrios surgiam nas contas externas – ressurgimento do déficit comercial - e nas contas públicas – deterioração das Necessidades de Financiamento do Setor Público - NFSP.

A crise do México provocou fortes abalos na economia brasileira, resultado de diversos ataques especulativos aos países emergentes. Em uma economia aberta, o câmbio, fortemente apreciado, funcionava como uma âncora para os preços. O governo criou uma banda de flutuação para o câmbio e elevou os juros para evitar uma desvalorização acentuada do Real.

³⁴ A fim de manter certa base de comparação, os dados de inflação apresentados nessa seção referem-se ao IGP-DI.

³⁵ Em linhas gerais, a estratégia proposta pelos autores envolve a criação de uma moeda alternativa, unidade indexadora, na qual os preços seriam expressos. Após a transformação dos preços para essa unidade, eliminando eventuais distorções de preços relativos, ela substituiria a moeda corrente.

³⁶ O sistema tributário nacional era indexado à inflação enquanto as despesas eram designadas em termos nominais e essa diferença gerava saldos positivos ao governo.

As medidas foram suficientes para restabelecer os fluxos de capitais ao país e a nova moeda superou sua primeira crise. No entanto, o país passou a ostentar crescentes déficits em sua Balança Comercial. Em meio a diversas crises internacionais, a manutenção do câmbio fixo exigia a elevação dos juros para atrair capitais. Logo, o retorno dos fluxos de capital à economia brasileira, após renegociação da dívida soberana no âmbito do Plano Brady, foi essencial para o combate à inflação e o sucesso do plano. Por outro lado, os altos juros deprimiram o nível de atividade econômica e tiveram efeitos nocivos sobre as contas públicas. Entre 1995 e 1998, o PIB cresceu em média 1,8% ao ano. As privatizações e os movimentos de fusões asseguraram o ingresso de Investimento Externo Direto³⁷ que, ao lado dos capitais de curto prazo, fecharam as contas externas no período. O caráter praticamente estrutural do déficit fomentava movimentos especulativos, fortalecidos após a crise da Rússia, que culminaram no abandono do regime de câmbio fixo em favor da flutuação da moeda. Nem mesmo o acordo coordenado pelo FMI que assegurou o ingresso de US\$ 42 bilhões foi suficiente para restaurar a confiança dos investidores internacionais e estancar a perda de reservas. Ao contrário dos que muitos esperavam, a forte depreciação que se seguiu não comprometeu os esforços empreendidos anteriormente. O nível deprimido da atividade econômica arrefeceu as pressões inflacionárias.

A mudança na política cambial integrou um conjunto de mudanças na política econômica que também envolveu a adoção do Regime de Metas de Inflação e a Lei de Responsabilidade Fiscal. O Conselho Monetário Nacional é o órgão responsável pela fixação das metas de inflação a serem perseguidas pelo Conselho de Política Monetária – COPOM através da taxa Selic. A Lei de Responsabilidade Fiscal, promulgada em 2000, disciplinou os gastos públicos através da imposição de limites ao nível de gastos e ao endividamento em todas as esferas do setor público.

A nova configuração da política não impulsionou a economia que, entre 1999 e 2002, cresceu, em média, 2,1% ao ano. Após a quase estagnação em 1998 e 1999, o PIB cresceu 4,3% em 2000. No entanto, em 2001, o desempenho da economia foi decepcionante. O principal contratempo enfrentado foi a Crise do Apagão, imposição de redução do consumo para evitar falta de energia elétrica. A crise foi resultante da combinação de um regime pluviométrico

³⁷ O IED, que foi em média 0,38% do PIB entre 1990 e 1995, elevou-se para 3,48% do PIB entre 1996 e 2001.

desfavorável com uma estrutura de geração subdimensionada para atender o mercado interno. A economia brasileira também sofreu impactos da crise argentina e dos ataques terroristas de 11 de setembro aos Estados Unidos, eventos que afetaram os fluxos financeiros globais.

A economia brasileira, em diversas ocasiões, ensaiou a entrada em um novo ciclo de crescimento, sempre abortado por crises originadas no Balanço de Pagamentos. As crises mexicana e russa são exemplos de eventos que expuseram a fragilidade da economia, altamente dependente de financiamento externo. A superação da restrição externa passou a ser elemento central da política econômica que concentrou esforços na promoção das exportações, com medidas que abrangem da maior participação em fóruns globais a desonerações fiscais específicas.

Após amargar baixos índices de crescimento no início do novo milênio, a economia brasileira cresceu a taxas elevadas entre 2004 e 2008, movimento iniciado pela recuperação da renda interna e potencializado por reformas microeconômicas que possibilitaram a expansão do crédito. Em resposta à maior taxa de expansão do PIB, o investimento, de meados 2007 ao último trimestre de 2008, liderou a expansão da economia brasileira. O Programa de Aceleração do Crescimento – PAC emergiu da necessidade de expansão dos serviços de infraestrutura para sustentar o crescimento. De suma importância para a consecução dos projetos, o financiamento foi alvo de medidas específicas pelo governo. Além do aumento de gastos diretos, o governo ampliou os recursos à disposição do BNDES, que desempenha papel fundamental no setor. Outra fonte adicional de recursos, o Fundo de Investimento do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FI-FGTS, criado em 2007, com dotação inicial de R\$ 5 bilhões, recebeu novos aportes. Posteriormente, com a liberação de aplicações individuais do FGTS, novo impulso é esperado. A regulamentação de nova modalidade de fundo de investimento, o Fundo de Investimento em Participações em Infra-Estrutura – FIP-IE, procurou fomentar a captação de recursos privados para as áreas de energia, transportes e saneamento básico. A concessão do *Investment Grade* ao Brasil por diversas agências classificadoras de risco ratificou os avanços e abrem novas perspectivas, especialmente para o sistema financeiro.

3.2 Desenvolvimento recente do mercado de capitais

Inicialmente, após a implantação do Plano Real, as medidas do governo focaram o combate à inflação. Nessa fase, as taxas de juros apresentaram enorme instabilidade – com alguns *overshootings* –, sendo ajustadas de forma a assegurar a entrada de capitais necessária à manutenção da taxa de câmbio, fixada em patamar apreciado à época, em fenômeno denominado âncora cambial. A insustentabilidade dos déficits em conta-corrente e a persistência do baixo crescimento produziram modificações nas políticas fiscais, monetárias e cambiais. No entanto, as variáveis macroeconômicas mantiveram a volatilidade, prejudicando a previsibilidade da economia. Em termos estritamente econômicos, as principais barreiras à estabilização macroeconômica eram o baixo crescimento da economia e os desequilíbrios do Balanço de Pagamentos. As altas taxas de juros, superiores ao retorno sobre o capital investido em diversos setores, Teixeira (2005, p. 122), com certeza, constituem um dos principais inibidores do desenvolvimento do mercado de capitais. A instabilidade macroeconômica e as altas taxas de juros limitam o mercado de capitais, sendo o equacionamento desses fatores fundamentais para a sustentação do crescimento.

Nova linha de pesquisa alega que a incerteza jurisdicional é determinante para a observação de elevadas taxas de juros e baixa concessão de crédito de longo prazo. Basicamente, esse conceito “[...] designa a incerteza sobre a estabilidade e a segurança dos contratos firmados sob jurisdição brasileira.” Bacha (2005, p. 169). Transcendendo considerações meramente jurídicas, o conceito abarca todos os elementos que redundam em um “[...] viés anticredor difícil de quantificar [...]” (*Ibid.*, p.169). Esses fatores materializam-se em ambiente hostil à realização de negócios. Entretanto, ainda não se têm estimativas plenamente aceitas sobre sua contribuição para a taxa de juros brasileira.

Moreira e Puga (2000) estudaram o acesso de firmas brasileiras industriais ao financiamento externo, a partir de dados do IRPJ extraídos entre 1995-97. As três alternativas de financiamento eram: interno, externo via dívida de longo prazo ou externo via emissão de ações. Tipicamente, as empresas provedoras de serviços de infra-estrutura são grandes e os resultados indicam um maior acesso destas ao financiamento externo, com superior participação de dívida em relação a ações. O financiamento externo é positivamente correlacionado à intensidade da utilização de capital da firma. Esse resultado decorre da maior possibilidade do oferecimento de garantias reais ou da maior necessidade de investimento por

unidade produzida. Os autores apontam estrutura de financiamento do crescimento similar à das empresas de países com sistemas financeiros *market based*.

Demirguc- Kunt e Maksimovic (2000) revelam que, no período 1989- 1996, cerca de 43% das firmas brasileiras analisadas (capital aberto) teriam crescido além do permitido pelos recursos internos, enquanto que o mesmo número para a Coréia seria 75%, para o Japão 55%, para a Alemanha 93% e finalmente para os EUA 51%. Moreira e Puga (2000, p. 23).

Portanto, as empresas nacionais enfrentam restrição ao crescimento fruto da inexistência de mercado de capitais desenvolvido. Em grande medida, a estrutura de financiamento das firmas decorre da inexistência de canais de fornecimento de crédito de longo prazo no sistema bancário privado.

O país apresenta sistema bancário bastante desenvolvido, com capilaridade e sofisticação operacional. No entanto, ele nunca foi efetivo na concessão de crédito de longo prazo. Nos idos da década de 1960, a concentração das operações de crédito no curto prazo levou o governo a patrocinar uma reforma financeira que, entre muitos objetivos, procurava criar instituições financiadoras do investimento. A permissão para a constituição de bancos universais e a liberalização financeira não modificaram a atuação do sistema bancário brasileiro. Esperava-se que o maior acesso aos mercados internacionais e as novas empresas ampliassem as modalidades de operação, em função do acirramento da competição.

[...] note que a generalizada crença de que o maior grau de competitividade e a importância dada pelos bancos estrangeiros ao mercado de crédito em seus países de origem seria uma das justificativas mais consistentes para se estimular a internacionalização de nosso sistema financeiro. Neste trabalho, no entanto, constatou-se que tal alegativa não é consistente no que diz respeito à oferta de crédito, analisada no período pós Real, pois verificou-se que a maior participação dos bancos estrangeiros no sistema bancário nacional afetou de forma negativa a oferta de crédito dos bancos nacionais, tanto com relação ao PIB como com relação aos ativos totais destes. Cavalcante e Neto (2002, p. 22).

Fundado em 1952, o BNDES nasceu para gerenciar os projetos gestados na CMBEU. Com o passar dos anos, o Banco passou por diversas transformações, ocupando lacunas existentes no mercado bancário e reafirmou sua posição de financiador de investimento de longo prazo. Dos projetos de infra-estrutura da CMBEU, o BNDES passou a financiar indústrias de base, setores maduros e, desde a década de 1990, assumiu posição estratégica no financiamento a projetos de infra-estrutura.

Empréstimos sindicalizados como alternativas para financiamento de longo prazo são raros. Em discussões com banqueiros foi apontada a utilização dessa modalidade em fusões e aquisições [...]

Os projetos tradicionais de investimento são apoiados pelo BNDES e pelas agências internacionais, como o Banco Inter-Americano de Desenvolvimento (IADB) ou o *International Finance Corporation (IFC)*. Adicionalmente, bancos nacionais e internacionais provêm o crédito para a compra de máquinas e equipamentos ³⁸ Leal e Carvalhal-da-Silva (2006, p.12).

Nas últimas décadas, o BNDES fortaleceu sua subsidiária responsável pelas participações no capital das empresas, a BNDESPAR, que desempenha papel fundamental no fomento ao mercado de capitais. Além da exigência de práticas de governança, a BNDESPAR procura ampliar a capitalização das empresas junto ao mercado. Atualmente, o Banco apóia os principais projetos de infra-estrutura do país. A criação da Estruturadora Brasileira de Projetos - EBP reforça a atuação do BNDES no setor, sendo bastante interessante por fomentar projetos estratégicos para o país. A estruturadora, que, além do BNDES, conta com a presença de oito bancos privados na sociedade, é responsável pela concepção e gestão de banco de projetos de infra-estrutura. Esses projetos serão repassados à iniciativa privada mediante concorrência pública, ficando o responsável pela implantação do empreendimento. Se bem sucedida, a EBP deslanchará as PPPs.

Tabela 8 - Desembolsos do BNDES – R\$ milhões.

| Ano | Infra-Estrutura ³⁹ | Participação da Infra-Estrutura no Total | Total |
|------|-------------------------------|--|----------|
| 1996 | 1.822,3 | 18,8% | 9.672,6 |
| 1997 | 6.517,6 | 36,4% | 17.894,1 |
| 1998 | 4.810,1 | 25,3% | 18.990,9 |
| 1999 | 4.692,1 | 26,0% | 18.051,5 |
| 2000 | 6.728,9 | 29,2% | 23.045,8 |
| 2001 | 5.065,3 | 20,1% | 25.216,5 |
| 2002 | 9.989,5 | 26,7% | 37.419,3 |
| 2003 | 5.846,0 | 17,4% | 33.533,6 |
| 2004 | 8.709,9 | 21,9% | 39.833,9 |
| 2005 | 7.738,9 | 16,5% | 46.980,2 |
| 2006 | 6.642,4 | 12,9% | 51.318,0 |
| 2007 | 11.987,0 | 18,5% | 64.891,8 |
| 2008 | 16.527,7 | 18,2% | 90.877,9 |

FONTE: BNDES

O mercado de títulos é dominado pelo setor público. Os principais instrumentos são: LTN, LFT e NTN. Ao longo do tempo, a concentração em cada instrumento é determinada pela

³⁸ “*Syndicated loans as an alternative for long-term financing are uncommon. In discussions with bankers, we found out that syndicated loans may have been used in M&A’s. [...] As for traditional investment projects, loans are obtained from BNDES and other international agencies, such as the Inter-American Development Bank (IADB) or the International Finance Corporation (IFC), or international financing of equipments through Brazilian or international banks.*”

³⁹ Os segmentos considerados foram: Água, Esgoto e Lixo; Atividades Auxiliares de Transporte; Eletricidade e Gás; Telecomunicações.

conjuntura e objetivos de gestão da dívida. Atualmente, as LFT são os instrumentos mais utilizados. Em 2006, o governo passou a isentar investidores estrangeiros da cobrança de imposto de renda. A medida visava fornecer incentivos para a atração de estrangeiros, possibilitando a emissão de títulos em condições vantajosas. Desde 2002, o BACEN interrompeu a emissão de títulos, atividade que ficou sob inteira responsabilidade do Tesouro Nacional. Em 2005, a STN emitiu R\$ 3,4 bilhões em títulos com juros fixos e prazos de vencimento de 10 anos. O sucesso da emissão foi mais um passo no processo de alongamento da dívida, redução de obrigações em moeda estrangeira e desindexação da taxa de juros, condições que trouxeram complicações fiscais em episódios de variação da taxa de juros ou de câmbio.

Segundo Leal e Carvalhal-da-Silva (2006, p. 30), as emissões de títulos privados de empresas alcançaram 6,76% do PIB mundial em 2005. Parcela significativa das emissões recentes foi realizada pelos bancos. Os títulos mais tradicionais são as debêntures e os *commercial papers*. Parcela considerável das debêntures é emitida pelos concessionários dos serviços de infraestrutura, o que explica os picos observados em meados da década de 1990 e dos anos 2000. Nos últimos anos, a regulamentação dos Certificados de Recebíveis Imobiliários e os Fundos de Investimento em Direitos Creditórios - FIDCs representaram importantes avanços institucionais, fomentando o desenvolvimento de operações asseguradas em ativos. Os FIDCs representam alternativas interessantes em concessões ao possibilitarem a análise da capacidade de pagamento a partir do fluxo de recebimentos do empreendimento, possibilitando a formação de arranjos que envolvam diversas corporações e investidores.

Tabela 9 - Volume de Debêntures emitidas no mercado interno – US\$ mil.

| | |
|------|------------|
| 1994 | 85.860 |
| 1995 | 784.234 |
| 1996 | 1.207.547 |
| 1997 | 1.451.073 |
| 1998 | 394.321 |
| 2000 | 347.563 |
| 2001 | 399.320 |
| 2002 | 1.487.222 |
| 2003 | 61.400 |
| 2004 | 2.893.513 |
| 2005 | 16.163.695 |
| 2006 | 28.876.274 |
| 2007 | 29.609.185 |
| 2008 | 8.360.811 |

FONTE: ANDIMA

A emissão de títulos no mercado internacional é uma alternativa interessante, especialmente para o alongamento de prazo das obrigações. No entanto, devido aos altos custos e à aversão ao risco dos investidores, essas operações são mais adotadas pelos grandes grupos empresariais do sistema financeiro ou exportadores. As sucessivas crises externas ampliaram a aversão à tomada de posições em moeda estrangeira.

Assim como nos demais países, o mercado acionário brasileiro apresentou elevado crescimento nas últimas décadas. A capitalização das ações negociadas da Bovespa, na casa US\$ 11,2 bilhões em 1990, fechou o milênio superando os US\$ 227 bilhões. Em fins de 2007, esse valor era de US\$ 1,4 trilhão. Na década de 1990, a retomada das ofertas públicas de ações esteve relacionada ao processo de privatizações. Os principais exemplos dessa época são a CVRD e a Petrobras. Somente em 2004, um alto número de lançamentos de ações é novamente observado. Além da liquidez, a perspectiva de crescimento é fundamental para incentivar a firma a abrir seu capital em bolsas. Em períodos de volatilidade excessiva ou queda da atividade, o custo de captação nas bolsas de valores é elevado, já que os fluxos esperados, adotados como referência para a precificação, sofrem com o pessimismo empregado nas projeções. A superação da inflação e da restrição externa não foi suficiente para pavimentar as condições necessárias à expansão dos mercados acionários. As altas taxas de juros praticadas no país travam o crescimento das bolsas.

Em que pesem as críticas às instituições brasileiras, houve considerável avanço nos últimos anos. A Reforma do Judiciário, a Nova Lei das S.A. e a Nova Lei das Falências compõem um ambiente mais favorável ao desenvolvimento dos mercados de capitais. O grau de investimento, concedido recentemente por agências classificadoras de risco internacionais, afeta positivamente todos os pontos abordados. Primeiramente, abre espaço para a queda dos juros. O fluxo de investidores tende a aumentar e as condições de financiamento das empresas devem melhorar. Além do alongamento de prazos e redução das taxas, espera-se maior facilidade para emissão de títulos denominados em reais, moeda local. Do ponto de vista macroeconômico, o crescimento sustentado trouxe a superação da restrição externa e a volta do investimento como força motriz da expansão do produto. O novo cenário alimenta perspectivas positivas acerca das inversões no setor de infra-estrutura.

3.3 A evolução do investimento público

Apesar da transferência de diversos ativos ao setor privado durante a reorganização do setor de infra-estrutura, o poder público ainda desempenha papel fundamental. Após liderar o crescimento da economia no Pós Segunda Guerra Mundial, com investimento e controle de ativos em diversos setores, a capacidade de gasto público foi dramaticamente reduzida durante a década de 1980. Somente em meados da década seguinte uma recuperação é ensaiada. Todavia, ela não representou a volta aos níveis significativos de inversões públicas, mas a preparação para a venda dos ativos públicos no processo de privatização. Os investimentos públicos em infra-estrutura chegaram a representar 2,85% do PIB em 1996 contra 1,13% em 2003.

Num período atípico, como o aqui se examina, a decisão de investir nas empresas estatais e nas instituições do governo reúne simultaneamente, por um lado, a tradicional lógica pública, em suas diferentes combinações de noções de rentabilidade, criação de externalidades e mecanismos de financiamento de agências estatais, e, por outro, a regra da preparação para a privatização. Esta última freqüentemente privilegiou a receita fiscal, numa complexa e nem sempre favorável relação com as oportunidades existentes para a modernização e a expansão. Bielschowsky (2002, p. 18).

