

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS

ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

CURSO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

JOSÉ AUGUSTO PÔRTO NETO



O FINANCIAMENTO DA POLÍTICA
DE TRANSPORTES URBANOS *e*

MONOGRAFIA APRESENTADA À
ESCOLA BRASILEIRA DE AD-
MINISTRAÇÃO PÚBLICA PARA
A OBTENÇÃO DO GRAU DE
MESTRE EM ADMINISTRAÇÃO
PÚBLICA.

RIO DE JANEIRO, 1984

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS

ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

CURSO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

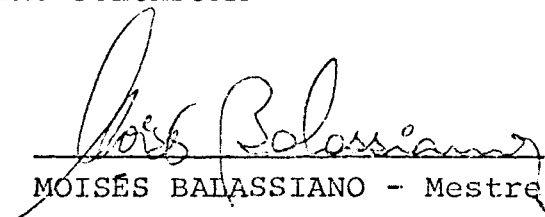
O FINANCIAMENTO DA POLÍTICA
DE TRANSPORTES URBANOS

MONOGRAFIA DE MESTRADO APRESENTADA POR
JOSÉ AUGUSTO PÔRTO NETO

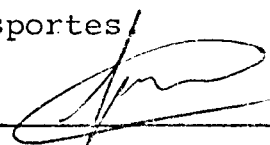
E

APROVADA EM 19/12/84


PELA COMISSÃO JULGADORA



MOISÉS BALASSIANO - Mestre em Engenharia de
Transportes/



JOSÉ CARLOS MELLO - Doutor em Ciências.



CLEULER DE BARROS LOYOLA - Mestre em Adminis-
tração Pública.

RESUMO

No presente trabalho estamos preocupados em responder a três indagações sobre o setor de transportes urbanos na Região Metropolitana do Rio de Janeiro: O que foi financiado? Como foi financiado? Quem se beneficiou dos investimentos realizados pelo Estado?

Sobre a primeira questão, procuramos mostrar, através da evolução da distribuição modal dos transportes, até que ponto os investimentos realizados no passado contribuíram para o distanciamento de um modelo ideal de sistema de transporte urbano dada a inexistência de articulação das modalidades de transporte entre si e, de forma mais ampla, entre a utilização destas modalidades e o contexto sócio-econômico da Região Metropolitana.

Quanto a segunda questão, tentamos identificar o papel desempenhado pelo Estado, pelo usuário e pelo setor externo no esquema de financiamento da Política Nacional de Transportes Urbanos, e as incompatibilidades entre os mecanismos vinculados de alocação de recursos e a efetivação dos programas de governo.

Finalmente demonstramos, através de uma análise exploratória, o impacto das ações do Estado, no que concerne ao setor de transporte urbano, entre as diversas camadas sócio-econômicas da população.

ÍNDICE

| | | |
|-------|--|-----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 10 |
| 2 | O SETOR DE TRANSPORTES URBANOS | 14 |
| 2.1 | A Política de Transportes Urbanos | 16 |
| 2.2 | Distribuição modal | 22 |
| 2.3 | O consumo energético | 35 |
| 2.4 | Custos sociais | 68 |
| 3 | O FINANCIAMENTO DA POLÍTICA DE TRANSPORTES URBANOS | |
| 3.1 | O orçamento da União e o programa de transportes urbanos | 79 |
| 3.2 | O quadro institucional | 85 |
| 3.3 | Os custos de implantação, expansão, manutenção e operação dos sistemas modais de transportes da Região Metropolitana do Rio de Janeiro e fontes de financiamento | 91 |
| 3.3.1 | Transporte rodoviário | 92 |
| 3.3.2 | Transporte sobre trilhos | 96 |
| 3.3.3 | Transporte hidroviário | 102 |
| 3.4 | As fontes de recursos | 106 |
| 3.4.1 | O Fundo de Desenvolvimento dos Transportes Urbanos (FDTU) | 106 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 3.4.2 | O Imposto Único sobre Lubrificantes e Combustíveis Líquidos e Gasosos (IULCLG) e a Taxa Rodoviária Única (TRU) | 109 |
| 3.4.3 | Estrutura de preço dos combustíveis derivados de petróleo | 113 |
| 3.4.4 | Os recursos externos | 119 |
| 4 | A DISTRIBUIÇÃO DOS INVESTIMENTOS EM TRANSPORTE URBANO NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO E SEU IMPACTO ENTRE AS DIVERSAS CAMADAS DA POPULAÇÃO | 127 |
| 4.1 | A configuração urbana da Região Metropolitana do Rio de Janeiro e o sistema de transporte urbano. | 128 |
| 4.2 | A segregação residencial e a distribuição de renda da população | 138 |
| 4.3 | Os investimentos em transportes urbanos | 145 |
| 5 | CONCLUSÕES | 158 |
| 6 | BIBLIOGRAFIA | 162 |

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 ;

| | |
|--|----|
| CARACTERÍSTICAS DAS MODALIDADES DE TRANSPORTE URBANO | 25 |
|--|----|

Tabela 2

| | |
|--|----|
| DISTRIBUIÇÃO MODAL DO SISTEMA DE TRANSPORTES URBANOS NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO 1870/1980 | 35 |
|--|----|

Tabela 3

| | |
|---|----|
| EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA NO BRASIL 1957/1980 | 42 |
|---|----|

Tabela 4

| | |
|--|----|
| FROTA DE AUTOMÓVEIS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO E DENSIDADE POR HABITANTES E ÁREA, 1957/1980 | 44 |
|--|----|

Tabela 5

| | |
|--|----|
| IMPORTAÇÃO BRASILEIRA DE PETRÓLEO, 1973/1982 | 56 |
|--|----|

Tabela 6

| | |
|--|----|
| EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO NACIONAL E DA IMPORTAÇÃO DE PETRÓLEO, 1973/1982 | 57 |
|--|----|

Tabela 7

| | |
|---|----|
| IMPACTO DA IMPORTAÇÃO DE PETRÓLEO NA BALANÇA COMERCIAL, 1973/1981 | 58 |
|---|----|

Tabela 8

| | |
|---|----|
| EVOLUÇÃO DA CAPACIDADE INSTALADA DE ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL, SEGUNDO A ORIGEM, 1900/1980 | 59 |
|---|----|

Tabela 9

| | |
|---|----|
| O CONSUMO TOTAL E O CONSUMO DO SETOR DE TRANSPORTES DE DERIVADOS DE PETRÓLEO NO BRASIL, 1976/1981 | 61 |
|---|----|

Tabela 10

| | |
|---|----|
| EVOLUÇÃO DO CONSUMO ENERGÉTICO DO SETOR DE TRANSPORTES POR FONTES DE ENERGIA, 1976/1981 | 63 |
|---|----|

Tabela 11

| | |
|---|----|
| FROTA DE VEÍCULOS AUTOMOTORES DE PASSAGEIROS E CAPACIDADE DE TRANSPORTE NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO, 1980 | 69 |
|---|----|

Tabela 12

| | |
|--|----|
| LIMITE DE TOLERÂNCIA PARA RUÍDO INTERMITENTE | 73 |
|--|----|

Tabela 13

| | |
|---|----|
| ESTRUTURA FUNCIONAL DOS ORÇAMENTOS DA UNIÃO, DO ESTADO E DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO, 1981 | 81 |
|---|----|

Tabela 14

| | |
|--|----|
| O ORÇAMENTO DA UNIÃO, A FUNÇÃO TRANSPORTE E O PROGRAMA TRANSPORTES URBANOS | 84 |
|--|----|

Tabela 15

| | |
|---|----|
| DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES E DAS FONTES DE RECURSOS DA CTC PARA 1981 | 94 |
|---|----|

