

Investimentos, Fontes de Financiamento e Evolução do Setor de Infra-estrutura no Brasil: 1950-1996*

Pedro Cavalcanti Ferreira
Escola de Pós-Graduação em Economia
Fundação Getúlio Vargas / RJ

Thomas Georges Malliagos
Eletros

Resumo: O presente trabalho apresenta uma análise do setor de infra-estrutura brasileiro durante o período 1950-1996. Para isto foram levantadas séries de investimentos e medidas físicas para os setores elétrico, de telecomunicações, rodoviário, ferroviário, portuário e aeroportuário que até hoje estavam indisponíveis. Mostramos (e mensuramos) que no período 1950-79 observa-se um crescimento acelerado dos investimentos no setor, principalmente em energia elétrica e transportes. Na década de 80, com a deterioração financeira do Estado, um endividamento crescente e um processo de aceleração inflacionária, os investimentos das estatais foram drasticamente reduzidos. Para isto também contribuiu os desvinculamentos de impostos aprovados na constituição de 1988. Em alguns casos os investimentos caem para menos que um quinto da média dos anos setenta, o que acabou provocando aumento dos custos e deterioração da qualidade dos serviços .

1 - Introdução

O presente trabalho apresenta uma análise histórico-econômica do setor de infra-estrutura no Brasil no período 1950-1996. Para isto foram levantadas séries de investimentos e medidas físicas originais que até hoje estavam indisponíveis. Estas últimas séries incluem dados dos setores elétrico, de telecomunicações, rodoviário, ferroviário, portuário e aeroportuário e foram construídas em sua maioria a partir de relatórios de empresas estatais federais e de repartições públicas¹. Já as séries de investimento, devido à dificuldade na obtenção dos dados da década de 50, se iniciam nos anos 60, que de toda forma já nos dá séries bem mais longas que as anteriormente disponíveis.

A partir de nossa análise podemos dividir o período 1950-1995 em dois sub-períodos onde o comportamento de todos os setores, em linhas gerais, é semelhante. O primeiro período (1950-79) foi caracterizado por grandes obras públicas de infra-estrutura nos setores elétrico e de transportes. O controle das tarifas nos serviços de utilidade pública, a crescente antipatia da sociedade contra o capital privado

* O primeiro autor gostaria de agradecer o financiamento do CNPq e do PRONEX.

estrangeiro (especialmente nas décadas de 50 e 60) e o alto risco de investir desestimularam as empresas privadas de realizarem investimentos, fazendo com que o setor público gradativamente fosse assumindo o papel de prover as deficiências nos setores de energia elétrica, telecomunicações e transportes.

Neste período, diversas empresas estatais foram criadas, aumentando assim a participação do governo em vários setores, fazendo com que os investimentos nas estatais e o PIB tivessem uma relação pró-cíclica. Para implementação desses investimentos, as principais fontes de financiamento nas décadas de 50 e 60 foram o BNDE, investimentos diretos, capitais de risco e o financiamento inflacionário. A partir da década de 70 o financiamento por recursos próprios foi severamente reduzido devido a política econômica de congelamento de tarifas. Como alternativa, as empresas estatais tomaram recursos no exterior para realizarem seus investimentos.

O segundo período (1980-95) inicia-se com a crise internacional nos mercados de empréstimos (1982). O fluxo de recursos externos para as empresas estatais é interrompido e junto com uma crise financeira do Estado, realizam-se severos cortes nos investimentos públicos (principalmente no setor de infra-estrutura). Diversas obras hidrelétricas, rodoviárias e ferroviárias são paralisadas ou tem seu ritmo reduzido, contribuindo para a queda no nível de atividade econômica do país. Além disso, os gastos em renovação e manutenção da malha rodoviária e ferroviária também são interrompidos, ocasionando deterioramento da qualidade dos serviços destes setores.

No início dos anos 90, as estatais enfrentam novamente um colapso na capacidade de financiamento dos seus investimentos devido em parte à promulgação da Constituição em 1988 que extinguiu os tributos vinculados ao setor de infra-estrutura. Dada a crise financeira da União, o colapso de fontes de financiamento habituais, o que reduziu a capacidade de investimento das estatais do setor, e a péssima qualidade dos serviços oferecidos no começo dos anos noventa, e mais decididamente em sua segunda metade, inicia-se um amplo programa de privatizações. Dentre as várias conclusões que chegamos, está que a história econômica recente indica uma forte evidência pró-cíclica entre os investimentos em infra-estrutura e o produto interno².

Em relação aos dados levantados, as séries de transporte englobam rodovias, ferrovias, portos e aeroportos do governo federal. Foram obtidas nos anuários do GEIPOT, nos relatórios de empresas estatais e outros anuários específicos para cada setor³. No setor de telecomunicações foram utilizados os relatórios anuais da Telebrás e os anuários estatísticos do IBGE. O período 1973-95 não leva em conta as empresas de telecomunicações independentes. Entretanto, a amostra é representativa para o estudo do setor, pois em 1991 o sistema Telebrás possuía cerca de 91% dos telefones instalados no país.

No setor de energia elétrica as fontes de referência foram as publicações e os relatórios anuais da Eletrobrás e anuários estatísticos do IBGE⁴. Também foram obtidas as séries agregadas de investimentos em transportes e infra-estrutura. A série de transportes inicia-se em 1960 e termina em 1996. Finalmente, quanto à série de infra-estrutura agregada, o período inicial é 1968 e o final, 1994. Abrange o setor de energia elétrica, telecomunicações e transportes.

1 Vide apêndice. As séries de investimento foram indexadas pelo IGP-DI do IBRE-FGV-RJ para o período dezembro de 1995.

2 Ferreira e Malliagos (1999) estimam para o período 1950-1995 o impacto dos gastos em infra-estrutura sobre o PIB e a produtividade dos fatores privados.

3 Anuário das Estradas de Ferro 1967/1977; Associação Brasileira da Indústria Ferroviária – ABIFER, Relatório 1990/1995; Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – DNER, Relatório Anual - 1970/1992; Departamento Nacional de Transportes Aquaviários – DNTA, Anuário Estatístico 1989/1991.

4 Fundação Brasileira de Geografia e Estatística. Anuário Estatístico do Brasil - 1950/1995.

Este trabalho está dividido em 6 seções, incluindo a introdução. Na seção seguinte é apresentado uma análise da evolução do setor de forma mais agregada enquanto as três seguintes analisam os investimentos, fontes de financiamento e desempenho, respectivamente, dos setores de energia, telecomunicações e transportes. Na última seção tecemos comentários finais e resumimos os principais fatos apontados no artigo. Há ainda um apêndice contendo várias informações sobre o setor de infra-estrutura.

2 – Evolução Histórico-Econômica

No início do processo de industrialização do país, todos os planos elaborados indicavam a necessidade de realizar obras de infra-estrutura com o objetivo de romper os estrangulamentos que freavam este processo. Nos anos 50, a maior parte dos investimentos realizados em infra-estrutura foi iniciativa do poder público. Como as tarifas controladas – em setores como energia elétrica, transportes, telefones, aluguéis, gasolina, etc - não acompanhavam o ritmo da inflação, o capital privado absteve-se de expandir suas instalações. Este controle das tarifas era considerado desejável para encorajar o crescimento industrial e subsidiar o consumidor. Logo, a única alternativa que restava era o Estado entrar gradualmente no campo de geração e distribuição de eletricidade, transporte público, telecomunicações, etc⁵.

Esta tendência se iniciou com a vitória de Getúlio Vargas nas eleições de 1950. Para resolver os gargalos existentes no setor de infra-estrutura, o governo brasileiro esperava realizar um amplo programa de reequipamento e expansão de setores de infra-estrutura básica. Para a consecução desse programa, o governo buscou apoio financeiro externo. Em julho de 1951 foi constituída a Comissão Mista Brasil-Estados Unidos (CMBEU) cujo objetivo era “elaborar projetos concretos e bem trabalhados, suscetíveis de imediata apreciação por instituições financeiras, tais como o Banco de Exportação e Importação (Eximbank) e o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento”⁶. Porém, mudanças na política americana para a América Latina (1953) determinaram o fim da Comissão Mista e a interrupção do financiamento aos projetos já elaborados. Dos 41 projetos aprovados (US\$ 387 milhões), foram financiados apenas US\$ 186 milhões. Destes quase um terço (US\$ 60 milhões) foi destinado a Brazilian Traction Light & Power Company Ltd. (Light), empresa de energia elétrica com atuação na região sudeste⁷.

O fim do CMBEU e o colapso cambial no início de 1953 exigiram a adoção de políticas fiscais, monetárias e creditícias restritivas. Entretanto, o déficit do setor público afetou a política creditícia contracionista do governo. Uma fonte de pressão sobre os gastos públicos eram as obras de ampliação da capacidade de produção de energia elétrica. As obras eram prioritárias, pois o déficit de oferta existente em 1953 era cerca de um milhão de Kw. Neste mesmo ano, uma prolongada estiagem no sudeste provocou um racionamento na oferta de eletricidade para o setor industrial. Parte dos gastos de investimento no setor no período foi financiado através de emissão de moeda. Os meios de pagamento cresceram 19,1 % em 1953, contra 14,8 % em 1952 e 15,9 % em 1951⁸.

Em 1954, Vargas suicida-se e Café Filho assume interinamente o governo até as próximas eleições presidenciais (1955). Com a posse de Juscelino Kubitschek em 1956, o governo adotou uma política desenvolvimentista com total comprometimento do setor público. O plano de Metas (1957-1961)

⁵ Baer, 1988.

⁶ Malan, P., Bonelli, R., Abreu, M. e Pereira, J.E.C., 1977, p.32-33.

⁷ Baer, 1988.

contemplava investimentos em cinco áreas: energia, transporte, alimentação, indústrias de base e educação. Energia e transportes eram as áreas principais de investimento, com 71,3% do total de recursos, a cargo quase que integralmente do setor público.

Os resultados obtidos nas ferrovias e carvão (bem abaixo do previsto) reflete a opção pelo transporte rodoviário (um índice de 138% de rodovias construídas em relação às metas originais)⁹ refletindo nos vultosos investimentos em infra-estrutura rodoviária. A parcela do investimento do DNER como proporção do investimento da União no período 1947-50 atingiu em média 20,7 %, em 1951-55 aumentou para 37,5 % e em 1956-60 atingiu o pico de 60,0 %¹⁰. Quanto à parcela dos investimentos dos Departamentos de Estradas de Rodagem Estaduais (DER-E) em relação aos investimentos estaduais, foram destinados no período 1956-60 em média 71,9% (34,9 % em 1947-50 e 55,7 % em 1951-55)¹¹.

A estratégia de desenvolvimento adotada no governo JK deixou um conjunto de problemas que os novos governantes nos anos 60 teriam que enfrentar a fim de garantir crescimento econômico contínuo. Um dos problemas era a tendência crescente das taxas de inflação¹². Consciente disso, o governo Jânio Quadros realizou uma política efetiva de controle dos agregados monetários. Por volta de 1961, a inflação parecia estar diminuindo, mas com a renúncia do presidente da República, as taxas voltaram a crescer.

A perda de controle da economia tornou-se clara a partir de 1962 com o aumento do déficit de caixa do governo gerado pelo aumento da taxa de expansão da oferta monetária e o aumento das despesas públicas. A principal pressão sobre os gastos públicos estava associada ao déficit das empresas estatais no setor de transportes. O déficit como proporção da despesa cresceu de cerca de 30% em 1960-61 para 36% em 1962-63. Além disso, a taxa de crescimento real da FBKF decresceu para 2,5 % em 1964 (era 3,1 % em 1962 e - 2,8% em 1963). O investimento das estatais como percentual do PIB que era 2,4% em 1962 caiu para 1,5% em 1964, recuperando-se a partir de 1965. Adicionalmente, a taxa de crescimento da economia em 1964 caiu continuamente em relação ao ano de 1961¹³.

Em março de 1964 Goulart é deposto pelos militares e o Marechal Castelo Branco assume o poder. Por ocasião desta mudança de regime político, a economia brasileira já tinha perdido seu dinamismo. A taxa de crescimento do PIB caíra de 10,3 % em 1961, para 2,9 % em 1964. Neste período, a inflação estava fora de controle com taxas anuais próximas de 100%. Diante dessa situação, o novo governo deu destaque à estabilização de preços e a uma série de reformas estruturais. Houve redução dos gastos do governo em vários setores, aumento das receitas fiscais, contenção do crédito, severa política salarial e elevação das tarifas dos serviços de utilidade pública. Esta última medida possibilitou a redução do déficit de vários setores (como, por exemplo, transportes), diminuindo a necessidade de subsídios governamentais, contribuindo assim para a redução do déficit orçamentário¹⁴.

Neste contexto, deve-se ressaltar que as despesas de investimento do governo nunca foram diminuídas nos anos iniciais dos governos pós-64, ao mesmo tempo em que a estabilização constituía política de alta prioridade. Tiveram prosseguimento os projetos de investimentos em infra-estrutura que já se encontravam em execução e, simultaneamente, foram empreendidos estudos setoriais básicos pelo governo (com a

⁸ Abreu, 1989.

⁹ Banco do Brasil, Relatórios e Anuário Estatístico, vários anos.

¹⁰ FGV-APEC 1963.

¹¹ FGV-APEC 1963.

¹² O governo Jânio assumiu com 16 % e saiu com 46 % de inflação.

¹³ Abreu, 1989.

¹⁴ Abreu, 1989.

colaboração da USAID, do Banco Mundial, e do Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID) com vistas à expansão do suprimento de energia elétrica, do sistema de transportes, da infra-estrutura urbana e de indústrias pesadas. Necessariamente, porém, decorreu alguma defasagem entre os estudos de viabilidade, as negociações de financiamento e a aplicação efetiva dos investimentos. Assim, o impacto dos grandes projetos de investimento públicos e privados somente veio ter repercussões quase no fim da década de 60¹⁵. Em relação aos investimentos setoriais, o setor elétrico foi o mais beneficiado, concentrando 55 % do investimento das empresas públicas no período 1966-69¹⁶.

No início de 1967, o governo Castelo Branco é sucedido por Costa e Silva. O novo governo logo anunciaria uma estratégia bastante semelhante à do governo anterior: a busca do crescimento econômico promovido pelo aumento de investimentos em setores diversificados; uma diminuição do papel do setor público e o estímulo a um maior crescimento do setor privado; incentivos à expansão do comércio exterior e, finalmente, uma elevada prioridade para o aumento da oferta de emprego e outros objetivos sociais¹⁷. Com efeito, o governo manteve elevado o nível de investimentos, especialmente em infra-estrutura. Isto foi possível devido a reforma fiscal executada no governo anterior e o crescente financiamento do déficit público através da emissão de títulos. Estes investimentos em infra-estrutura contribuíram para consolidação do setor de bens de capital e produção dos bens de capital sob encomenda. A geração de energia elétrica e os serviços de transporte e comunicações cresceram de forma sustentada como resultado das políticas setoriais estabelecidas pelo governo (Primeiro Plano Nacional De Desenvolvimento - I PND), e claramente também tiveram efeitos de arrasto sobre a indústria de transformação e mais especialmente sobre a produção de equipamentos¹⁸. O resultado foi um crescimento acelerado. O PIB real cresceu a uma taxa média de 11,2 % no período 1967-73 e a FBKF como porcentagem do PIB passa de 16,2 % em 1967 para 22,7 % em 1973.

As empresas estatais tiveram um papel preponderante neste período de crescimento acentuado. No início dos anos 70, duas holdings federais são criadas, uma no setor de siderurgia, Siderbrás e a outra no setor de telecomunicações, Telebrás. O aumento no número das estatais derivou do crescimento na escala e extensão a nível nacional dos monopólios estatais de eletricidade, telecomunicações e outras áreas de infra-estrutura¹⁹. A FBKF das estatais como porcentagem do PIB atingiu 4,4 % em 1973 (era 3,1 % em 1967).