Dentre vários objetivos, as privatizações tiveram uma motivação fiscal, especialmente na primeira fase do PND. Esperava-se a redução de parcela considerável do déficit público, liberando recursos para investimentos em áreas prioritárias, tais como educação, saúde e setores de infra-estrutura que não despertassem interesses privados. Entretanto, os efeitos das privatizações foram suplantados por diversos fatores, dentre eles o aumento de gastos previdenciários, os ajustes patrimoniais e os elevados dispêndios com juros sobre a dívida pública. Adicionalmente, a estabilização trouxe desafios adicionais pela redução dos elevados ganhos de senhoriagem e pela forma como o sistema tributário estava estruturado. Parcela considerável das receitas era indexada, salva de corrosão inflacionária, possibilitando ao governo o ajuste financeiro através do controle de fluxos de pagamentos nominais. As NFSP Operacionais superaram a marca de 3,47% entre 1995 e 1998, ano que registrou o ápice: 6,87% do PIB, quando o pagamento de juros reais alcançou a marca de 6,88% do PIB. Naquele ano, a maior parte do estoque de dívida estava indexado à taxa Selic e ao câmbio, sofrendo os efeitos do *overshooting* da taxa de juros e da desvalorização cambial. A dívida líquida do setor público, em relação ao PIB, passou de 13,5% em 1991 a 50,5% em 2008, a despeito dos sucessivos superávits primários obtidos no período. O reconhecimento de dívidas, os famosos esqueletos, e flutuações cambiais desempenharam importante papel no

movimento de ampliação do endividamento, assim como a prática anterior à Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF de rolagem de dívidas de estados e municípios pelo Governo Federal.

Os resultados negativos desembocaram na adoção do Plano de Estabilização Fiscal, em 1998. O governo federal assinou acordo com o FMI e, entre as condicionalidades, estava prevista a geração de superávits primários que tornaram-se símbolos de compromisso com a austeridade fiscal e foram mantidos após a finalização do acordo com o fundo. Tendo o superávit como pilar, a política fiscal foi ajustada. O plano contemplou a renegociação de dívidas, a proposta da LRF (Lei Complementar nº 101) e a intenção da promoção de reformas estruturais (administrativa e da seguridade social) para ajustar os gastos no longo prazo. A grande novidade ficou por conta da LRF, em vigor desde 2000. Ela estabelece limites de gasto e endividamento e regula práticas, impondo sanções aos administradores que descumprirem seus termos. A lei permite coordenar as políticas fiscais nos três níveis do poder executivo, impedindo que o esforço fiscal do governo central seja anulado pelos municípios. Giambiagi (2008, p.6) insere a Lei de Responsabilidade Fiscal no conjunto de medidas que construíram um novo arcabouço institucional para a condução da política fiscal. Segundo o autor, a criação da Secretaria do Tesouro Nacional demarca o início dessa modernização institucional.

Apesar de reduzir consideravelmente a participação estatal no setor de infra-estrutura, a reforma teve alcance setorial diferenciado. Contrastando com o setor de telecomunicações, no qual a participação estatal é residual, grande parte da rede sanitária encontra-se sob gestão pública. Parcialmente influenciado por aspectos institucionais – marco regulatório e sistema financeiro, a configuração atual indica que cabe ao Estado papel-chave no desenvolvimento do setor de infra-estrutura. E, conforme verificado, mesmo com a melhoria dos indicadores fiscais, o Plano de Ação não possibilitou o retorno do investimento público a níveis próximos daqueles observados nas décadas de 1960 e 1970, mesmo com a forte elevação da carga tributária. Portanto, qualquer projeto de recuperação do setor de infra-estrutura passa pelo ajuste das contas públicas que viabilize a expansão do investimento dos três níveis de governo.

A rigidez dos gastos é um desafio a ser superado para a obtenção do ajuste das contas públicas:

O problema brasileiro está mais relacionado à rigidez dos gastos que à obtenção de receitas. A própria Constituição Federal condiciona e determina parcela do gasto público, incluindo: 1) garantia de estabilidade de emprego aos servidores civis; 2) pensões, sob o regime geral de seguridade social, ou em condições diferenciadas para os servidores civis, calculadas e corrigidas de acordo com a inflação; 3) fixação de regras para a distribuição das receitas dos tributos entre os diferentes níveis de governo.⁴⁰ Afonso *et al.* (2005, p. 96).

De acordo com Giambiagi (2008, p. 19), “[...] a margem de incidência para a ação discricionária do Poder Executivo se limita a um montante da ordem de 1,0 % do PIB – com o que, é bom lembrar, é necessário fazer o Governo funcionar, uma vez que envolve recursos fragmentados de todos os Ministérios.” A discussão sobre o ajuste fiscal não é objeto deste estudo, mas a melhoria significativa demanda medidas arrojadas, sendo transferências de renda, pensões e previdência e gastos com juros da dívida pública os alvos naturais.

Naturalmente, maior o poder de mobilização de recursos de longo prazo do sistema financeiro, menor é a necessidade de recursos governamentais. Os desenvolvimentos institucionais recentes – PPP – potencializam as ações do setor público ao possibilitar a superação parcial das restrições decorrentes da escassez de recursos. Enquanto algumas parcerias foram firmadas em nível estadual, as PPPs ainda estão em fase incipiente na esfera federal. A falta de vontade política potencializa os riscos advindos da baixa qualidade institucional, em especial, da incerteza regulatória.

O principal obstáculo, porém, são as dúvidas sobre o marco regulatório, não apenas das próprias parcerias, como também das modelagens de setores estratégicos. Da carteira de 23 empreendimentos lançada em 2003, apenas 4 são considerados prioritários e somente 1 tem estudo de viabilidade e a modelagem concluídos. A demora e complexidade dos estudos e dos processos de licitação dificultam ainda mais a realização do projeto. Afonso *et al.* (2007, p.29).

A criação da EBP, com participação do BNDES e de agentes privados, é uma medida essencial para o funcionamento das PPPs.

Nos últimos anos, as medidas do governo foram antagônicas ao propósito de elevação do investimento público. O corte de investimento, na verdade, foi uma saída para implantar o ajuste fiscal. “[...] a percepção tem sido que há um desbalanceamento no ajuste das contas

⁴⁰ “*The Brazilian problem is more to do with expenditure rigidities than revenue earmarking. The Federal Constitution itself conditions and determines public spending, including amongst others: 1) a large part of government payrolls, in guaranteeing job stability for the majority of civil servants; 2) all pensions, be they under the general regime of social security, or specific pensions for civil servants, by fixing the formula used to calculate them and correct them for inflation; and 3) setting the division of revenues from the main federal and state taxes amongst lower levels of government.*”

públicas. A compressão dos investimentos tem sido a norma [...]”⁴¹ Afonso *et al.* (2005, p. 80). A exclusão de determinados projetos do cálculo do superávit primário representou um avanço. De caráter pontual, a medida não ensejou debate acerca da contabilização e classificação dos investimentos. Projetos com elevadas taxas de retorno, por exemplo, merecem classificação distinta e, devido à sua viabilidade econômica, prescindem de recursos públicos. A própria Lei de PPPs, mesmo com suas imperfeições, atua nessa direção. Nessa linha, ao exprimir vontade política do Estado em reassumir papel ativo na expansão da infraestrutura, o PAC indica o setor como alvo de ações estratégicas do governo. Contemplando medidas institucionais, o PAC é, fundamentalmente, um programa de obras públicas de infraestrutura.

3.4 Evolução setorial pós-reforma

Assim como no capítulo anterior, a análise individualizada é a estratégia mais adequada para encarar as especificidades de cada segmento. A implantação da reforma seguiu um calendário particular, sendo regida por marcos regulatórios específicos.

Transportes

A maior abertura da economia brasileira ampliou o fluxo de comércio e acirrou a concorrência, o que promoveu profundas transformações nas estratégias empresariais em busca de maior eficiência e qualidade. Por ser o responsável pelo escoamento de mercadorias, o setor de transportes foi um dos mais afetados pelas mudanças. Além do aumento de demanda por seus serviços, as exigências quanto à prazo e à qualidade dos serviços foram reforçadas à medida que a solução logística representa importante fonte de vantagem competitiva.

Dos setores estudados, esse foi o mais atingido pela crise dos anos 1980, devido à baixa capacidade de autofinanciamento e, conseqüentemente, à alta dependência de repasses do Tesouro Nacional. Faltaram recursos para a expansão e a manutenção do capital existente, comprometendo a qualidade dos serviços ofertados. Ademais, os segmentos ferroviário e

⁴¹ “[...] the perception has been growing that there is an imbalance in the distribution of the burden of adjustment within public accounts. The compression of investments has been the norm [...]”

portuário sofreram perda de competitividade ao não acompanharem as mudanças ocorridas em nível global.

Diversos problemas motivaram a reforma, sendo os principais: o desbalanceamento da matriz de transportes, as condições precárias da malha e a necessidade de expansão da oferta de serviços.

A tabela abaixo expõe a matriz de transportes brasileira, a qual é completamente inadequada a um país de dimensões continentais. Em que pese o baixo aproveitamento do potencial aquaviário, a pequena participação do modal ferroviário é a principal distorção da matriz brasileira. Esse fato coloca o Brasil no grupo dos países de dimensões pequenas ou médias e o diferencia dos países grandes dimensões, nos quais o transporte de cargas é baseado nas ferrovias.

Tabela 10 - Matriz de Transportes de Carga - % do Total

| Países | Rodovia | Ferrovias | Hidrovia |
|----------------|----------------|------------------|------------------------|
| Alemanha | 72 | 15 | 14 |
| Austrália | 53 | 43 | 4 |
| Áustria | 49 | 45 | 6 |
| Brasil | 58 | 25 | 17⁴² |
| Canadá | 43 | 46 | 11 |
| Estados Unidos | 32 | 43 | 25 |
| França | 81 | 17 | 2 |
| México | 55 | 11 | 34 |
| Rússia | 8 | 81 | 11 |

FONTE: PNL, 2007.

Adicionalmente ao desbalanceamento da matriz, a rede de transportes brasileira, relativamente aos demais países, é pouco densa. Mesmo a malha rodoviária necessita de investimentos em expansão para alcançar os padrões internacionais. Novamente, a rede ferroviária emerge como principal desafio a ser enfrentado. A obtenção de ganhos de eficiência para assegurar a competitividade internacional não pode prescindir de uma rede ferroviária desenvolvida, sobretudo em países de grande dimensão.

⁴² Esse número inclui 3,6% de dutos e 0,4% de aeroviário.

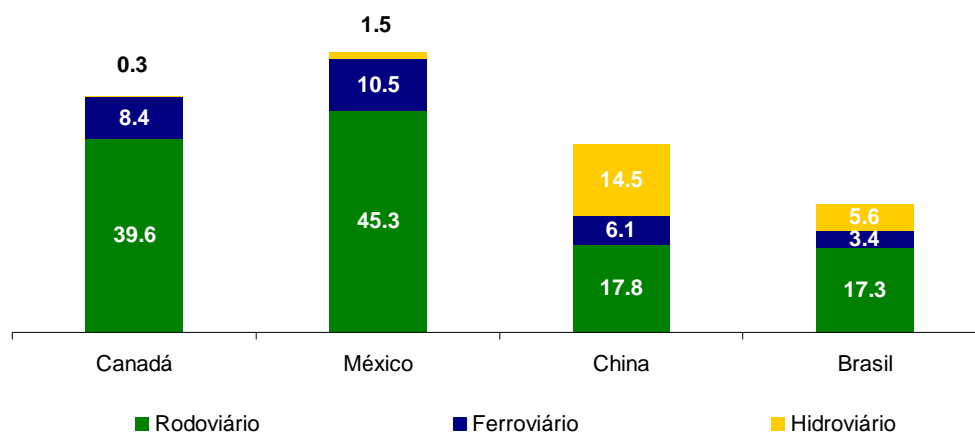


Gráfico 12 - Densidade de Transportes – Km / 1000 Km².
 FONTES: CNT, 2006; GEIPOT

Usualmente, as políticas públicas voltadas ao setor de transporte são segmentadas – meio de transporte ou regional –, com pouca preocupação em termos de coordenação entre os diferentes modais. Essa abordagem alimentou diversas distorções e inibiu o crescimento da rede ferroviária e dos portos, mais dependentes de estruturas de integração.

A reforma do setor de transportes envolveu a instituição de ambiente jurídico-institucional para a operação privada e a transferência ao setor privado do maior número de operações. No entanto, ficou patente a insuficiência dessa política para a superação dos impasses enfrentados pelo setor.

O processo de transferência para o setor privado de quase a totalidade das operações ferroviárias, de grande parte das operações portuárias e de segmentos expressivos de rodovias com elevado tráfego de veículos, embora tenha proporcionado resultados bastante positivos do ponto de vista operacional e de manutenção dos ativos concedidos, evidenciou, em contrapartida, que as ações de expansão de capacidade não poderiam prescindir da participação do setor público, no mínimo como agente indutor destas ações, quando não como seu executor direto. PNLT (2007, p. 75)

Complementarmente ao colocado no excerto, o setor público desempenha papel essencial no planejamento, fundamental para nortear a evolução setorial.

Em substituição ao padrão fundado pela Lei nº 5.913/73, a Lei 10.233/01 estabeleceu a nova estrutura organizacional do setor. Essa estrutura passou a ser composta por duas agências setoriais – ANTAQ e ANTT – e pelo Ministério dos Transportes, com suas secretarias e departamentos. A esse último coube o papel de formulação de políticas públicas, monitoramento e planejamento estratégico, enquanto as agências foram encarregadas das

atividades de regulação e fiscalização setorial. A centralização das ações de planejamento no ministério respondeu à necessidade de conferir uma visão mais integrada ao processo de formulação de políticas para facilitar a coordenação entre os diferentes meios de transporte. O Plano Nacional de Logística de Transportes, iniciado em 2006, exprime o esforço do Ministério dos Transportes⁴³ em assumir a posição de planejador do sistema de transportes nacional. A visão integrada, tanto regional quanto modal, também reafirma a mudança na atuação do governo. Contudo, conforme colocado em CNI (2005), existe a necessidade de aprimoramento do modelo de gestão do Estado no setor, contemplando a necessidade de maior qualificação do funcionalismo. A Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico – CIDE derivou da necessidade de assegurar recursos vinculados para investimentos no setor de transporte. A contribuição incide sobre a comercialização e importação de combustíveis, sendo dividida entre união, estados e municípios. Parte do crescimento do investimento público no setor é atribuída à CIDE. Nas subseções a seguir, a evolução de cada segmento será apresentada.

Rodoviário

O transporte rodoviário é a base da matriz de transportes brasileira e a precariedade das vias constitui a preocupação central dos analistas do segmento. Além de custos econômicos gerados pela elevação do tempo médio de deslocamento e pelo maior desgaste dos autoveículos, ocorrem muitos acidentes, alguns com vítimas fatais. Nos anos 1990, houve uma recuperação dos investimentos dos governos estaduais e federal, de acordo com Bielschowsky (2002). Contudo, essa recuperação foi insuficiente face ao estágio avançado de depreciação do estoque de capital da malha rodoviária brasileira. Dois grandes projetos de duplicação foram anunciados em meados da década: Rodovia Fernão Dias, que liga Belo Horizonte a São Paulo, e o trecho São Paulo – Curitiba – Florianópolis, parte do que se convencionou chamar de Rodovia do Mercosul.

A concessão de trechos da malha rodoviária ao setor privado é a principal alternativa às restrições orçamentárias do setor público. No entanto, apenas pequena parcela exhibe densidade de tráfego que viabiliza essa alternativa. Segundo estimativas de Bielschowsky (2002), cerca de 30 mil km são passíveis de concessão, enquanto o restante – cerca de 182 mil

⁴³ O PNLT conta com cooperação técnica do Ministério da Defesa.

km - não detém tráfego que atraia a iniciativa privada. Portanto, o equacionamento dos problemas passa pela garantia da destinação de recursos públicos no montante necessário para manutenção em condições aceitáveis do capital do segmento rodoviário. A Constituição de 1988, ao extinguir a vinculação de recursos, desmontou o regime de financiamento do segmento, ancorado no Fundo Nacional Rodoviário que recebia os recursos do Imposto Único sobre Combustíveis e Lubrificantes.

Ainda em 1993, antes da promulgação da Lei das Concessões, o DNER publicou edital para a concessão de cinco trechos no âmbito do Programa de Concessão de Rodovias Federais – PROCROFE instituído pela Portaria nº 10 do Ministério dos Transportes. Entretanto, a operação dos trechos pelos concessionários privados começou somente no segundo semestre de 1996. A falta de um marco regulatório foi preponderante para a morosidade do processo. Nesse meio tempo, o estado de Santa Catarina licitou a rodovia SC-401, a primeira experiência do país. No âmbito do programa federal, inicialmente, foram concedidos 1.482,4 km de estradas federais. O processo atraiu muitas empresas do ramo de construção, líderes de consórcios que contaram com a presença de fundos de pensão.

Os estados concentram cerca de 60% da rede pavimentada, contra 30% e 12% da união e dos municípios, respectivamente. Tendo em vista a parcela da rede controlada pelos estados e municípios, a efetividade da reforma depende do ingresso destes no programa de concessão. Certo nível de uniformização e desenho dos contratos também são essenciais, devido ao extenso prazo de concessão. A Lei n.º 9.277/96 criou a possibilidade de solicitação de estradas federais por estados ou municípios para incluí-las em seus planos de concessão. Ao DNER coube o papel de agente fiscalizador e coordenador do processo. Todavia, não houve uniformidade na modelagem definida pelos estados. Em São Paulo, por exemplo, o pagamento de ônus de outorga foi determinante na seleção do concessionário, o que relega a um segundo plano a modicidade tarifária, BNDES (2001). Até 2009, as concessões estaduais superaram o programa federal. Os destaques foram São Paulo, Rio Grande do Sul e Paraná. Sozinho, o governo paulista foi responsável pelo maior programa de concessões que, desde 1998, repassou a operação de quase cinco mil km à iniciativa privada.

Tabela 11 - Trechos Concedidos⁴⁴

| Concedente | Extensão (km) |
|-----------------------------|----------------------|
| Governo Federal | 4.763,8 |
| Estado de São Paulo | 4.929,5 |
| Estado do Rio Grande do Sul | 1.728,5 |
| Estado do Paraná | 2.544,8 |
| Estado do Rio de Janeiro | 745,8 |
| Estado do Espírito Santo | 67,5 |
| Estado da Bahia | 217,2 |
| Total | 14.475,5 |

FONTES: ABCR; ANTT.

Sob a nova configuração do segmento rodoviário, os investimentos podem ser realizados pelo poder público – federal, estadual ou municipal – ou por operadores privados que obtiveram esse direito através de concessões, contratações por resultados com recursos garantidos ou PPPs. Nas concessões, os operadores são confrontados a exigências de investimento determinadas pelos programas de exploração da rodovia, que contemplam de padrões dos serviços prestados a obras adicionais. O retorno dos investimentos é obtido através da cobrança de pedágios. Quando a arrecadação da cobrança de pedágio dos usuários da via é insuficiente para viabilizar a operação privada, os dois últimos arranjos emergem como alternativas. No primeiro, o tráfego não compensa a cobrança de pedágios e o poder concedente assegura uma receita e, em contrapartida, especifica atividades e padrões de qualidade para o operador privado. No segundo, o operador privado recebe uma complementação de receita por parte do setor público. A única operação neste formato foi realizada na MG-050, no trecho que liga Juatuba (MG) a São Sebastião do Paraíso (MG). Além da arrecadação dos pedágios, a renda do operador é complementada por recursos transferidos pelo estado de Minas Gerais.