Tabela 16

| | |
|---|----|
| COMPOSIÇÃO MÉDIA DOS CUSTOS OPERACIONAIS DAS EMPRESAS DE ÔNIBUS URBANOS | 96 |
|---|----|

Tabela 17

| | |
|--|----|
| DISTRIBUIÇÃO DOS CUSTOS DE INVESTIMENTOS DO METRÔ, 1969/81 | 98 |
|--|----|

Tabela 18

| | |
|---|----|
| FONTES DE FINANCIAMENTO DO METRÔ, 1969/81 | 99 |
|---|----|

Tabela 19

| | |
|---|-----|
| DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES E DAS FONTES DE RECURSOS DA RFFSA, 1982 | 101 |
|---|-----|

Tabela 20

| | |
|--|-----|
| DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES DE RECURSOS PELA CONERJ, 1977/80 | 104 |
|--|-----|

Tabela 21¹

| | |
|---|-----|
| FONTES DE RECURSOS DA CONERJ, 1977/80 | 105 |
|---|-----|

Tabela 22

| | |
|---|-----|
| RECURSOS DISPONÍVEIS PELA EBTU, 1977/81 | 108 |
|---|-----|

Tabela 23

| | |
|---|-----|
| EVOLUÇÃO DA ARRECADAÇÃO DO IULCLG E DA TRU NO BRASIL, 1976/82 | 111 |
|---|-----|

Tabela 24

| | |
|---|-----|
| EVOLUÇÃO DO CONSUMO DE GASOLINA E DE ÓLEO DIESEL NO BRASIL, 1973/81 | 112 |
|---|-----|

Tabela 25

| | |
|--|-----|
| ESTRUTURA DO PREÇO DA GASOLINA NO BRASIL, OUT./80 SET./81, MAI./82 | 115 |
|--|-----|

Tabela 26

| | |
|--|-----|
| DISTRIBUIÇÃO DOS RECURSOS ARRECADADOS COM A VENDA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO EM 1980 | 117 |
|--|-----|

Tabela 27

| | |
|---------------------------------------|-----|
| FONTE DE RECURSOS DA EBTU, 1980 | 118 |
|---------------------------------------|-----|

Tabela 28

| | |
|---------------------------------------|-----|
| FONTE DE RECURSOS DA EBTU, 1981 | 119 |
|---------------------------------------|-----|

Tabela 29

| | |
|--|-----|
| O ENDIVIDAMENTO EXTERNO DA RFFSA | 122 |
|--|-----|

Tabela 30

| | |
|--|-----|
| O ENDIVIDAMENTO EXTERNO DO METRÔ | 123 |
|--|-----|

Tabela 31

| | |
|---------------------------------------|-----|
| O ENDIVIDAMENTO EXTERNO DA EBTU | 125 |
|---------------------------------------|-----|

Tabela 32

| | |
|--|-----|
| DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA DA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO, SEGUNDO REN- DIMENTOS EM SALÁRIOS MÍNIMOS DE 1970 (x) E PERCEN- TUAIS | 144 |
|--|-----|

Tabela 33

| | |
|---|-----|
| ESTRUTURA ESPAÇO SOCIAL DA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO E USO DAS MODALIDADES DE TRANSPOR- TE | 147 |
|---|-----|

Tabela 34

| | |
|---|-----|
| A FROTA DE TRENS SUBURBANOS DO GRANDE RIO, 1983 ... | 153 |
|---|-----|

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 |

| | |
|--|----|
| CUSTOS COMPARATIVOS DAS MODALIDADES DE TRANSPORTES | 32 |
|--|----|

Gráfico 2

| | |
|--------------------------------------|----|
| EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO MODAL | 38 |
|--------------------------------------|----|

Gráfico 3

| | |
|--|----|
| CURVA DA PRODUÇÃO DE TRANSPORTE NO CURTO PRAZO | 48 |
|--|----|

1 INTRODUÇÃO

Num país em desenvolvimento como o Brasil, administrar recursos escassos torna-se um desafio ainda maior dada a grande quantidade de problemas sociais e econômicos que ainda estão para serem solucionados. São problemas que tendem a crescer de forma diretamente proporcional ao acelerado processo de urbanização verificado nos últimos anos. Em 1940 a população urbana brasileira representava apenas 31% da população total. Em 1980, esta participação percentual elevava-se para 68%.¹

O processo acelerado de urbanização vem pressionando de maneira acentuada a demanda por serviços de transportes nas cidades que encontra na escassez de recursos e na irracionalidade dos investimentos um dos principais fatores de seu não atendimento.

Tendo a importância que tem o setor de transportes urbanos para o "funcionamento" das cidades e pelos efeitos multiplicadores gerados pelos seus serviços sobre o desenvolvimento econômico e social do país, torna-se imperativo que o setor público procure orientar seus investimentos para a obtenção de sistemas de transportes maxim-

¹ Brasil, SECPLAN/FIBGE, Anuário Estatístico do Brasil: 1981 (Rio de Janeiro, Vol. 42, 1982), p. 76.

zadores de benefícios líquidos (princípio da eficiência), e que atendam igualmente a todas as camadas da população (princípio da equidade), principalmente as de baixa renda, no sentido de se ter melhorada a distribuição de renda das comunidades urbanas (princípio da justiça social).

O problema da má distribuição de renda das comunidades urbanas pode ser basicamente resolvido através de dois mecanismos: uma estrutura regressiva de gastos públicos e/ou uma estrutura progressiva de tributação em relação à renda. Neste sentido, os investimentos em transportes urbanos podem assumir um papel relevante na distribuição interpessoal da renda real na medida em que estes passem a beneficiar de maneira concreta as camadas de mais baixa renda da população.

Este enfoque passa a ser de extrema importância na medida em que a utilização dos recursos escassos pelo setor público devem estar escudados em parâmetros de eficiência, equidade e justiça social para que atinjam o objetivo maior da ação governamental que é a maximização do bem estar da população.

De que adianta o setor público dispendar vultosas somas de recursos em programas de transportes urbanos detentores de custos econômico-sociais superiores aos benefícios líquidos gerados? De que adianta dispendar recursos públicos gerados por toda a população, através dos tributos, em benefício apenas de algumas parcelas desta mesma população? O setor público, desta maneira, deve, na reali-

zação de seus dispêndios, procurar os caminhos da eficiência e da equidade, caso contrário, o escasso dinheiro público estará simplesmente sendo desperdiçado e o objetivo maior da ação governamental não estará sendo atingido.

Por estes motivos, neste trabalho, não estamos preocupados apenas com os aspectos financeiros do setor de transportes urbanos no que concerne a fontes de financiamento, mas em avaliar até que ponto os investimentos realizados no passado contribuíram para a "construção" de um sistema adequado de transporte urbano e se os benefícios desses investimentos foram apropriados de forma indiscriminada por todas as camadas da população.

Tendo como paradigma a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, o presente trabalho encontra-se dividido em três partes distintas: o setor de transportes urbanos, o financiamento da política de transportes urbanos e a distribuição dos investimentos em transportes urbanos e seu impacto entre as diversas camadas da população.

Em relação à primeira parte procuramos enfocar os problemas do setor de transporte urbano sob uma perspectiva histórica procurando correlacioná-los com problemas atuais relacionados aos seguintes aspectos:

- . distribuição modal do sistema de transporte;
- . distribuição modal de energia utilizada pelo setor; e
- . externalidades negativas geradas sob a forma de

congestionamentos e poluição ambiental.

Desta maneira ao analisarmos a capacidade instalada do setor procuramos demonstrar ao leitor de que forma foram canalizados os recursos investidos no setor de transporte urbano ao longo do tempo e até que ponto esta capacidade instalada aproximou-se ou distanciou-se daquilo que poderíamos convencionar como um sistema adequado de transporte urbano para a região metropolitana.

Quanto a segunda parte, focalizamos o esquema de financiamento da política nacional de transportes urbanos dentro do contexto do sistema tributário nacional, detectando-se o papel desempenhado pelo Estado, pelo usuário e pelo setor externo neste esquema.