Em março de 1974, logo após o primeiro choque de petróleo, que aumento em quatro vezes o preço do produto em dólares, O general Geisel assume a presidência da República. O governo anterior tinha administrado uma economia com crescimento médio do PIB real de 11 % e uma inflação reduzida. Por motivos de ordem política, um ajuste na taxa de crescimento devido ao primeiro choque do petróleo era considerado inviável. O governo lançou um ambicioso programa de investimentos (II PND) que visava altas taxas de crescimento em vários setores, especialmente na indústria pesada, na infra-estrutura e na mineração. Este plano exigia um volume de recursos substancial. Devido ao drástico aumento da conta de importações ,que passa de US\$ 6,2 bilhões em 1973 para US\$ 12,5 bilhões em 1974, a única opção viável encontrada foi uma expansão maciça dos empréstimos externos, o que fez com que a dívida externa crescesse US\$ 20 bilhões entre 1974 e 1979. Desta forma se no início do governo Geisel o país pagava US\$ 500 milhões de juros, em 1978 já estava pagando US\$ 2,7 bilhões, elevando-se ainda mais com o segundo choque do

¹⁵ Baer, 1988, p.229

¹⁶ Arnaldo Werneck, As Atividades Empresariais do Governo Federal, p.105; 1966-75, Thomas Trebat, An Evaluation of the economic Performance of Public Enterprise in Brazil, Apêndice C, tabela 43 e relatórios anuais das maiores empresas do setor.

¹⁷ Syvrud, 1974, p.45.

¹⁸ Lago, Almeida e Lima, 1979a, pp.150-221.

petróleo em 1979 (US\$ 4,2 bilhões). Este crescimento da dívida foi resultado da política de longo prazo adotada e teve conseqüências negativas nas contas externas do país.

Logo após o segundo choque do petróleo em 1979, o Brasil encontrou dificuldades em obter novos empréstimos externos para cobrir o desequilíbrio no balanço de pagamentos. No segundo trimestre de 80, o governo cortou drasticamente os gastos públicos e reduziu os investimentos das empresas estatais em 8 %. Além disso, o setor público (governo e estatais) começou a atrasar os pagamentos à fornecedores e empreiteiros do setor privado. O setor de consultoria de engenharia foi bastante afetado com esse procedimento, pois com o governo diminuindo a construção de estradas e barragens, a expansão de aeroportos e outras atividades de construção, as firmas sofriam uma queda drástica em suas atividades. Mais ainda, existiam setores altamente dependentes das empresas estatais. Por exemplo, a indústria de bens de capital vendia 70 % dos seus produtos a empresas estatais e as firmas especializadas em equipamento de transporte ferroviário eram 100 % dependentes do setor estatal para suas vendas. Logo, uma queda substancial nos investimentos das estatais teve um efeito prejudicial nestes setores. No final de 1980, devido a um déficit em conta corrente de US\$ 12,8 bilhões e da escassez de financiamento externo, as reservas cambiais caíram para cerca de US\$ 3 bilhões. Do final de 1980 a meados de 1984, as linhas gerais de política macroeconômica passaram a ser ditadas pela disponibilidade de financiamento externo²⁰ e a economia entrou num período de recessão. A taxa anual de crescimento da FBKF total atinge -16,1 % em 1983 (-12,4 % em 1981 e -6,7 % em 1982), mas recupera-se ligeiramente em 1984 (1,2 %). A recessão atingiu mais fortemente as empresas estatais. A taxa anual de crescimento da FBKF das empresas estatais atinge -6,9 % em 1981 e cai ainda mais para -21,5 % em 1984. A taxa de crescimento do PIB alcança -2,8 % em 1983 (-3,1 % em 1981 e 1,1 % em 1982), porém em 1984 tem um bom desempenho (5,7 %). Além disso, a inflação foi um outro problema. Em 1983, alcançou um patamar de 200 % ao ano, permanecendo neste até 1985.

A partir da segunda metade da década de 80 sucessivos planos foram elaborados para tentar controlar a inflação (plano Cruzado, Cruzado II, Bresser, etc) sem qualquer êxito. A falta de sucesso no combate à inflação juntamente com a estagnação prolongada, as incertezas quanto às negociações externas, o agravamento do desequilíbrio fiscal e as indefinições da política industrial criaram um clima pouco propício à retomada do investimento. Os investimentos públicos foram drasticamente cortados e o congelamento de preços tornava difícil a geração interna de fundos para financiamento de despesas de investimento.. Adicionalmente, houve um aumento no custo do investimento. No período 1980-86, a relação deflator FBKF/deflator PIB embora maior que um, é relativamente estável. A partir de 86, oscilou abruptamente até atingir o pico de 1,70 em 89.

Em março de 90, Fernando Collor assume o governo e adota um amplo programa de privatizações. Um dos objetivos declarados era modificar o perfil dos gastos públicos, atuando mais intensamente na área social. O programa vendeu inicialmente as estatais do setor de siderurgia e petroquímica. Assim, devido às privatizações e a queda dos investimentos das estatais, a participação do investimento destas empresas em relação ao PIB atingiu 2,0 % no período 90-94 (na década de 70, as estatais participavam com 4,7 %). Os governos seguintes (Itamar Franco e Fernando Henrique) deram continuidade ao programa de privatizações ampliando sua área de atuação para os setores de telecomunicações, eletricidade, transportes e mineração.

¹⁹ Trebat, 1983, p.49.

²⁰ Carneiro, D.D., Modiano, E., 1989, p.323.

Quanto às fontes de financiamento dos investimentos em infra-estrutura no período 1950-1994, diversos mecanismos foram utilizados. Nos anos 50, o BNDE foi um agente importante de financiamento para o setor de infra-estrutura. Como já foi dito, a existência de gargalos no setor de infra-estrutura era evidente. O racionamento de energia elétrica para a indústria em 1953, devido à estiagem ocorrida naquele ano, e a fixação de sobretaxas nos fretes das mercadorias destinadas ao Brasil em virtude da existência de filas para a atracação nos portos do país indicavam a má situação do setor. Desta forma, o BNDE direcionou para as empresas do setor de infra-estrutura uma média anual de 76,8 % de seus empréstimos e entre 1953-1956; 25,0 % dos empréstimos em moeda nacional foram para o setor elétrico e 40,3 % entre 1957-61.

A partir de 1956, as atividades do BNDE foram de vulto suficiente para influenciar de forma decidida a formação de capital. A proporção dos empréstimos em moeda nacional para a FBKF era 3,3 % em 1956, atinge o pico de 7,4 % em 1959 e cai para 6,2 % em 1960²¹. O volume de empréstimos feitos pelo Banco em moeda estrangeira em relação a entrada global de capitais no país, que era de somente 1,9 % em 1953 atingiu o pico de 86,6 % em 1958 e caiu para 78,4 % em 1960²². Entretanto, no período 63-72 as empresas do setor de infra-estrutura receberam em média, 20,3 % dos empréstimos em moeda nacional do BNDE. Isto se deveu à preocupação do banco em destinar uma parcela cada vez maior dos recursos para o setor privado. Esta tendência acentuou-se a partir de 1969, sendo que em 1972 esta parcela atingiu cerca de 80 %.

No Plano de Metas (1956-61), além da contribuição do BNDE, outros dois esquemas de financiamento foram utilizados intensamente. O primeiro através do capital estrangeiro, na forma de investimento direto e de capital de risco. Através da Instrução nº 113 da Superintendência de Moeda e Crédito (SUMOC), incentivava-se a entrada de capital estrangeiro, isentando-os de cobertura cambial. De acordo com Silva & Faro (1991) no período 1956-60, a entrada líquida de capitais de risco alcançou US\$ 565 milhões (US\$ 113 milhões por ano em média). O segundo foi o financiamento inflacionário. Este era gerado através do aumento da tributação nominal e diferencial e da emissão de moeda.

A primeira metade da década de 60 caracterizou-se por um período de incertezas políticas, gerando uma retração no nível de investimentos e conseqüente redução das fontes de financiamento. A partir de meados de 1964, com o país sob um novo regime político, adotou-se um plano de ajustamento econômico que realizou uma série de reformas estruturais (fiscal, monetária, creditícia). As tarifas públicas foram reajustadas e isso permitiu que as empresas públicas gerassem mais recursos próprios para execução dos investimentos. Esta política realista de preços públicos perdurou até 1975. No período 67-75 as empresas estatais contaram com significativos recursos internos (lucros mais depreciação). De 1965 a 1975, essa participação oscilou de 40 a 60% do total de recursos. Em 1973-74, o grau de autofinanciamento destas empresas era de aproximadamente de 45%. Em 1975 situa-se em 39 %²³. Ainda em 1974-75, receitas vinculadas do tesouro forneceram outros 12,3% dos recursos totais e, para o grupo das grandes empresas públicas, subsídios do tesouro supriam apenas 10,2%. A subscrição privada de ações provia 1,8% e, dos restantes 25,2 %, 8,3 % eram oriundos de empréstimos internos (basicamente do BNDE), enquanto 16,9% provinham de empréstimos externos²⁴.

²¹ Baer, p.94.

²² Baer, p.94.

²³ Trebat, 1983, p.205-207.

²⁴ Trebat, 1983, p.87-8.

A partir de 1975, a política econômica antiinflacionária adotada por diversos governos gerou perda real das tarifas públicas. A tabela 1 indica quatro setores com defasagem tarifária no período 1981/89²⁵. Como se pode ver, a defasagem média em relação a 1980 em 1989 é de cerca de 50%, sendo que no setor de telecomunicações atinge absurdos 90% em 1991. A compressão das tarifas para tentar conter inflação foi notoriamente mal sucedida e de concreto só gerou a descapitalização das empresas do setor.

Tabela 1
Tarifas Médias Anuais (variação %) e Defasagem Acumulada.

Variáveis	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Energia Elétrica											
Variação real	4,29	-1,59	-7,98	-2,90	6,39	-1,20	25,89	-9,18	-37,69	-14,01	-2,36
Defasagem acumulada	-4,29	-2,63	5,55	8,29	2,43	3,60	-21,36	-10,22	31,32	40,94	42,33
Transp.ferroviário											
Variação real	-3,38	5,17	-15,01	-5,27	8,26	-32,27	19,52	10,45	-11,80	(1)	(1)
Defasagem acumulada	3,88	-1,61	13,64	18,19	11,43	40,42	28,31	20,81	30,16		
Telecomunicações											
Variação real	-13,10	-8,50	-18,74	-32,97	-16,22	-25,84	-17,55	47,53	-55,42	-16,50	-13,08
Defasagem acumulada	13,10	20,48	35,39	56,69	63,72	73,09	77,81	67,27	85,41	87,81	89,41
Serviços Portuários											
Variação real	-1,48	12,08	-8,92	-13,51	5,28	-17,38	1,08	-5,79	-41,46	-39,29	(2)
Defasagem acumulada	1,48	-10,42	-0,57	13,01	8,41	24,33	23,51	27,94	57,82	74,39	

(1) e (2): preços liberados
Fonte: CEEG/IBRE/FGV

A defasagem tarifária e a perda de receita própria para realizar os investimentos forçou diversas estatais a tomarem recursos no exterior para sustentar os níveis de investimento necessários²⁶. Assim, eleva-se acentuadamente a participação do setor público nos empréstimos externos, que alcança 51 % do total em 1976, chegando a 77 % em 1980. A nível setorial destacam-se, até meados dos anos 70, como tomadores de recursos externos, os setores de transportes e de telecomunicações. Na segunda metade da década, estes cederam lugar aos setores de energia elétrica e de siderurgia, responsáveis por elevados volumes de inversões na época do II PND. Porém, com as crises do Petróleo (1973/74 e 1979/80), as taxas de juros internacionais elevaram-se, fazendo com que o estoque da dívida aumentasse rapidamente. Com a moratória do México em 1982, os mercados internacionais de empréstimos se fecham.

O processo de endividamento das estatais concentrou-se nos setores de energia elétrica e siderurgia, responsáveis por cerca de 50 % do estoque da dívida das estatais em 1980 e 58 % em 1985. A promulgação da Constituição de 1988, com o fim dos tributos vinculados para diversos setores (e.g., telecomunicações, energia elétrica e rodovias) atingiu duramente os recursos próprios das estatais federais. Assim, as empresas estatais com perda da capacidade de geração própria causadas pela defasagem tarifária e com a interrupção dos fluxos de crédito externos e internos – neste caso devido às limitações ao crédito de longo prazo, aos cortes de subsídios e transferências do Tesouro - tiveram que reduzir drasticamente o nível de seus investimentos.

Em 1992, com o esgotamento da capacidade de financiamento dos investimentos do setor público federal, o governo Collor adotou um amplo programa de privatizações visando à redução do estado. Foi atribuído ao BNDES o processo de venda das estatais. A partir de 1994, com o controle da inflação, o governo começa a recuperar algumas defasagens tarifárias, recuperando assim os recursos próprios das estatais; mas mesmo assim não consegue atingir o nível de investimentos médios da década de 70. A

25 Não há dados disponíveis para o período anterior.

26 Note também que devido à crise cambial o governo federal utilizou as empresas públicas para captarem recursos externamente e aumentar a entrada de recursos.

alternativa encontrada foi dar continuidade às privatizações, delegando ao setor privado uma série de investimentos em infra-estrutura.

3 - O Setor de Energia Elétrica

3.1 – Histórico

O setor apresenta três fases marcantes no Brasil. A primeira delas que abrange o período 1889-1933 é caracterizada pela presença de empresas privadas (nacionais e estrangeiras) e públicas (estaduais e municipais). O aproveitamento das quedas d'água dependiam de concessão, cabendo à União, aos Estados e aos municípios autorizá-la conforme a jurisdição que se exercia sobre o curso d'água. A energia elétrica produzida pelas concessionárias e destinada ao consumo do público, não obedecia a padrões definidos para todo o país. Cada contrato de concessão fixava detalhes técnicos particulares. A frequência da tensão tanto podia ser de 50 Hz como de 60 Hz e as tensões de distribuição nos sistemas variavam por empresa: 110, 220 V monofásicas; 220, 380, 440 V trifásicas etc. A presença do Estado se limitava a conceder a exploração dos serviços elétricos, fiscalizar o cumprimento dos contratos e aditá-los ou baixar leis, concedendo novas tarifas.

A segunda fase (1934-1961) inicia-se com a decretação pelo governo Vargas do Código de Águas (1934). Este definia os proprietários das águas públicas de uso comum (União, Estados e municípios) - bem como o poder de desapropriação destes, relativos a essas águas, às águas comuns e às águas particulares. Permitia a todos o uso de quaisquer águas públicas, na forma de regulamentos administrativos, e a sua derivação exigia concessão administrativa no caso de utilidade pública. As concessões asseguravam, entre outros direitos, o de estabelecer linhas de transmissão e distribuição. O prazo normal da concessão era de 30 anos e, excepcionalmente, até 50 anos a juízo do governo, ouvidos os órgãos técnicos e administrativos competentes. A peça básica era o contrato cujas cláusulas precisavam direitos e obrigações do concessionário e incluíam preços, na saída da usina, a serem cobrados dos consumidores a diferentes fatores de carga. As tarifas eram em moeda corrente do país e seriam revistas de três em três anos.

Em 1954 foi instituído o Fundo Federal de Eletrificação (FFE), destinado a prover e financiar instalações de produção, transmissão e distribuição de energia elétrica, assim como o desenvolvimento da indústria de material elétrico. Adicionalmente, criou-se o imposto único sobre energia elétrica (IUEE) a ser cobrado pela União sob a forma de imposto de consumo pago por quem a utilizar. Antes de 1945 principais agentes produtores de serviços de energia elétrica eram as empresas privadas tais como Light, Amforp, Bragantina, e empresas municipais, estaduais, autoprodutores e cooperativas. Em 1948 começam a surgir grandes estatais como a Chesf (NE), CEEE (RS) e posteriormente, Cemig (1952, MG), Uselpa (1953, SP), Copel (1953, PR), Cherp (1953, SP), Celesc (1955, SC), Celg (1955, GO) e outras.