Instituído pela Portaria DNIT nº 1.806 de 30 de dezembro de 2005, e iniciado em janeiro de 2006, o Programa Emergencial de Trafegabilidade e Segurança nas Estradas - PETSE aplicou R\$ 440 milhões na recuperação de estradas em 24 estados e no Distrito Federal. A alegação do poder público era o alto retorno do investimento por conta do estado precário das vias rodoviárias em todo país. O programa foi bastante criticado por não propor nenhuma medida estrutural e visar apenas melhorias de curto prazo em ano eleitoral. Antes do programa, dados da Pesquisa Rodoviária da CNT sobre o estado das rodovias indicavam que apenas 28% dos mais de 81 mil km pesquisados eram enquadrados nas categorias ótimo ou bom, enquanto o

⁴⁴ Dados de 15/01/2010.

restante esteve classificado nas categorias Deficiente, Ruim e Péssimo. De acordo com os dados da última pesquisa realizada em 2007, abrangendo mais de 87 mil km, o programa teve pouco impacto, já que pouco mais de 26% das rodovias mereceram as classificações ótima ou boa.

No campo da participação privada, em 2008, foram realizados leilões para selecionar operadores de concessões de rodoviárias federais. Ao todo, os leilões envolveram sete trechos, totalizando 2.600 km. Dentre os trechos encontram-se a BR-381 (MG/SP - Fernão Dias) e a BR-116 (SP/PR - Régis Bittencourt). O estado de São Paulo também entrou na 2ª fase de seu programa de concessões. Em meados de 2008, transferiu à iniciativa privada a operação do trecho oeste do Rodoanel Mário Covas, com 32 Km de extensão. O vencedor pagou R\$ 2 bilhões pela outorga e promoveu um deságio de 61% na tarifa-teto estipulada.

O PAC reafirma o papel-chave do modal rodoviário. Dos R\$ 58,3 bilhões de investimentos do programa em logística, quase 60% são destinados às rodovias. Esse montante, fundamentalmente composto por recursos públicos, priorizará a recuperação da malha existente. Dos novos trechos previstos no programa, as obras de maior destaque são: Trecho Sul do Rodoanel Mário Covas (SP) e Arco Rodoviário do Rio de Janeiro (RJ). A participação preponderante do setor público no investimento do segmento confere urgência à definição dos mecanismos de mobilização de recursos para o financiamento do gasto público. A PPP, assim como a concessão, é um instrumento promissor que alarga as possibilidades de investimento no segmento, mas que está longe de substituir o investimento público.

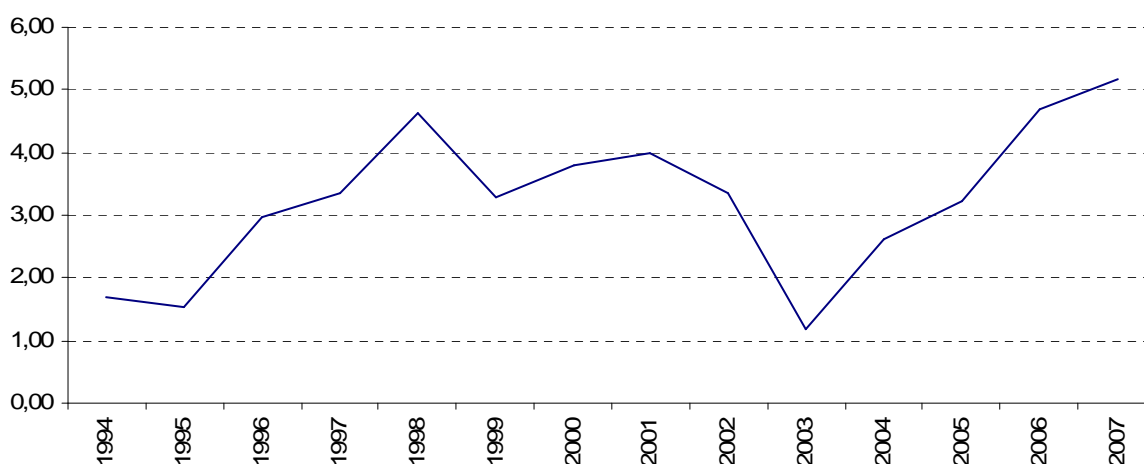


Gráfico 13 - Investimentos no Segmento Rodoviário: 1994-07 – R\$ Bilhões de 2008.
FONTES: ANTT, GEIPOT, FRISCHTAK, 2008

Ferroviário

O transporte ferroviário é vital para um país de dimensões continentais como o Brasil. Antes da reforma, a gestão do serviço era centralizada na RFFSA, criada em 1957, e incluída no PND ainda em 1992 através do Decreto 473. À época, a malha ferroviária federal demandava grandes investimentos em expansão, modernização e recuperação da infra-estrutura. Voltada ao transporte de cargas, parcela significativa da rede estava concentrada nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul.

O capital obsoleto e diversos problemas estruturais – como trajetos mal programados e limitações dos trilhos – determinaram uma trajetória decrescente para a competitividade desse segmento. Considerando o péssimo estado de conservação do modal rodoviário, o principal concorrente, essa trajetória cadente assume contornos mais dramáticos. Além de investimentos em recuperação do capital existente, o segmento carecia de ligações intermodais para assegurar uma expansão sustentável.

A RFFSA foi dividida em seis malhas regionais, que foram transferidas ao setor privado por leilões de concessão com duração de 30 anos. Essa divisão decorreu de estudos que apontaram a natureza inter-regional dos fluxos operacionais e a possibilidade de economias de escala, a partir da divisão regional da malha. Os bens da RFFSA foram arrendados aos operadores privados pelo mesmo prazo. Para melhorar a governança, uma das causas da ineficiência do segmento, os vencedores foram obrigados a constituir sociedade anônima para gerir a rede. Os contratos incluíram cláusulas que exigiam a publicação de planos trienais de investimento, que precisariam atingir ao menos o montante necessário para atender ao aumento de demanda previsto e manter os padrões de manutenção do capital estipulados. O ambiente institucional era composto pelo Regulamento dos Transportes Ferroviários e pela Comissão Federal de Transportes Ferroviários – COFER. Esta, basicamente, arbitrava conflitos ou mudanças que afetassem as características das concessões, enquanto o regulamento estabelecia as regras que norteariam a implementação do novo modelo. Castro (2001, p.233) critica o regulamento do segmento por ser extremamente superficial e não conter regras objetivas acerca dos temas capitais, como a definição do reajuste de tarifas.

O primeiro leilão, Malha Oeste (Bauru), foi realizado em março de 1996 e o processo terminou em 1998, com a concessão da malha da FEPASA, incorporada à RFFSA naquele

ano. Desde então, quase todo o serviço é gerido por concessionários privados. De acordo com dados da ANTT e da CNT, a rede ferroviária brasileira é de 29.817 km, dos quais 28.334 km estão sob administração de empresas concessionárias. Esses dados expressam a profundidade do processo de privatização das empresas do segmento. Sem funções, a RFFSA foi liquidada em 1999. As estradas de ferro sob domínio da CVRD, Carajás e Vitória-Minas, por ocasião da privatização da mesma, foram outorgadas por mais 30 anos. A Valec – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A., empresa pública do Ministério dos Transportes, manteve a concessão da Ferrovia Norte-Sul, ainda inconclusa. A tabela 12 discrimina as principais concessões:

Tabela 12 - Resultado dos leilões de concessão ferroviária

| Malhas Regionais | Data do Leilão | Concessionárias | Início da Operação | Extensão (km) |
|-------------------------|-----------------------|--|---------------------------|----------------------|
| Oeste | 05.03.96 | Ferrovia Novoeste S.A. | 01.07.96 | 1.621 |
| Centro-Leste | 14.06.96 | Ferrovia Centro-Atlântica S.A. | 01.09.96 | 7.080 |
| Sudeste | 20.09.96 | MRS Logística S.A. | 01.12.96 | 1.674 |
| Tereza Cristina | 26.11.96 | Ferrovia Tereza Cristina S.A. | 01.02.97 | 164 |
| Sul | 13.12.96 | ALL-América Latina Logística do Brasil S.A | 01.03.97 | 6.586 |
| Nordeste | 18.07.97 | Companhia Ferroviária do Nordeste | 01.01.98 | 4.238 |
| Paulista | 10.11.98 | Ferrovias Bandeirantes S.A. | 01.01.99 | 4.236 |
| Total | | | | 25.599 |

FONTE: ANTT

Na etapa precedente à reforma, o segmento sofreu severos cortes de investimentos, que aceleraram a depreciação do capital existente. As notórias deficiências das empresas alimentavam perspectivas otimistas acerca dos resultados da reforma. Esperava-se rápida transformação, com expressivos avanços de curto prazo, em decorrência da superação das restrições financeiras ao investimento e de ganhos de eficiência.

Marchetti e Vilar (2006) dividem o desenvolvimento ulterior em duas fases: recuperação (96-99) e expansão da capacidade (2000 -). Na primeira, os investimentos visavam a recuperação da estrutura existente, bastante obsoleta e degradada. Conforme atestado por Velasco e Lima (1999), efetivamente, pouco mudou nos anos subseqüentes. Segundo os autores, a reestruturação e impasses regulatórios explicam esse fenômeno. A elevada participação dos investimentos destinados à infra-estrutura, sem correspondente aumento da malha ferroviária, indica que o péssimo estado de conservação das vias representava um entrave às operações ferroviárias. Tanto que, em alguns casos, as metas fixadas por ocasião das privatizações foram revisadas, com a fixação de parâmetros mais modestos. Por sua vez, na segunda etapa, os investimentos envolvem gastos que ampliam a capacidade, como novos pátios de manobras e construção de ligações com os modais rodoviário e portuário, ou possibilitam a diversificação das operações em direção ao provimento de serviços logísticos. O aumento das exportações brasileiras gerou pressão de demanda sobre os concessionários e criou condições para a elevação dos investimentos. Após 2003, houve uma mudança de patamar no montante aplicado no setor, que ascendeu à casa do bilhão de dólares. Poucos anos depois, em 2005, esse investimento chegou próximo a R\$ 4 bilhões. Nessa fase, ocorreu importante movimento de consolidação setorial quando a ALL assumiu as operações da Brasil Ferrovias e da Novoeste.

Tabela 13 - Investimentos das Concessionárias – R\$ milhões de 2008

| | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Via Permanente | 288 | 905 | 567 | 427 | 767 | 344 | 332 | 546 | 1.008 | 1.139 | 1.169 |
| Infra-estrutura | 119 | 385 | 263 | 115 | 209 | 75 | 82 | 91 | 216 | 398 | 367 |
| Superestrutura | 168 | 521 | 304 | 312 | 558 | 269 | 249 | 455 | 792 | 741 | 801 |
| Material Rodante | 355 | 341 | 495 | 586 | 413 | 402 | 816 | 1.527 | 2.346 | 1.142 | 1.139 |
| Outros | 130 | 224 | 116 | 217 | 196 | 211 | 300 | 288 | 417 | 420 | 541 |
| Total | 773 | 1.470 | 1.178 | 1.230 | 1.376 | 956 | 1.448 | 2.362 | 3.771 | 2.700 | 2.849 |

FONTES: STT/MT; AETT, 2007.

A esperada terceira fase envolveria a expansão e maior integração da malha existente aos diversos modais de transporte de cargas e passageiros. Atualmente, as principais obras estão sendo realizadas nas ferrovias Transnordestina e Norte-Sul. Novo impulso pode advir dos investimentos no segmento portuário, demarcando nova fase no segmento ferroviário, caracterizada pela expansão da rede.

Tabela 14 - Extensão da Malha Ferroviária – 2008 - km

| Operadoras | Origem | Bitola | | | Total |
|--|----------|--------------|---------------|------------|---------------|
| | | Larga | Métrica | Mista | |
| ALL – América Latina Logística Malha Oeste S.A. | RFFSA | - | 1.945 | - | 1.945 |
| FCA – Ferrovia Centro-Atlântica S. A. | RFFSA | - | 7.910 | 156 | 8.066 |
| MRS – MRS Logística S.A. | RFFSA | 1.632 | - | 42 | 1.674 |
| FTC – Ferrovia Tereza Cristina S.A. | RFFSA | - | 164 | - | 164 |
| ALL – América Latina Logística Malha Sul S.A. | RFFSA | - | 7.293 | 11 | 7.304 |
| Ferroeste | - | - | 248 | - | 248 |
| EFVM – Estrada de Ferro Vitória a Minas | - | - | 905 | - | 905 |
| EFC – Estrada de Ferro Carajás | - | 892 | - | - | 892 |
| Transnordestina Logística S.A | RFFSA | - | 4.189 | 18 | 4.207 |
| ALL - América Latina Logística Malha Paulista S.A. | RFFSA | 1.463 | 243 | 283 | 1.989 |
| ALL - América Latina Logística Malha Norte S.A. | - | 500 | - | - | 500 |
| VALEC / Subconcessão: Ferrovia Norte-Sul S.A. | - | 420 | - | - | 420 |
| Companhia Brasileira de Trens Urbanos - CBTU | - | 57 | 149 | - | 206 |
| Cia. Est. de Eng. de Transportes e Logística - CENTRAL | - | 17 | 75 | - | 92 |
| Trombetas/Jarí/Corcovado/Supervia/Campos do Jordão | - | 520 | 102 | - | 622 |
| Amapá/CPTM/Trensurb/METRO-SP RJ | - | 382 | 201 | - | 583 |
| TOTAL | - | 5.883 | 23.424 | 510 | 29.817 |

FONTE: ANTT

Energia elétrica

Em 1996, o controverso processo de reforma do setor elétrico começa com a contratação da consultoria internacional *Coopers e Lybrand* para desenhar um novo modelo institucional que privilegiasse a concorrência. Esse modelo, inspirado nas experiências britânica e californiana, promoveu a desverticalização das atividades em geração, transmissão, distribuição e comercialização. O propósito era fomentar a competição nos segmentos de geração e comercialização e regular as atividades de transmissão e distribuição, que têm características de monopólio natural, incentivando ganhos de eficiência.

A Lei 9.648/98, o marco legal do setor, consolidou as leis promulgadas anteriormente e incorporou elementos presentes no relatório da consultoria. A criação Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) pela Lei 9.247/97, com atribuições de regulador das atividades da cadeia, foi um dos pontos cruciais da reforma. Em termos gerais, o modelo proposto separou a operação em quatro atividades: geração, transmissão, distribuição e comercialização, atividades alvo de licitações independentes. Ainda no âmbito do novo modelo, foram criados

o Operador Nacional do Sistema (ONS) e o Mercado Atacadista de Energia (MAE). Acordos bilaterais *PPA – Power Purchase Agreement* – constituiriam a base da venda de energia entre os geradores e os distribuidores, conferindo uma estabilidade à geradora para o planejamento de longo prazo. As distribuidoras tinham que cobrir no mínimo 85% de sua demanda através desses contratos. Aos grandes consumidores foi facultado o direito de compra direta dos geradores. O MAE comercializaria a oferta de energia não contemplada pelos acordos bilaterais e seria o responsável pela formação de preços, promovendo assim a competição entre as geradoras. Ele indicaria excesso de oferta ou escassez de energia, sinalizando a necessidade de investimentos em geração. O ONS seria uma entidade privada responsável pelo controle dos fluxos físicos pela rede integrada de forma a otimizar a distribuição de energia pelo sistema.

Outra dimensão do processo, os leilões de privatizações envolveram três empresas federais, três geradoras estaduais e dezessete distribuidoras estaduais. “Em relação à geração, as empresas privadas eram responsáveis por 2,7% da capacidade instalada do País e na distribuição por 2,4% da energia elétrica fornecida. Somente a partir de julho/95, com a privatização da distribuidora ESCELSA, é que esse panorama começou a mudar.” Fernandes *et al* (2000, p. 2). O quadro abaixo apresenta o resultado do processo até o fim de 2002. A despeito da elevada receita gerada, as privatizações ficaram aquém do planejado e o Estado manteve participação substantiva no segmento de energia elétrica, concentrando grande parte da geração de energia.

[...] o plano de privatização priorizou a venda das concessionárias de distribuição, pois considerou-se que dificilmente se atrairiam investidores para a os ativos de geração, caso não fosse criado previamente um mercado privado de energia, que trouxesse maior qualidade ao crédito no segmento de distribuição e reduzisse os riscos sobre o processo de comercialização de energia elétrica [...] Aguiar Filho (2004, p. 6).

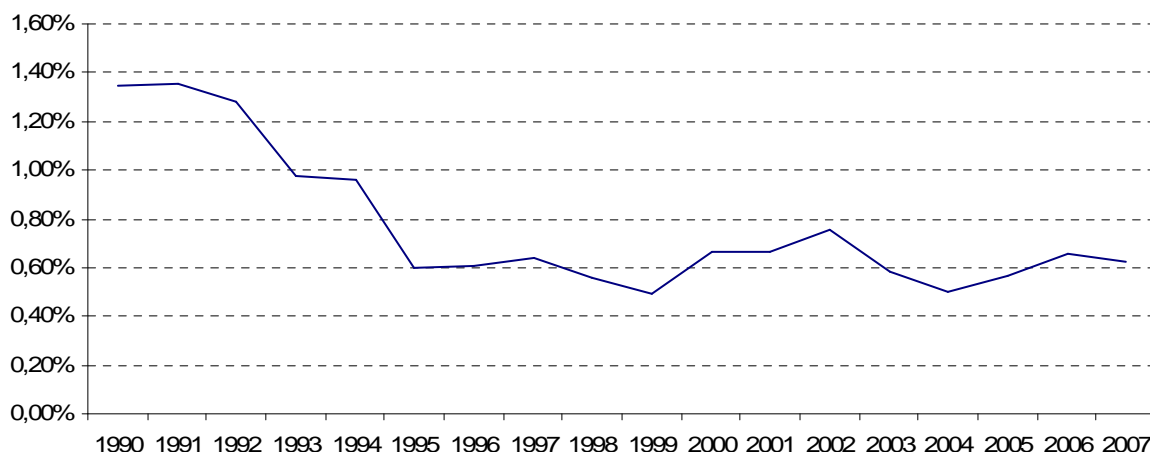
Diferentemente do ocorrido nas telecomunicações, o governo não realizou investimentos nos anos que precederam a reforma.

Tabela 15- Resultado da Privatização do Setor Elétrico em US\$ Milhões⁴⁵

| | |
|--------------------------|---------------|
| Empresas Federais | 3.908 |
| Geradoras Estaduais | 1.868 |
| Distribuidoras Estaduais | 16.462 |
| Total | 22.238 |

FONTE: BNDES

A escassez de oferta de energia, que desembocou na Crise do Apagão em 2001, explicitou o fracasso da reforma do segmento. Para os críticos do processo, a crise expôs as deficiências da configuração desejada, enquanto os defensores da reforma alegam que problemas de gestão do processo de transição foram responsáveis pela crise no setor. Inegavelmente, o descompasso entre o crescimento da demanda e da oferta por energia esteve no gérmen, sendo a estiagem o fator detonador de uma crise anunciada. Entre 1990 e 2000, o consumo cresceu, em média, 4% ao ano, acima da taxa média anual de expansão da capacidade instalada de geração, de 3%. Os dados atestam a queda no investimento durante a década de 1990 e a incapacidade da reforma em retomar os níveis de inversão das décadas de 1970 e 1980.

**Gráfico 14 - Investimentos no Segmento de Energia Elétrica: 1990-07 - % do PIB⁴⁶.**

FONTES: FGV; BNDES; FRISCHTAK, 2008

Diversos fatores relacionados à implantação do novo modelo alimentaram a crise que obrigou o governo a determinar o racionamento de energia, ao qual é atribuído papel preponderante no fraco desempenho da economia brasileira em 2001. Realizada sob forte otimismo, a reforma subestimou as dificuldades envolvidas. Muitas empresas foram privatizadas antes da

⁴⁵ Dados até 12/2002.