Na terceira parte realizamos um levantamento exploratório para situar o comportamento governamental na distribuição dos benefícios líquidos dos investimentos em transportes urbanos entre as diversas camadas da população.

Em resumo, este trabalho ao analisar o setor de transportes urbanos tenta responder às seguintes indagações:

- . O que foi financiado?
- . Como foi financiado?
- . Quem se beneficiou dos investimentos?

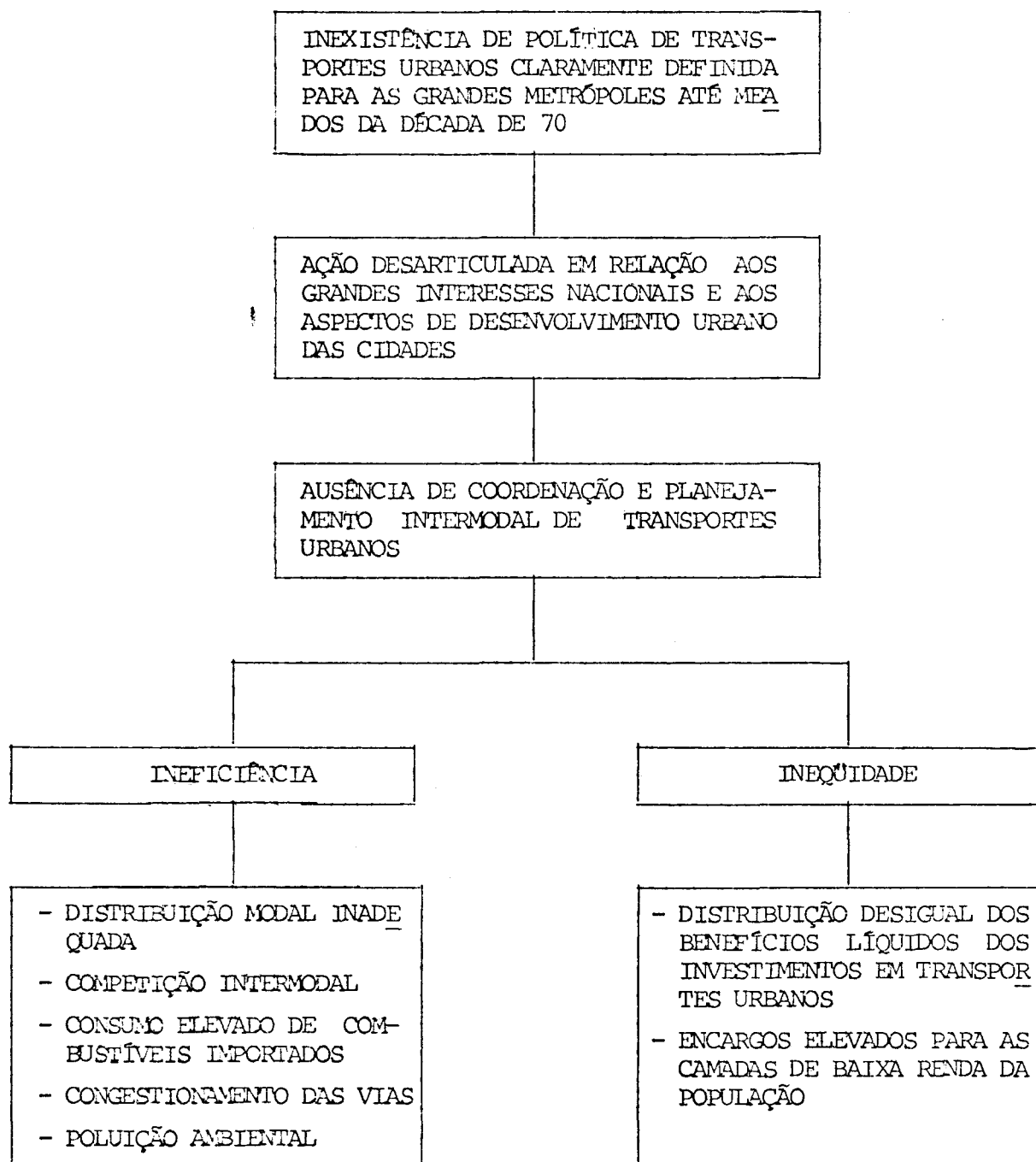
2 O SETOR DE TRANSPORTES URBANOS

Neste capítulo abordaremos os problemas dos transportes urbanos, sob uma perspectiva da capacidade instalada do setor na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Por capacidade instalada, entendemos como o conjunto de toda a infra-estrutura de transporte urbano existente atualmente, em função da ação governamental em relação ao setor ao longo do tempo. Neste sentido enfocaremos a evolução dos problemas sob um prisma histórico, procurando correlacioná-los a problemas atuais em seus seguintes aspectos:

- inadequação da distribuição modal;
- consumo elevado de energéticos importados;
- incremento no tempo total das viagens urbanas;
- poluição ambiental e
- inequidade na oferta de serviços.

Estes são problemas que, na realidade, estão intrinsecamente relacionados, e são frutos da inexistência, até meados da década de 70, de uma Política de Transportes Urbanos claramente definida para as grandes cidades. Na figura a seguir, podemos observar de forma esquematizada as implicações deste fato, na oferta de serviços de transportes urbanos da Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

O QUADRO ATUAL DO SETOR DE TRANSPORTES URBANOS
NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO



2.1 A política de transportes urbanos

Até a segunda metade da década de 70, o país jamais contou com qualquer ação promotora por parte da esfera governamental, que pudesse ser concebida como uma política pública para o setor de transportes urbanos em toda sua extensão conceitual.¹

A inexistência de uma política de transportes urbanos estimulou a adoção de medidas improvisadas e isoladas do contexto sócio-econômico da vida nacional e do desenvolvimento urbano, provocando ineficiências e inequidades que se evidenciam, hoje, na oferta de serviços de transporte urbano das grandes cidades.²

A capacidade instalada atual do setor de transportes urbanos e todas as suas implicações para a vida urbana resultou, desta maneira, da ausência de uma ação planejada, que enfocasse os problemas do setor sob uma perspectiva sistêmica, do ponto de vista modal, e de forma vinculada aos grandes objetivos nacionais e aos aspectos relacionados ao processo de desenvolvimento urbano das cidades.

Hoje, a oferta de serviços de transportes urbanos nas grandes cidades encontra-se completamente desvinculada, por exemplo, das disponibilidades internas de energia, das reais necessidades de deslocamentos das populações, geran-

¹ Sobre o conceito de política pública, ver: J.V. Monteiro, Fundamentos da Política Pública, Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1982), cap. 1.

² Ver: J.E. Daros, "Bases para uma Política Nacional de Transportes Urbanos", Revista de Administração Pública, vol. 8, Nº 1, (jan./mar. 1974), p. 52.

do inequidades em seu atendimento, e da necessidade de minimização dos custos sociais gerados pela poluição ambiental e pelos congestionamentos. Estas distorções provenientes da inexistência de uma política claramente definida para o setor de transportes urbanos, se consubstanciam basicamente numa distribuição modal inadequada, em que as modalidades rodoviárias foram o tempo todo privilegiadas em detrimento de outras modalidades.