A última fase (1962-1995) iniciou-se com a criação da Eletrobrás pelo governo federal. Tinha como objetivo a realização de estudos, projetos, construção e operação de usinas produtoras e linhas de transmissão e distribuição de energia elétrica, bem como a celebração dos atos de comércio decorrentes dessas atividades. Nesta fase o governo iniciou a aquisição de empresas de capital privado, aumentando assim sua participação no setor (em 1962, o setor privado detinha 64% da capacidade geradora de energia elétrica). Nesse período, vultosos investimentos foram feitos para uniformizar a frequência do sistema elétrico para 60 Hertz. Em 1964, a Eletrobrás adquire o controle acionário das empresas pertencentes ao

grupo AMFORP (American and Foreign Power Company Inc.) detentoras de cerca de 12% da capacidade instalada no país . A alegação era que estes grupos não estavam mais realizando investimentos e assim o capital instalado estava se deteriorando rapidamente. Situação semelhante se encontrava a empresa canadense Light (abrange Rio de Janeiro e São Paulo). Com a concessão próxima do fim e a falta de regras definidas quanto ao pagamento das indenizações, o governo federal resolve adquirir o controle da empresa antes do término da concessão. No início da década de 80, o setor elétrico era majoritariamente estatal. O grupo Eletrobrás era constituído de quatro controladas: Eletronorte, Chesf, Furnas e Eletrosul na área de geração, possuindo também participações acionárias em diversas empresas estaduais (coligadas) de distribuição.

3.2 - Investimentos

Durante as três primeiras décadas do século XX predominaram no setor os investimentos privados. Os investimentos federais e estaduais, realizados sob a forma de empresas públicas, tomaram impulso, principalmente, depois da segunda guerra mundial. A maior parte dos investimentos realizados na década de 50 foi iniciativa do poder público. Uma das justificativas destes programas de investimento foi a diminuição da oferta de eletricidade entre 1951 e 1953. Isto aconteceu pois o binômio inflação/custo-histórico tornou as empresas privadas incapazes de atender as necessidades do setor. As tarifas controladas pelo governo não acompanhavam o ritmo da inflação o que fez com que a rentabilidade das empresas de energia elétrica sobre as inversões próprias no período 1955-59 atingisse em média 4,6 %, contra 13,8 % para a indústria e 15,9 % para o comércio²⁷. Assim foi impedida a ampliação adequada dos serviços das empresas privadas concessionárias, pois a baixa remuneração desestimulou o aporte de novos recursos proveniente do mercado de capitais, bem como reduziu a margem de lucros que poderiam ser reinvestidos.

Durante toda a década de 60, observou-se dificuldades de produção nas regiões industriais, causadas principalmente pelo longo período de gestação dos principais projetos públicos de usinas geradoras e pelo atraso em implantar os sistemas de distribuição. Em 1963, ocorreu grave crise de fornecimento na região Centro-Sul, em decorrência de condições hidrológicas adversas, coincidentes com o esgotamento da capacidade geradora então disponível nos principais centros da região. Novamente a política de controle de tarifas desestimulou os investimentos das empresas privadas, isto tudo resultou num racionamento drástico e prolongado do consumo nas áreas de concessão dessas empresas. O equilíbrio da oferta de energia elétrica somente foi reestabelecido a partir de 1965 com a entrada em operação de algumas usinas geradoras.

Os investimentos do setor (geração, transmissão, distribuição e instalações gerais)²⁸ eram totalmente realizados pelos concessionários estaduais; o papel da Eletrobrás era prover recursos para a consecução das obras através de participações societárias, empréstimos e financiamentos. No período 1966-70 foram aplicados anualmente em média R\$ 3.453 milhões (preços de 95). As grandes obras hidrelétricas realizadas nesse período foram um dos principais estímulos para o crescimento da construção civil. Os investimentos em geração tiveram uma taxa de crescimento média de 18,9% e o produto industrial cresceu em média 10,2%. Em 1976-80 foi alcançado uma média anual de R\$ 12.591 milhões. Um dos principais projetos de geração hidrelétrica foi Itaipu (projeto binacional com o governo paraguaio). As obras tiveram início em

²⁷ FGV, APEC, 1963.

1976, absorvendo em média 16,2% dos investimentos totais em energia elétrica do período. Com o término de outros projetos de geração de energia elétrica, a capacidade instalada teve um acréscimo de 12.279 Mw em 1975-80 (vide apêndice e gráfico abaixo).

Uma característica marcante da década de 70 foi o incentivo a implementação de projetos hidrelétricos de grande porte como Tucuruí, Ilha Solteira e Itaipu por parte da Eletrobrás. Estes projetos envolvendo avançada tecnologia, exigiam a importação da maior parte dos equipamentos. Com o estímulo governamental de substituição de importações, em 1978, 80 % dos equipamentos já eram fornecidos por indústrias brasileiras. Isso aumentou o grau de dependência de certos setores da indústria com o setor elétrico. Além disso, estes projetos hidrelétricos estimularam o setor de construção civil (como já explicitado anteriormente). Isto contribuiu para o crescimento médio do produto industrial em 9,3 % na década de 70.

No período 1981-1990 ainda foi possível manter um nível próximo ao anterior (R\$ 11.536 milhões), apesar do corte de gastos nas empresas estatais. Em 1987, foi atingido o pico de investimentos no setor, R\$ 14.686 milhões. Houve um acréscimo de 10.641 Mw em 1980-85, principalmente devido a entrada em operação da hidrelétrica de Itaipu, e 6.630 Mw em 1985-90. Em 1991-95 foram aplicados somente 47 % do valor anual médio de 1976-80. Ainda, 44 % dos recursos investidos em 1993 concentravam-se num único projeto (Xingó). Com cortes tão severos nos investimentos da Eletrobrás, diversos projetos foram paralisados. A potência instalada foi acrescida de somente 4.763 Mw em 1990-95. Tal fato era preocupante uma vez que após a implementação do plano Real (1994), o consumo de energia elétrica estava aumentando a taxas elevadas.

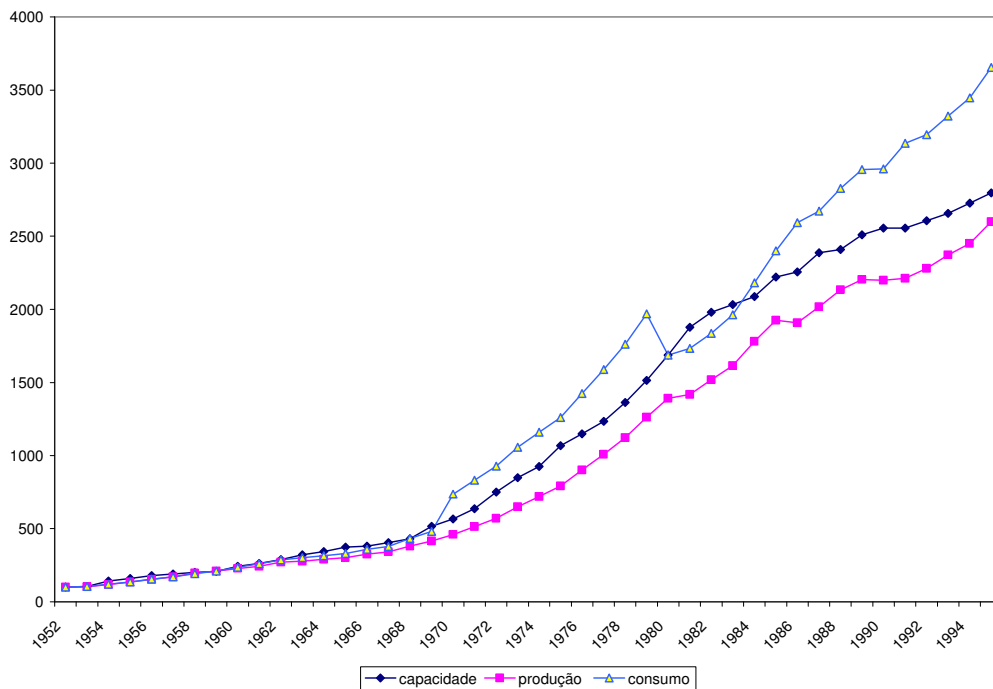


Gráfico 1: Capacidade Instalada, Produção e Consumo Total de Energia Elétrica (1952=100)

²⁸ Vide apêndice.

De fato, observando a figura acima, pode-se deduzir que a partir do início dos anos oitenta, o consumo de energia elétrica passa a crescer a taxas muito superiores à produção e à capacidade instalada, e isto se acelera nos anos noventa. Entre 1980 e 1995, enquanto o consumo cresce a uma taxa anual média de 5,1%, a capacidade instalada cresce a somente 3,3% ao ano e a produção a 4.1%. Nos anos noventa a diferença é maior: o consumo cresce 4.2% ao ano enquanto a produção somente 1.7%.

3.3 - Fontes dos Recursos

De 1966 a 1975 os investimentos cresceram de modo sustentado, principalmente em consequência da arrecadação tarifária. Conforme já salientado, foi no período 1976-80 que o nível de investimentos atingiu o seu pico máximo, apesar da queda nas tarifas. Em 1980, a tarifa média de fornecimento de energia elétrica era 41 % menor que o valor de 1975²⁹. Só foi possível manter um nível de investimento elevado em 1976-80 devido ao aumento da captação de recursos de terceiros (principalmente recursos do exterior). O quadro abaixo indica que no ano de 1975 teve início a mudança na composição dos recursos. De 1976 a 1983, o setor tomou uma parcela crescente de recursos de terceiros para financiar seus investimentos que chega a atingir 97,5 % em 1979.

Tabela 2: Fontes de Financiamento

ano	Recursos Disponíveis para Investimentos %		Participação relativa do Inv. e do Serviço da dívida %	
	Recursos (1) Próprios	Recursos de Terceiros	Inv/Tot.(2)	S.D./Tot(3)
1970	50.0	50.0	75.83	14.02
1971	48.3	51.7	78.80	14.88
1972	57.9	42.1	75.43	14.44
1973	59.3	40.7	77.23	14.51
1974	56.0	44.0	77.97	14.45
1975	51.8	48.2	74.57	14.90
1976	44.0	56.0	77.14	13.92
1977	35.3	64.7	76.53	16.18
1978	23.2	76.8	72.73	19.60
1979	2.5	97.5	65.38	28.45
1980	-0.7	100.7	54.40	32.93
1981	13.4	86.6	53.54	31.00
1982	-4.9	104.9	54.13	37.53
1983	-32.5	132.5	48.07	49.35

(1) menos o serviço da dívida, (2) Investimento/Total,

(3) Serviço da Dívida Interna e Externa/Total.

Fonte: Balanço de Fontes e Usos de Recursos 1970/1984 - Eletrobrás

A redução dos recursos próprios no período 1976-83 foi causada principalmente pela queda nas tarifas e pela extinção dos tributos vinculados ao setor. O IUEE e o RGR (Reserva Global de Reversão - mecanismo de financiamento intra-setorial) chegaram a financiar juntos 22,4 % dos investimentos no período 1970-83. O IUEE foi extinto pela constituição de 1988 e o ICMS, que o substituiu, é recolhido para os Estados e Municípios (entre 17 % e 25 % da fatura de energia elétrica), mas sua arrecadação não se encontra vinculada a aplicação no setor. O RGR a partir de 1988, passou a ser recolhido somente quando a empresa alcançasse a remuneração legal (10 a 12 % sobre o ativo em serviço). Contribuindo de maneira negativa para formação destes recursos, o imposto de renda que situava-se em 6 % do lucro tributável, cresce para 40 %, acrescido do I.R. estadual, da Contribuição Social, I.R. sobre o lucro líquido, Finsocial e

²⁹ Eletrobrás, Relatório Anual 1990/1995.

PIS/Pasep. Ainda os Estados e Municípios tiveram direito ao recebimento da compensação financeira pelo uso de recursos hídricos (6 % do valor da energia gerada).

Quanto aos recursos de terceiros, o empréstimo compulsório constituiu-se na fonte que apresentou a maior regularidade no período. Chegou a financiar 10,2 % dos investimentos no período 1970-83. A perda de substância tarifária e a expansão dos eletrointensivos (praticamente tem isenção deste empréstimo) levaram a uma redução na participação do empréstimo compulsório no financiamento setorial. Logo para fazer face ao volume de investimentos exigidos para atender a demanda de mercado e ao aumento dos preços dos bens de capital, tornou-se necessário obter recursos no exterior.

Em 1974, o sistema Eletrobrás somente tinha em sua carteira passiva, empréstimos e financiamentos contratados com entidades internacionais oficiais de crédito, a taxas de juros fixas em torno de 4 % a.a. Naquele ano, os recursos de geração própria, o IUEE, RGR e o empréstimo compulsório correspondiam a 60 % das fontes, enquanto os recursos de terceiros no que se refere a empréstimos e financiamentos no exterior equivaliam a 17 % do total. Os investimentos correspondiam a 78 % dos usos enquanto somente 9% eram consumidos com o pagamento do serviço da dívida em moeda estrangeira (vide tabela 3). O aumento do serviço da dívida total (interna e externa) indica uma participação cada vez menor dos recursos para gastos em capital, indicando um comprometimento crescente com o pagamento dos juros.

A partir de 1977, o setor elétrico iniciou a captação de empréstimos em moeda estrangeira a taxas flutuantes. Em 1979/1980, o país sofreu o segundo choque do petróleo e o substancial aumento das taxas de juros internacionais. Em março de 1980 a taxa LIBOR nominal chegou ao nível de 18,9 % a.a. Desse modo, ingressos maciços de recursos externos substituíam os recursos próprios do setor para financiamento dos investimentos, mas, desde 1983, foram absorvidos para a rolagem da própria dívida externa. A necessidade de amortização desses empréstimos - face ao fechamento dos mercados para o Brasil - tornou no entanto, negativas a participação da poupança externa para a expansão do setor. A difícil obtenção de recursos de médio e longo prazo no país, o fechamento dos mercados de eurodólar a partir da crise do México (1982), e, posteriormente a moratória brasileira (1988), fizeram com que a dívida externa passasse a ser honrada pelo Tesouro Nacional e depois se acumulasse, permanecendo sem solução até a finalização da negociação da dívida externa nacional (1994). Sem condições de manter o ritmo de investimentos necessários para acompanhar o crescimento do consumo, o governo abriu o mercado para o setor privado com a promulgação de diversas leis dispendo sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos.

3.4 - Indicadores de Qualidade

A eficiência do sistema elétrico pode ser observada através das perdas do sistema. Conceitua-se como a diferença entre a geração total de energia elétrica e o consumo total faturado. Estas perdas se classificam em técnicas e comerciais. As técnicas são inerentes ao sistema, enquanto as comerciais são provocadas pelos desvios de energia, pela venda sem medidores e pelas diferenças de faturamento. As primeiras apresentam historicamente comportamento homogêneo. Já as perdas comerciais, por resultarem de ações de diferentes agentes, nem sempre conhecidos e de difícil mensuração, são as que mais oscilam e têm apresentado tendência de elevação acentuada a partir do início da década de 1990. A falta de investimentos do setor, principalmente na área de distribuição, leva à deterioração do sistema, no que se refere à sua manutenção.