⁴⁶ Os dados não contemplam investimentos da Petrobras em PCHs e em Biogeração, que cresceram bastante nos últimos anos.

constituição do marco regulatório setorial e, na maioria dos casos, sem mecanismos que assegurassem investimentos. “[...] pela altura em que uma diretoria foi designada para dirigir a reguladora ANEEL, em dezembro de 1997, dez empresas tinham sido privatizadas pelo montante total de 12 bilhões de dólares.” Araújo (2001, p. 10). Em termos de incentivos à expansão da capacidade produtiva, os contratos firmados pelas geradoras com as distribuidoras eram relativamente curtos, não fornecendo a segurança necessária para a realização de investimentos com longos prazos de maturação. Além disso, existia grande expectativa pela venda dos demais ativos do governo no segmento, a opção preferencial dos investidores, o que retardou ainda mais os investimentos. Não menos importante, a manutenção do contingenciamento orçamentário das estatais, responsáveis pela maior parte da geração de energia, e as falhas de coordenação dos diversos órgãos, tanto na identificação quanto na tomada de decisões, foram decisivas para a eclosão da crise em 2001.

Emergencialmente, a Câmara de Gestão da Crise Energética foi instituída para acompanhar os desdobramentos e propor medidas para debelar a crise e ampliar a oferta de energia elétrica. Imediatamente, o racionamento de 20% da energia consumida foi anunciado. Paralelamente, as tarifas sofreram reajuste e alguns pontos do marco regulatório foram modificados. A obrigatoriedade de contratação via PPA subiu para 95% e os leilões de energia de estatais, em geral oriundos de empreendimentos em fase avançada de amortização, passaram a ser realizados de forma separada. Portanto, além da superação dos problemas existentes, buscava-se impedir que nova crise se abatesse sobre o setor. As termelétricas complementaram a oferta de energia em caráter emergencial. A atuação da câmara se estendeu até 2003, quando o governo lançou novo marco regulatório para o setor elétrico.

Formado pelas Leis 10.847/04 e 10.848/04 e regulamentado pelo Decreto 5.163, o novo marco regulatório do setor elétrico se destaca pela ênfase conferida ao planejamento de curto, médio e longo prazo. A Empresa de Pesquisa Energética – EPE foi criada para realizar estudos e projeções que subsidiem o processo de planejamento setorial, função desempenhada pelo Conselho Nacional de Política Energética e pelo Ministério de Minas e Energia. Outro reflexo da crise, a Câmara de Monitoramento do Setor Elétrico surgiu para assegurar a existência de suprimento energético através de monitoramento permanente da capacidade de geração de energia elétrica. A Aneel e o ONS foram mantidos, enquanto o MAE foi substituído pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE. Assim como no

modelo anterior, o gerador é obrigado a vender parte da energia a um distribuidor, transação sujeita a regulação, estando o restante livre para comercialização com consumidor livre.

Os grandes montantes mobilizados para investimento em novos empreendimentos demandam a constituição de esquemas alternativos de financiamento, com divisão de riscos e acesso a diferentes fontes de recursos. O novo marco regulatório, associado à estabilidade econômica, facilitou a estruturação de esquemas de financiamento do tipo *project finance*. Somente o BNDES, entre 1998 e 2008, apoiou 93 empreendimentos no segmento de energia elétrica, financiando cerca de R\$ 39 bilhões⁴⁷.

A comercialização de energia das usinas de cana-de-açúcar alimenta perspectivas interessantes. A safra de cana, entre maio e novembro, coincide com as estações menos chuvosas, tendo, assim, um ciclo produtivo complementar à geração de energia pela via hidrelétrica, que sofre reduções durante as estiagens. O Decreto 6.353/2008 regulamenta os leilões para a contratação de energia de reserva, contemplando mecanismos que incentivem a participação das usinas.

O Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica – PROINFA, gerenciado pelo Ministério de Minas e Energia - MME, busca a diversificação da matriz energética nacional para conferir maior confiabilidade e segurança ao abastecimento. Espera-se que ao final do programa, em 2009, ocorra um acréscimo de 3.300 MW de energia ao Sistema Interligado Nacional (SIN), produzidos pelas seguintes fontes: eólica, biomassa e pequenas centrais hidrelétricas (PCHs). Os principais incentivos aos produtores residem nos contratos de 20 anos firmados com a Eletrobrás e no apoio financeiro de agentes financeiros e fundos de desenvolvimento estatais.

Tabela 16 - Matriz de Energia Elétrica – Posição em 09/09/2009

| Tipo | Capacidade Instalada | | | Total | | |
|-------|----------------------|--------|--------|---------------|--------|-------|
| | N.º de Usinas | (MW) | % | N.º de Usinas | (MW) | % |
| Hidro | 810 | 78.161 | 68,93 | 810 | 78.161 | 68,93 |
| Gás | Natural | 90 | 10.600 | 121 | 11.844 | 10,44 |
| | Processo | 31 | 1.244 | | | |

⁴⁷ Maiores detalhes sobre o apoio recente do BNDES ao segmento elétrico podem ser obtidos em Siffert Filho et al (2009).

| | | | | | | | |
|----------------|----------------|--------------|----------------|------------|--------------|----------------|------------|
| Petróleo | Óleo Diesel | 781 | 3.909 | 3,45 | 801 | 5.473 | 4,83 |
| | Óleo Residual | 20 | 1.563 | 1,38 | | | |
| Biomassa | Bagaço de Cana | 273 | 4.223 | 3,72 | 334 | 5.737 | 5,06 |
| | Licor Negro | 14 | 1.146 | 1,01 | | | |
| | Madeira | 33 | 295 | 0,26 | | | |
| | Biogás | 7 | 42 | 0,04 | | | |
| | Casca de Arroz | 7 | 31 | 0,03 | | | |
| Nuclear | | 2 | 2.007 | 1,77 | 2 | 2.007 | 1,77 |
| Carvão Mineral | Carvão Mineral | 8 | 1.455 | 1,28 | 8 | 1.455 | 1,28 |
| Eólica | | 35 | 548 | 0,48 | 35 | 548 | 0,48 |
| Importação | Paraguai | | 5.650 | 5,46 | | 8.170 | 7,2 |
| | Argentina | | 2.250 | 2,17 | | | |
| | Venezuela | | 200 | 0,19 | | | |
| | Uruguai | | 70 | 0,07 | | | |
| Total | | 2.111 | 113.395 | 100 | 2.111 | 113.395 | 100 |

FONTE: ANEEL

Em que pese a recente diversificação de fontes energéticas, a matriz de energia elétrica brasileira é fundamentalmente hidroelétrica. Cerca de 182 empreendimentos, com potência aproximada de 19.141 MW, estão em construção. Há ainda cerca de 431 empreendimentos outorgados que não iniciaram obras. Neles, o grande destaque é a elevada participação de energia eólica: 45 empreendimentos, perfazendo uma potência outorgada aproximada de 2.300 MW.

Os projetos contemplados no PAC envolvem inversões nas atividades de geração e transmissão de energia elétrica da ordem de R\$ 79 bilhões entre 2007 e 2010. Após esse período, os investimentos nas obras do segmento alcançam a marca de R\$ 24 bilhões. Os destaques são as usinas hidrelétricas Santo Antonio e Jirau, ambas localizadas no Rio Madeira. Além dos investimentos, o programa potencializa o crescimento do segmento ao atacar um entrave ao desenvolvimento do setor: as licenças ambientais. Neste ponto, decreto de lei, regulamentando o artigo 23 da Constituição Federal, define funções e imputa responsabilidades, racionalizando e centralizando a análise das permissões em órgãos técnicos mais capacitados a exercê-la.

Telecomunicações

O início do processo de reforma do segmento de Telecomunicações antecede a privatização da Telebrás ou o próprio estabelecimento do marco regulatório. Em 1995, o monopólio da *holding* setorial foi extinto. Essa medida, ao fornecer base legal para as etapas subsequentes, é considerada o marco inaugural da reforma. Outro passo foi dado com a promulgação da Lei 9.295/96 – Lei Mínima, que autorizou a operação da banda B da telefonia móvel. Além das licenças para operação, era assegurada a constituição de um regime de duopólio que perduraria por 5 anos. Até então, o Sistema Brasileiro de Telecomunicações era formado por uma *holding*, Telebrás, que comandava 27 operadoras estaduais, e pela Embratel, responsável por chamadas de longa distância⁴⁸. Em seguida, foi sancionada a Lei Geral das Telecomunicações - nº 9.472/97, o marco regulatório, responsável pelo estabelecimento das diretrizes para a regulação setorial e do processo de privatização do Sistema Telebrás, que ocorreu em julho de 1998 na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro.

Tabela 17 - Privatização do Sistema Telebrás e concessões em US\$ milhões⁴⁹

| Empresa | Resultado dos Leilões | Dívidas Transferidas | Resultado Geral |
|--|------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 1. Empresas Federais: | 19.237 | 2.125 | 21.362 |
| Telefonia fixa e serviços de longa distância | 11.970 | 2.125 | 14.095 |
| Telefonia celular - Banda A | 6.974 | - | 6.974 |
| Oferta Empregados | 293 | - | 293 |
| 2. Concessões: | 12.808 | - | 12.808 |
| Telefonia Celular Banda B | 7.613 | - | 7.613 |
| Telefonia Celular - Bandas D e E | 2.079 | - | 2.079 |
| Telefonia Celular - Banda L, M e SE | 319 | - | 319 |
| Telefonia Celular - Banda F, G, I e J | 2.669 | - | 2.669 |
| Empresas Espelho | 128 | - | 128 |
| Total | 32.045 | 2.125 | 34.170 |

FONTES: Anatel; BNDES

As medidas visavam reorganizar o segmento, transferindo as operações ao setor privado e introduzindo mecanismos para fomentar a competição. No caso da telefonia fixa, em princípio, a competição seria entre a firma incumbente e a operadora espelho no mercado local, e entre as duas e as operadoras nacionais de longa distância nas chamadas interurbanas ou internacionais. A formação de mecanismos de interconexão exerce papel crucial no novo modelo. A fixação adequada dos preços assegura a competição entre as empresas e a

⁴⁸ Parcela pouco significativa dos serviços era prestada por operadores privados, atuantes em alguns mercados.

⁴⁹ Os valores das concessões realizadas a partir de 2003 foram convertidos em dólares pela taxa de câmbio R\$/US\$ 2,00.

manutenção da rede existente. Tendo em vista as elevadas barreiras à entrada, as operadoras entrantes estariam sujeitas a um menor grau de regulamentação. Depois, conforme o atendimento às metas fixadas pelo regulador, as restrições às atividades das empresas seriam removidas. Ela poderia, por exemplo, ingressar no serviço de telefonia móvel ou oferecer serviços de chamadas de longa distância em outras áreas. Por sua vez, na telefonia móvel, inicialmente, a concorrência seria entre a incumbente e a operadora da banda B. Após determinado período, outras bandas seriam licitadas.

A fim de assegurar o alcance dos resultados esperados, as operadoras de telefonia fixa foram obrigadas a seguir o Plano Geral de Metas de Universalização – PGMU e o Plano Geral de Metas de Qualidade – PGMQ, que especificavam metas para a expansão e a qualidade dos serviços. Basicamente, o novo modelo do setor, decorrente de profundas mudanças estruturais, procura universalizar os serviços e melhorar a qualidade, através da competição. No começo, as regras protegiam os mercados, em sua maioria duopólios, de forma a prover incentivos ao investimento em expansão e melhoria dos serviços prestados. Essas regras seriam flexibilizadas com o passar no tempo e esperava-se o acirramento da competição. Desde 31 de dezembro de 2001, não há mais limites para a outorga de autorizações de telefonia fixa no Brasil. Elemento-chave na nova configuração setorial, a Anatel, instituída em 1997, ficou responsável pela fiscalização, estabelecimento de normas e implementação de políticas.

Conforme apontado em Wholers e Oliva (2001), a partir da década de 1970, novas tecnologias e condições econômicas engendraram diversas transformações nas telecomunicações, alterando as condições estruturais do mercado. De um ambiente marcado pela estabilidade do padrão tecnológico e pela restrita gama de serviços ofertados, o segmento sofreu recorrentes mudanças paradigmáticas, acompanhadas por novas possibilidades de serviços, e acirramento da competição. As operadoras de telefonia passaram a enfrentar maior concorrência na medida em que novas tecnológicas emergiram. Se a operadora pode, por exemplo, oferecer serviços de internet e teleconferências, ela passou a enfrentar concorrência de outras empresas, como as ofertantes de serviços *Voice Over IP - VoIP*.

A recuperação dos investimentos no setor de telecomunicações ocorreu em 1996, antes das privatizações. Ela foi motivada pelo interesse deliberado do governo federal em expandir e modernizar o segmento, preparando-o para a posterior operação privada. Além de decisões

políticas, a oferta dos serviços estava fortemente pressionada por uma demanda reprimida, principalmente no segmento de telefonia fixa. A alta rentabilidade operacional no segmento de telefonia móvel, já àquela altura ostentando uma base de clientes significativa, e o grande reajuste de tarifas de chamadas de telefonia fixa afetaram positivamente a geração de receita e, conseqüentemente, a capacidade de autofinanciamento das empresas do setor que atingiram níveis historicamente elevados. Adicionalmente, o segmento passava por uma fase de contínuo progresso técnico, com o surgimento de novas tecnologias que ampliavam a gama de serviços passíveis de fornecimento aos consumidores. Nesse período, compreendido entre 1996 e a privatização do Sistema Telebrás, os investimentos no setor, relativos ao PIB, alcançaram os níveis observados na década de 1970.

Após a privatização, os investimentos, motivados pelos mesmos fatores indutores do ciclo anterior, sofreram nova aceleração. A diferença fundamental entre as etapas reside no ambiente institucional: após julho de 1998, o funcionamento do setor de telecomunicações estava subordinado ao novo marco regulatório, sob a fiscalização da Anatel. A antecipação das metas estabelecidas no PGMU, premiada com a concessão de licenças para operação em novos mercados, impulsionou os investimentos dos concessionários dos serviços de telefonia fixa. Esse movimento responde pela forte elevação dos investimentos nos anos de 2000 e 2001, apontada no gráfico a seguir. Ainda existia demanda reprimida, verificável pela baixa taxa de acesso per capita aos serviços. A queda de rentabilidade decorrente das melhores condições oferecidas pelos competidores de telefonia celular aos clientes, em busca pela fidelização ou expansão da base, desestimulou investimentos no segmento, movimento observado a partir de 2000, quando a taxa de investimento passa a ser cadente. No entanto, já no ano seguinte, o governo retomou os leilões de banda de telefonia celular, impulsionando os investimentos no segmento. Esses leilões foram fundamentais para a expansão da base de atuação das operadoras. Recentemente, a Anatel licitou as frequências para a terceira geração do celular (3G). Concomitantemente, os investimentos das operadoras de telefonia fixa sofreram forte retração. Após o alcance das metas estabelecidas, a atuação destes voltou-se à expansão dos serviços de longa distância a novas regiões e à diversificação dos serviços ofertados, notadamente oferecimento de internet banda larga. A retração também pode ser explicada pela elevação de meios alternativos de telecomunicações.

Desde 2003, o número de assinantes de celulares supera os de telefonia fixa. O sucesso em formatar produtos alternativos – serviços pré-pagos, por exemplo – e a queda dos preços ampliaram bastante a base de assinantes e a utilização dos telefones celulares. Após crescer,

em média, 22% ao ano entre 1998 e 2001, o número de acessos fixos em serviço expandiu-se, em média, 1% ao ano de 2002 a 2007. Por outro lado, a título de comparação, o mesmo indicador para serviço móvel cresceu às taxas médias anuais de 62% e 27% no primeiro e no segundo período, respectivamente.

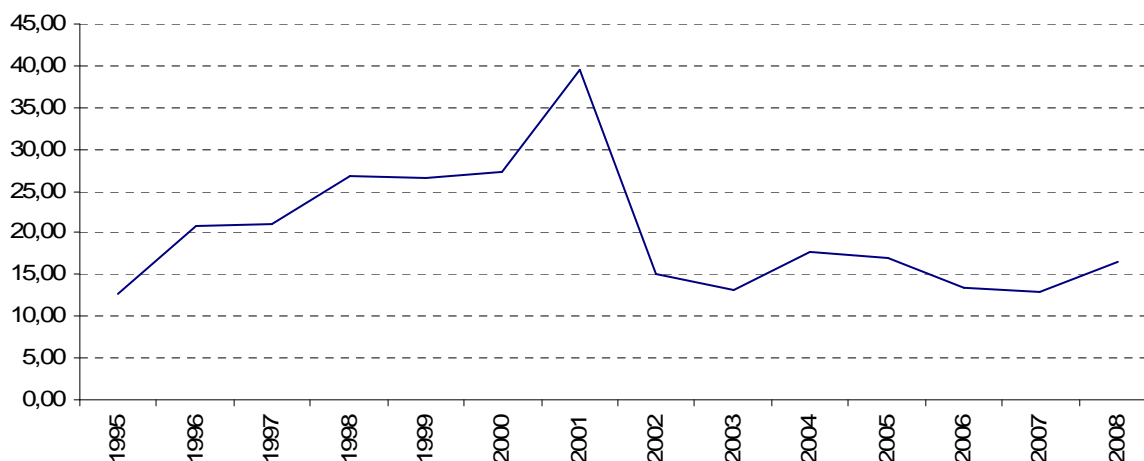


Gráfico 15 - Investimentos no Setor de Telecomunicações: 1995-08 – R\$ Bilhões de 2008.
 FONTES: OLIVA e WHOLERS,2001; TELEBRASIL

O financiamento de longo prazo com *funding* nacional concedido pelo BNDES foi fundamental para sustentar o montante investido. A urgência e o elevado volume requerido exigiram a estruturação de operações envolvendo empréstimos-pontes e outros agentes financeiros em arranjos baseados no *project finance*. A existência de um marco regulatório facilitou a montagem desse mecanismo, por reduzir a percepção de risco associada às condições institucionais. O segmento também recorreu ao mercado de capitais, o que induziu as empresas a adotarem elevados níveis de governança corporativa.

A expansão dos serviços e a melhoria da qualidade são evidentes, tanto que o setor é a referência dos defensores da reforma. O número total de telefones, que era de 21,5 milhões em 1997, alcançou a marca de 160,4 milhões em 2007. Entretanto, passados mais de 10 anos da privatização do Sistema Telebrás, o setor convive com diversos impasses, em geral associados à competição.

O intenso desenvolvimento tecnológico provocou a defasagem de diversos pontos da regulamentação estabelecida em meados da década de 1990. Nesse processo, o grande destaque é a convergência digital, resultante da abertura de novas fronteiras para a

transmissão de dados. Atualmente, por exemplo, é possível efetuar chamadas de longa distância via *VOIP* e as operadoras concorrem com as empresas de cabo e rádio no oferecimento do acesso à internet.

A competição, bastante efetiva na telefonia móvel, ainda é deficiente na telefonia fixa. Apesar das vantagens oferecidas, como liberdade de preços e acesso à rede da incumbente, as empresas espelhos não conseguiram se firmar no mercado. Elas voltaram sua atuação aos mercados corporativos, nos quais as margens de rentabilidade são maiores. A Lei do Cabo, responsável pela regulamentação do serviço de TV por assinatura, impede a distribuição de conteúdos audiovisuais pagos ou de TV por assinatura pelas empresas concessionárias de serviços locais de telecomunicações. Nesse sentido, está em tramitação na Câmara dos Deputados o PL 29/07 que retira essas restrições.

Dentre as diversas polêmicas recentes, a de maior repercussão foi o anúncio da fusão entre as empresas OI e Brasil Telecom. A operação exigiu modificações no marco regulatório (eliminação de restrições à propriedade de empresas que operem em mais de uma região do PGO), sendo motivadora da revisão do Plano Geral de Outorgas, em vigor desde novembro de 2008.