A preferência pelo rodoviarismo no transporte urbano, reflete todo o esquema preferencial dado a esta modalidade a nível global de transporte, principalmente a partir da década de 60. Num estudo avaliativo do setor rodoviário no período de 1967 a 1973, Brito Pereira destaca entre outros pontos que os investimentos em transporte não eram guiados por qualquer racionalidade econômica, isto é, não eram determinados tendo em vista as necessidades e os recursos disponíveis e que "não existia simplesmente nenhuma política definida com relação à integração dos vários meios de transporte."³

O enfoque desenvolvimentista prevalescente na década de 60 pode muito bem ser definido na área de transportes pelo "slogan": "Governar é construir estradas". Neste sentido o Ministério da Viação e Obras Públicas, responsável até 1967 pelo setor de transportes, dentre outros setores, trazia embutido em seu próprio nome a idéia de que os problemas de transporte poderiam ser todos resolvidos

³ V.P.M. Pereira, "Desempenho do Setor Rodoviário; período 1967-1973", Revista de Administração Pública, vol. 8, Nº 1, (jan./mar. 1974), p. 162.

pela implementação de infra-estrutura rodoviária, contribuindo, desta forma, para a hipertrofia do setor rodoviário.⁴

No caso específico dos transportes urbanos, estas distorções ficam evidenciadas pelos crescentes níveis de congestionamento das vias urbanas e degradação ambiental causada pela fumaça e pelo nível de ruído das modalidades rodoviárias, já que as modalidades rodoviárias, incluindo o transporte individual respondem atualmente por cerca de 90% dos deslocamentos realizados nas grandes cidades.

Mas, nem a criação do Ministério dos Transportes em 1967 e nem o estabelecimento do Plano Nacional de Viação em 1973⁵ incluiu o setor de transportes urbanos, de forma sistêmica, no rol das preocupações governamentais. Os problemas deste setor somente começaram a ser tardiamente abordados com o surgimento da crise do petróleo no final de 1973. As primeiras medidas visando a elaboração de uma política de transportes urbanos começaram a ser delineadas com a criação de todo um aparato institucional a partir de 1975, como a Empresa Brasileira de Transportes Urbanos e o Sistema Nacional de Transportes Urbanos.⁶

⁴ Ver a este respeito: G.C. da Silva, "Alguns Aspectos do Planejamento de Transportes", Revista de Administração Pública, vol. 8, Nº 1, (jan./mar. 1974), p. 58.

⁵ O Plano Nacional de Viação de 1973, estabelecido pela Lei nº 5917/73, define o sistema nacional de viação como o conjunto dos sistemas nacionais rodoviário, ferroviário, portuário, hidroviário e aeroviário.

⁶ A Lei nº 6261/75 cria a Empresa Brasileira de Transportes Urbanos e estabelece o Sistema Nacional de Transportes Urbanos, incluindo-o no Sistema Nacional de Viação.

Segundo Mintzberg, Raisinghani e Théorêt, o processo decisório da política pública inicia-se com a fase de identificação das oportunidades, problemas e crises. A fase seguinte é a do desenvolvimento do processo decisório onde o Governo, já tendo identificado e reconhecido os problemas, passa a desenvolver soluções especiais para que estes problemas sejam resolvidos.⁷

No caso dos transportes urbanos, a crise do petróleo, deflagrada a partir de 1973, foi o grande estímulo para o início da ação governamental. Sendo o setor de transportes urbanos responsável por substancial parcela do consumo de derivados do petróleo no país cria-se, a partir de 1975, toda uma infra-estrutura institucional em busca de soluções especiais, que neutralizassem os efeitos perversos e persistentes advindos da crise do petróleo. Este fato torna-se patente em trecho de pronunciamento do Ministro dos Transportes, Cloraldino Severo, sobre a política de transportes no Brasil:

"Com o surgimento da crise energética de 1973, o GEIPOT procedeu a um amplo diagnóstico dos transportes urbanos, concluindo pela necessidade de uma abrangência nacional para o problema do transporte. Recomendou-se, na ocasião, a criação de um Sistema Nacional de Transportes Urbanos, com gerência própria a nível setorial provendo-se uma adequada identificação

⁷ Sobre as diversas fases do processo decisório da política pública, ver: H.M. Mintzberg, D. Raisinghani e A. Théorêt, "The Structure of 'unstructure' decision process", Administrative Science Quarterly, (jun. 1976), p. 248.

dos recursos a serem mobilizados".⁸

Discurso do Presidente Geisel em reunião ministerial de 13 de janeiro de 1977 manifesta a angústia governamental em relação ao problema da crise energética. Em certo trecho ele cita:

"O abalo causado à economia mundial pela crise do petróleo, a partir de fins de 73, ao mesmo tempo em que revelou considerável capacidade de adaptação das economias ocidentais, trouxe aos países industrializados recessão e desemprego, em níveis elevados. Os países em desenvolvimento e, em particular, os países médios, como o Brasil, sofreram os efeitos tanto do problema do petróleo, em si, como dessa situação da área desenvolvida do mundo. A preocupação fundamental do Governo, desde 1974, tem sido a de escolher a rota segundo a qual deve o Brasil conduzir-se em face desse quadro, segundo uma opção gradualista que procure, ao máximo, preservar a normalidade da vida econômica nacional, enfrentando, porém, ao mesmo tempo e em profundidade, os graves problemas que devam ser solucionados".⁹

As soluções especiais no setor de transportes urbanos começam a surgir com a criação da Empresa Brasileira dos Transportes Urbanos (EBTU), tendo por função, coordenar a estruturação do Sistema Nacional de Transportes Urbanos.

⁸ Discurso proferido pelo Ministro dos Transportes Cloraldino Severo na E.S.G. sobre A Política de Transportes no Brasil 1979/85, em 26/7/82.

⁹ Brasil, Conselho de Desenvolvimento Econômico, Principais Decisões - janeiro a junho de 1977, (Brasília, 1977), p. 5.

nos, parte integrante do Plano Nacional de Viação, e promover a efetivação da Política Nacional dos Transportes Urbanos. Soluções especiais também surgiram a nível de Conselho de Desenvolvimento Econômico (CDE)¹⁰ com a colaboração direta da EBTU. A resolução nº 2 de 1977 do CDE considera de alta prioridade nacional a redução do uso de combustível por veículos particulares, com simultânea expansão dos sistemas de transportes coletivos, reduzindo as áreas de estacionamento de automóveis nos centros das cidades e, procurando a redução em 50% destas áreas nas Regiões Metropolitanas no período de um ano. Diz, ainda a resolução que o Governo Federal daria apoio financeiro a programas destinados a elevar de 75% para 85% em média, no mais curto prazo, a participação dos transportes coletivos nas Regiões Metropolitanas.¹¹

Neste sentido, fica caracterizada a estreita correlação verificada entre a política energética do governo e a Política Nacional de Transportes Urbanos, a partir da segunda metade da década de 70, consubstanciando-se no estímulo à utilização do transporte coletivo e ao uso de fontes alternativas de energia em relação aos combustíveis derivados do petróleo.

¹⁰ Sobre o poder decisório do C.D.E. na época, ver: J.V. Monteiro, Uma Análise de Processo Decisório no Setor Público: o Caso do Conselho de Desenvolvimento Econômico, 1974-1981, Rio de Janeiro, PUC, Departamento de Economia, 1982, texto mimeografado.

¹¹ Brasil, Conselho de Desenvolvimento Econômico, op. cit., p. 14.

2.2 Distribuição modal

O sistema de transportes urbanos de uma metrópole é normalmente composto por diversas modalidades de transporte, exercendo cada modalidade uma determinada função de acordo com suas próprias características e com as características da metrópole. A eficiência do sistema depende, em grande parte, das interações existentes entre estas modalidades na busca de soluções que visem a complementariedade e a integração modal. A competição intermodal e intramodal é altamente danosa para o bom desempenho do sistema em termos de perdas de eficiência e consequente incremento dos custos sociais e privados.¹²

O problema da competição intermodal, como elemento inibidor da perfeita organização do setor de transporte é, em realidade, um problema que assume contornos universais. Sobre isto nos diz Owen:

"À medida que novos métodos de transporte surgiram, foram desafiados pelos métodos já conhecidos e que temiam perder seu prestígio. Resultou disso um estado de rivalidade, e frequentemente de hostilidade, entre os diversos meios de transporte. Medidas reguladoras passaram a restringir as operações de alguns transportadores e a liberação de fundos públicos passaram a dar vantagens a algumas partes do sistema de transportes em relação a outras partes. Tais condições não incentivaram a integração das instala

¹² J. Barat, *Evolução dos Transportes no Brasil*, (Rio de Janeiro: FIBGE/IPEA, 1978), p. 302.