Além disso, provoca elevação das perdas por falta de instalação de medidores. Nesse caso, as ligações sem medidores são faturadas pelo valor mínimo de 30Kwh/mês ou pelo valor determinado pela concessionária, embora seu consumo seja significativamente maior. No período 1990-95 as perdas situaram-se na média em 14 %³⁰. São altas quando comparadas com outros países. Alemanha tem perdas de 5 %, Estados Unidos, 9 % e Coréia do Sul, 6 %. O fato mais preocupante para o setor elétrico brasileiro é a tendência crescente destas perdas.

Analisando os dados de algumas concessionárias, observamos que na região norte e nordeste as perdas são maiores³¹. Na região Norte, as perdas são altíssimas (média de 30,3 % em 1995), em particular para CEA (Companhia de Eletricidade do Amapá) com 42,0% em 1995. Tais índices revelam a precariedade do sistema nesta região, constantemente assolada por racionamentos de energia. Nas outras regiões as perdas são menores, mas ainda assim altas quando comparadas com a evidência internacional.

4 – O Setor de Telecomunicações

4.1 – Histórico

As telecomunicações no Brasil datam quase da mesma época da invenção do telefone (1876). O primeiro telefone instalado no Brasil foi presente de Alexandre Graham Bell ao seu amigo imperador Pedro II e começou a funcionar em janeiro de 1877 no Palácio de São Cristovão ligando-o ao Paço Imperial. De 1877 até 1891 o governo Central tinha exclusividade na regulamentação e exploração dos serviços telefônicos e telegráficos³². A partir da promulgação da Constituição de 1891, cada estado federativo passa a ter sua própria política para o setor, e vários deles reproduzem esta descentralização para os seus municípios. No período 1891-1962, a telefonia foi explorada principalmente por empresas privadas. Destacava-se a Companhia Telefônica Brasileira (CTB) cuja área de atuação era Rio de Janeiro, São Paulo e Minas, com 62 % da planta instalada no país (1962), e a Companhia Telefônica Nacional (CTN), no sul do país.

Em 1967, o Decreto-Lei nº162 estabelece competência exclusiva à União para outorgar concessão dos serviços públicos de telecomunicações, mas reconhece todas as concessões em vigor. Nessa época cerca de 1000 entidades telefônicas prestavam serviços públicos de telefonia no Brasil. Em 1972, é criada a Telebrás, entidade federal destinada a planejar e coordenar as atividades de telecomunicações, bem como captar recursos financeiros destinados à implantação e expansão do sistema. Cada Estado da federação teria uma empresa representativa (concessionária). Gradativamente, o sistema Telebrás foi assumindo a execução dos serviços telefônicos operados por várias entidades telefônicas independentes. Em 1991, esta entidade detinha cerca de 91 % do serviço de telefonia no Brasil³³. Até 1997 o sistema era composto de 27 operadoras estaduais e uma operadora internacional (Embratel).

4.2 - Investimentos e Desempenho Operacional

De acordo com o gráfico 2, no período 1972-73 os investimentos têm um crescimento acentuado (uma taxa de 311,4 %). Este salto no nível de investimentos evidencia duas fases distintas no setor de telefonia. A

³⁰ Mercado de Energia Elétrica ,Ciclo 1995/96, Relatório Analítico, Volume I, Eletrobrás – GCPS.

³¹ Mercado de Energia Elétrica ,Ciclo 1995/96, Relatório Analítico, Volume I, Eletrobrás – GCPS.

³² Brasil, Ministério das Comunicações, 1984.

primeira fase foi constituída de diversas empresas privadas, que não investiam adequadamente. A segunda caracteriza-se pela criação da Telebrás em 1972, que investiu pesadamente no biênio 1973-74.

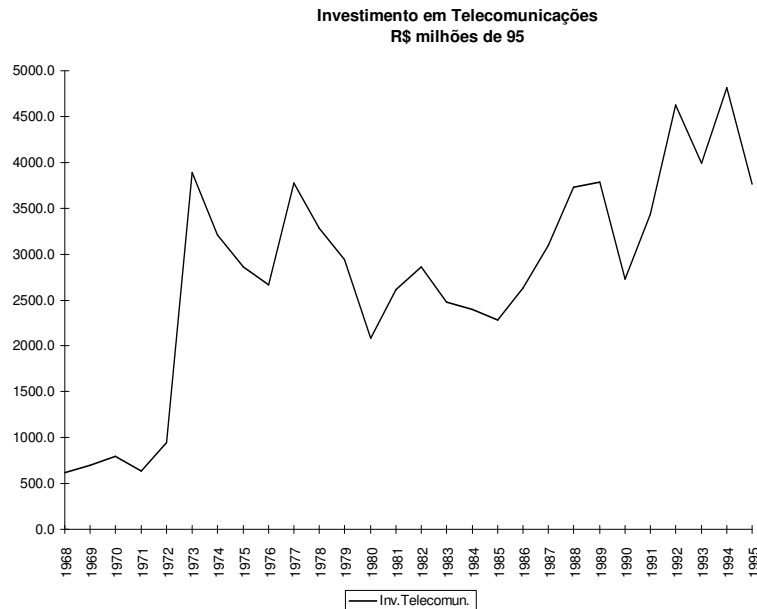


Gráfico 2: Evolução dos Investimentos em Telecomunicações (1968-1994)
Fonte: Anuário Estatístico do IBGE 1967-1973 e Relatório Anual da Telebrás 1981/1995

No período 1968-72 as diversas empresas concessionárias estavam desestimuladas a realizarem investimentos, devido principalmente as tarifas estarem defasadas com a inflação. As empresas não se modernizaram gerando uma queda na qualidade dos serviços e um aumento na fila de espera por um telefone. Logo, a fase inicial do sistema Telebrás (1973-77) exigiu vultosos investimentos para comprar diversas empresas e melhorar a qualidade do sistema. Conseqüentemente, o número de telefones instalados aumentou 103,2 % no período 1972-77 (havia aumentado somente 43,5 % em 1968-72). A taxa de chamadas completadas DDD, um indicador de qualidade, alcançou 35,0 em 1977 (era de 28,0 em 1974)³⁴.

No período seguinte, apesar de uma pequena diminuição nos investimentos, ainda foi possível manter uma taxa de crescimento elevada de telefones instalados (92,5 % em 1977-82). A qualidade dos serviços também melhorou e a taxa DDD atingiu 52,3 em 1982. Em 1983-91, os investimentos mantiveram-se praticamente constantes em relação ao período anterior, porém o crescimento dos telefones instalados foi baixo, 14,2 % em 1982-87 e 7,4 % em 1983-9. Como os pulsos registrados cresceram a uma taxa superior à taxa de crescimento dos terminais instalados - uma medida equivalente aos telefones instalados -, a consequência foi uma utilização mais intensa dos terminais (ou telefones). Com efeito, a taxa de chamada completadas DDD era 54,0 em 1983 cai para 43,5 em 1991. Se analisarmos a taxa de obtenção do tom de discar - um outro indicador de qualidade - esta atingiu 90,6 % em 1991, uma queda em relação aos 99,0 % em 1983.

³³ Ministério das Comunicações, Anuário 1984.

³⁴ Vide apêndice

No período 1992-95, os investimentos aumentaram em média 57,1% em relação ao período anterior. A recomposição tarifária iniciada em 1991 foi fundamental para esta retomada. Estes investimentos foram direcionados principalmente para a telefonia celular e convencional. A telefonia celular foi introduzida no início dos anos 90. Inicialmente seu crescimento foi pequeno, mas a partir de 1992, passa a crescer a taxas elevadas (1089,8 % em 1992-94 e 283,4 % em 1994-96). Isto aconteceu porque esse serviço oferece melhores margens de rentabilidade frente à telefonia convencional e também devido à necessidade de atingir o maior número possível de usuários antes do ingresso da iniciativa privada no setor. Quanto à telefonia convencional, os terminais instalados aumentaram 51,3 % em 1991-95, quase o dobro dos 26,7% do período 1987-91, e a qualidade do sistema voltou a melhorar. A taxa de chamadas atingiu 51,1 e a taxa de obtenção de discar 97,2%. Houve uma melhora significativa na taxa de congestionamento, atingindo em 1994 11,2%, contra 21,1% em 1991. Entretanto, se analisarmos a taxa de congestionamento das concessionárias estaduais nos anos recentes, iremos observar que houve uma queda de qualidade em algumas empresas³⁵. A região Sudeste apresentou baixos índices de congestionamento, Telesp e Telemig com 7,6 e 6,0 %, respectivamente. Porém, a Telerj apresentou uma taxa próxima de 20 % em 1996. Quanto às outras regiões, destacou-se o bom desempenho da Telesc com 2,5 % de congestionamento.

Apesar de um nível elevado de investimentos no último período, observava-se que a oferta de linhas era insuficiente para atender a demanda. Nas principais capitais, o tempo de espera por uma linha de telefone estava entre 12 a 14 meses. Quanto à telefonia celular, o tempo de espera era maior. Isto implicava em encarecimento da linha existente (criando assim um mercado paralelo) e utilização mais intensa do terminal, gerando queda na qualidade com um aumento na taxa de congestionamento³⁶.

4.3 - Fontes de Recursos

A primeira fase do sistema Telebrás (1973-77) demandou um substancial volume de recursos, em face da situação das empresas adquiridas, com tecnologia antiga, baixa eficiência do sistema, subinvestimento, etc. Para financiar tais gastos (R\$ 3,3 bilhões em preços de 95) foram captados 49,1% em recursos de terceiros, 19,5 % em recursos próprios, 17,6 % em autofinanciamento e 12,7 % em recursos da União³⁷. Devido às tarifas estarem defasadas em relação à inflação, afetando assim os recursos próprios, estes tiveram uma participação percentual pequena nesse período, não influenciando decisivamente nos investimentos. Nesse período, o mercado de créditos encontrava-se receptivo tornando assim o financiamento dos investimentos concentrado nos recursos de terceiros. O autofinanciamento consiste da compra efetiva de uma linha telefônica por uma pessoa (física ou jurídica). Na fase seguinte, 1978-82, os recursos de terceiros diminuem (30,3 %), enquanto os recursos próprios aumentam (27,3 %). Com a continuidade da política de controle das tarifas públicas, o aumento da participação dos recursos próprios acabou reduzindo o nível de investimentos em 15,2% (R\$ 2,8 bilhões). A diminuição dos recursos de terceiros deveu-se à restrições no mercado de crédito, intensificadas a partir de 1982 com a moratória do México. Observa-se também um aumento nos recursos da União (17,7 %) e no autofinanciamento (23,8 %).

³⁵Telebrás. O indicador operacional de qualidade é decrescente.

³⁶ Outro motivo era que o custo do investimento aumentou. No período 1990-93 o deflator implícito da FBKF foi superior ao deflator implícito do PIB em cerca de 50 %.

³⁷ Relatório Anual Telebrás 1973/1994.

A fase subsequente (1983-87) é caracterizada por uma forte dependência com os recursos próprios (60,6 %) em detrimento dos recursos de terceiros (6,3 %). Na tentativa de controlar a inflação o governo continuava mantendo as tarifas defasadas, comprometendo assim seriamente o nível de investimentos (caí para R\$ 2,6 bilhões). A queda nos recursos de terceiros deveu-se ao fechamento do mercado de créditos internacionais. Os recursos da União são reduzidos (7,8 %) e o autofinanciamento aumentou para 24,9 %. Em 1988-91, os recursos próprios financiavam 58,4 % e os recursos de terceiros 7,0%. Com as tarifas do setor apresentando uma defasagem acumulada de 67,3% em 1988 (em 1991 alcançou 89,4 %) e uma menor dependência com recursos próprios, foi possível atingir um nível de investimentos ligeiramente maior (apenas 6,2 % acima do período 1983-87). Deve-se ressaltar também a redução do autofinanciamento para 18,2 % e o aumento dos recursos da União para 10,6 %. Na última fase (1992-95), observamos um aumento dos investimentos de 57,1 % em relação à 1988-91. Isto se deve em parte a recuperação tarifária do setor a partir de 1991 (em 1993 a tarifa real era 28 % maior), pois 62,7 % dos seus investimentos eram financiados com recursos próprios.

5 O Setor de Transportes

O setor de transportes passa por profundas mudanças a partir da década de 50. No período 50-70, o setor rodoviário evoluiu de 49,6% para 69,8% de participação na carga transportada³⁸. Isto aconteceu principalmente com a opção feita inicialmente no Governo Kubitschek (1956-61) de estimular a implementação da indústria automobilística no país com a construção de rodovias em detrimento das ferrovias. Os governos seguintes mantiveram esta política até atingir em 1970 (69,8 %) o percentual máximo transportado pelo setor. A partir de 1975 (68,0 %), observamos uma queda contínua até atingir 56,1 % em 1994.

Quanto ao setor ferroviário, com a constituição da RFFSA a partir de 1957, o setor sofre uma reestruturação com a desativação de ramais não lucrativos. À medida que estes ramais eram desativados, o governo iniciava a construção de rodovias substitutivas. Assim a participação das ferrovias na carga transportada diminuiu para 18,8 % em 1960, quando era 23,8 % em 1950. Ao longo dos anos 60, diversas ferrovias apresentavam baixa densidade de tráfego com tarifas reais defasadas, o que causava sucessivos déficits operacionais e forçava o governo federal a subsidiá-las financeiramente. Assim, o governo continuou com o processo de desativação e em 1970 a participação atinge 17,0 %. A partir de 1973, com o aumento de minério de ferro transportado pela Estrada de Ferro Vitória-Minas (EFVM) e o aumento da carga geral transportada pela RFFSA, o setor volta a se recuperar, participando de 19,9 % na carga transportada em 1974. Na década de 80 com a construção da ferrovia Carajás, o setor se recupera ainda mais e mantém 22% de participação em média. No período 1990-94, o setor tem um ligeiro decréscimo na percentagem de carga transportada (21,4 % em média) em decorrência de uma retração nas vendas de minério de ferro.

O setor hidroviário apresentou queda na participação percentual a partir de 1950, quando era 26,4 %. Em 1975, atingiu o percentual mais baixo (12,5 %) e nos anos 80, com a construção de terminais marítimos de transporte de minério de ferro e petróleo, o setor tem uma recuperação (18,1 % em 1985). No período

³⁸ Vide apêndice.

1990-94 com a construção de algumas hidrovias (por exemplo, a hidrovia do Tiête), o setor alcança 18,4 % em 1994.

Finalmente, o incremento na carga transportada pelo setor dutoviário deveu-se principalmente à Petrobrás. A partir da década de 80, foram intensificados a construção dos sistemas de dutos para o transporte de combustíveis entre os centros consumidores e as refinarias. A participação aumenta de 1,8 % em 1975 para 3,8 % em 1994.

Os setores de rodovias, ferrovias, portos e aeroportos tiveram seus níveis de investimentos reduzidos ao longo dos anos, principalmente nos anos 80 devido aos cortes significativos nos investimentos das estatais (Tabela 6). O setor mais atingido foi o ferroviário (RFFSA) onde os investimentos tiveram uma redução de 42,3% entre a década de 70 e 80.

Uma explicação para a queda nos investimentos federais no final dos anos 80 e início dos anos 90 foi a mudança provocada pela Constituição de 1988, que transferiu receitas para os estados e municípios, sem transferir despesas na mesma proporção. Como a Constituição só foi promulgada em outubro de 1988, as transferências destes recursos só foram efetivados em 1990. Assim, os investimentos federais decresceram 44,3% no período 1989/90. Os investimentos no setor portuário e rodoviário tiveram uma queda de 89,0% e 65,3%, respectivamente. O setor ferroviário teve um pequeno declínio nos investimentos e o setor aeroportuário teve um crescimento de 150,8 %, devido a obras de ampliação e modernização. As ferrovias e os portos da CVRD não tiveram seus níveis de investimentos reduzidos, pois não dependiam de recursos do governo federal. De um modo geral, a partir de 1990 os investimentos em transportes diminuem gradativamente até atingirem em 1993 somente 30% do valor de 1975.