A mudança, em um plano mais abrangente, esteve vinculada ao Plano Geral de Atualização das Telecomunicações – PGR, aprovado pelo conselho da Anatel em outubro de 2008, que traçou as diretrizes para orientar a ação da agência e o desenvolvimento do setor nos próximos 10 anos. Tema chave, a convergência digital, perpassa todo o documento que procurar lançar as bases para a concorrência neste novo contexto. O acirramento da concorrência pode provocar movimentos de consolidação empresarial com vistas ao aproveitamento de economias de escala e sinergias operacionais entre as empresas. A capilaridade da rede existente e a base de clientes colocam as operadoras de telefonia em situação vantajosa. A depender da profundidade e velocidade das mudanças, em breve há a possibilidade da ocorrência de novo ciclo de investimentos de monta ainda não projetável.

4 IMPACTOS DAS MUDANÇAS INSTITUCIONAIS SOBRE O INVESTIMENTO EM INFRA-ESTRUTURA

Os testes de múltiplas quebras estruturais fundamentam as análises acerca das flutuações nos níveis de investimento decorrentes de transformações institucionais. Eles identificam alterações estatisticamente significativas nos patamares de investimento. Em especial, procura-se obter os primeiros resultados da reforma do setor ocorrida na década de 1990.

A primeira seção deste capítulo apresentará as séries de investimento, nas quais os testes serão aplicados. No entanto, antes da implementação do procedimento para identificação de quebra estrutural, testes de raiz unitária são realizados na segunda seção para verificar a natureza das séries. Os testes de quebra estrutural são apresentados na terceira e executados na quarta seção, fornecendo subsídios para as conclusões apresentadas ao final deste capítulo.

4.1 Dados

As séries utilizadas consolidam dados de investimentos nos segmentos abordados nos capítulos 2 e 3, ou seja: rodoviário, ferroviário, elétrico e telecomunicações. As particularidades são brevemente discutidas a seguir. Os valores de investimento foram todos expressos em relação ao PIB, o principal referencial para avaliar as variações do investimento. Por fim, para expurgar efeitos inflacionários, adotou-se o deflator do PIB.

Rodoviário: série de investimentos na rede rodoviária federal, abrangendo o período 1960-07. A partir de 1995, a série contempla investimentos realizados pelas concessionárias fiscalizadas pelo poder federal. Os dados das concessionárias foram deflacionados pelos respectivos Índices de Reajuste Tarifário – IRT. As fontes são: Anuários Estatísticos do Geipot – 1960 a 2000 -, Frischtak (2008) – 2001 a 2007 - e ANTT – 1995 a 2007.

Ferrovário: série de investimentos na malha da RFFSA, nas ferrovias da Companhia Vale do Rio Doce e, a partir de 1996, nas demais concessões ferroviárias. As fontes são: Anuários Estatísticos do Transportes do Geipot – 1960 a 1996 - e os Anuários Estatísticos do Transporte Terrestre - AETT – de 1997 a 2007.

Elétrico: série de investimentos no setor elétrico, obtida em FGV – 1966 a 1995-, BNDES (2000, 2001) – 1994 a 2000 - e Frischtak (2008) – 2001 a 2007.

Telecomunicações: série de investimentos em telefonia entre 1968 e 2008. De 1968 a 1990, os dados utilizados são da FGV, enquanto no período 1991-97 os valores foram obtidos em Oliva e Wholers (2001). Os relatórios da Telebrasil forneceram os demais dados.

Os dados estão dispostos na tabela a seguir:

Tabela 18 - Investimentos em Segmentos Selecionados – em relação ao PIB

| Ano | Rodoviário | Ferrovário | Elétrico | Telecomunicações |
|------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|
| 1960 | 0.00874 | 0.00409 | - | - |
| 1961 | 0.00864 | 0.00337 | - | - |
| 1962 | 0.00930 | 0.00397 | - | - |
| 1963 | 0.00752 | 0.00381 | - | - |
| 1964 | 0.00465 | 0.00314 | - | - |
| 1965 | 0.00530 | 0.00443 | - | - |
| 1966 | 0.00584 | 0.00352 | 0.01462 | - |
| 1967 | 0.00745 | 0.00326 | 0.01797 | - |
| 1968 | 0.00595 | 0.00239 | 0.01846 | 0.00325 |
| 1969 | 0.00610 | 0.00292 | 0.01783 | 0.00337 |
| 1970 | 0.00598 | 0.00334 | 0.02021 | 0.00348 |
| 1971 | 0.00860 | 0.00401 | 0.01993 | 0.00251 |
| 1972 | 0.00668 | 0.00470 | 0.02083 | 0.00333 |
| 1973 | 0.00777 | 0.00618 | 0.02083 | 0.01203 |
| 1974 | 0.00777 | 0.00451 | 0.02195 | 0.00916 |
| 1975 | 0.00697 | 0.00706 | 0.02637 | 0.00778 |
| 1976 | 0.00617 | 0.00702 | 0.02668 | 0.00656 |
| 1977 | 0.00337 | 0.00459 | 0.02842 | 0.00886 |
| 1978 | 0.00254 | 0.00358 | 0.03058 | 0.00734 |
| 1979 | 0.00196 | 0.00296 | 0.02853 | 0.00617 |
| 1980 | 0.00269 | 0.00350 | 0.02438 | 0.00399 |
| 1981 | 0.00266 | 0.00321 | 0.02703 | 0.00522 |
| 1982 | 0.00225 | 0.00256 | 0.02847 | 0.00569 |
| 1983 | 0.00209 | 0.00307 | 0.02254 | 0.00507 |
| 1984 | 0.00174 | 0.00240 | 0.01912 | 0.00465 |
| 1985 | 0.00127 | 0.00172 | 0.01977 | 0.00410 |
| 1986 | 0.00243 | 0.00142 | 0.01753 | 0.00441 |
| 1987 | 0.00295 | 0.00101 | 0.02376 | 0.00500 |
| 1988 | 0.00274 | 0.00095 | 0.01972 | 0.00604 |
| 1989 | 0.00291 | 0.00052 | 0.01593 | 0.00593 |
| 1990 | 0.00100 | 0.00058 | 0.01347 | 0.00448 |
| 1991 | 0.00185 | 0.00053 | 0.01352 | 0.00530 |
| 1992 | 0.00174 | 0.00040 | 0.01281 | 0.00697 |
| 1993 | 0.00157 | 0.00068 | 0.00980 | 0.00668 |
| 1994 | 0.00090 | 0.00020 | 0.00959 | 0.00653 |
| 1995 | 0.00077 | 0.00012 | 0.00596 | 0.00642 |
| 1996 | 0.00147 | 0.00018 | 0.00604 | 0.01027 |
| 1997 | 0.00161 | 0.00037 | 0.00639 | 0.01014 |
| 1998 | 0.00221 | 0.00070 | 0.00562 | 0.01283 |
| 1999 | 0.00158 | 0.00056 | 0.00488 | 0.01273 |
| 2000 | 0.00174 | 0.00056 | 0.00661 | 0.01255 |
| 2001 | 0.00181 | 0.00062 | 0.00668 | 0.01789 |
| 2002 | 0.00148 | 0.00042 | 0.00751 | 0.00663 |
| 2003 | 0.00051 | 0.00063 | 0.00582 | 0.00571 |
| 2004 | 0.00108 | 0.00097 | 0.00500 | 0.00731 |
| 2005 | 0.00129 | 0.00151 | 0.00568 | 0.00680 |
| 2006 | 0.00181 | 0.00104 | 0.00658 | 0.00515 |
| 2007 | 0.00189 | 0.00104 | 0.00627 | 0.00474 |
| 2008 | - | - | - | 0.00574 |

FONTES: AETT; ANTT; Anuários Estatísticos do Geipot; FGV; Frischtak (2008); Telebrasil.

Tabela 19 - Estatísticas das Séries

| | Rodoviário | Ferroviário | Elétrico | Telecomunicações |
|---------------|------------|-------------|----------|------------------|
| Observações | 48 | 48 | 42 | 41 |
| Média | 0.0037 | 0.0024 | 0.0159 | 0.0068 |
| Mínimo | 0.0005 | 0.0001 | 0.0049 | 0.0025 |
| Máximo | 0.0093 | 0.0071 | 0.0306 | 0.0179 |
| Desvio-Padrão | 0.0027 | 0.0019 | 0.0082 | 0.0032 |

4.2 Procedimentos econométricos

4.2.1 Testes de raiz unitária

O procedimento econométrico visa à identificação de eventuais quebras estruturais nas séries relacionadas ao investimento em infra-estrutura. Nesse sentido, o primeiro passo consiste na realização de testes de raiz unitária para avaliar se as séries possuem tendência estocástica ou se são estacionárias, características que condicionam os testes de quebra estrutural⁵⁰. A raiz unitária e a quebra estrutural estão relacionadas e a manifestação de um fenômeno afeta a percepção do outro.

A estacionariedade dos regressores é necessária para a realização dos testes de quebra estrutural, que serão aplicados em seção subsequente, e sua não observação inviabiliza a introdução de defasagem da variável dependente, que é um dos procedimentos indicados para combater possível autocorrelação dos resíduos.

⁵⁰ De acordo com Perron (2005, p. 9 e 10), “[...] Another important restriction is implied by the requirement that the limit be a fixed matrix, as opposed to permitting it to be stochastic. This, along with the scaling, precludes integrated processes as regressors (i.e., unit roots). In the single break case, this has been relaxed by Bai, Lumsdaine and Stock (1998) who considered, among other things, structural changes in cointegrated relationships. Consistency still applies but the rate of convergence and limit distributions of the estimates are different. Another context in which integrated regressors play a role is the case of changes in persistence. Chong (2001) considered an AR(1) model where the autoregressive coefficient takes a value less than one before some break date and value one after, or vice versa. He showed consistency of the estimate of the break date and derived the limit distribution. When the move is from stationarity to unit root, the rate of convergence is the same as in the stationary case (though the limit distribution is different), but interestingly, the rate of convergence is faster when the change is from a unit root to a stationary process. No results are yet available for multiple structural changes in regressions involving integrated regressors, though work is in progress on this issue. The problem here is more challenging because the presence of regressors with a unit root, whose coefficients are subject to change, implies break date estimates with limit distributions that are not independent, hence all break dates need to be evaluated jointly.” No entanto, no contexto de sistemas cointegrados, Kerijwal e Perron (2008) desenvolvem testes de múltiplas quebras que viabilizam a adoção de regressores integrados.

Por não estarem diretamente relacionados à natureza do trabalho, os testes de raiz unitária serão listados nos parágrafos posteriores, ressaltando as características que justificam sua realização. Além dos textos originais, Banerjee e Urga (2005) e Perron (2005) apresentam maiores detalhes acerca dos testes e discutem a evolução dessa literatura.

Inicialmente, aplicar-se-á o teste *Augmented Dickey-Fuller* – *ADF*⁵¹. A seleção do número de defasagens da variável dependente seguiu os resultados indicados pelos critérios de informação (*AIC*, *BIC* e *HQ*). O correlograma dos resíduos e a significância da maior defasagem da variável dependente apoiaram a definição das especificações alternativas, sem mudanças substantivas nas conclusões apresentadas na tabela 20⁵².

Tabela 20 - Resultados do teste ADF para 1 raiz unitária

| Variável | Número de defasagens | Termos deterministas | Resultado do teste | |
|------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|-------------|
| | | | Estatística | Conclusão |
| Rodoviário | 0 | nenhum | -1.950810 | rejeita** |
| Ferroviário | 0 | nenhum | -1.371531 | não rejeita |
| Elétrico | 7 | constante e tendência | -3.390789 | rejeita*** |
| Telecomunicações | 0 | constante | -3.050257 | rejeita** |

* a 1% de significância

** a 5% de significância.

*** a 10% de significância.

O teste *ADF* não rejeitou a hipótese nula de existência de raiz unitária apenas na série Ferroviário. No entanto, o elevado nível de significância necessário para a rejeição na série Elétrico demanda a realização de testes adicionais.

Perron (1989), em resposta ao clássico texto de Nelson e Plosser (1982), que apontou a presença de raízes unitárias em 13 de 14 séries macroeconômicas norte-americanas, argumentou que a maioria dos choques são transitórios. A não consideração dos poucos choques aleatórios permanentes na realização dos testes redundaria em viés a favor da não rejeição da hipótese nula de existência de raiz unitária. Modelando esses choques sob a forma de quebras estruturais nos termos deterministas, Perron (1989) reavaliou as séries de Nelson e Plosser (1982), permitindo a existência de uma quebra nos termos deterministas. Em resultado completamente diverso, Perron (1989) rejeitou a hipótese de raiz unitária em 11 das 14 séries.

⁵¹ Maiores informações podem ser obtidas nos seguintes trabalhos: Dickey e Fuller (1979, 1981) e Said and Dickey (1984).

⁵² No caso particular de telecomunicações, optou-se por apresentar o resultado obtido a partir de considerações acerca da correlação dos resíduos e que foi corroborado pelo teste de raiz unitária de Phillips-Perron.

Esse trabalho sofreu diversas críticas, sendo as principais relacionadas à determinação exógena do ponto de quebra estrutural, que representa fenômenos endógenos, sendo dependente dos dados.

Zivot e Andrews (1992) desenvolveram teste de raiz unitária que leva em consideração a existência de quebra estrutural, estimada endogenamente no ponto que resulta no menor valor para a estatística t, favorecendo a rejeição da hipótese nula de raiz unitária. No entanto, a impossibilidade de considerar múltiplas quebras estruturais restringia os testes de raiz unitária, fator parcialmente contornado em Clemente *et al* (1998). Nesse trabalho, os autores estendem o procedimento de quebra endógena apresentado em Perron e Vogelsang (1992), ao possibilitarem a ocorrência de duas quebras na média. Nesses testes, os valores de quebra também são determinados endogenamente.

A fim de verificar a existência de suposto viés em favor da aceitação da hipótese nula do teste *ADF* decorrente de quebras estruturais, os testes de Zivot e Andrews (1992) e Clemente *et al* (1998) foram aplicados às séries Ferroviário e Elétrico, sendo os resultados dispostos na tabela a seguir:

Tabela 21 - Resultados de Testes Adicionais

| Teste de Zivot-Andrews (1992) | | | | | | | | | |
|---|-------------------|----------|---------------|--------------------------|-----------|---------------|--------------|----------|---------------|
| Variável | Intercepto | | | Modelos Tendência | | | Ambos | | |
| | k | t | Quebra | k | t | Quebra | k | t | Quebra |
| Ferroviário | 0 | -3.230 | 1984 | 0 | -2.49 | 1973 | 0 | -3.94 | 1977 |
| Elétrico | 0 | -3.839 | 1982 | 0 | -2.965 | 1970 | 0 | -3.192 | 1969 |
| Teste de Clemente <i>et al</i> (1998)⁵³ | | | | | | | | | |
| Variável | Aditivo | | | Inovativo | | | | | |
| | k | t | Quebra | k | t | Quebra | | | |
| Ferroviário | 8 | -1.106 | 1973 | 11 | -10.344** | 1969 e 1975 | | | |
| Elétrico | 1 | -3.705 | 1985 e 1994 | 0 | -3.702 | 1986 | | | |

* a 1% de significância

** a 5% de significância.

*** a 10% de significância.

Sob determinada configuração, o teste de Clemente *et al* (1998) rejeita a hipótese nula de presença de raiz unitária na série Ferroviário, resultado divergente dos demais. Logo, não se pode rejeitar a existência de raiz unitária nas séries Ferroviário e Elétrico.

⁵³ Aditivo e Inovativo correspondem à classificação das *dummies* utilizadas na modelagem das quebras estruturais. Na primeira categoria os efeitos são abruptos, enquanto na segunda categoria as conseqüências das quebras são graduais.

4.2.2 Identificação de Quebras Estruturais

Os testes apresentados ao longo da seção anterior impossibilitam a rejeição de raízes unitárias nas séries Ferroviário e Elétrico. A introdução de regressores integrados invalida os procedimentos econométricos existentes para a identificação de múltiplas quebras. Face aos resultados dos testes de raiz unitária, inicialmente, o único regressor incluído nas equações será a constante. Portanto, ao identificar quebras estruturais nos interceptos, os resultados apontarão mudanças de patamar do investimento nos segmentos de infra-estrutura em relação ao PIB. Alternativamente, o teste poderia ser aplicado a algum componente de tendência, a fim de antever possíveis alterações nos patamares. Contudo, devido à natureza das séries, poucas observações e alta volatilidade, os resultados não seriam intuitivos.

Na literatura econométrica, o tratamento mais consagrado para a identificação de múltiplas quebras estruturais é apresentado em Bai e Perron (1998, 2003b), doravante BP. A metodologia proposta pelos autores é abrangente e permite a introdução de defasagens da variável dependente e distúrbios não-esféricos – autocorrelacionados e heterocedásticos. A estacionariedade dos regressores é exigida pelos testes que determinam a quantidade de quebras. O procedimento parte do modelo de regressão linear:

$$y_t = x_t' \beta + z_t' \delta_j + u_t \quad , \quad (t = T_{j-1} + 1, \dots, T_j; j = 1, \dots, m+1)$$

em que no tempo t , y_t é a variável dependente, x_t ($p \times 1$) e z_t ($q \times 1$) são os vetores de regressores, β e δ_j são os vetores de coeficientes correspondentes, u_t é o distúrbio e j é um índice de segmentos. Assumem-se m pontos de quebra e, portanto, a existência de $m+1$ segmentos. O modelo é do tipo de mudança estrutural parcial, no qual parte dos coeficientes (β) permanece constante. Aplicando o método de mínimos quadrados ordinários a cada uma das m partições, os estimadores são encontrados.

Em forma geral, minimiza-se a expressão:

$$\sum_{j=1}^{m+1} \sum_{t=T_{j-1}+1}^{T_j} [y_t - x_t' \beta - z_t' \delta_j]^2$$

Especialmente utilizada em amostras finitas, a fim de assegurar um número mínimo de parâmetros para a estimação, define-se um número positivo ε , tal que o menor segmento possível seja h . Assim,

$$\Lambda_\varepsilon = \{(\lambda_1, \dots, \lambda_m); |\lambda_{i+1} - \lambda_i| \geq \varepsilon, \lambda_1 \geq \varepsilon, \lambda_m \leq 1 - \varepsilon\}$$

sendo $\lambda_i = T_i / T \quad (i = 1, \dots, m)$

Seja a soma dos quadrados dos resíduos resultantes de $S_T(T_1, \dots, T_m)$, os pontos estimados

$(\hat{T}_1, \dots, \hat{T}_m)$ são tais que⁵⁴,

$$(\hat{T}_1, \dots, \hat{T}_m) = \arg \min_{(\lambda_1, \dots, \lambda_m) \in \Lambda_\varepsilon} S_T(T_1, \dots, T_m)$$

ou seja, a minimização em todas as partições tal que $T_i - T_{i-1} \geq h = T\varepsilon$

Entretanto, antes da estimação das datas de quebra estrutural, BP sugerem a aplicação de testes do tipo *Double Maximum*, que examinam a estabilidade dos parâmetros contra a presença de uma quantidade indeterminada de quebras, dado um limite superior m . Esses testes apontarão a presença de, pelo menos, uma quebra estrutural. Assim, caso haja evidência de quebra estrutural, o procedimento de estimativa do número e das respectivas datas é realizado. Em forma geral, o teste *Double Maximum* é definido pela expressão:

$$D \max F_T(M, q, a_1, \dots, a_m) = \max_{1 \leq m \leq M} a_m \sup_{(\lambda_1, \dots, \lambda_m) \in \Lambda_\varepsilon} F_T(\lambda_1, \dots, \lambda_m; q)$$

em que $\{a_1, \dots, a_m\}$ são ponderadores que podem ser fixados equitativamente – *Udmax* – ou distribuídos de forma a manter constante o poder do teste, cadente em função de m . Essa última ponderação caracteriza o teste *Wdmax*. Por sua vez, $\sup_{(\lambda_1, \dots, \lambda_m) \in \Lambda_\varepsilon} F_T(\lambda_1, \dots, \lambda_m; q)$ indica o

teste $\sup F$ de ausência de quebra ($m = 0$) contra determinado número de quebras ($m = k$).