ções entre si e nem a ponderação de alternativas em transportes em bases econômicas".¹³

Em alguns países o problema da competição intermodal relativas às modalidades rodoviárias e ferroviárias vem sendo energicamente combatidas através de diversos mecanismos. Owen narra, de maneira precisa, os esforços realizados por diversos países para a preservação do transporte ferroviário de carga dada a crescente concorrência do transporte rodoviário:

"Na Nigéria, em certa época, a lei destinava que qualquer veículo motorizado que operasse em estradas paralelas à via férrea teriam que pagar em dobro a taxa rodoviária usual. Na antiga Costa do Ouro, houve casos em que as pontes rodoviárias por cima dos rios foram removidas, para assim desincentivar o transporte por caminhões. O transporte de cacau foi desviado para as ferrovias pela proibição da entrada de caminhões nos portos controlados pelo governo. No Paquistão, os bens transportados por rodovia frequentemente têm que ser transferidos de um caminhão para outro nos limites distritais. Em muitos países, a disponibilidade de caminhões, e ônibus tem sido severamente limitada por quotas de importação, e as peças de reposição estão sujeitas a preços altíssimos. A prática de se desmontar dois ou três caminhões para poder conservar um em condições de funcionamento não é rara. Ostensivamente, o motivo é a da poupança de divisas estrangeiras, mas a vontade de proteger as

¹³ W. Owen, Estratégia para os Transportes (São Paulo: Pioneira, 1975), p. 113.

ferrovias é um fator dominante. Na Índia, houve época em que o limite de distância para uma viagem de caminhões era de 80 quilômetros, mais tarde sendo aumentado para 120 quilômetros. Na prática, a emissão de licenças para operação ainda proíbe viagens de mais de 480 quilômetros".¹⁴

No Brasil nada foi feito em relação ao transporte de carga e muito menos em relação ao transporte urbano de passageiros para que a competição intermodal fosse evitada. Na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, por exemplo, "os ônibus que correm em linhas paralelas aos trens suburbanos transportaram, em 1973, somente neste corredor, 8,3 vezes mais passageiros que os trens, incorrendo num consumo de óleo diesel equivalente a 2,4% do consumo nacional".¹⁵

Ao observarmos a tabela 1, onde estão explicitadas algumas características das modalidades de transporte urbano, verificamos que, cada modalidade de transporte apresenta uma série de características próprias que a torna operativamente vantajosa somente sob determinadas condições. Passemos então a analisar de maneira isolada as características inerentes a cada modalidade de transporte, as condições ideais de operação e o papel que deve ser desempenhado nos deslocamentos diários das populações urbanas como elementos integrantes de um sistema.

¹⁴W. Owen, op. cit., p. 113-114.

¹⁵Rio de Janeiro, Secretaria de Planejamento e Coordenação, I Plano de Desenvolvimento Econômico e Social 1976-1979, p. 182.

TABELA 1

CARACTERÍSTICAS DAS MODALIDADES DE TRANSPORTE URBANO

| MODALIDADE | FLEXIBILIDADE | ENERGIA UTILIZADA | CAPACIDADE (lugares/veículo) | VEL. COMERCIAL (km/h) | DEMANDA ECONOMICA-MENTE ÓTIMA (pass./hora) | ACELERAÇÃO DESACELERAÇÃO |
|------------|---------------|---------------------|------------------------------|-----------------------|--|--------------------------|
| TREM | POUCA | elétrica/ diesel | 260 | 30 | → 27.000 | baixa |
| METRÔ | POUCA | elétrica | 280 | 31 | > 27.000 | elevada |
| PRÉ-METRÔ | POUCA | elétrica | 220 | 24 | 9.000/27.000 | elevada |
| BARCAS | REGULAR | óleo comb. | 1.600 | 14 | > 9.000 | baixa |
| ÔNIBUS | MUITA | diesel | 60 | 15 | Até 9.000 | regular |
| AUTOMÓVEL | MUITA | gasolina/ álcool | 5 | 50 | - | elevada |

Fonte: Pachetto et alli. "Criteria for the Choise of Modes of Transport in the Context of Urban Planning and Operations Conditions", 45º Congresso da UITP, Rio de Janeiro, 1983 e Mello, José Carlos. Planejamento dos Transportes Urbanos, Rio de Janeiro, Editora Campus, 1981.

Os trens suburbanos apresentam como principais características a grande capacidade unitária de transporte, trânsito rápido, pouca flexibilidade, custos fixos elevados e custos operacionais relativamente baixos para demandas superiores a 27.000 passageiros/hora. Desenvolvendo velocidades médias consideráveis, possuem, entretanto, baixas taxas de aceleração e desaceleração tornando-os vantajosos quando operados em corredores de transporte dotados de relativo espaçamento entre as estações de embarque e desembarque.

O metrô e o pré-metrô da mesma forma que os trens suburbanos apresentam grande capacidade unitária de transporte, trânsito rápido, pouca flexibilidade, custos elevados e custos operacionais baixos para o atendimento de grandes fluxos de passageiros. Pelas excelentes taxas de aceleração e desaceleração que possuem mostram-se extremamente eficientes na travessia de áreas densamente povoadas em corredores de transporte dotados de pouco espaçamento entre as estações. O pré-metrô como o próprio nome revela é uma forma embrionária de metrô cuja característica principal é ter a possibilidade de ser transformado em metrô, através de investimentos adicionais mínimos, assim que houver demanda suficiente para que isto ocorra.

As barcas como modalidade de transporte urbano assumem um caráter especial por serem utilizadas em apenas alguns poucos centros urbanos que ofereçam disponibilidade de cursos d'água para que isto ocorra. No caso da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, por exemplo, a baía de

Guanabara oferece um grande potencial de transporte onde barcas dotadas de grande capacidade unitária de transporte e baixa velocidade média e aerobarcos de alta velocidade e baixa capacidade média de transporte, realizam viagens regulares da estação da Praça XV para a Ilha de Paquetá e o Município vizinho de Niterói.

Os ônibus urbanos podem, dependendo de determinadas variações tecnológicas, assumir concomitantemente o papel de modalidade complementar às modalidades de transporte de massa e de modalidade de transporte de massa propriamente dita. Neste caso torna-se necessário que o ônibus sejam dotados de grande capacidade unitária de transporte e que recebam tratamento prioritário de trânsito através de faixas exclusivas e direitos preferenciais de passagem possibilitando, desta feita, o atendimento de grande demanda por deslocamentos urbanos de maneira rápida e isenta de problemas de congestionamentos. Os ônibus convencionais, aqui identificados como os ônibus utilizados historicamente no Rio de Janeiro, apresentam grande flexibilidade no escoamento e alimentação das modalidades de transporte de massa, fácil adaptabilidade às mudanças de estrutura urbana ou às modificações das vias urbanas, custos fixos baixos em relação às modalidades sobre trilhos e custos operacionais mais favoráveis para fluxos de pequena e média densidades não, superiores a 9.000 passageiros/hora por corredor de transporte.

O transporte individual, visto único e exclusivamente pelo seu consumidor privado apresenta uma série de

vantagens em relação ao transporte público: privacidade, transporte porta a porta, flexibilidade, conforto e rapidez, quando as vias urbanas encontram-se descongestionadas. Entretanto, quando diversos consumidores tomam decisões semelhantes no que concerne ao deslocamento de seus veículos pelas vias urbanas inúmeras vantagens surgem para os próprios proprietários de automóvel e para os usuários do transporte coletivo rodoviário traduzidas pelo incremento dos custos sociais gerados no processo de competição pelo espaço das vias urbanas.¹⁶ A grande desvantagem do automóvel como modalidade de transporte urbano relaciona-se a sua baixíssima capacidade de transporte e ao fato de ser consumidor intensivo dos espaços públicos seja para sua locomoção, seja para estacionamento.