Tabela 3 - Investimento em Transportes - R\$ milhões dez/95

Ano	Rodovias		Ferrovias		Portos		Aeroportos	Total (2)
	Estaduais	Federais	RFFSA(1)	CVRD	Portobras	CVRD	Infraero	
1956	-	-	117.6	-	-	-	-	-
1957	-	-	152.4	-	-	-	-	-
1958	-	-	407.8	-	-	-	-	-
1959	-	-	490.2	-	-	-	-	-
1960	391.3	325.8	434.4	79.0	3.9	86.9	106.6	1036.6
1961	680.1	234.5	378.2	82.1	2.9	58.6	70.4	826.7
1962	634.7	232.4	513.6	64.4	9.8	123.0	60.5	1003.9
1963	579.1	284.6	492.6	66.8	17.5	66.8	51.4	979.7
1964	910.4	218.5	463.0	50.7	31.7	64.6	96.9	925.4
1965	1486.4	825.4	620.2	79.4	84.9	42.3	84.5	1736.7
1966	1526.5	573.4	647.1	74.8	33.6	57.9	89.6	1476.3
1967	1362.2	1485.4	438.7	156.5	47.0	94.6	110.9	2333.1
1968	1254.5	1152.3	310.3	172.0	18.3	94.3	110.5	1857.7
1969	1792.7	1268.7	433.6	173.8	12.8	132.2	97.6	2118.7
1970	1895.1	1370.1	482.8	281.8	74.1	186.3	194.0	2589.1
1971	1761.8	2193.5	752.7	271.6	93.4	326.0	270.8	3908.1
1972	1987.8	1907.6	1194.5	148.5	115.6	464.0	543.7	4373.8
1973	2054.5	2528.8	1694.2	317.7	148.0	399.2	438.4	5526.4
1974	2567.1	2735.4	1145.1	443.4	68.0	450.6	703.9	5546.4
1975	2050.3	2224.1	2292.8	319.6	32.6	348.1	759.8	5977.1
1976	1455.0	2098.5	2559.0	304.5	5.2	297.9	493.2	5758.3
1977	1543.8	1581.9	1720.3	271.6	10.2	519.9	320.4	4424.3
1978	1455.9	1450.9	1434.0	158.7	3.2	487.8	225.5	3760.0
1979	-	1297.4	1304.2	117.4	9.7	410.2	279.0	3417.9
1980	-	1421.9	1729.0	120.2	23.1	402.6	219.7	3916.6
1981	-	1343.1	1505.3	114.5	61.8	170.3	305.2	3500.1
1982	-	1145.6	1180.0	126.0	234.7	302.7	529.0	3518.0
1983	-	1035.7	999.8	519.7	134.9	247.0	456.3	3393.4
1984	-	907.9	592.8	658.7	111.0	186.9	707.4	3164.8
1985	-	662.9	246.0	656.7	162.0	175.5	602.1	2505.2
1986	-	1365.1	348.2	451.3	139.8	105.9	223.4	2633.7
1987	-	1718.9	445.4	148.2	49.9	171.5	171.9	2705.7
1988	-	1593.3	952.0	30.5	9.6	221.9	179.0	2986.3
1989	-	1746.8	409.5	80.5	12.3	249.7	129.0	2627.8
1990	-	605.6	373.2	118.5	16.5	27.4	323.5	1464.6
1991	-	1118.2	312.4	101.7	32.2	110.7	408.8	2084.0
1992	-	1030.2	284.2	90.0	28.4	107.8	285.0	1825.7
1993	-	935.2	300.8	302.2	32.6	65.2	182.2	1818.3
1994	-	551.2	70.2	64.8	9.0	8.5	249.6	823.3
1995	-	542.4	10.3	74.2	-	14.5	222.0	-
1996	-	922.6	40.3	100.0	-	36.3	304.9	-

Fonte: FGV/RJ – EPGE 1996. (1) A partir de 1994, os investimentos na RFFSA excluem os investimentos na CBTU, (2) excluído investimento em rodovias estaduais.

Analisando os gastos em transportes nas três esferas de governo da administração descentralizada, observamos que o setor federal perdeu participação relativa entre 1980 e 1993. Em 1980 o setor federal tinha 35,3%, caiu para 11,5 % em 1990, e finalmente em 1993 fica com 23,8%. A FBKF dos estados era 64,8 % em 1989 e aumentou para 88,2 % em 1990. Os municípios não alteraram muito sua participação na FBKF após a Constituição de 1988 (média de 0,8 %) ³⁹.

5.1 - Ferrovias

5.1.1 - Histórico

O sistema ferroviário em 1994 estava distribuído principalmente entre duas empresas federais (RFFSA e CBTU), uma estadual (FEPASA) e uma privada (CVRD), totalizando 30223 Km. A Rede Ferroviária

³⁹ IBGE/DPE/Departamento de Contas Nacionais.

Federal (RFFSA) foi formada em 1957 com a fusão de 12 ferrovias federais e respondia em 1994 por mais de 70% da malha existente.

A Estrada de Ferro Vitória-Minas (EFVM) com 898 Km de extensão é uma subsidiária da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) com o objetivo de transportar minério de ferro para exportação através do porto de Tubarão. Devido a queda do volume de exportações de minério decorrente da conjuntura internacional, a ferrovia tem procurado diversificar suas atividades para transporte de granéis e carga geral. A participação do minério na carga total vem diminuindo gradativamente. Em 1976 era 92 %, em 1988 era 49 % e em 1995 atinge 44 %.

A Estrada de Ferro Carajás (EFC) com 1080 Km de extensão foi construída na década de 80 pela CVRD para transportar minério da Serra de Carajás, no Pará, para o porto de Ponta da Madeira, no Maranhão. A ferrovia vem também diversificando suas atividades devido a queda da demanda de minério e com isso está se transformando em importante corredor de escoamento da produção agrícola da região.

A Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU) com 819 Km de extensão foi criada em 1984. Sua função é a prestação dos serviços de transporte de passageiros, que anteriormente era prestado pela RFFSA. A partir de 1994, estes serviços começaram a ser transferidos para os governos estaduais⁴⁰.

A Ferrovia Paulista S.A (FEPASA) com 4933 Km foi formada em 1971 com a fusão de 5 ferrovias estaduais e sua principal área de atuação está no estado de São Paulo. Atua no escoamento das exportações e na movimentação de produtos destinados ao mercado interno, principalmente combustíveis.

5.1.2 - Investimentos e Desempenho Operacional

Analisando a evolução da carga transportada pela RFFSA, o período 1959-72⁴¹ pode ser caracterizado por crescimento moderado, uma vez que a taxa de crescimento observada é de 3,4% ao ano. observamos No período seguinte, 1973-86, a empresa apresenta um crescimento contínuo na carga transportada, que cresce a 85 ao ano, mas decresce em 1987-90. Porém, a partir de 1990, a carga transportada volta a se elevar continuamente. A FEPASA apresentou somente um pequeno aumento em 1978-80 na carga transportada, enquanto que a CVRD teve um crescimento acelerado em quase todo o período. Como consequência, em 1994 o minério de ferro da CVRD já era responsável por mais da metade da carga transportada no país (53,6 %). Esta concentração na carga transportada acarreta distorções ao sistema ferroviário, pois apenas 11,5 % da extensão da malha é responsável por 59 % de todo transporte sobre trilhos no Brasil.

Se analisarmos os investimentos na RFFSA na década de 60 e 70, notamos que eles acompanharam o aumento da carga transportada. Na década de 70, o investimento médio anual alcançou R\$ 1,5 bilhões e foram transportados 19,0 bilhões de Tonela-Quilômetro Útil (TKU). Na década anterior o investimento e a carga transportada alcançaram R\$ 0,5 bilhões e 9,1 bilhões de TKU, respectivamente. O crescimento da carga transportada foi da ordem de 109,0 %. Na década de 80 com o corte dos gastos das estatais e os serviços da dívida aumentando continuamente, cujo pico se deu em 1985, os investimentos situaram-se em média 57,7 % do nível da década de 70. A forte dependência com operações de crédito levou à explosão dos serviços da dívida. Em 1980, estas operações participavam com 67 % das aplicações; em 1984, elevaram-se

⁴⁰ Trem Metropolitano – Recife, Trem Subúrbio – Fortaleza, Natal, João Pessoa e Macéio, Companhia Fluminense de Trens Urbanos – FLUMITRENS, Companhia Paulista de Trens Metropolitanos –CPTM.

⁴¹ Vide apêndice.

para 71 %. A partir de 1986, com a mudança na composição do financiamento as operações de crédito em 1989 atingem 58 %. Quanto à distribuição dos investimentos, 40,6 % destinaram-se à construção da Ferrovia do Aço, 22,5 % ao material de transportes e 22,0 % à malha de bitola métrica. A carga transportada sofreu um acréscimo de 15,8 bilhões de TKU, um aumento de 86,9 %. O período 1990-94 apresenta uma queda significativa no nível de investimento de 62,5 % (R\$ 0,3 bilhões) com um aumento de carga transportada de 28,4 % (44,6 bilhões de TKU). O contínuo aumento de carga observado a partir dos anos 80, juntamente com baixos níveis de investimento levaram a deterioração do estoque físico de capital da empresa (material rodante e via permanente). Isto fez com que ocorresse um aumento no tempo de viagem e no número de acidentes.

Da mesma forma que a RFFSA, os investimentos da CVRD no período 1960-79 acompanharam o aumento de carga transportada. Já na década de 80, os investimentos médios atingem R\$ 0,3 bilhões, em parte devido a construção da ferrovia de Carajás (1983-86). A carga transportada teve um aumento de 96,7 % em relação à década anterior. Nos anos 70 era de 27,9 bilhões de TKU e nos anos 80; 54,9 bilhões de TKU. No período 1990-94, os investimentos são 47,5 % menores que a década de 70. Entretanto, em face de uma contração no mercado de aço, as compras de minério se reduzem, fazendo com que a carga transportada tivesse uma queda de 28 %.

A FEPASA teve um crescimento na carga de 125,8 % na década de 70, passando para -12,1 % na década seguinte. No período 1990-94 a empresa apresenta estagnação no volume de carga. Vários fatores contribuíram para esta estagnação. Cabendo destacar, a redução dos investimentos⁴² e a existência no estado de uma densa malha rodoviária. A contínua expansão dessa rede poderá agravar a situação da ferrovia, forçando a redução de seus preços. Adicionalmente, a decisão de construir dutos paralelos às linhas férreas (da refinaria do Planalto para o norte e oeste do estado de SP) virá atingir a empresa (e também a RFFSA), pois o transporte de combustíveis representa 40% de sua produção e 50% de sua receita. Por fim, a introdução do transporte hidroviário com terminais intermodais na região central do estado de São Paulo reduzirá a distância média do transporte de alguns produtos em até 40%.

Quanto ao estado de manutenção do material de tração das principais ferrovias, o número de locomotivas disponíveis apresentado na Tabela 4, uma medida usual de qualidade do setor, foi afetado pelo comportamento dos investimentos nas ferrovias. A queda dos investimentos na RFFSA a partir da década de 80 é acompanhada pela redução do número de locomotivas disponíveis que em 1996 alcança o baixíssimo índice de 56%. O índice da Fepasa não é muito melhor, 62.

⁴² A FEPASA tinha uma dívida total (principal e juros) da ordem de US\$ 1,8 bilhão em 1986.

Tabela 4- Ferrovias – Locomotivas Disponíveis %

Ano	RFFSA	FEPASA	CVRD
1965	78.3	-	-
1966	77.0	-	-
1967	78.5	-	-
1968	82.7	61.2	92.2
1969	78.7	73.1	98.9
1970	80.2	71.3	96.5
1971	85.3	75.4	97.5
1972	84.1	68.8	99.2
1973	87.2	65.4	99.3
1974	82.3	72.4	99.4
1975	85.6	70.9	100.0
1976	87.7	73.0	99.4
1977	86.3	71.2	90.4
1978	86.6	76.3	91.4
1979	90.2	76.5	90.1
1980	86.3	77.6	94.0
1981	85.5	76.0	92.2
1982	86.0	75.3	99.0
1983	84.1	75.5	100.0
1984	87.2	70.1	100.0
1985	85.2	67.7	100.0
1986	85.8	65.9	92.7
1987	80.4	64.1	93.1
1988	81.6	63.1	93.2
1989	80.7	64.2	91.8
1990	77.6	62.7	93.7
1991	75.8	59.3	100.0
1992	75.8	61.5	100.0
1993	73.1	62.2	100.0
1994	70.8	61.5	100.0
1995	65.5	67.7	100.0
1996	56.9	62.9	100.0

(1) loc. disponíveis = loc. em tráfego/loc. Existentes,
Fonte: FGV/RJ – EPGE 1996

Diferentemente, as ferrovias da CVRD mantiveram uma disponibilidade acima de 90%, superior inclusive a muitos países desenvolvidos. Em 1990, a CVRD apresentava um índice de 94 % enquanto a França tinha 93 %, a Itália, 80 % e o Japão 87 %. Com exceção deste ano, toda

Em relação à malha de bitola métrica, devido às restrições financeiras nos últimos anos, os trabalhos de renovação e conservação cíclica da RFFSA, CBTU e FEPASA não foram realizados adequadamente, o que conduziu a uma acentuada degradação das vias. Além disso, as linhas apresentavam taxas de dormentação abaixo das especificações, trilhos com evidências sérias de fadiga, desgastes excessivos, fraturas e fixação inadequada ou insuficiente⁴³.

5.2 -Rodovias

5.2.1 – Histórico

A rede rodoviária nacional em 1993 alcançou uma extensão de 1,649 milhões de quilômetros, onde 89,3 mil Km pertencem à rede federal, 168,6 mil Km à rede estadual e 1,391 milhões à rede municipal. Devido a falta de informações precisas sobre as rodovias municipais, o presente estudo irá se concentrar somente nas rodovias federais e estaduais. As rodovias federais são da responsabilidade do Departamento

⁴³ Uma indicação dessa degradação é que a participação das despesas com materiais nas despesas operacionais na FEPASA em 1988 era 7 % e no período 1991-94 passou à média de 3,4 %. Por outro lado, na EFVM os gastos com manutenção da via permanente e equipamentos de transporte mantiveram uma média de 22,7 e 15,3 % no período 1966-94, respectivamente. O mesmo pode-se dizer da EFC que manteve uma média de 23,8 e 14,6 %, respectivamente.

Nacional de Estradas de Rodagem (DNER). Cabe a este órgão as atividades de construção, manutenção, operação e administração da malha rodoviária. De maneira equivalente, as rodovias estaduais ficam a cargo dos Departamentos de Estradas de Rodagem (DER) com atividades similares ao DNER.

5.2.2 - Investimentos e Evolução das Redes Federal e Estadual

Vamos analisar o comportamento das redes pavimentada e não-pavimentada ao longo do período 60-95. Na tabela 5 apresentamos a evolução da rede física.

Tabela 5
Evolução da Rede Rodoviária Federal e Estadual (Km)

Ano	Federal			Estadual		
	pavimentada	não-pavimentada	total	pavimentada	não-pavimentada	total
1960	8675	23727	32402	4028	71847	75875
1965	12589	22003	34592	13835	81003	94838
1970	24146	27394	51540	24431	105040	129471
1975	40190	28774	68964	20641	86320	106961
1980	39695	19480	59175	41612	105756	147368
1985	46455	14410	60865	63084	100903	163987
1990	50310	13417	63727	78284	110769	189053
1993	51612	13783	65395	81765	110773	192538

Fonte: GEIPOT 1970, 1976, 1981, 1986, 1992

Da tabela acima podemos ver que a rede pavimentada federal cresceu 178,3% no período 60-70, 64,4% em 70-80 e 26,7% em 80-90. Quanto à rede estadual, 506,5% em 60-70, 70,3% em 70-80 e 88,1% em 80-90. No total, a rede pavimentada em 1993 era 10,5 vezes superior que em 1960, enquanto a extensão total da rede aumentou somente duas vezes e meia no mesmo período. Desta forma, a participação da rede pavimentada federal sobre o total federal aumentou de 26,7% em 1960 para 79% em 1990. Na rede estadual aumentou de 5,3% em 1960 para 41,4% em 1990.