Seja $T_i = [T\lambda_i; q] \quad (i = 1, 2, \dots, k)$,

⁵⁴ Maiores detalhes acerca do algoritmo dinâmico proposto pelos autores para a estimação podem ser obtidos em Bai e Perron (2003a).

$$F_T(\lambda_1, \dots, \lambda_m; q) = \left(\frac{T - (k+1)q - p}{kq} \right) \frac{\hat{\delta}' R' \left(R \left(\bar{Z}' M_X \bar{Z} \right) R' \right)^{-1} R \hat{\delta}}{SSR_k}$$

em que $(R\hat{\delta}') = (\hat{\delta}'_1 - \hat{\delta}'_2, \dots, \hat{\delta}'_k - \hat{\delta}'_{k+1})$, $M_X = I - X(X'X)^{-1}X'$, SSR_k é a soma dos quadrados dos resíduos sob a hipótese alternativa, $\bar{Z} = \text{diag}(Z_1, \dots, Z_{m+1})$ e $Z_i = (z_{T_{i-1}+1}, \dots, z_{T_i})'$.

Caso haja evidências de quebras estruturais, o próximo passo consiste na determinação da quantidade - m , informação necessária para a implementação do procedimento de estimação apresentado anteriormente.

Em princípio, bastaria adotar testes do tipo $supF$, baseados na diferença entre SSR_{k+1} e SSR_k . No entanto, não necessariamente as k quebras pertencerão ao conjunto $k+1$, por se tratar de um exercício de minimização. Para contornar esse problema, BP sugerem a realização de testes seqüenciais do tipo $supF$, de 0 vs. 1 quebra, dentro de cada regime para determinação do número m de quebras estruturais. Alternativamente, seguindo Zeileis *et al* (2003), o número de quebras pode seguir o *Bayesian Information Criterion* – *BIC*. Na presença de autocorrelação dos resíduos, os testes tendem a superestimar o número de quebras. Nesse caso, o teste $supF$ pode ser realizado como uma matriz robusta, implicando em perda do poder, ou através da introdução de defasagens da variável dependente.

Bai e Perron (2006) empregaram a metodologia proposta em pequenas amostras, realizando diversas simulações. Nelas, os autores encontraram distorções na presença de autocorrelação dos resíduos, agravadas pela adoção de baixos valores de ε . Antoshin *et al* (2008) propuseram alguns ajustes à metodologia, quando aplicada em pequenas amostras. Basicamente, os autores sugerem a utilização de testes seqüenciais *Udmax*, com correção robusta, em substituição ao $supF$ seqüencial. Os valores críticos seriam gerados a partir da própria amostra. Mesmo apresentando tendência a subestimação do número de quebras, essa proposta, quando comparada a diferentes alternativas, exibiu os melhores resultados.

4.3 Resultados

A fim de procurar quebras nas constantes, a seguinte equação foi estimada para cada segmento abordado neste estudo:

$$y_t = \delta_j + u_t \quad , \quad (t = T_{j-1} + 1, \dots, T_j; j = 1, \dots, m + 1).$$

adotou-se $\varepsilon = 0,20$ e matriz robusta de covariância.

Os resultados dos principais testes estão dispostos na tabela 22. A coluna *h* apresenta o intervalo mínimo, *m* é o número máximo de quebras estruturais associados ao valor $\varepsilon = 0.20$, *Udmax* e *Wdmax* são os testes de quebra contra o limite superior de 3 quebras e as duas últimas colunas indicam a quantidade de quebras, de acordo com os testes *supF* sequencial e *BIC*, respectivamente.

Tabela 22 - Resultados dos Testes – Modelo: $y_t = \delta_j + u_t$

| Variável | <i>h</i> | <i>m</i> | <i>Udmax</i> | <i>Wdmax</i> | seq. <i>supF</i> | <i>BIC</i> |
|------------------|----------|----------|--------------|--------------|------------------|------------|
| Rodoviário | 10 | 3 | 91.5832* | 91.5832* | 2** | 2 |
| Ferroviário | 10 | 3 | 39.5881* | 71.8361* | 1* | 3 |
| Elétrico | 9 | 3 | 163.3108* | 296.342* | 1* | 3 |
| Telecomunicações | 9 | 3 | 2.1113 | 3.0867 | 0 | 1 |

* a 1% de significância

** a 5% de significância.

*** a 10% de significância.

Os testes *Udmax* e *Wdmax* rejeitam a estabilidade dos parâmetros das séries, à exceção de Telecomunicações, sugerindo a aplicação do procedimento para determinação das quantidades de quebras estruturais. Os pequenos intervalos nos quais os testes sequenciais *supF* são realizados, motivaram o cálculo do *BIC*. Em geral, o critério de informação indicou um maior número de quebras.

A fim de assegurar maior robustez aos testes realizados, conservando $\varepsilon = 0.20$ adotou-se a especificação:

$$y_t = \delta_j + \beta y_{t-1} + u_t \quad , \quad (t = T_{j-1} + 1, \dots, T_j; j = 1, \dots, m + 1)$$

com matriz não robusta de covariância. Se os parâmetros estimados são pouco intuitivos sob o ponto de vista econômico, os testes são úteis para verificação do número de quebras.

Tabela 23 - Resultados dos Testes – Modelo: $y_t = \delta_j + \beta y_{t-1} + u_t$

| Variável | h | m | Udmax | Wdmax | seq. supF | BIC |
|------------------|---|---|-----------|-----------|-----------|-----|
| Rodoviário | 9 | 3 | 19.2404* | 19.2404* | 2** | 1 |
| Ferroviário | 9 | 3 | 10.7047** | 10.7047** | 1** | 1 |
| Elétrico | 8 | 3 | 20.8098* | 20.8098* | 1* | 1 |
| Telecomunicações | 8 | 3 | 3.4313 | 6.2265 | 0 | 0 |

* a 1% de significância

** a 5% de significância.

*** a 10% de significância.

Em todas as séries, houve redução da quantidade de quebras indicadas pelo *BIC*, em função da menor autocorrelação dos resíduos. Os testes *supF* apontaram o mesmo número de quebras estimados da tabela anterior. Os resultados da tabela 23 para os segmentos Ferroviário e Elétrico precisam ser relativizados, por conta da existência de raiz unitária.

Testes adicionais foram implementados, seguindo o procedimento descrito em Antoshin *et al* (2008). Eles corroboraram os valores indicados pelos testes *supF* relatados na tabela 22, decorrentes da utilização dos valores críticos de BP. Adotou-se um intervalo mínimo (h) de 9 observações e um nível de significância de 10% durante a execução dos testes.

Tabela 24 - Resultados dos Testes – Antoshin et al (2008).

| Variável | Seq. Udmax |
|------------------|------------|
| Rodoviário | 2 |
| Ferroviário | 1 |
| Elétrico | 1 |
| Telecomunicações | 0 |

Os resultados iniciais, apresentados na tabela 22, referenciarão o processo de estimação. Em alguns casos, mesmo sem evidências adicionais nas tabelas 23 e 24, modelos alternativos serão estimados. Apesar do desamparo estatístico, outras especificações podem destacar novos aspectos.

Tendo em vista as divergências entre os critérios, diferentes modelos foram estimados através de algoritmo dinâmico implantado no programa GaussTM. Maiores detalhes acerca do

procedimento são fornecidos em Bai e Perron (2003a)⁵⁵. Os resultados são apresentados na tabela 25.

Tabela 25 - Estimativas de Quebras-Estruturais⁵⁶

| Variável | | β_1 | β_2 | β_3 | β_4 |
|--|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Rodoviário (<i>BIC, supF, Udmax</i>) | Ano | 1976 | 1989 | - | - |
| | Coefficiente | 0.0070 | 0.0024 | 0.0015 | - |
| | Valor p | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - |
| Ferroviário (<i>BIC</i>) | Ano | 1969 | 1978 | 1987 | - |
| | Coefficiente | 0.0035 | 0.0050 | 0.0024 | 0.0006 |
| | Valor p | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| Ferroviário (<i>supF, Udmax</i>) | Ano | 1984 | - | - | - |
| | Coefficiente | 0.0039 | 0.0007 | - | - |
| | Valor p | 0.000 | 0.001 | - | - |
| Elétrico (<i>BIC</i>) | Ano | 1974 | 1983 | 1992 | - |
| | Coefficiente | 0.0192 | 0.0270 | 0.0173 | 0.0066 |
| | Valor p | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Elétrico (<i>supF, Udmax</i>) | Ano | 1989 | - | - | - |
| | Coefficiente | 0.0221 | 0.0077 | - | - |
| | Valor p | 0.000 | 0.000 | - | - |
| Telecomunicações (<i>BIC</i>) | Ano | 1995 | - | - | - |
| | Coefficiente | 0.0057 | 0.0091 | - | - |
| | Valor p | 0.000 | 0.000 | - | - |
| Telecomunicações (<i>supF, Udmax</i>) | Ano | - | - | - | - |
| | Coefficiente | 0.0068 | - | - | - |
| | Valor p | 0.000 | - | - | - |

A interpretação dos resultados, por conta da heterogeneidade setorial, seguirá o tratamento individualizado adotado ao longo deste trabalho. A evolução do investimento em infraestrutura foi apresentada nos capítulos 2 e 3. Logo, os comentários sobre os resultados apresentados na tabela 25 serão breves, baseados na recuperação de eventos discutidos anteriormente.

⁵⁵ Adicionalmente, a fim de confirmar os valores encontrados, o *software* R foi utilizado. Maiores detalhes sobre a utilização desse programa para encontrar e estimar quebras estruturais são obtidos em Zeleis *et al* (2003).

⁵⁶ Testes de normalidade e autocorrelação foram aplicados aos resíduos para avaliar a robustez dos coeficientes e das estatísticas estimados. Na série ferrov, a normalidade e a ausência de autocorrelação não são rejeitadas. Nas demais, a normalidade também não é rejeitada a 1% de significância, enquanto os testes apontam a existência de autocorrelação de primeira ordem, o que, em princípio, compromete a consistência das estimativas. No entanto, dado o pequeno número de observações, os testes são sujeitos a problemas.

Rodoviário

As quebras estruturais foram encontradas nos anos de 1976 e 1989 e estão associadas às expressivas reduções nos níveis de investimento. Na primeira quebra, o nível médio de investimento passa de 0,70% para 0,24% do PIB, uma queda de 65,42%. Em 1989, nova diminuição do investimento médio, que alcança o patamar de 0,15% do PIB, uma redução de 39,82%.

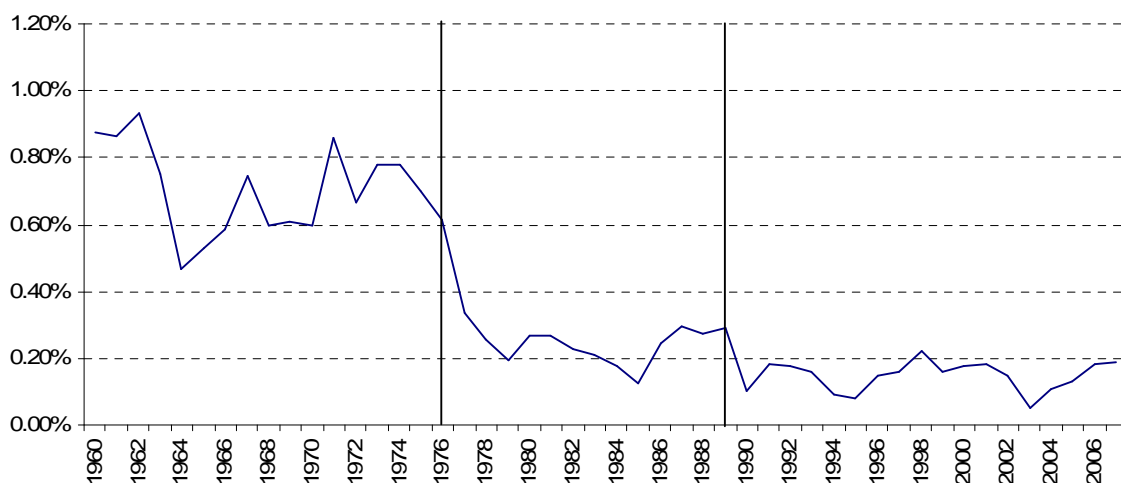


Gráfico 16 – Quebras Estruturais no Segmento Rodoviário.
FONTES: ANTT; GEIPOT; FRISCHTAK, 2008

A primeira quebra decorre do esgotamento de diversas ações iniciadas no início da década de 1970, como a ponte Rio - Niterói e a rodovia Transamazônica, que elevaram o investimento no período 1971-76. Ademais, nesse período, em resposta aos desequilíbrios macroeconômicos, o governo promoveu ajuste de contas públicas, que afetou os investimentos no setor. As fortes oscilações nas medidas físicas da rede no período indicam a existência de eventuais erros de medida, nesse caso, superestimação de valores no biênio 1973-74⁵⁷.

Por sua vez, a segunda quebra está associada à extinção da receita vinculada na Constituição de 1988. Sem essa fonte de recursos, o segmento rodoviário enfrentou o quadro de restrição orçamentária do governo federal. O Procofe, encarado como a principal alternativa para atacar

⁵⁷ Após forte expansão nos anos de 1973 e 1974, a série de extensão de rodovias pavimentadas sofreu retração de 15,91% em 1975, o que indica a existência de possível ajuste dos dados. Se o mesmo procedimento foi realizado nas séries de investimento, ele potencializou a retração, favorecendo a identificação da quebra estrutural.

a carência de investimentos, foi implementado de forma bastante tímida e pouco alterou o quadro colocado a partir de 1989. A criação da Cide também não modificou essa realidade.

A descentralização das informações setoriais dificulta o acesso aos dados regionais e, frente à ausência de informações dos estados, adotou-se o enfoque nas inversões federais. Em termos de investimento na rede rodoviária, os principais estados são Rio Grande do Sul, Minas Gerais e São Paulo, este último responsável por um agressivo programa de concessão rodoviária. Eventualmente, a incorporação desses dados modifique os resultados apresentados.

Ferrovário

A série de investimentos na rede ferroviária apresentou apenas uma quebra (1984), que está relacionada a uma substantiva queda nos investimentos. O coeficiente estimado para o período 1960-84, 0.0039, sofreu retração de 81,20%.

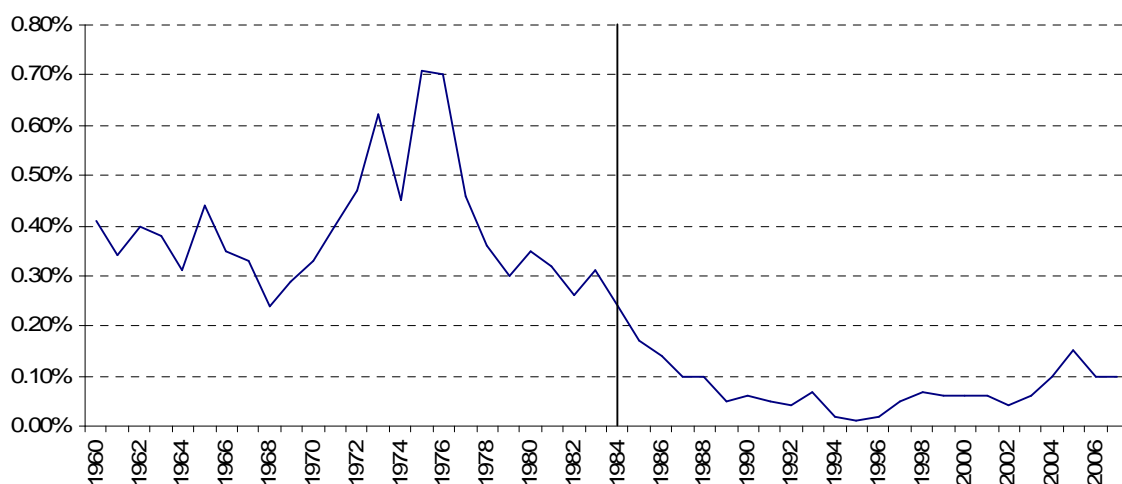


Gráfico 17 – Quebras Estruturais no Segmento Ferroviário.
FONTES: AETT, GEIPOT

A elevação dos investimentos no final da década de 1960 acompanhou a aceleração da demanda oriunda dos setores de siderurgia e mineração. Nessa época, por exemplo, entrou em operação o maior trem do mundo em bitola métrica na EFVM, que foi duplicada, e a Estrada de Ferro Carajás começou a ser construída. Essa recuperação do investimento é importante no

contexto do setor, que desde a década de 1950, quando o governo sinalizou clara priorização do modal rodoviário, ficou relegado a um segundo plano.

No entanto, no final dos anos 1970, a deterioração do quadro financeiro da RFFSA afetou os investimentos. A defasagem das tarifas inviabilizou qualquer ajuste financeiro da empresa, que foi reorganizada através do Decreto-Lei 2178 de 1984. Pouco efetivo, o decreto não impediu a queda dos investimentos. Na mesma época, a construção da Estrada de Ferro Carajás foi concluída, potencializando os efeitos da retração dos investimentos da RFFSA.

Apesar da recuperação do investimento a partir de 2004, quando superou a marca de 0,10% do PIB em todos os anos, ele ainda está bem aquém do nível observado no período anterior à década de 1980.

Energia Elétrica

A maioria dos procedimentos apontou a presença de uma quebra estrutural na série de investimentos no setor de geração de energia elétrica em 1989, quando o coeficiente regride de 0.0221 para 0.0077, uma queda de 65,18%.

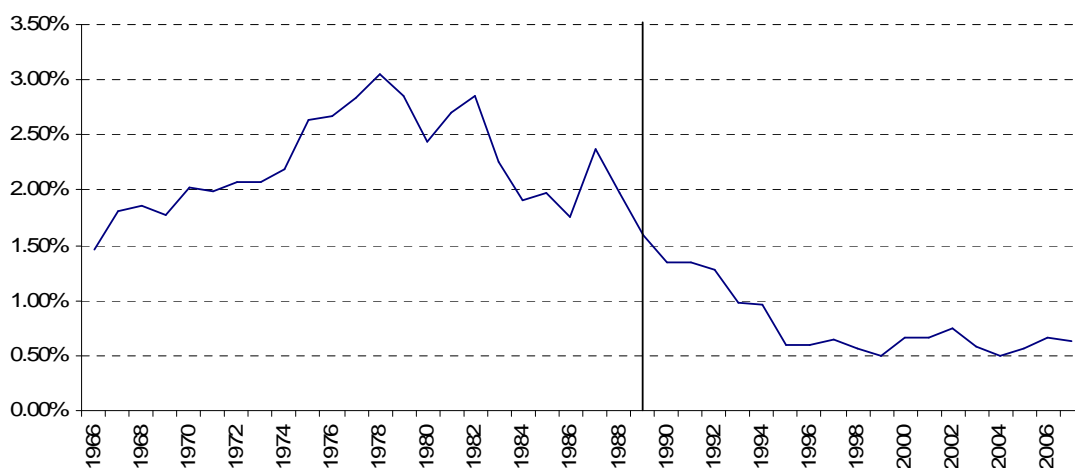


Gráfico 18 – Quebras Estruturais no Segmento Elétrico.

Fontes: BNDES, 2000, 2001; FGV; FRISCHTAK, 2008

Crescente desde o início da série, a expansão dos investimentos acelerou-se durante o II PND, quando, dentre outras obras, iniciou-se a construção de Itaipu. Se o empreendimento binacional representou o apogeu do setor, sua finalização marca a queda dos investimentos. A

Constituição de 1988, ao extinguir os impostos vinculados, afetou o mecanismo de financiamento setorial. No contexto de estrangulamento fiscal do setor público e tarifas defasadas, o investimento foi comprimido e a expansão da capacidade instalada sofreu desaceleração. A situação dramática do começo da década de 1990 era um prenúncio da crise que atingiria o setor no início do novo milênio. Nem mesmo duas mudanças significativas no marco regulatório conseguiram alterar a trajetória dos investimentos no segmento.