Dentro deste contexto podemos identificar claramente três segmentos distintos de transporte urbano de passageiros: o de transporte público de massa realizado por modalidades dotadas de grande capacidade unitária de transporte, operadas em espaços especialmente segregados ou com direitos preferenciais de passagem como é o caso dos trens suburbanos, do metrô, do pré-metrô, das barcas e de alguns tipos de ônibus de maior capacidade de transporte operados em faixas exclusivas; o de transporte coletivo complementar em ônibus realizado por modalidades portadoras de suficiente flexibilidade para atingir grande diversidade de pontos de origem e destino, que se utilizam das vias urbanas comuns para a coleta e distribuição dos passageiros das modalidades de transporte de massa ou para via

¹⁶C. Hurtado, "Comentários sobre o Planejamento do Transporte nas Áreas Metropolitanas", Pesquisa e Planejamento Econômico, Vol. 3, número 3 (out./1973), p. 830.

gens estritamente locais; e o de transporte individual. Mesmo admitindo-se a complementariedade e a integração do automóvel particular em relação às modalidades de transporte público, é certo que seu uso deve, dada a sua baixíssima capacidade unitária de transporte, ser controlado em certos períodos do dia e certos percursos de intensa movimentação pendular. Utilizando-se exemplos encontrados na natureza, a configuração de um sistema de transporte baseado na complementariedade e integração entre modalidades transportadoras de grandes, médios e pequenos fluxos de passageiros assemelha-se aos sistemas fluviais formado por rios principais e redes de rios afluentes ou, ainda, ao sistema circulatório humano em que de artérias e veias principais partem redes de arteríolas e vasos capilares para a realização das "trocas" com as células.

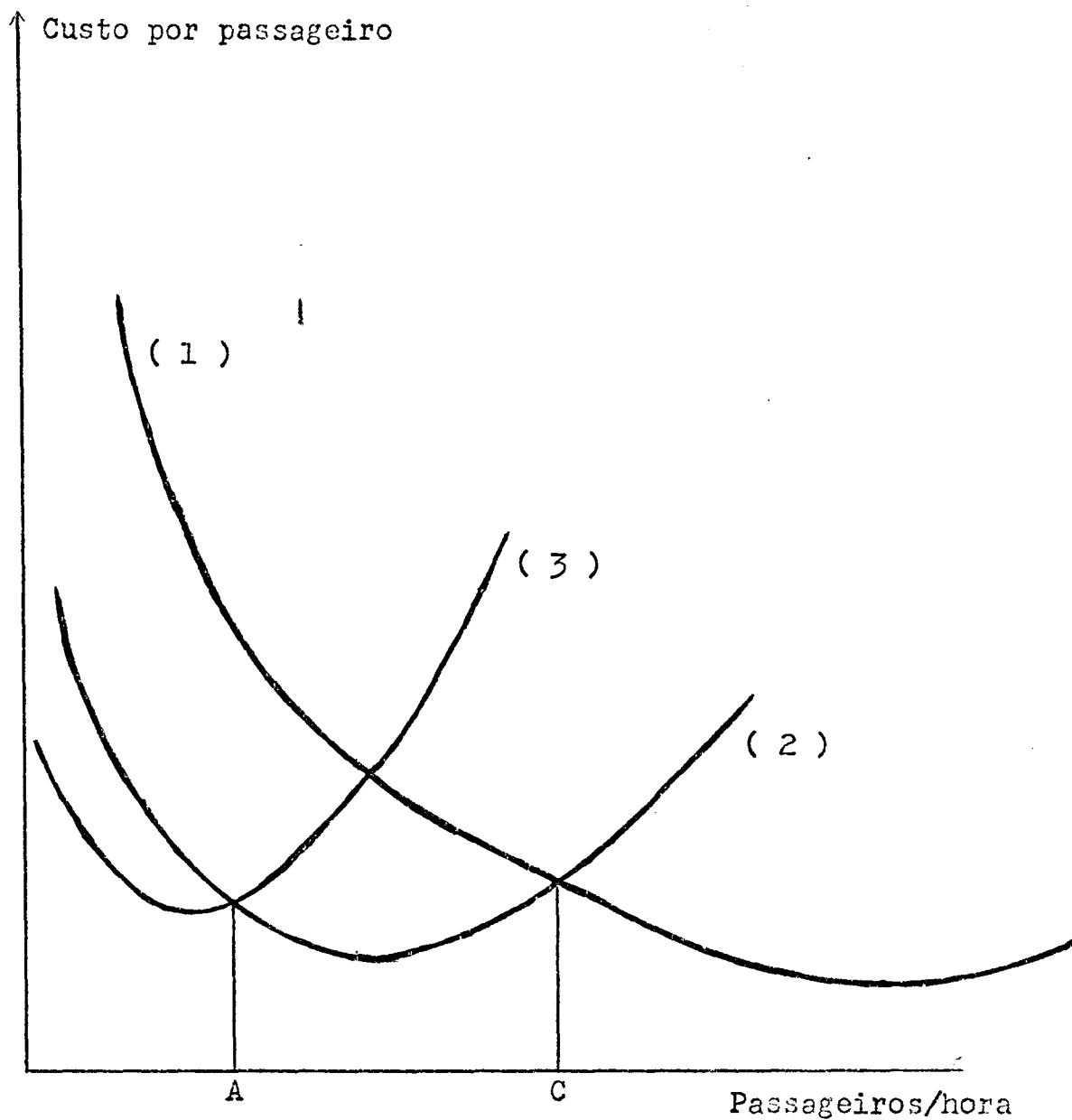
A idéia implícita na segmentação do transporte urbano da maneira acima exposta é a da divisão de trabalho através das vantagens da especialização de cada modalidade para o transporte de determinados fluxos de passageiros. Este fato aliado ao fato de que a metrópole do mundo moderno apresenta em seus aspectos físico e demográfico uma grande diversidade de características estruturais nos ajudam a concluir que dificilmente o habitante metropolitano em seus deslocamentos diários, principalmente os de longo curso, irá utilizar-se apenas de uma modalidade de transporte. Por isso a concepção do transporte urbano como um sistema de modalidades é indispensável para que se atenda a todas as reais necessidades de deslocamentos das popula-

ções urbanas. Um sistema de transporte metropolitano eficiente é, pois, aquele em que a composição modal se realize de tal forma que proporcione à população a possibilidade de deslocamentos realizados no menor espaço de tempo possível, com custos econômicos e sociais mínimos e com razoáveis níveis de conforto e segurança.

Como a "produção de transporte urbano" deve ser fruto de um sistema de modalidades de transporte e não fruto de modalidades isoladas sem qualquer tipo de relacionamento entre si, a consideração das vantagens comparativas inerentes a cada modalidade de transporte no processo decisório da escolha modal de um sistema de transporte, torna-se muito mais relevante do que a consideração apenas de suas vantagens absolutas. O conceito de vantagem comparativa foi inicialmente utilizado por David Ricardo, economista clássico, para explicar como deveriam ser realizadas as trocas comerciais entre países distintos. De acordo com sua "Lei das Vantagens Comparativas" alguns países, pelas suas especificidades, podem produzir determinados produtos com custos menores que outros países ao mesmo tempo em que a produção de outros determinados produtos incorre em custos maiores em relação à produção de outros países.¹⁷ Assim, países agindo de forma racional exportam os produtos em que obtêm vantagens comparativas (custos menores) na sua produção e importam aqueles em que a produção resulta em desvantagem comparativa (custos maiores).

¹⁷ C.P. Kindleberger, Economia Internacional (São Paulo: Editora Mestre Jou, 1974), p. 27-46.