No período 70-80, a expansão da rede estadual foi equivalente à rede federal. Porém, no período 80-90, a rede estadual teve um crescimento superior à rede federal. O motivo foi que após a promulgação da Constituição de 1988 diversas receitas foram repassadas para estados e municípios, conforme já comentamos aqui. Apesar de não haver nenhuma vinculação destas receitas para o setor rodoviário, pressupõe-se provocaram um aumento nos investimentos estaduais em rodovias. Se observarmos a participação dos estados na FBKF dos transportes, temos que ela aumentou para 73,9 % no período 1989-93 (era de 69,0 % no período 1984-88)⁴⁴. Por outro lado, a queda observada na taxa de crescimento das rodovias federais pavimentadas em 80-90 deveu-se à redução dos recursos vinculados ao setor, iniciada em 1975 e consolidada na extinção definitiva destes recursos na Constituição de 1988.

Analisando a relação entre expansão da rede pavimentada federal e investimentos federais (Tabela 6 e graf.3), observamos que ambos tiveram um forte impulso a partir da implementação da indústria automobilística no país. No período anterior, 1950-55, os investimentos do DNER como percentagem dos investimentos da União e os investimentos dos departamentos estaduais como percentagem dos investimento dos estados alcançaram em média 34,7 e 51,2 %, respectivamente⁴⁵. O resultado foi um acréscimo de 2309 Km de estradas pavimentadas, um crescimento de 198,0 % (1950-55). No período 1956-60, os investimentos

⁴⁴ IBGE/DPE/Departamento de Contas Nacionais.

⁴⁵ FGV-APEC 1963.

do DNER e dos departamentos estaduais aumentaram para 57,8 e 70,1 %, respectivamente. Ou seja, mais da metade dos investimentos do setor público foram destinados à construção de rodovias. Com isso, em 1960 alcança-se 12.703 Km de estradas pavimentadas, um crescimento de 311,9 % em relação à 1950.

A discrepância na relação investimento versus acréscimo de rodovias pavimentadas pode ser explicado em parte pelo encarecimento do custo do investimento. Como já vimos, a razão deflator FBKF/deflator do PIB, entre 1986 e 1989, cresce rapidamente até atingir o pico de 1,70 em 1989 de forma que a variação no nível de preços da FBKF foi 70 % acima da variação do PIB.

No período 1990-94, os investimentos são reduzidos drasticamente. O valor alcançado foi somente 43,7 % do valor médio anual da década de 70. Foram acrescentadas somente 1302 Km (até 1993) de rodovias pavimentadas. O baixo nível de investimentos fez com que em diversas rodovias não fossem realizados trabalhos de restauração e manutenção adequados, e que somados a um volume de tráfego elevado e uma frota de caminhões antiga (idade média de 13,4 anos), resultaram em um aumento no número de acidentes, no tempo de viagem e do valor do frete, como veremos a seguir.

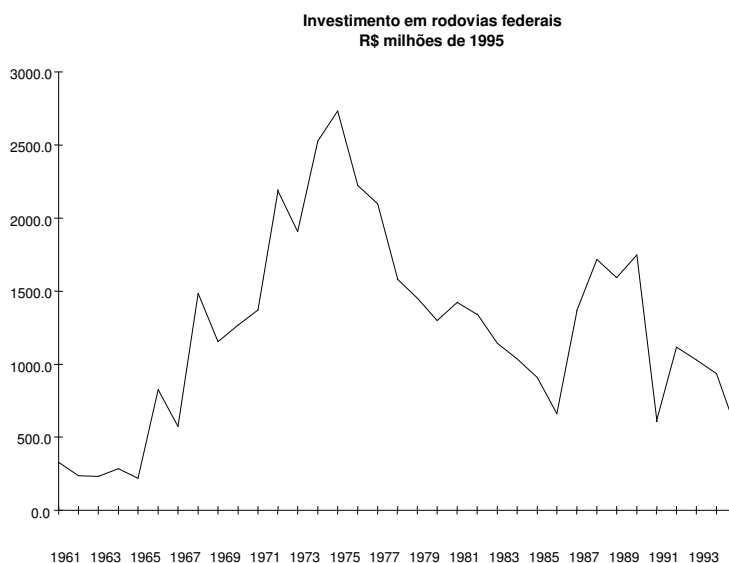


Gráfico 3: Evolução dos investimentos em rodovias federais (1961-1995)

Fonte: GEIPOT 1970/1995 e Relatório Anual do DNER 1970-1985

5.2.3 -Fontes de Financiamento

Com o intuito de expandir as estradas no país, o governo federal instituiu a partir de 1945 uma série de tributos vinculados para financiar o setor. Em 1945, o governo cria o Fundo Rodoviário Nacional (FRN), que tinha como objetivo financiar os programas de construção, conservação e melhoria das rodovias federais. Este fundo era formado com recursos do Imposto Único sobre Lubrificantes Líquidos e Gasosos (IULCLG). Nos anos seguintes foram criados novos tributos para o financiamento do setor. Até 1988, os recursos oriundos do setor eram provenientes do IULCLG, do Imposto sobre os Serviços de Transporte Rodoviário Intermunicipal e Interestadual de Pessoas e Cargas (ISTR), da Taxa Rodoviária Única (TRU) e

da cobrança de pedágio em algumas estradas. Os recursos não-oriundos do setor eram provenientes de transferências gerais do Tesouro Nacional. Destacavam-se os recursos vindos da cobrança de outros tributos dissociados da área rodoviária (Imposto de Renda de pessoas físicas e jurídicas, IPI, Imposto de Importação, etc). Em 1982, todos os recursos do setor rodoviário federal foram desvinculados (os recursos vinculados no orçamento próprio do DNER no período 1983-85 apresentaram 0,0 % de participação na receita). Porém, em 1985, são novamente restabelecidos.

Em 1988, o sistema tributário é alterado com a promulgação da nova Constituição. A nova estrutura tributária criou o Imposto estadual sobre Mercadorias e Serviços (ICMS), conforme já vimos, que incorporou vários tributos federais específicos (ISTR, IULCLG, Imposto de Comunicação, etc). Assim, a partir de 1989, os governos estaduais passaram a receber as contribuições dos usuários do setor rodoviário por meio do ICMS e do IPVA. Com a extinção da vinculação da receita, não existia nenhuma garantia que esses recursos fossem aplicados na malha rodoviária. Os gastos anuais ficaram dependendo de aprovação pelo Congresso Nacional, estando assim sujeitos a interferências políticas.

A evolução das receitas e despesas do DNER permite avaliar a variação ocorrida no tipo de recursos ao longo do período 1980-91⁴⁶. Os recursos vinculados eram 48,1 % em 1980, passando para cerca de 1 % em 1988. Depois da promulgação da Constituição, estes recursos são extintos. A dotação ordinária do Tesouro, a partir de 1982, se torna a principal fonte de recursos do setor. Em 1980 com 11,9 % das receitas, passa para 88,8 % em 1989 e em 1991 situa-se em 93,3 %⁴⁷.

Quanto à evolução das despesas no período 1980-91, o serviço da dívida aumentou continuamente até atingir o pico em 85 (37,2 % dos gastos totais), ficando na média em 26,3 %. A participação dos gastos em construção, pavimentação e restauração situou-se na média em 37,5 %, ou seja, menos da metade da despesa total era alocada em investimento. A evolução dos investimentos do DNER mostra que no período 1990-94 foram gastos em média R\$ 848,1 milhões (preços de 95), o que representa 44 % dos investimentos médios da década de 70. Nota-se que o item Pessoal e Encargos tem um aumento significativo logo após a promulgação da Constituição de 1988. De 12,2 % em 1988 passa para 36,8 % em 1990, caindo em 1991 para 19,2 %. Como resultado, a malha rodoviária se encontrava em precárias condições de tráfego, com manutenção inadequada e elevado número de acidentes. A tabela 10 indica o número de acidentes notificados nas principais rodovias federais. No período 1980-85, o número médio anual de acidentes por quilômetro atinge 1,19 e a partir de 1986 este número aumenta continuamente.

⁴⁶ Relatório Anual do DNER 1970/1992.

⁴⁷ SPLA - GEIPOT - MTC.

Tabela 6
Acidentes de Tráfego - Rodovias Federais

Ano	Número de acidentes (1)	Rodovias policiadas Km (2)	Número de acidentes/Km (1)/(2)	Perdas Econômicas US\$ milhões
1980	49956	40223	1.24	-
1981	45507	40223	1.13	-
1982	49090	40223	1.22	-
1983	48767	40223	1.21	-
1984	47710	43430	1.10	361,6
1985	53695	43430	1.24	424,0
1986	71341	43430	1.64	565,0
1987	63941	43430	1.47	506,6
1988	61584	43430	1.42	822,9
1989	64791	43430	1.49	865,7
1990	61368	43430	1.41	818,3
1991	64291	43430	1.48	859,1
1992	65289	43430	1.50	872,4
1993	68889	43430	1.59	920,5
1994	77819	43430	1.80	1039,8
1995	95493	43430	2,20	1276,0

Fonte: Anuário Estatístico do DNER 1970 a 1987, GEIPOT 1970 a 1995, CNT 1997

(1) composição do custo de acidente = despesa de atendimento médico + perdas materiais (veículos e cargas) + perdas de rendimentos futuros

O aumento no número de acidentes está intimamente ligado à queda nos investimentos (e vice-versa). Na década de 80 foram investidos R\$ 1,3 bilhões com 55.638 acidentes. No período 1990-94, houve 67.585 acidentes, com um investimento de R\$ 0,9 bilhões. Este incremento nos acidentes reflete em parte as péssimas condições gerais de conservação das rodovias federais, gerando perdas econômicas da ordem de US\$ 1,3 bilhões de dólares (CNT, 1995). Segundo pesquisa realizada pelo CNT⁴⁸, em 1996 somente 7,9 % das rodovias federais apresentavam bom estado geral de conservação⁴⁹. A estratégia do governo, face às restrições de recursos, foi alocar a maioria dos investimentos nas rodovias que apresentavam condições ruim ou péssima. O resultado foi que as rodovias em estado regular ou superior a isso (bom, ótimo) pela quase total falta de manutenção se deterioraram ficando na sua maioria em condição regular. Esta era a condição que prevalecia em 1996 (86,6 %). O fato é que diminuiu o percentual das rodovias intransitáveis, mas aumentou o percentual das rodovias em condições perigosas.

5.3 - Portos

5.3.1 – Histórico

A construção dos portos data do início deste século. Encravados nos perímetros urbanos das grandes cidades, dispendo apenas, entre o cais de atracação e as avenidas de acesso, de exígua faixa alfandegada, ocupada por armazéns, linhas férreas e guindastes, esses portos não tinham condições para ajustar-se às modernas técnicas operacionais, que requeriam muito espaço e instalações apropriadas à movimentação de cargas especializadas⁵⁰. Após o término da segunda guerra mundial, a grande expansão do comércio mundial exigia o aumento da capacidade dos navios, passando por um processo de adaptação para os diferentes tipos de carga a transportar (petróleo, carvão, minério, fertilizantes, etc). Porém, não foi possível adequar-se a tempo as condições dos nossos antigos portos às novas e imediatas exigências da marinha mercante.

⁴⁸ Pesquisa Rodoviária CNT 1996. A pesquisa abrangeu 72,4 % da malha federal pavimentada.

⁴⁹ Estado de conservação da sinalização, do pavimento e características de engenharia.

⁵⁰ Flores, 1973, p.275-276.

A maioria dos portos necessitava de aprofundamento de suas barras, canais de acesso, ancoradouros e bacias de evolução, bem como de novas obras de acostagem. Os cais dos portos só permitiam a atracação de navios de calado reduzido (8 metros). Adicionalmente, os armazéns situados na faixa interna eram insuficientes, sendo necessário construir novos armazéns com uma área de estocagem maior. Em 1973, o governo realiza estudos de consultoria técnica para analisar a situação geral dos portos. Estes estudos culminam na criação de uma empresa estatal no setor portuário em substituição ao Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis (DNPVN). A empresa de Portos do Brasil S.A. - Portobrás - foi constituída em 1975. Sua finalidade era a supervisão, orientação, coordenação, controle, administração e exploração dos portos e, em caráter transitório, das vias navegáveis interiores⁵¹. Entretanto, os problemas na área portuária, como por exemplo alta ineficiência operacional e administrativa, máquinas obsoletas, regime trabalhista arcaico, entre outros, não foram solucionados. Isso resultou na extinção da Portobrás no final da década de 80. Em 1992, foi aprovada uma nova legislação portuária visando reduzir as deficiências apontadas, porém o governo encontrou resistências por parte dos sindicatos em alterar as relações trabalhistas.

5.3.2 - Investimentos e Desempenho Operacional

De acordo com a Tabela 3, observa-se que na década de 70, os investimentos nos portos federais atingiram o montante anual médio de R\$ 389,0 milhões, um valor 373,8 % superior à década anterior. Este elevado nível de investimentos foi possível devido a reforma fiscal efetuada em 1967, que gerou uma série de recursos vinculados para o setor portuário. A movimentação de carga (média anual) alcançou 209,6 milhões de toneladas conforme a tabela 7. A década de 80 caracteriza-se por um corte nos investimentos associado a tarifas portuárias defasadas. O resultado foi uma redução no nível de investimentos em 42,6 %. Entretanto, a movimentação de carga teve um aumento de 46,9 % (308,0 milhões de toneladas). Com a continuidade da política antinflacionária de restringir os reajustes tarifários, em 1990 já existia uma defasagem tarifária acumulada de 74% (Tabela1). O nível anual médio de investimentos no período 1990-94 (R\$ 77,8 milhões) foi de apenas 20% do valor da década de 80. Novamente, a movimentação de carga apresenta um aumento de 13,1 % no período.

O declínio no nível de investimentos observado a partir da década de 80, associado ao aumento contínuo da movimentação de carga, acarreta uma redução na eficiência operacional dos portos. Adiciona-se a esse quadro relações trabalhistas arcaicas e o resultado é o alto custo das operações portuárias⁵², quando comparado aos padrões internacionais.

Quanto à CVRD, o investimento anual médio realizado nos portos da CVRD na década de 80 atingiu R\$ 93,9 milhões. Em 1982 atingiu-se o pico de R\$ 234,7 milhões. Isto porque estava sendo construído o terminal de minério de ferro em Ponta Madeira (Maranhão). No período 1990-94 foram investidos somente R\$ 23,7 milhões, 57,7 % do valor aplicado na década de 70.

Em relação à movimentação de carga, os investimentos entre 1990 e 1993 foram menos de um quarto dos investimentos entre 1975 e 1978, mas o total de carga em 1991 era quase o dobro de 1975.

⁵¹ Anuário Portuário,1980.

⁵² A mão-de-obra concentrava em média 59 % do custo de operação portuária na década de 80. Anuário Estatístico Portobrás 1988 e Anuário Estatístico do Departamento Nacional de Transportes Aquaviários (DNTA)-1989,1990,1991.