Telecomunicações

Ao contrário do observado nas demais séries, a maioria dos testes não aponta quebras estruturais na série de investimentos em telecomunicações. Baseado no critério *BIC* derivado do primeiro modelo especificado, apenas uma quebra estrutural foi encontrada. Em 1995, o estimador do nível de investimento no segmento de telecomunicações sofreu elevação de 59,16%, atingindo 0,91% do PIB.

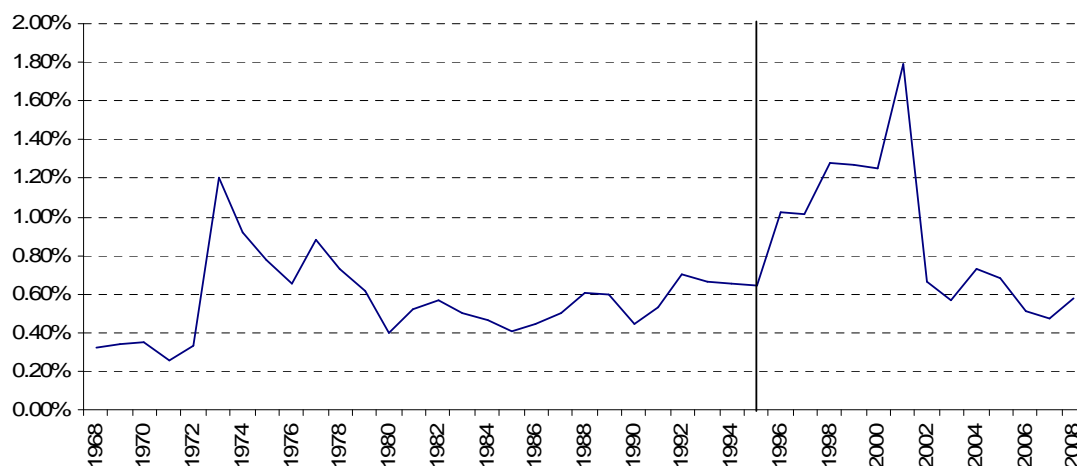


Gráfico 19 – Quebras Estruturais no Segmento de Telecomunicações.

Fontes: FGV; FRISCHTAK, 2008; OLIVA E WHOLERS, 2001

A constituição da Telebrás, em 1972, impulsionou os investimentos no setor, que sofreram significativa elevação nos dois anos que sucederam a criação da *holding setorial*. No entanto, rapidamente os valores regrediram para níveis próximos aos observados anteriormente e permaneceram baixos até a quebra estrutural em 1996. As grandes filas de espera refletiam a insuficiência da oferta, sendo um dos principais problemas decorrentes dos baixos investimentos, que também afetavam a qualidade dos serviços prestados. A introdução da

telefonia móvel provocou pequena elevação do nível de investimento no começo da década de 1990.

No entanto, a reforma do setor de telecomunicações foi a mudança mais significativa em termos de investimentos. O realinhamento de preços restaurou a capacidade de investimento das empresas, que tomaram diversas medidas administrativas, operacionais e tecnológicas para adequarem-se ao processo de privatização. Além disso, a tecnologia de comunicação móvel continuava em franca expansão. A continuidade desse processo e a expansão exigida pelo governo asseguraram a trajetória crescente do investimento que perdurou até 2001. Desde então, houve significativa redução do investimento. Não é esperada a retomada, que decorreria da introdução de novas tecnologias, em especial na comunicação móvel.

4.4 Conclusões

Apesar do comportamento particular de cada série, algumas regularidades são reconhecidas. À exceção do segmento rodoviário, os investimentos sofreram elevação na esteira do II PND. As empresas estatais encontravam facilidade de financiamento em um contexto de elevado crescimento da economia, o que pressionava a demanda pelos serviços ofertados. A malha rodoviária também expandiu-se a taxas elevadas no período, no entanto a taxas inferiores às observadas nas décadas de 1950 e 1960, quando o modal recebeu tratamento prioritário, sendo um dos principais instrumentos empregados na ampliação da integração nacional e no fortalecimento mercado interno.

Os segmentos ferroviário e elétrico sofreram bastante com a perda da fonte externa de financiamento e com a compressão das tarifas. Os investimentos no segmento rodoviário também se retraíram no período, com as mudanças na sua estrutura de financiamento. O segmento de telecomunicações conseguiu sustentar determinado nível de investimento, insuficiente para atender a demanda e assegurar o provimento dos serviços em qualidade satisfatória. Mesmo com as quedas generalizadas, apenas as séries associadas aos investimentos nos segmentos rodoviário e ferroviário apresentaram quebras estruturais na década de 1970.

A manutenção de baixos níveis de investimento durante a década de 1980 teve fortes reflexos sobre o serviço ofertado, tanto na qualidade quanto na quantidade. Sem fontes suficientes de recursos, os segmentos eram extremamente dependentes das vinculações, que foram extintas pela Constituição de 1988. Esse evento demarcou quebras estruturais nas séries rodoviário, ferroviário e elétrico, que mantiveram a trajetória cadente no início da década de 1990.

Esperava-se que a reforma implicasse na recuperação dos níveis investimentos observados anteriormente. Preliminarmente, os resultados apontam a ineficácia da mesma em provocar a elevação dos investimentos. Pouco significativa estatisticamente, a única quebra estrutural associada à reforma foi encontrada no segmento de Telecomunicações, em que os investimentos foram potencializados pela introdução do serviço de telefonia móvel.

A inexistência de quebra estrutural relacionada à reforma não necessariamente indica fracasso dos marcos regulatórios. Em alguns setores, como o rodoviário, por exemplo, a reforma encontra limites estreitos, determinados pelo tráfego de veículos, que se encontra concentrado em parcela reduzida da rede. Arranjos alternativos ampliam o alcance das reformas, mas não eliminam a participação do setor público na provisão dos serviços. Por fim, vale ressaltar que a fixação de intervalos mínimos (h) impede a identificação de possíveis quebras na década atual.

CONCLUSÃO

A partir da década de 1990, o setor de infra-estrutura brasileiro enfrentou uma reforma que modificou a sua estruturação. Profunda, ela compreendeu reorganização patrimonial, instituição de novos marcos regulatórios e alterações nos esquemas financeiros, que suportaram o desenvolvimento dos diferentes segmentos nas décadas anteriores. Esperava-se a reversão da trajetória cadente dos investimentos no setor, que denotava o esgotamento do arranjo institucional vigente. A baixa qualidade e a provisão dos serviços em quantidade insuficiente eram consideradas entraves à retomada do crescimento econômico e à integração em bases competitivas da estrutura produtiva nacional à economia global.

A reforma da infra-estrutura empreendida no país seguiu as experiências internacionais. Sob o novo arranjo institucional, o setor privado ficou responsável por parte das operações, enquanto o setor público assumiu o papel regulatório, desempenhado a partir de parâmetros técnicos. Essa organização é regida por marcos regulatórios, que, em tese, fomentam a competição entre os agentes, assegurando a extensão de eventuais ganhos de eficiência aos consumidores.

Na dimensão teórica, o processo encontrou amparo nas contribuições que discutiram a possibilidade de competição em monopólios naturais, eliminando a necessidade de intervenções discricionárias, usualmente ineficientes. Se essa literatura estabeleceu as pré-condições necessárias, o desenvolvimento dos mercados financeiros viabilizou a atuação privada no setor de infra-estrutura. As experiências pioneiras ilustravam as proposições teóricas, referenciando as recomendações de políticas dos organismos multilaterais, favoráveis à reforma.

O arranjo institucional anterior, baseado na atuação de grandes empresas ou órgãos estatais setoriais, responsáveis pelo planejamento e operação das atividades, foi forjado após a Segunda Guerra Mundial, quando o país enfrentou dilema similar. À época, havia claro subdimensionamento da rede de infra-estrutura, o que representava um entrave ao crescimento da economia. Bem sucedido em um primeiro momento, esse arranjo entrou em crise ao final da década de 1970, quando o esquema financeiro responsável pela geração de recursos necessários para os investimentos no setor começou a ser desmontado.

Ao recuperar informações da década de 1960 ao momento atual, o presente trabalho acompanhou a evolução do investimento no setor relacionando-a aos diferentes arranjos institucionais. Os testes de múltiplas quebras estruturais aplicados às séries de dados procuraram identificar modificações nos níveis de investimento relativos ao PIB nos segmentos abordados, a saber: elétrico, ferroviário, rodoviário e telecomunicações. Mais de uma década após as reformas, os testes fornecem um quadro inicial acerca dos seus efeitos, mais especificamente, avaliam a sua eficácia na retomada do investimento no setor.

Os resultados dos exercícios econométricos identificam elevações dos investimentos no início dos anos 1970, o auge do modelo anterior. Sob determinadas hipóteses, quebras são localizadas nos segmentos de energia elétrica e ferroviário. No entanto, em seguida, as primeiras medidas de ajuste fiscal adotadas para a correção de desequilíbrios financeiros impactaram negativamente os níveis de investimentos no setor. Dessa época datam as primeiras quebras estruturais relacionadas à crise do setor, encontradas nos segmentos ferroviário e rodoviário, os mais dependentes de repasses públicos. Na década de 1980, novas quebras foram encontradas nos segmentos de energia elétrica, ferroviário e rodoviário, todas captando redução nos níveis de investimento. As empresas enfrentavam desequilíbrios financeiros, que foram agravados pela contenção tarifária, subordinada aos objetivos da política monetária. Nesse cenário, a reforma foi implementada, em busca da reversão da trajetória dos investimentos no setor. Na década de 1990, apenas uma quebra estrutural, relacionada ao aumento do investimento no segmento de telecomunicações, refletindo movimento deflagrado antes da reforma.

A evolução dos segmentos estudados justifica a importância conferida aos mecanismos de financiamento do investimento no setor, em especial, às considerações tecidas acerca de sua sustentabilidade. A elevação dos juros norte-americanos no final dos anos 1970 teve forte impacto sobre as estruturas financeiras das empresas do setor, vulneráveis em função da fragilização construída ao longo da década. O posterior ajuste, sob a forma de corte dos investimentos, comprometeu a prestação de serviços, não sendo suficiente para equacionar os problemas financeiros das empresas. Os resultados encontrados neste trabalho corroboram a visão corrente de esgotamento do arranjo institucional anterior. As quebras estruturais associadas à retração dos investimentos redundaram na redução da taxa de expansão e na queda da qualidade dos serviços ofertados.

A reforma foi concebida para promover a retomada do investimento no setor, assegurando os recursos necessários à expansão e ao aumento da qualidade dos serviços. O setor privado seria capaz de mobilizar o montante de recursos necessários, antes limitados pela restrição fiscal do governo. Bastaria fornecer os incentivos adequados, basicamente fixar as tarifas em patamares justos e promover a competição. Os efeitos positivos seriam potencializados pela maior eficiência na alocação dos recursos.

A existência de demanda reprimida e a avançada depreciação dos ativos fomentaram expectativas de rápida elevação dos investimentos. No entanto, nenhuma quebra estrutural foi encontrada no período, à exceção do segmento de telecomunicações, sob condições bem específicas.

Após a promulgação das primeiras leis, a reforma avançou com a privatização das empresas estatais, a fundação de novos marcos regulatórios e a constituição de agências regulatórias setoriais. A premência da reforma, associada à subestimação dos riscos decorrentes do processo, redundou em uma condução bastante questionada. Em alguns casos, as privatizações e as concessões antecederam a criação de agências e o estabelecimento de marcos regulatórios, o que exacerbou a percepção de incerteza, prejudicando a retomada do investimento.

O desenvolvimento do sistema financeiro também é fundamental para o sucesso da reforma. As emissões de títulos privados, o elevado número de empresas listadas em bolsa de valores e a participação significativa de investidores institucionais no capital indicam acesso das empresas do setor às diversas alternativas para a captação de recursos. No entanto, ainda persiste a dependência em relação ao capital público, em especial aos financiamentos do BNDES. Por serem dotadas de boas estruturas de governanças, as empresas do setor tendem a se beneficiar dos potenciais avanços decorrentes das concessões de grau de investimento conferidas à economia brasileira por agências internacionais classificadoras de risco.

Determinadas características setoriais limitam a participação privada em diversos segmentos. A reforma não elimina o papel do setor público, pelo contrário. Novas funções são acrescentadas às responsabilidades do Estado. A dimensão de planejador, em bases distintas das praticadas

anteriormente, precisa ser retomada. Além da manutenção da posição de principal agente na maioria dos segmentos, diversas atividades seguem políticas públicas.

Apesar de os segmentos de energia elétrica, ferroviário e rodoviário ostentarem valores distantes daqueles da década de 1970, a reforma foi capaz de interromper a trajetória de queda dos investimentos. Indubitavelmente, diversos avanços foram logrados no período. A forte expansão da base telefônica e a melhoria de qualidade das rodovias concessionadas exemplificam alguns resultados positivos obtidos no período. Diversos fenômenos alimentam expectativas positivas relacionadas ao aumento do investimento nesses segmentos. As recentes concessões rodoviárias praticamente duplicaram a malha federal sob gestão privada, não esgotando o potencial existente. As menores tarifas ampliaram o apoio ao processo, que pode sofrer um salto com as PPPs. No caso do setor ferroviário, os investimentos iniciais estiveram envolvidos na recuperação e na modernização dos ativos. Superada essa fase, o transporte ferroviário aumentou sua competitividade e depende da maior integração de modais para justificar novas expansões da rede. O segmento de energia elétrica, por sua vez, será beneficiado por diversos investimentos. Além dos empreendimentos de grande porte na Região Norte, as diversas ações de diversificação da matriz energética redundarão em aumentos das inversões no segmento.

As principais contribuições deste trabalho residem na identificação de impactos de mudanças institucionais sobre os investimentos no setor de infra-estrutura e na proposição de um arcabouço teórico para análise do novo arranjo implementado na década de 1990. Diversas questões emergem do trabalho apresentado. No plano geral, o papel do setor público nesse novo arranjo precisa ser avaliado, com atenção à atividade de planejamento. A reforma não pode ser encarada como uma licença para a omissão do Estado frente aos problemas do setor. O estudo acerca do papel e da formatação do planejamento no novo contexto setorial precisa ser realizado. Em termos setoriais, há a necessidade da identificação dos determinantes do investimento em cada segmento, a fim de prover claro entendimento acerca das possibilidades da reforma e indicar eventuais ajustes na estruturação setorial.

REFERÊNCIAS

AFONSO, José Roberto *et al.* ***Fiscal Space and Public Sector Investments in Infrastructure: a Brazilian case-study.*** Texto para Discussão do IPEA, 1141. Brasília, 2005.

_____. **O Reduzido Investimento Público no Brasil e Reflexões sobre sua Retomada.** 19. Seminário Regional de Política Fiscal da CEPAL. Santiago, 2007.

AGUIAR FILHO, Fernando Luiz. **Modelo Institucional do Setor Elétrico Brasileiro: Análise da Capacidade de Atração de Capital Privado para Investimentos em Geração de Energia Hidrelétrica.** Dissertação apresentada à Escola Politécnica da USP para a obtenção do título de Mestre em Engenharia. São Paulo, 2004.

AMANN, Edmund; BAER, Werner. *From the developmental to the regulatory state: the transformation of the government's impact on the Brazilian economy.* **The Quarterly Review of Economics and Finance**, v. 45, p. 421–431, 2005.

ANTOSHIN, Sergei; BERG, Andrew; SOUTO, Marcos. ***Testing for Structural Breaks in Small Samples.*** IMF Working Paper No. 08/75. Washington, DC, 2008.

ARAÚJO, João Lizardo. A Questão do Financiamento ao Investimento no Setor Elétrico Brasileiro: Reforma e Crise. **Revista Nova Economia**. Belo Horizonte, v. 11, n. 1, p. 77-96, 2001.

ARESTIS, Phillip. ***The Post-Keynesian Approach to economics: an alternative analysis of economic theory and policy.*** Edward Elgar. 336p, 1992.

ASCHAUER, David. *Is Public Expenditure Productive?* **Journal of Monetary Economics**, 23, p. 177-200, 1989.

AURIOL, Emmanuelle; PICARD, Pierre. ***Infrastructure and Public Utilities Privatization in Developing Countries.*** World Bank Policy Research Working Paper 3950. Washington: World Bank, 2006

BACHA, Edmar Lisboa. Incerteza jurisdicional e crédito de longo prazo. In: BACHA, E. L. e OLIVEIRA FILHO, L. C. de (orgs). **Mercado de Capitais e crescimento econômico: lições internacionais, desafios brasileiros.** São Paulo: Contra Capa Livraria e Anbid, 2005.

BAI, Jushan; PERRON, Pierre. *Estimating and Testing Linear Models with Multiple Structural Changes.* **Econometrica**. Econometric Society, vol. 66, n. 1, p. 47-78, 1998.

_____. *Computation and analysis of multiple structural change models.* **Journal of Applied Econometrics**, John Wiley & Sons, Ltd., v. 18, n. 1, p. 1-22, 2003a.

_____. *Critical values for multiple structural change tests*. **Econometrics Journal**. Royal Economic Society, v. 6, n. 1, p. 72-78, 2003b.

_____. *Multiple Structural Changes Models: a Simulation Analysis*. **Econometric Theory and Practice**. In: CORBEA, D. *et al* (Org.). Cambridge University Press, p. 212- 234, 2006.

BAER, Mônica. **O rumo perdido: a crise fiscal e financeira do Estado brasileiro**. Editora Paz e Terra, Rio de Janeiro, 1993.

BAER, Werner. **A industrialização e o desenvolvimento econômico do Brasil**. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1985

BAER, Werner *et al*. As modificações do papel do Estado na economia brasileira. **Pesquisa e Planejamento Econômico**. Rio de Janeiro, v. 3, n. 4, dezembro de 1973

BANCO MUNDIAL. **Infrastructure: Lessons from the last two decades of World Bank engagement**. Discussion Paper, Infrastructure Network, 2006.

BANERJEE, Anidya; URGA, Giovani. *Modelling Structural Breaks, Long Memory and Stock Market Volatility: An Overview*. **Journal of Econometrics**, 129, p.1-34, 2005.

BIASOTO JÚNIOR, Geraldo; MAGALHÃES JÚNIOR, Manuelito Pereira. Concessões: Financiamento e Novos Elementos. In: **Infra-Estrutura: Perspectivas de Reorganização**. Brasília: IPEA, 1997.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. **Investimentos e Reformas no Brasil - Indústria e Infra-estrutura**. Brasília: IPEA, 2002.

BNDES. O Setor Elétrico – Desempenho 93/99. **Informe Infra-Estrutura 53**. Rio de Janeiro, dezembro, 2000.

_____. As Concessões Rodoviárias. **Cadernos de Infra-Estrutura 17**. Rio de Janeiro, agosto de 2001.

_____. **Setor Elétrico - Ranking 2001**. Rio de Janeiro, outubro, 2001.

_____. **Privatização no Brasil: 1990-1994/1995-2002**. Rio de Janeiro, 2002.

BRAUETINGAM, Ronald. *Optimal Policies for Monopolies*. In R. SCHAMALENSE; WILLIG (Org.), **Handbook of Industrial Organization, 2**.

BRITO, Bárbara Moreira Barbosa; SILVEIRA, Antônio Henrique Pinheiro. Parceria Público-Privada: Entendendo o Modelo. **Revista do Servidor Público**. Brasília, 1(56), p. 7-21, Jan/Mar, 2005.

CANNING, David; PEDRONI, Peter. *Infrastructure and Long Run Economic Growth*. Mimeo. Indiana University. 1999.

CARNEIRO, Maria Christina; BORGES, Luiz Xavier. Financiamento das Telecomunicações no Brasil: Balanço e Perspectivas. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v.9, n. 17, p. 153-168, junho de 2002.