CUSTOS COMPARATIVOS DAS MODALIDADES DE TRANSPORTE



(1) MODALIDADES DE TRANSPORTE DE MASSA

(2) MODALIDADE DE TRANSPORTE COMPLEMENTAR EM ÔNIBUS

(3) MODALIDADE DE TRANSPORTE INDIVIDUAL

Se modalidades de transporte tais como trens suburbanos, metrô, barcas e ônibus com tratamento especial a apresentam vantagens comparativas para o transporte de grandes fluxos de passageiros em relação, por exemplo, aos ônibus convencionais, aos micro-ônibus e até mesmo aos automóveis na medida em que são dotados de maior capacidade unitária de transporte, operam em vias segregadas e detêm custos operacionais mais baixos para o tamanho da demanda, o mesmo não se pode dizer em relação ao atendimento de fluxos menos densos de coleta e entrega. Para o transporte complementar de coleta e entrega os ônibus convencionais, pela sua flexibilidade e custos operacionais mais favoráveis para o transporte menos denso, apresentam vantagens comparativas significativas em relação às modalidades de transporte de massa. Quanto aos custos fixos é sabido que os custos de infra-estrutura das modalidades de massa são normalmente superiores aos das modalidades de transporte complementar, resultando deste modo, numa desvantagem comparativa. Convém frisar, no entanto, que a infra-estrutura rodoviária utilizada pelos ônibus convencionais, micro-ônibus e transporte individual é na realidade um bem público livre que não faz parte da estrutura de custos destas modalidades a não ser sob a forma de impostos e taxas (IULCLG e TRU).

No gráfico 1 apresentamos as curvas de custos comparativos entre o transporte de massa composto de forma agregada, pelos trens suburbanos, metrô e barcas; o transporte complementar em ônibus e o transporte individual.¹⁸

¹⁸ Companhia do Metropolitano do Rio de Janeiro, Estudos Preliminares e Estudos de Viabilidade do Prê-Metrô 2, Rio de Janeiro, 1975, p. 31 e J. Barat, Estrutura Metropolitana e Sistemas de Transportes: Estudo de Caso do Rio de Janeiro, (Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1975), p. 41.

O eixo das ordenadas representa o custo médio total, ou seja, o somatório do custo fixo e do custo variável por passageiro dos serviços de transporte oferecidos pelos três segmentos de transporte urbano. O eixo das abcissas representa o volume de tráfego em passageiros/hora. Devido aos elevados custos fixos da infra-estrutura viária e dos veículos, as modalidades de transporte de massa somente se tornam economicamente viáveis quando operadas com grandes fluxos de passageiros. Assim, a operação das modalidades de transporte de massa é vantajosa para fluxos superiores aos do ponto em que a curva de custos do transporte em ônibus intercepta a curva de custos das modalidades de massa, ou seja, o ponto C. Dessa mesma forma o transporte individual somente é viável para fluxos de passageiros até o ponto A. Acima deste ponto o transporte em ônibus de massa passa a ser o mais vantajoso, em termos de custos econômicos.

Como as vantagens comparativas de determinadas modalidades de transporte estão sempre, e por definição, acompanhadas de desvantagens comparativas quando tratamos de diferentes fluxos de viagens é certo, pois, que a eficiência do sistema de transporte urbano estará diretamente correlacionada com o trabalho harmonioso entre as diversas modalidades de transporte, pautado em parâmetros de integração e complementariedade modal. A inexistência da harmonia da complementariedade e da integração entre as diversas modalidades de transporte devido a excessiva participação de determinadas modalidades no total das viagens urbanas ou ao inadequado papel por elas desempenhado poderá re

sultar em pontos de estrangulamento que significarão em primeira instância custos operacionais e sociais extremamente elevados para toda coletividade.

De certa forma foi isto o que aconteceu com o setor de transporte urbano da Região Metropolitana do Rio de Janeiro a partir do momento em que os ônibus urbanos convencionais começaram a responder pelo transporte de massa face ao violento processo de degradação dos serviços prestados pelos trens suburbanos e a respectiva extinção dos bondes em 1964. Ônibus urbanos de baixa capacidade unitária de transporte foram simplesmente "lançados" nas vias urbanas sem que para isto fossem sequer criadas condições prioritárias de trânsito em relação ao transporte individual. Os ônibus tiveram, desta forma, não somente que competir entre si, como também com os automóveis particulares, pelo escasso espaço das vias urbanas, logo ocasionando constantes e prolongados congestionamentos de tráfego.

Na tabela 2, apresentamos a distribuição modal da demanda por viagens urbanas na Região Metropolitana do Rio de Janeiro entre 1870 e 1980. Como podemos observar, até 1930 os bondes e os trens suburbanos respondem por quase totalidade das viagens realizadas no Rio de Janeiro. De fato, como veremos no capítulo IV, estas modalidades estão intimamente relacionadas com o processo histórico de expansão urbana da cidade atuando como elementos catalizadores deste processo. Se de certa forma existiu entre as décadas de 30 e 50 um certo trabalho articulado entre bondes e trens suburbanos e entre estas duas modalidades e os recém

TABELA 2

DISTRIBUIÇÃO MODAL DO SISTEMA DE TRANSPORTES URBANOS NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO 1870/1980
(em milhões de passageiros/ano)

| | BONDES | % | TRENS* | % | BARCAS** | % | ÔNIBUS | % | AUTOMÓVEIS | % | METRÔ | % |
|------|--------|------|--------|------|----------|-----|---------|------|------------|------|-------|-----|
| 1870 | 6,2 | 94,0 | 0,4 | 6,0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1876 | 14,8 | 92,5 | 1,2 | 7,5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1886 | 41,7 | 96,8 | 1,4 | 3,2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1896 | 72,9 | 93,2 | 5,3 | 6,8 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1906 | 112,0 | 82,0 | 20,4 | 14,9 | 4,2 | 3,1 | - | - | - | - | - | - |
| 1910 | 135,8 | 81,8 | 25,0 | 15,1 | 5,1 | 3,1 | - | - | - | - | - | - |
| 1920 | 283,0 | 84,3 | 44,5 | 13,2 | 7,7 | 2,3 | 0,6 | 0,2 | - | - | - | - |
| 1930 | 456,0 | 75,1 | 106,0 | 17,4 | 13,0 | 2,2 | 32,5 | 5,3 | - | - | - | - |
| 1940 | 574,0 | 70,3 | 116,0 | 14,2 | 18,0 | 2,2 | 108,0 | 13,3 | - | - | - | - |
| 1950 | 638,0 | 54,4 | 218,0 | 18,6 | 27,0 | 2,3 | 216,0 | 18,4 | 74,0 | 6,3 | - | - |
| 1960 | 335,0 | 31,4 | 245,0 | 23,0 | 34,0 | 3,2 | 339,0 | 31,7 | 115,0 | 10,8 | - | - |
| 1970 | - | - | 182,0 | 10,4 | 55,5 | 3,1 | 1.135,0 | 64,8 | 380,0 | 21,7 | - | - |
| 1980 | - | - | 178,0 | 4,5 | 75,6 | 1,9 | 2.745,0 | 70,6 | 871,2 | 21,4 | 20,5 | 0,5 |

FONTE: Barat, Josef. Estrutura Metropolitana e Sistemas de Transportes: Estudo de Caso do Rio de Janeiro. IPEA/INPESI, 1975. p. 136 e 192, até 1970.

Para 1980, Plano Diretor de Transportes da Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

* Inclusive a atual área conurbana do Rio de Janeiro (Duque de Caxias, Nilópolis, Nova Iguaçu e São João de Meriti).

** Transporte entre Niterói e o Rio de Janeiro.

chegados ônibus urbanos, isto motivado em grande parte por serem os serviços de bondes e muitas das linhas de ônibus explorados em comum por uma única empresa — a Light —,¹⁹ o mesmo não se pode dizer em relação aos períodos posteriores. O que passou a existir foi um danoso processo de competição intermodal e intramodal que descaracterizou o setor de transporte urbano como um sistema de modalidades de transportes.