Tabela 7
Movimentação de carga - Milhões de toneladas
Categoria

Ano	granel sólido	granel líquido	carga geral	total	Tx de Cresc. %
1975	97,0	76,8	14,1	187,9	-
1977	98,9	94,2	13,3	206,4	9,9
1979	125,0	92,1	17,5	234,6	13,7
1981	134,5	98,3	20,0	252,8	7,8
1983	131,3	107,8	22,1	261,2	3,3
1985	162,9	126,5	28,3	317,7	21,6
1987	179,1	139,1	27,2	345,4	8,7
1989	200,7	131,1	31,2	363,0	5,1
1991	195,8	121,6	32,4	349,8	-3,6
1993	190,9	121,7	34,4	347,0	-0,8

Fonte: Anuário Estatístico Portobrás 1988. Anuário Estatístico do Departamento Nacional de Transportes Aquaviários - DNTA -1989,1990,1991

No que diz respeito à movimentação nos portos públicos e terminais privados, nota-se uma participação expressiva deste último. Isso se deve à elevada contribuição dos terminais de minério da CVRD e de petróleo e derivados da Petrobrás (74,9 % no período 1985-94).

6 – Discussão e Sumário

O processo de industrialização do país foi caracterizado por elevados investimentos em infra-estrutura. O setor elétrico foi o mais importante em termos de investimento público no período 1966-79, perdendo gradativamente a sua importância a partir da década de 80. No período 1966-69, 55 % do investimento das empresas estatais foi direcionado para as empresas da área de energia elétrica. Na década de 70, o setor manteve uma participação em torno de 41,5 %. Porém, já na década de 80 caiu para 29,0 % e no período 1990-94 atingiu 23,3 %⁵³.

No período 1966-75 estes investimentos foram financiados principalmente por recursos próprios. Entretanto, a partir de 1975, o governo começa a utilizar as tarifas públicas como instrumento de combate à inflação. O resultado foi que as tarifas do setor ficaram defasadas, comprometendo os recursos próprios. Assim no período 1976-83, a solução encontrada para manter o nível de investimentos elevados foi captar uma parcela maior de recursos de terceiros.(empréstimos externos). Em 1982, com a crise do México, os mercados internacionais restringem duramente seus empréstimos. Com o endividamento crescente do setor e a elevação das taxas de juros internacionais, a partir de 1984 estes recursos foram utilizados em sua maioria para pagamento de amortizações dos empréstimos, reduzindo a parcela destinada aos investimentos. No início dos anos 90, a dívida externa passou para o Tesouro Nacional e em 1994, o governo federal negociou um acordo com os bancos credores.

Quanto ao setor de telecomunicações este não sofreu cortes significativos no seu orçamento no período 1973-1995 . Em relação ao orçamento global das estatais, houve um aumento gradual ao longo dos anos. Na década de 70 apenas 9,5 % dos investimentos públicos nas estatais federais eram aplicados no setor. Na década seguinte elevou-se para 13,6 % e no período 1990-94 atingiu 35,0 %⁵⁴.

⁵³ Arnaldo Werneck, As Atividades Empresariais do Governo Federal, p.105; 1966-75, Thomas Trebat, An Evaluation of the economic Performance of Public Enterprise in Brazil, Apêndice C, tabela 43, 1976-79, relatórios anuais das maiores empresas do setor e Pinheiro (1994).

⁵⁴ Arnaldo Werneck, As Atividades Empresariais do Governo Federal, p.105; 1966-75, Thomas Trebat, An Evaluation of the economic Performance of Public Enterprise in Brazil, Apêndice C, tabela 43, 1976-79, relatórios anuais das maiores empresas do setor e Pinheiro (1994).

Na década de 70, o aumento dos investimentos gerou um correspondente aumento dos terminais telefônicos e uma melhoria nos índices de qualidade do sistema. Entretanto, na década de 80, o nível de investimento ficou praticamente estagnado e houve um pequeno acréscimo nos terminais instalados. Como os pulsos registrados estavam crescendo aceleradamente desde 1973, a consequência foi uma queda nos indicadores de qualidade, devido à utilização mais intensiva dos terminais. No início dos anos 90, houve um aumento significativo dos investimentos, melhorando a qualidade do sistema. Isto foi possível devido à recomposição tarifária iniciada em 1991 (cerca de 2/3 dos investimentos eram financiados com recursos próprios). Apesar dos terminais terem aumentado significativamente, a densidade telefônica era baixa (104 linhas/1000 hab) em relação, por exemplo, à Argentina (194), Coréia do Sul (340) e Espanha (340). Ainda, a oferta de linhas foi insuficiente para atender a demanda, ocasionando um aumento na fila de espera por um telefone e a criação de um mercado paralelo.

Em relação ao setor de transporte, o setor ferroviário foi perdendo importância relativa nos investimentos públicos ao longo dos anos. Em 1947, 39 % dos investimentos públicos eram alocados nas ferrovias. No período 1956-79 esta participação cai para 12 % e a partir da década de 80 reduziu-se ainda mais (3,6 %) ⁵⁵. Com a implementação da indústria automobilística (1957), as rodovias passaram a ter um importância maior em detrimento das ferrovias.

Os investimentos na década de 70 na RFFSA acompanharam o crescimento da carga transportada. Houve também um aumento no número de locomotivas disponíveis, indicando que o material de tração encontrava-se em níveis razoáveis de manutenção. Contudo, a partir da década de 80 com a queda nos investimentos, o número de locomotivas disponíveis diminuiu ⁵⁶. Com a continuidade do crescimento da carga transportada, o resultado foi o sucateamento do material rodante e a degradação da malha de bitola métrica (a FEPASA sofreu um processo semelhante). Entretanto, na CVRD no período 1960-79, os investimentos proporcionaram um nível de disponibilidade de locomotivas alto (mais de 90 %), acompanhando o crescimento da carga transportada. No período 1990-94 apesar dos investimentos serem 50% menores que a década de 70, houve uma queda na carga transportada face à retração nas vendas de minério. Assim a disponibilidade de locomotivas não foi afetada, mantendo o mesmo patamar de qualidade do serviço do período anterior.

Os investimentos no setor rodoviário crescem a partir da década de 50 e se intensificaram com o início da produção de veículos no país (1957). Os governos federal e estadual realizaram vultosos investimentos (média de 1,3 % do PIB no período 1950-59) e o resultado foi um incremento significativo nas estradas pavimentadas com um acréscimo de 7900 Km entre as décadas de 50 e 60 ⁵⁷. Nas décadas de 60 e 70, o aumento nos investimentos gerou um crescimento vertiginoso nas estradas pavimentadas. Isto foi possível devido principalmente aos recursos provenientes de tributos vinculados ao setor. Porém, a partir da década de 80, os investimentos são reduzidos e as rodovias pavimentadas tem um pequeno crescimento. Entre as causas para esta queda estão a desorganização financeira do Estado e a desvinculação de receitas acentuada após a Constituição de 1988. Além da queda nos investimentos, os gastos em manutenção foram drasticamente reduzidos levando à deterioração da malha rodoviária e conseqüentes perdas econômicas.

⁵⁵ Vide nota 50.

⁵⁶ Vide tabela 5.

⁵⁷ Vide tabela 6.

O setor portuário apresentou comportamento semelhante ao setor ferroviário na relação investimento versus carga movimentada. Na década de 70, o aumento na movimentação de carga foi seguido pelo aumento nos investimentos. A partir de 1980 com a desestruturação financeira do governo, os investimentos foram reduzidos, mas a movimentação de carga cresceu continuamente. Aliado à reduzida eficiência das operações portuárias, instalações antigas e desaparelhamento, a consequência foi um aumento no tempo de carga e descarga de mercadorias e um aumento na fila de espera dos navios para atracação. Diferentemente, os portos da CVRD apresentavam um bom padrão de desempenho conjugado com um nível razoável de investimentos.

Em suma, no período 1950-79 observamos um crescimento acelerado dos investimentos em energia elétrica e transportes. Na década de 80 com a deterioração financeira do Estado, um endividamento crescente e um processo de aceleração inflacionária, os investimentos das estatais foram drasticamente reduzidos. Estes movimentos dos investimentos em infra-estrutura são acompanhados por variações na mesma direção da taxa de crescimento do PIB. A partir de 1992 impossibilitado financeiramente de retomar os investimentos a níveis semelhantes à década de 70 e visando uma alocação mais eficiente dos recursos públicos, o governo adotou um amplo programa de privatizações.

Atualmente, cabe ao governo a tarefa de regulação, controle e planejamento dos setores de infra-estrutura privatizados. Para cumprir tal objetivo, o governo criou agências reguladoras (Anatel, Anaeel⁵⁸) no setor de telecomunicações e energia elétrica, respectivamente. A Rede Ferroviária foi arrendada para iniciativa privada⁵⁹ e várias rodovias federais foram repassadas ao setor privado pelo regime de concessão. No setor elétrico já foram vendidas algumas distribuidoras (por exemplo, Light, Escelsa e Coelba) e a geradora Gerasul.

Em julho de 1998, a Telebrás foi privatizada e a área de telefonia fixa foi dividida em três operadoras⁶⁰. Quanto à telefonia celular foi vendida separadamente e dividida em oito companhias⁶¹. A Embratel, operadora de longa distância com serviços domésticos e internacionais, também foi vendida. Para estimular a competição no setor, o governo criou um regime de duopólio na telefonia celular entre as operadoras da banda A (que adquiriram os ativos das celulares estatais) e os operadores da banda B (que necessitam construir suas próprias redes). Da mesma forma nas empresas de telefonia fixa e a Embratel, a competição está entre as operadoras fixas que herdaram os ativos do sistema Telebrás e as “empresas espelho”, que irão partir do nada para implementar suas instalações⁶².

⁵⁸ Agência Nacional de Telecomunicações, Agência Nacional de Energia Elétrica, respectivamente.

⁵⁹ A RFFSA leiloou as concessões de suas 6 malhas regionais, 5 em 1996 e 1 em 1997.

⁶⁰ Telesp, Tele Norte Leste e Tele Centro Sul.

⁶¹ Na banda A, Telesp, Tele Sudeste, Telemig, Tele Sul, Tele Nordeste, Tele Centro Oeste, Tele Leste e Tele Norte.

⁶² Este regime de duopólio irá vigorar até 2001.

7 - Bibliografia

- Abreu, M.P., Carneiro, D.D. et ali. *A Ordem do Progresso: Cem anos de Política Econômica Republicana, 1889-1989*, Rio de Janeiro, 1989.
- Anuário das Estradas de Ferro 1967/1977. Suplemento da Revista Ferroviária.
- Associação Brasileira da Indústria Ferroviária - ABIFER. Relatório 1990/1995.
- Baer, W. *A Industrialização e o Desenvolvimento Econômico do Brasil*, Rio de Janeiro, 1988.
- Brasil, Ministério das Comunicações. Anuário 1984.
- Brasil, Ministério da Infra-Estrutura. Balanço Energético Nacional, 1990/1995.
- Castro, N.R., Lamy P. A Desregulamentação do Setor de Transportes: O Caso do Subsetor Portuário. *IPEA*. Texto para Discussão nº 284, Nov.1992.
- Carneiro, D.D., Modiano, E. *Projeções Macroeconômicas para a Economia Brasileira, acompanhamentos trimestrais*, mimeo, Dep.de Economia, PUC/RJ, 1988.
- Companhia Vale do Rio Doce - CVRD. Anuário Estatístico da Estrada de Ferro Vitória-Minas 1970/1995.
- Companhia Vale do Rio Doce - CVRD. Anuário Estatístico da Estrada de Ferro Carajás 1987/1995.
- Departamento Nacional das Estradas de Ferro - DNEF. Estatística das Estradas de Ferro do Brasil 1948/1972.
- Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER. Relatório Anual - 1970/1992.
- Departamento Nacional de Transportes Aquaviários - DNTA. Anuário Estatístico 1989/1991.
- ELETROBRÁS - *Setor de Energia Elétrica - Fontes e Usos de Recursos - Retrospectiva 1970/1983*. Dir.Econômico-Financeira, 1984.
- ELETROBRÁS. Relatório Anual 1964/1995.
- Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes - GEIPOT. Anuário Estatístico dos Transportes - 1970/96.
- Ferreira, P. C. Investimento em Infra-estrutura no Brasil: Fatos Estilizados e Relações de Longo Prazo. *Pesq.Plan.Econ.*, v.26, n.2, p.231-252, Ago.1996.
- Ferreira, P.C., Malliagos, T.G. Impactos Produtivos da Infra-estrutura no Brasil: 1950-1995. A ser publicado na *Revista Brasileira de Economia*, Julho de 1999.
- Ferrovias Paulista S.A. - FEPASA. Anuário Estatístico 1983/1984.
- Filho, J.C.M., Oliveira, C.W.A. O Processo de Privatização das Empresas Estatais Brasileiras. *IPEA*. Texto nº 422, Maio de 1996.
- Flores, M.C. Panorama do Poder Marítimo Brasileiro. Biblioteca do Exército, 1972.
- Fundação Brasileira de Geografia e Estatística - IBGE. Anuário Estatístico do Brasil - 1950/1995.
- Fundação Getulio Vargas - FGV. A Economia Brasileira e suas Perspectivas. Análise e Perspectiva Econômica (APEC), RJ, maio de 1963.
- Lago, L.A.C., Almeida, F.L., Lima, B.M.F. *A Indústria Brasileira de Bens de Capital: Origens, Situação Recente e Perspectivas*, Rio de Janeiro, Fundação Getulio Vargas, 1979.
- Malan, P., Bonelli, R., Abreu, M.P., Carvalho, J.E. Política Econômica Externa e Industrialização no Brasil:1939-52, Ipea/Inpe, RJ, 1977.
- Marques, Sérgio de Azevedo. Privatização do Sistema Ferroviário Brasileiro. *IPEA*. Texto para Discussão nº 434, Ago.1996.
- Ministério do Planejamento e Coordenação Econômica. Plano Decenal de Desenvolvimento Econômico e Social – En.Elétrica Diagnóstico Preliminar. *Escritório de Pesquisa Econômica Aplicada - EPEA*. Janeiro de 1967.
- Ministério do Planejamento e Coordenação Geral. Programa Estratégico de Desenvolvimento 1968-70 - Área Estratégica III –Infra-Estrutura Econômica - Vol.III - Transportes, Setembro de 1969.

- Ministério dos Transportes - Empresa de Portos do Brasil - PORTOBRÁS. Anuário Estatístico Portuário. 1983/1988.
- Pessoa, R.S. Uma Avaliação dos Investimentos na Infra-estrutura Rodoviária no Período 1980/1989. *IPEA*. Texto nº 245, Março de 1992.
- _____. Uma Análise dos Investimentos na Infra-estrutura Rodoviária Federal nos Anos Oitenta. *IPEA*. Texto nº 270, Junho de 1992.
- _____. Fontes de Financiamento para a Infra-estrutura Rodoviária Federal: Necessidade de Recomposição. *IPEA*. Texto nº 293, Fev.1993.
- Pinheiro, A.C, Giambiagi, F. Lucratividade, Dividendos e Invest. das Empresas Estatais: Uma Contribuição para o Debate sobre a Privatização no Brasil. Texto para discussão nº 34. Área de planejamento - DEPEC - BNDES. 1994
- Rede Ferroviária Federal S.A - RFFSA. Anuário Estatístico das Ferrovias do Brasil 1977/1985.
- Rede Ferroviária Federal S.A. - RFFSA. Relatório Anual 1957/1995.
- Reichstul, H.P. & Coutinho, L.G. Investimento Estatal 1974-80. Ciclo e Crise. *Desenvolvimento Capitalista no Brasil*, nº 2, São Paulo, Brasiliense, 1983, p.38-58.
- Reichstul, H.P., Coutinho, L.G. O Setor Produtivo Estatal e o Ciclo. *Estado e Capitalismo no Brasil*. São Paulo, Hucitec, 1977.
- Silva, S.L.Q., Faro, C.A. A Década de 50 e o Programa de Metas. *O Brasil de JK*. RJ, FGV, CPDOC, 1991, pp.44-70.
- Revista Conjuntura Econômica. *O Papel do BNDE na Economia*. Vol.27, pp.98-121, Rio de Janeiro, Junho 1973.
- Revista da Confederação Nacional dos Transportes - CNT. Vários volumes. 1995/1996.
- Revista Nacional de Telecomunicações - RNT. *As Telecomunicações no Brasil*. Ano 18, nº 208B. Dez.96.
- Syvrud, D.E. *Foundations of Brazilian Economic Growth*, Stanford, Hoover Institution Press, Stanford University, 1974.
- Telecomunicações Brasileiras S.A. - TELEBRÁS. Relatório Anual 1981/1995.
- Trebat, T.J. *Brazil's State-Owned Enterprises: A Case Study of the State as Entrepreneur*. Cambridge University Press, 1983.
- Vianna, S.B. *A Política Econômica no Segundo Governo Vargas*. Rio de Janeiro, BNDES, 1987.