CARVALHO, Fernando José Cardim. *Mr. Keynes and the Post Keynesians. Principles of Macroeconomics for a Monetary Production Economy*. Edward Elgar, 1992.

CAVALCANTE, Luísa; JORGE-NETO, Paulo. **O Impacto da Entrada dos Bancos Estrangeiros na Oferta de Crédito dos Bancos Privados Nacionais**. VII Encontro Regional de Economia, 2002, Fortaleza.

CHANG, Há-Joon. *State-Owned Enterprise Reform*. UN Department for Economic and Social Affairs. New York: United Nations DESA, 2007.

CLEMENTE, Jesus *et al* 1998. Testing for a unit root in variables with a double change in the mean. **Economics Letters**, vol. 59(2), pages 175-182, May.

CNT. **Atlas do Transporte**. CNT, 1ª Edição, 2006a.

_____. **Transporte de Cargas no Brasil: ameaças e oportunidades para o desenvolvimento do país. Diagnóstico e Plano de Ação**. Coppead/UFRJ, 2006b.

CRUZ, Paulo Roberto Davidoff. Endividamento Externo e Transferência de Recursos Reais ao Exterior: os setores público e privado na crise dos anos oitenta. **Revista Nova Economia**. Belo Horizonte, v. 5, n. 1, agosto de 1995.

DAVIES, Paul; EUSTICE, Kathryn. *Delivering the PPP promise: A review of PPP issues and activity*. PricewaterhouseCoopers. 2005.

DEMIRGÜÇ-KUNT, Ash; MAKSIMOVIC, Vojislav. Funding growth in bank-based and market-based financial systems: evidence from firm-level data. **Journal of Financial Economics**, 65: 337-363, 2002.

DICKEY, D.; FULLER, W. 1979. Distribution of the Estimator for Autoregressive Time Series With a Unit Root. **J. Amer. Statist. Assoc.** 74, 427-431.

_____. 1981. *Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root*. **Econometrica** 49, 1057–1072

EASTERLY, William; REBELO, Sergio. *Fiscal Policy and Economic Growth: An Empirical Investigation*. NBER Working Papers, 4499. 1993.

ENGELEN, Ewald. *Financialization, Pension Restructuring and the Logic of Funding*. Fourteenth annual meeting of the Society for the advancement of socio-economics. Minneapolis, EUA, 2002.

FERREIRA, Carlos Kawall Leal. **O financiamento da indústria e da infra-estrutura no Brasil: crédito de longo prazo e mercado de capitais**. Tese de Doutorado em Economia, UNICAMP, 1995.

FERREIRA, Pedro Cavalcanti; MALLIAGROS, Thomas. Impactos Produtivos da Infra-estrutura no Brasil: 1950-1995. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, vol. 28, n2, pp 315-338, 1998.

_____. **Investimentos, Fontes de Financiamento e Evolução do Setor de Infra-estrutura no Brasil: 1950-1996**. Rio de Janeiro, 1999.

FERREIRA, Tiago Toledo. Bolhas e Crises Financeiras: o crescimento fragilizado da economia norte-americana a partir da década de 90. **Revista Análise Econômica**, 50:161-184, 2008.

FIORI, José Luís da Costa. Para repensar o papel do Estado sem ser um neoliberal. **Revista de Economia Política**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1992.

FRISCHTAK, Cláudio. (2008). O Investimento em Infra-Estrutura no Brasil: história recente e perspectivas. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 38, n. 2, p. 307-348.

GABRIELE, Alberto. *Policy Alternatives in Reforming Power Utilities in Developing Countries: A Critical Survey*. UNCTAD n° 168. Genebra, 2004.

GIAMBIAGI, Fabio. **18 ANOS DE POLÍTICA FISCAL NO BRASIL: 1991/2008**. Texto apresentado em seminário no Instituto de Estudos de Políticas Econômicas, junho de 2008.

GLYN, Andrew. *Capitalism Unleashed*, Oxford, 2006.

HARRIS, Clive. **Private Participation in Infrastructure in developing Countries. Trends, Impacts, and Policy Lessons**. World Bank Working Paper no. 5. The World Bank. Washington, D.C. 2003.

JEN, Stephen. **The Definition of a Sovereign Wealth Fund**. Global Economic Forum, Morgan Stanley, 2007.

KESSLER, Tim; ALEXANDER, Nancy. *Assessing the Risks in the Private Provision of Essential Services*. G-24 Discussion Papers. Geneva: UNCTAD, 2004.

KLEIN, Michael; Roger, Neil. **Back to the future: The Potential in infrastructure privatization**. The World Bank FDP Note n 30. Washington, D.C., 1994.

KLEIN, Michael; Gray, Philip. *Competition in Network Industries – Where and How to Introduce It. Public Policy for The Private Sector note n 104*. Washington, D.C: The World Bank Group, 1997.

LA PORTA, Rafael *et al.* *Law and finance. Journal of Political Economy*, 106: 1113–1155, 1998.

LANDAU, Georges. **The Regulatory-Normative Framework in Brazil**. Policy Papers on the Americas Volume XIII, Study 2. Centre for Strategic International Studies, Washington D.C., EUA.

LEAL, Ricardo Pereira Câmara; CARVALHAL-DA-SILVA, André. *The Development of Brazilian Bond Market*. In: Latin American and Caribbean Economic Association LACEA, 2006, Cidade do México, 2006.

LESSA, Carlos. **Quinze anos de política econômica. São Paulo: Unicamp/Brasiliense, 4ª Edição, 1983.**

LEVINE, Ross. *Finance and Growth: Theory and Evidence*. NBER Working Paper Series 10766, 2004.

LÜTZ, Susanne. *The Finance Sector in Transition: A Motor for Economic Reform?. German Politics*, 14: 140-156, 2005.

MARCHETTI, Dalmo, VILLAR, Leandro. Dimensionamento do Potencial de Investimentos. **BNDES Setorial**, 24:262-290, 2006.

MINSKY, Hyman. *Can “it” happen again? Essays on instability and finance*. New York: M. E. Sharpe. 301p. 1982.

MOREIRA, Terezinha. O Processo de Privatização Mundial: Tendências Recentes e Perspectivas para o Brasil. **Revista do BNDES** 1. Rio de Janeiro, 1994.

MOREIRA, Maurício Mesquita; PUGA, Fernando Pimentel. Como a indústria financia o seu crescimento – uma análise do Brasil pós-real. **Revista de Economia Contemporânea** 5, 35-67.

MARQUES, Sérgio. **Privatização do Sistema Ferroviário Brasileiro**. Texto para Discussão do IPEA, 434. Brasília, 1996.

NELSON, Charles; PLOSSER, Charles. *Trends and random walks in macroeconomic time series: Some evidence and implications*. **Journal of Monetary Economics**, 1982, vol. 10, issue 2, pages 139-162

NEVES, Maurício. O Setor de Telecomunicações. **BNDES 50 Anos: Histórias Setoriais**. 2002.

NOVAES, Ana. Mercado de capitais: lições da experiência internacional. In: BACHA, E. L. e OLIVEIRA FILHO, L. C. de (orgs). **Mercado de Capitais e crescimento econômico: lições internacionais, desafios brasileiros**. São Paulo: Contra Capa Livraria e Anbid, 2005.

OCDE. **Competition Consumers and Regulatory Reform**. *Competitive and Dynamic Markets: Integrating OECD's Competition Principles into Regulatory Reform*. 1998.

OECD. **Policy Recommendations on Regulatory Reform**. 1997.

PAGANO, Marco *et al.* *The stock market as a source of capital: Some lessons from initial public offerings in Italy*. **European Economic Review**, 40: 1057-1069, 1995.

PÊGO FILHO, Bolívar; CÂNDIDO JÚNIOR, José Oswaldo; PEREIRA, Francisco. **Investimento e financiamento da infra-estrutura no Brasil: 1990/2002**. Texto para Discussão do IPEA, 680. Brasília, 1999.

PEREIRA, V. O Sub-setor de Infra-Estrutura Rodoviária. In: **Infra-Estrutura: Perspectivas de Reorganização**. IPEA. Brasília, 1997.

PERRON, Pierre. *The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis*. **Econometrica**. *Econometric Society*, vol. 57(6), pages 1361-1401, November, 1989

_____. **Dealing with Structural Breaks**. Boston University - Department of Economics - Working Papers Series WP2005-017, 2005

PICCININI, Maurício Serrão; PIRES, José Cláudio Linhares. A Regulação dos Setores de Infra-Estrutura no Brasil. In: Giambiagi, Fabio & Mesquita, Maurício (orgs.). **A Economia Brasileira nos Anos 90**. Rio de Janeiro: BNDES, 1999.

PINHEIRO, Armando Castelar. O Setor Privado na Infra-Estrutura Brasileira. **Revista do BNDES**, 5, 1996.

PINHEIRO, Armando Castelar; OLIVEIRA FILHO, Luiz. **Privatização no Brasil: Passado, Planos e Perspectivas**. Texto para discussão do IPEA, 231, 1991

PLANO NACIONAL DE LOGÍSTICA DOS TRANSPORTES – PNLT. Ministérios do Transporte e da Defesa. Brasília, 2007.

RAJAN, Raghuram; ZINGALES, Luigi. *The great reversals: the politics of financial development in the twentieth century*. **Journal of Financial Economics**, 69: 5-50, 2003.

_____. *Financial Systems, Industrial Structure, and Growth*. **Oxford Review of Economic Policy**, 17: 467-482, 2001.

RIGOLON, Francisco José. A regulação da infra-estrutura: A Experiência Recente no Brasil. **Revista do BNDES**, 7. Rio de Janeiro, 1996.

ROMER, David. *Advanced Macroeconomics*. 3ª Edição, 2006.

ROSA, Luís Pinguelli; TOLMASQUIM, Maurício. **Os riscos associados à cisão e privatização de Furnas**. Nota Técnica Coppe/UFRJ, 1999.

REICHSTUL, Henri Philippe; COUTINHO, Luciano Galvão. Investimento Estatal 1974-80. Ciclo e Crise. **Desenvolvimento Capitalista no Brasil**, nº 2, São Paulo, Brasiliense, 1983, p.38-58.

RITTER, J. E WELCH, I. *A Review of IPO Activity, Pricing, and Allocations*. **The Journal of Finance**, Vol. 57, No. 4, pp. 1795-1828, 2002.

SIFFERT FILHO, Nelson *et al.* O Papel do BNDES na Expansão do Setor Elétrico Nacional e o Mecanismo de Project Finance. **BNDES Setorial**, n.29, p. 3-36, Rio de Janeiro, março de 2009.

SOCHACZEWSKI, Antonio Claudio. **Desenvolvimento econômico e financeiro do Brasil, 1952-1968**. Trajetória Cultural, 1993.

STIGLITZ, Joseph; WEISS, Andrew. *Credit Rationing with imperfect information*. **The American Economic Review**, 71(3): 393-410, 1981.

STUDART, Rogério. O sistema financeiro e o financiamento do crescimento: uma alternativa póskeynesiana à visão convencional. In: LIMA, G. T.; SICSU, J.; PAULA, L. F. (orgs.). **Macroeconomia moderna: Keynes e a economia contemporânea**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

TEIXEIRA, Nílson. O Mercado de capitais brasileiro à luz de seus avanços e desafios. In: BACHA, E. L. e OLIVEIRA FILHO, L. C. de (orgs). **Mercado de Capitais e crescimento econômico**: lições internacionais, desafios brasileiros. São Paulo: Contra Capa Livraria e Anbid, 2005.

VILLELA, Aníbal e BAER, Werner. Os Setores Estatal e Privado na Economia Brasileira. In: MARQUES, Hamilton; VILLELA, André (Org.). **Escritos selecionados de Aníbal Villela**. Brasília: IPEA, 2000

ZEILEIS, Achim *et al.* *Testing and Dating of Structural Changes in Practice*, **Computational Statistics and Data Analysis**, 44, 109-123, 2003.

ZIVOT, Eric; ANDREWS, Donald. *Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis*. **Journal of Business & Economic Statistics**, American Statistical Association, vol. 10(3), pages 251-70, July, 1992

WHOLERS, Márcio; OLIVA, Rafael. **Inversão Estatal, Privatização e Concorrência Regulamentada**: o ciclo recente de investimentos em telecomunicações (1996-1999). Relatório de Pesquisa. Não Publicado, 2001.

WILLIAMSON, Oliver. *The Institutions and Governance of Economic Development and Reform*. Proceedings of The World Bank Annual Conference on Development Economics, p. 171-197, 1994.

ANEXO

Anexo A – Dados selecionados dos segmentos abordados

Tabela A.1 – Dados do segmento rodoviário.

| Ano | Tráfego de Cargas | Extensao de Rodovias Pavimentadas |
|------|----------------------|-----------------------------------|
| | Bilhões de Ton. / km | km |
| 1950 | 11 | 2,372 |
| 1955 | 27 | 3,133 |
| 1960 | 42 | 13,357 |
| 1965 | 75 | 26,546 |
| 1970 | 125 | 50,298 |
| 1975 | 205 | 64,745 |
| 1980 | 209 | 82,425 |
| 1985 | 227800 | 115,725 |
| 1990 | 313229 | 139,353 |
| 1995 | 379007 | 148,122 |
| 2000 | - | 164,997 |
| 2005 | - | 196,244 |

FONTES: GEIPOT, AETT

Tabela A.2 – Qualidade da Rede Rodoviária - 2007

| | Classificação Geral | | Pavimento | | Sinalização | | Geometria da Via | |
|------------|---------------------|---------------|-----------|---------|-------------|---------|------------------|---------|
| | Pública | Concessionada | Pública | Conces. | Pública | Conces. | Pública | Conces. |
| Ótimo | 5.5 | 45.9 | 32.9 | 82.3 | 14.7 | 76 | 2.6 | 23.1 |
| Bom | 13.3 | 31.7 | 6.6 | 5.8 | 12.2 | 13.2 | 16.2 | 27.1 |
| Deficiente | 43.7 | 19.8 | 39.5 | 10 | 37.8 | 9.4 | 20.2 | 25.6 |
| Ruim | 25 | 2.1 | 12.2 | 1 | 18.5 | 1.3 | 31.5 | 16.8 |
| Péssimo | 12.4 | 0.5 | 8.9 | 0.9 | 16.8 | 0.2 | 29.5 | 7.4 |
| Total | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

FONTE: CNT

Tabela A.3 – Dados segmento ferroviário.

| Ano | Total | Carga Transportada |
|------|-------------|----------------------|
| | quilômetros | bilhões de ton. / km |
| 1960 | 37.230 | 13 |
| 1965 | 33.864 | 18 |
| 1970 | 31.848 | 30 |
| 1975 | 30.846 | 59 |
| 1980 | 29.746 | 86 |
| 1985 | 29.898 | 100.226 |
| 1990 | 29.310 | 120.370 |
| 1995 | 28.749 | 136.460 |
| 2000 | 29.060 | 155.690 |
| 2005 | 28.977 | 221.633 |

FONTES: AETT, FGV, GEIPOT

Tabela A.4 – Dados do Segmento elétrico.

| Ano | Capacidade instalada - geração de energia elétrica - qde. - MW | Produção - energia elétrica - qde. - GWh | Consumo - energia elétrica - tarifa média por MWh - R\$ |
|------|--|--|---|
| 1955 | 3148 | 13655 | - |
| 1960 | 4800 | 22865 | - |
| 1965 | 7411 | 30128 | - |
| 1970 | 11233 | 45742 | 3.66144E-11 |
| 1975 | 20968 | 78936 | 1.06006E-10 |
| 1980 | 33472 | 139382 | 6.67531E-10 |
| 1985 | 44107 | 193682 | 6.31279E-08 |
| 1990 | 53050 | 222820 | 0.001341648 |
| 1995 | 59120 | 275601 | 59.58 |
| 2000 | 73712 | 348909 | 108.5 |
| 2005 | 93158 | 402938.0532 | 236.68 |

FONTES: BEN, Eletrobrás, IBGE, MME.

Tabela A.5 – Dados do Segmento elétrico.

| Ano | Total de Telefones | Acesso Fixo Instalado | Acesso Fixo em Serviço | Telefones Públicos | Acesso Serviço Móvel | Total Acesso |
|------|--------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|----------------------|--------------|
| | Milhões | Milhões | Milhões | Mil | Milhões | Milhões |
| 1972 | 1.3 | 1.5 | 1.3 | 10.5 | - | 1.3 |
| 1973 | 1.5 | 1.7 | 1.5 | 13.8 | - | 1.5 |
| 1974 | 1.7 | 1.9 | 1.7 | 14 | - | 1.7 |
| 1975 | 1.9 | 2.3 | 1.9 | 18.7 | - | 1.9 |
| 1976 | 2.4 | 3 | 2.4 | 24.7 | - | 2.4 |
| 1977 | 2.9 | 3.7 | 2.9 | 29.7 | - | 2.9 |
| 1978 | 3.7 | 4.7 | 3.7 | 38.5 | - | 3.7 |
| 1979 | 4.2 | 5 | 4.2 | 46 | - | 4.2 |
| 1980 | 4.8 | 5.5 | 4.8 | 53.6 | - | 4.8 |
| 1981 | 5.3 | 5.8 | 5.3 | 60.7 | - | 5.3 |
| 1982 | 5.7 | 6.4 | 5.7 | 69.6 | - | 5.7 |
| 1983 | 6.2 | 6.8 | 6.2 | 77.7 | - | 6.2 |
| 1984 | 6.7 | 7.3 | 6.7 | 94.3 | - | 6.7 |
| 1985 | 7.2 | 7.6 | 7.2 | 106.2 | - | 7.2 |
| 1986 | 7.4 | 8.1 | 7.4 | 149.7 | - | 7.4 |
| 1987 | 7.9 | 8.5 | 7.9 | 181.3 | - | 7.9 |
| 1988 | 8.4 | 9.1 | 8.4 | 209.9 | - | 8.4 |
| 1989 | 8.8 | 9.7 | 8.8 | 230.7 | - | 8.8 |
| 1990 | 9.4 | 10.3 | 9.4 | 239.8 | 0.0007 | 9.4 |
| 1991 | 10.1 | 10.8 | 10.1 | 233.3 | 0.0067 | 10.1 |
| 1992 | 10.8 | 11.7 | 10.8 | 258.2 | 0.0317 | 10.8 |
| 1993 | 11.6 | 12.4 | 11.5 | 278.2 | 0.1914 | 11.7 |
| 1994 | 13.1 | 13.3 | 12.3 | 342.6 | 0.7552 | 13.1 |
| 1995 | 14.7 | 14.6 | 13.3 | 367 | 1.4165 | 14.7 |
| 1996 | 17.5 | 16.5 | 14.8 | 428.4 | 2.7445 | 17.5 |
| 1997 | 21.5 | 18.8 | 17 | 520.5 | 4.5502 | 21.6 |
| 1998 | 27.4 | 22.1 | 20 | 589.1 | 7.3682 | 27.4 |
| 1999 | 40 | 27.8 | 25 | 740 | 15.0327 | 40.0 |
| 2000 | 54.1 | 38.3 | 30.9 | 909.5 | 23.1882 | 54.1 |
| 2001 | 66.1 | 47.8 | 37.4 | 1378.7 | 28.7458 | 66.1 |
| 2002 | 73.7 | 49.2 | 38.8 | 1368.2 | 34.9 | 73.7 |
| 2003 | 85.5 | 49.8 | 39.2 | 1327.3 | 46.4 | 85.6 |
| 2004 | 105.2 | 50 | 39.6 | 1316.6 | 65.6 | 105.2 |
| 2005 | 126 | 50.5 | 39.8 | 1274 | 86.2 | 126.0 |
| 2006 | 138.7 | 51.2 | 38.8 | 1132.8 | 99.9 | 138.7 |
| 2007 | 160.4 | 52.7 | 39.4 | 1142 | 121 | 160.4 |
| 2008 | - | - | 41.3 | - | 150.6 | 191.9 |

FONTE: ANATEL