8 - Apêndice

As tabelas abaixo fornecem dados adicionais sobre investimentos das estatais, investimentos do governo e investimentos em infra-estrutura e outras informações relevantes no setor.

Investimentos do setor elétrico – R\$ milhões dez/95						
Ano	Geração	Transmissão	Distribuição	Inst.Gerais	Itaipu	Total
1966	1284	584	365	177	-	2410
1967	1807	662	426	190	-	3085
1968	1898	848	518	218	-	3481
1969	2080	836	568	196	-	3681
1970	2503	999	791	313	-	4607
1971	2974	1157	627	299	-	5057
1972	3445	1404	736	332	-	5917
1973	3800	1590	992	364	-	6745
1974	4581	1556	1083	466	-	7686
1975	5209	2889	1075	539	-	9712
1976	5485	2623	1163	506	1057	10834
1977	5804	2849	1297	509	1648	12107
1978	5781	3264	1556	553	2523	13678
1979	4993	3890	1571	642	2529	13624
1980	5246	3176	1281	401	2608	12712
1981	5276	3010	1449	505	3255	13494
1982	6333	2930	1619	362	3086	14330
1983	5205	2510	1238	309	1750	11012
1984	4075	2319	1544	367	1542	9848
1985	4227	2734	2061	496	1461	10979
1986	3553	2594	1731	808	1778	10464
1987	6089	4091	1702	973	1830	14686
1988	4915	3431	1305	768	1763	12182
1989	5128	1961	1230	498	1333	10150
1990	3711	1416	1487	571	1025	8209
1991	4785	1488	1080	444	531	8328
1992	4063	1398	1541	575	274	7851
1993	3315	1099	1292	470	114	6290
1994	1751	389	588	298	67	3093
1995	1797	832	1043	387	44	4105

Fonte: FGV/RJ – EPGE 1995

Setor Energético: Medidas Físicas

Ano	Capacidade Nominal	(Geração Bruta)	Consumo de Energia Elétrica			Total
	Instalada	Produção	Industrial	Residencial	Comercial	
	Termoelétrica e Hidroelétrica	Termoelétrica Hidroelétrica				
MW	GWh	MWh	MWh	MWh	GWh	
1950	1883	-	2418	1248	793	5833
1951	1940	-	2580	1358	872	6232
1952	1985	10029	2721	1495	964	6836
1953	2089	10341	2845	1553	981	7160
1954	2805	11871	3249	1765	1093	8301
1955	3148	13655	3636	1973	1276	9331
1956	3550	15447	4315	2180	1523	10676
1957	3767	16963	4776	2442	1700	11636
1958	3993	19766	5552	2789	1925	13119
1959	4115	21108	6086	3101	2069	14292
1960	4800	22865	7046	3441	2301	16152
1961	5205	24405	7913	3858	2535	17810
1962	5729	27158	8834	4255	2757	19575
1963	6355	27869	9159	4599	2901	20561
1964	6840	29094	9526	4945	3014	21557
1965	7411	30128	9723	5280	3284	22474
1966	7566	32654	11035	5680	3488	24513
1967	8042	34238	11246	6275	3775	25807
1968	8555	38181	13087	6967	4250	29606
1969	10262	41648	14630	7745	4737	32962
1970	11239	46225	23618	11495	7137	50295
1971	12635	51593	27659	12515	7908	56875
1972	14920	57160	31558	13531	8671	63437
1973	16847	65206	36793	14901	9812	72269
1974	18371	72227	41230	15868	10763	79219
1975	21195	79405	44731	17430	11881	86262
1976	22787	90292	51760	19454	12929	97407
1977	24486	101084	58327	22387	13515	108582
1978	27040	112606	65558	24610	14536	120395
1979	30070	126686	73829	27403	16035	134654
1980	33474	139565	61899	23489	13903	115425
1981	37271	142226	61431	25090	14469	118482
1982	39330	152255	64140	27110	15458	125439
1983	40369	161895	67686	29783	16692	134180
1984	41454	178546	79023	30987	17624	149092
1985	44115	193133	89691	32716	18501	164088
1986	44795	191431	97193	35832	19632	177357
1987	47376	202346	97444	38474	20505	182565
1988	47839	214078	103704	40634	21386	193352
1989	49822	221126	107268	43783	22404	202117
1990	50745	220580	103880	46949	23243	202496
1991	50749	221911	107619	51110	24960	214424
1992	51739	228711	108882	51864	25938	218406
1993	52750	237934	113422	53629	27403	227121
1994	54105	245875	116756	55952	28881	235627
1995	55512	260678	117964	63522	32142	249857

Fonte: Eletrobrás Relatório Anual 1964 / 1995 e IBGE 1950 / 1995.

Telecomunicações – Investimento e Medidas Físicas

Ano	Investimento Em Telecom. R\$ milhões De 95	Chamadas Interurbanas Milhões de chamadas	Chamadas Internacionais Milhões de chamadas	Localidades Atendidas	Pulsos Registrados Bilhões de Chamadas Locais	Terminais Instalados milhões	Telefones Publicos
1968	613.2	-	-	-	-	-	-
1969	696.6	-	-	-	-	-	-
1970	793.0	-	-	-	-	-	-
1971	637.8	-	-	-	-	-	-
1972	946.7	124.9	-	-	2.8	1400	10282
1973	3894.3	147.0	-	2174	3.1	1608	14000
1974	3206.9	177.0	-	2432	4.1	1920	14300
1975	2866.3	248.3	-	2692	4.5	2214	18314
1976	2664.8	285.0	-	2700	5.6	2922	25100
1977	3773.9	351.0	-	2700	7.7	3646	30300
1978	3280.7	400.0	-	2800	10.4	4235	37900
1979	2946.3	520.0	-	3000	12.7	4688	42715
1980	2081.7	584.0	-	3300	15.3	5093	52400
1981	2607.9	659.0	-	3600	17.9	5384	59200
1982	2863.6	781.3	6.9	6119	20.6	5778	63880
1983	2475.9	867.7	7.5	7100	22.6	6200	71200
1984	2394.9	990.5	8.2	8000	24.9	6674	87300
1985	2278.8	1205.5	10.4	8508	28.1	6968	98523
1986	2631.7	1506.6	13.1	8815	30.7	7314	141300
1987	3091.9	1675.7	15.8	11371	32.8	7721	172300
1988	3732.4	1851.4	19.9	11908	35.1	8235	200355
1989	3779.9	2209.0	27.7	12791	39.1	9059	220700
1990	2729.3	3499.3	35.5	13879	42.0	9309	227000
1991	3431.9	2942.2	37.2	14538	46.6	9783	236400
1992	4627.4	3130.8	39.2	15458	49.9	10631	259600
1993	3985.0	3531.0	40.8	16107	53.4	11531	260000
1994	4809.0	-	-	17454	55.7	12939	343600
1995	3762.4	-	-	18878	58.7	14300	366600

Fonte: FGV/RJ – EPGE 1995

Telecomunicações – Medidas de Desempenho

Ano	Taxa de Solicitação Consertos p/100 Telefones instalados	Taxa de Chamadas Completadas DDD Terminado	Taxa de Obtenção do tom de Discar %	Taxa de Congestionamento %
1974	-	28.0	-	-
1975	13.6	31.0	82.0	-
1976	12.4	32.0	87.0	-
1977	10.8	35.0	93.0	-
1978	9.1	36.0	95.0	-
1979	7.9	42.0	97.0	-
1980	7.3	47.0	98.0	-
1981	6.1	51.0	99.0	-
1982	5.7	52.3	99.0	6.5
1983	5.6	54.0	99.0	6.1
1984	5.4	54.5	99.0	6.8
1985	5.5	53.8	98.0	8.2
1986	5.3	49.0	95.0	16.6
1987	5.3	43.1	88.0	24.9
1988	5.6	41.8	87.0	26.7
1989	5.2	38.6	84.0	31.1
1990	4.7	40.6	88.3	25.9
1991	4.5	43.5	90.6	21.1
1992	3.4	47.8	94.5	-
1993	3.1	50.3	96.1	-
1994	3.0	51.2	96.7	-
1995	3.2	52.1	97.2	-

Fonte: FGV/RJ – EPGE 1995

Ferrovias – Medidas de Produtividade

	Toneladas Quilômetro Úteis (Milhões) – Carga Geral										
	RFFSA	RFFSA % total	FEPASA	FEPASA % total	EFVM	EFVM % total	EFC	EFC % total	Adm.Div	Adm.Div % total	Total
1959	7635	55.2	3541	25.6	1925	13.9	-	-	730	5.3	13831
1960	7791	54.2	3263	22.7	2611	18.1	-	-	722	5.0	14387
1961	7828	55.0	3175	22.3	3208	22.6	-	-	13	0.1	14224
1962	8089	53.8	3050	20.3	3887	25.9	-	-	10	0.1	15036
1963	8071	51.9	3273	21.1	4195	27.0	-	-	9	0.1	15547
1964	8554	51.1	3065	18.3	4917	29.4	-	-	193	1.2	16730
1965	9201	48.6	3419	18.1	6139	32.4	-	-	162	0.9	18921
1966	9630	49.3	3062	15.7	6680	34.2	-	-	158	0.8	19530
1967	9482	47.1	2866	14.3	7609	37.8	-	-	155	0.8	20112
1968	10463	47.5	3563	16.2	7768	35.3	-	-	217	1.0	22012
1969	11570	45.6	3373	13.3	10177	40.1	-	-	260	1.0	25380
1970	12232	40.0	3269	10.7	14776	48.4	-	-	276	0.9	30553
1971	11580	36.1	3269	10.2	16859	52.5	-	-	377	1.2	32086
1972	11859	35.3	3287	9.8	18116	54.0	-	-	289	0.9	33551
1973	14149	33.1	3460	8.1	24797	58.1	-	-	307	0.7	42713
1974	18248	33.3	4085	7.4	32245	58.8	-	-	270	0.5	54848
1975	19851	33.7	3833	6.5	34936	59.3	-	-	314	0.5	58933
1976	23447	37.1	4311	6.8	32250	51.0	-	-	3264	5.2	63272
1977	25251	41.6	4465	7.4	30842	50.8	-	-	184	0.3	60742
1978	25202	39.3	4505	7.0	34127	53.3	-	-	228	0.4	64062
1979	27688	37.5	5911	8.0	39882	54.0	-	-	323	0.4	73804
1980	33260	38.5	7381	8.5	45260	52.4	-	-	441	0.5	86342
1981	31087	39.1	6894	8.7	41045	51.7	-	-	422	0.5	79448
1982	31687	40.6	7293	9.3	38687	49.6	-	-	355	0.5	78022
1983	29633	39.5	6799	9.1	38187	50.9	-	-	347	0.5	74966
1984	33526	36.3	6998	7.6	51370	55.6	19	0.0	527	0.6	92440
1985	37176	37.1	7279	7.3	54312	54.2	1016	1.0	443	0.4	100226
1986	38768	36.9	7206	6.9	46852	44.6	11853	11.3	403	0.4	105082
1987	37264	34.0	7218	6.6	43547	39.7	21272	19.4	401	0.4	109702
1988	37399	31.2	7061	5.9	48714	40.6	26503	22.1	359	0.3	120036
1989	37609	30.1	7122	5.7	51179	40.9	28690	22.9	446	0.4	125046
1990	34553	28.7	6489	5.4	49135	40.8	29762	24.7	431	0.4	120370
1991	36402	30.0	6346	5.2	47940	39.5	30276	24.9	487	0.4	121451
1992	37011	31.7	6522	5.6	42706	36.6	29865	25.6	494	0.4	116598
1993	39543	31.7	6988	5.6	44835	36.0	32822	26.3	489	0.4	124677
1994	39197	29.3	6471	4.8	50103	37.5	37481	28.0	439	0.3	133691
1995	36388	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Fonte: FGV/RJ – EPGE 1995

Evolução do Tráfego Interurbano - Mercadorias

Ano	Rodoviário %	Ferroviário %	Hidroviário %	Aéreo %	Dutoviário %	Total %
1950	49.57	23.78	26.36	0.29	-	100.00
1951	49.35	22.98	27.42	0.26	-	100.00
1952	51.63	22.81	25.31	0.25	-	100.00
1953	53.07	21.70	25.00	0.24	-	100.00
1954	54.42	20.80	24.56	0.22	-	100.00
1955	56.51	19.54	23.74	0.21	-	100.00
1956	55.79	18.41	25.62	0.19	-	100.00
1957	57.22	18.18	24.42	0.18	-	100.00
1958	58.89	17.62	23.32	0.17	-	100.00
1959	58.63	19.08	22.14	0.15	-	100.00
1960	60.26	18.79	20.80	0.14	-	100.00
1961	61.58	18.03	20.26	0.13	-	100.00
1962	61.35	17.46	21.07	0.12	-	100.00
1963	65.31	16.52	18.06	0.11	-	100.00
1964	68.41	16.31	15.18	0.10	-	100.00
1965	68.87	16.80	14.23	0.09	-	100.00
1966	69.56	15.72	14.64	0.08	-	100.00
1967	69.83	14.82	15.27	0.08	-	100.00
1968	70.47	14.80	14.66	0.07	-	100.00
1969	69.79	15.45	14.04	0.12	0.60	100.00
1970	69.75	16.97	12.08	0.11	1.09	100.00
1971	70.12	16.29	12.28	0.12	1.19	100.00
1972	72.33	15.83	10.37	0.15	1.32	100.00
1973	70.38	17.81	10.06	0.16	1.59	100.00
1974	67.45	19.89	10.68	0.16	1.82	100.00
1975	67.97	19.51	10.53	0.17	1.82	100.00
1976	68.64	19.16	9.90	0.20	2.10	100.00
1977	70.64	17.14	10.04	0.20	1.99	100.00
1978	70.97	16.47	10.17	0.20	2.19	100.00
1979	60.11	22.90	13.25	0.29	3.44	100.00
1980	59.40	24.60	12.48	0.29	3.23	100.00
1981	60.28	23.40	12.50	0.31	3.51	100.00
1982	60.18	22.10	14.21	0.34	3.17	100.00
1983	60.64	21.13	14.57	0.33	3.33	100.00
1984	55.96	23.61	16.29	0.29	3.85	100.00
1985	54.36	23.17	18.05	0.31	4.11	100.00
1986	55.56	22.42	17.45	0.37	4.21	100.00
1987	55.12	21.00	19.70	0.31	3.88	100.00
1988	56.48	22.52	17.00	0.29	3.70	100.00
1989	57.19	23.02	15.90	0.34	3.54	100.00
1990	56.34	21.65	18.11	0.32	3.58	100.00
1991	58.41	21.76	16.01	0.31	3.52	100.00
1992	60.27	21.17	14.60	0.26	3.70	100.00
1993	57.91	21.20	16.79	0.27	3.84	100.00
1994	56.06	21.37	18.44	0.29	3.84	100.00

Fonte: GEIPOT 1970 - 1995.