↓

Os bondes, que em 1950 transportaram 638 milhões de passageiros, em 1960 transportaram apenas 335 milhões, ou seja, quase a metade do volume de passageiros que transportou naquele ano. Em 1964, os serviços de bondes são bruscamente extintos quando estes ainda transportavam substancial volume de passageiros.

Os trens suburbanos, com um comportamento da demanda ligeiramente irregular, atingem em 1960 um movimento recorde de 245 milhões de passageiros declinando esse montante para 182 milhões em 1970. Em 1980, ao verificarmos que apenas 178 milhões de passageiros foram transportados pelos trens suburbanos na Região Metropolitana do Rio de Janeiro notamos que, apesar do crescimento demográfico e da expansão urbana verificados no período, o volume de passageiros transportados foi menor que o volume de passageiros transportados, por exemplo, em 1950.

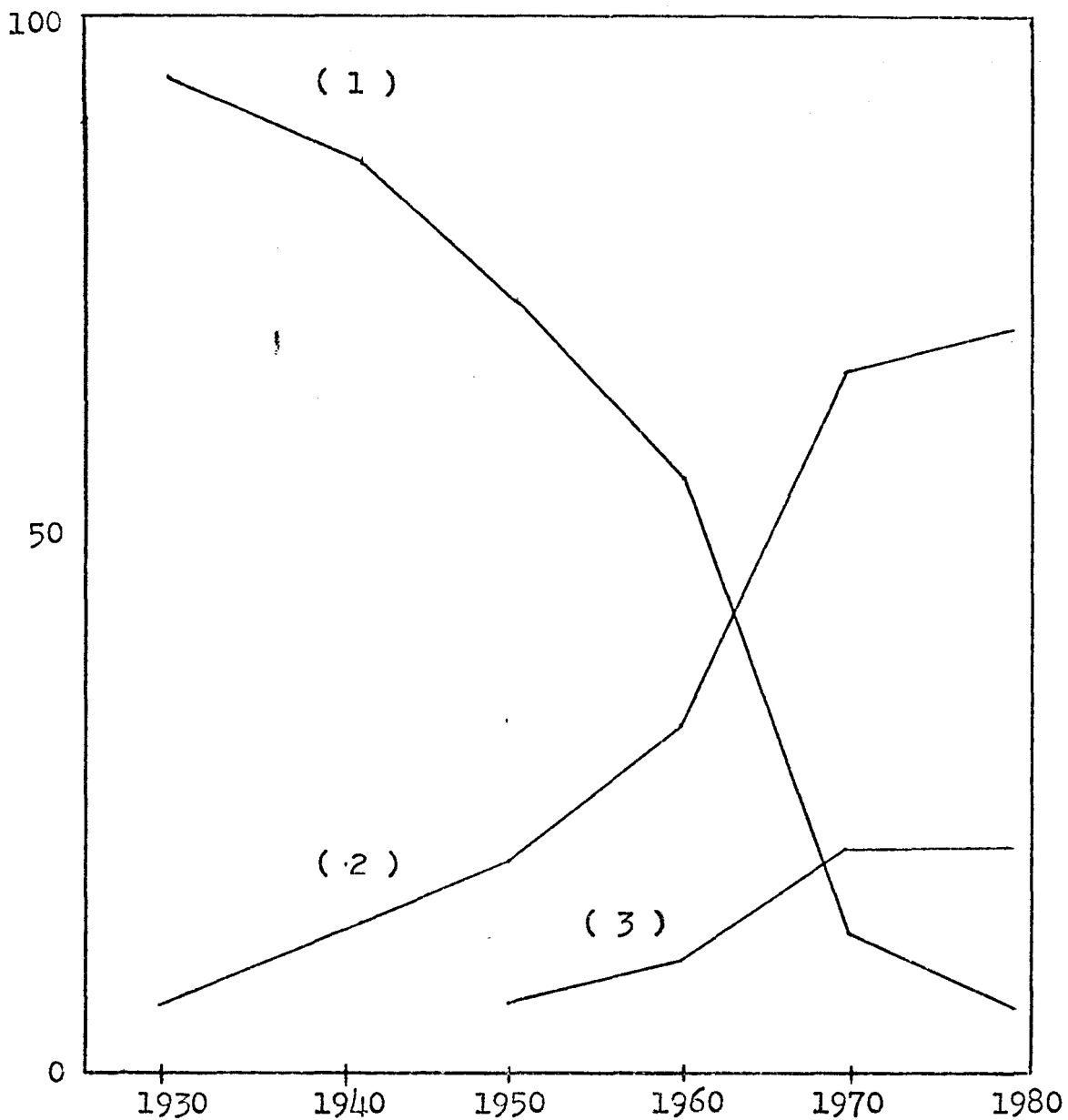
¹⁹ C. Dunlop, Os Meios de Transporte do Rio Antigo, (Rio de Janeiro: Ministério dos Transportes), 1972, p. 54.

Tendo os primeiros ônibus circulado na cidade logo no início do século, estes somente vieram se firmar com linhas regulares de transporte na década de 20. A partir de então, ao contrário das modalidades ferroviárias, a participação dos ônibus no total das viagens realizadas na cidade cresceu desmensuradamente de 0,2% em 1920 para 70,6% em 1980. Fica claro, desta maneira, o processo de transferência de fluxo substancial parcela do fluxo de passageiros do bonde e do trem suburbano para o ônibus, assumindo esta a condição de modalidade principal de transporte já no início dos anos 60. Em 1960 as modalidades rodoviárias de transporte público (ônibus e lotações) já transportavam praticamente o mesmo volume de passageiros transportados pelos bondes, cerca de 340 milhões de passageiros, e na metade dos anos 60 o transporte individual realizado pelos automóveis começava a ultrapassar os trens suburbanos em volume de passageiros transportados.

Utilizando os dados contidos na tabela 2 confeccionamos o gráfico 2, no qual procuramos visualizar a evolução decenal da distribuição modal em passageiros/ano de acordo com os três segmentos de transporte identificados anteriormente: o transporte de massa formado pelos trens suburbanos, bondes, barcas e metrô; o de transporte complementar formado pelos ônibus e lotações e o de transporte individual representado pelos automóveis particulares. Como podemos observar, o processo de competição modal torna-se visível na medida em que no decorrer dos anos a curva representativa das modalidades de transporte de massa sofre vertiginoso declínio enquanto que as curvas representa

EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO MODAL

(%) PASS./ANO



- (1) MODALIDADES DE TRANSPORTE DE MASSA
(Trens suburbanos, bondes, barcas e metrô)
- (2) MODALIDADES DE TRANSPORTE COMPLEMENTAR
(Ônibus e lotações)
- (3) TRANSPORTE INDIVIDUAL
(Automoveis particulares)

tivas daquelas que deveriam ser modalidades de transporte complementar crescem quase que de forma exponencial. Os interceptos entre as curvas 1 e 2 e novamente entre as curvas 1 e 3 significam pontos de estrangulamento para o sistema de transporte urbano do Rio de Janeiro devido a ausência na prática, a partir destes pontos, de modalidades de transporte de massa que garantissem os deslocamentos de grandes fluxos de passageiros. De fato, a repentina extinção dos bondes e o processo de degradação dos serviços de trens suburbanos fizeram com que a cidade fosse obrigada a conviver entre as décadas de 60 e 80 praticamente sem o importante segmento de transporte de massa. Para Barat:

"Os Ônibus, simplesmente, desviaram o tráfego dos trens, apesar de serem mais caros, agravando assim os problemas de rentabilidade do sistema ferroviário suburbano. O bonde, que, por seu turno, deveria constituir-se na década de 60 em etapa intermediária, precedendo futuras implantações de sistemas de metrô, foi eliminado abruptamente. Convém lembrar, a título de ilustração, que a rede de linhas de bondes, no Rio de Janeiro, por exemplo, possuía cerca de 400 km, extensão razoável para o porte da cidade, digamos, na década de 50.

"O razoável teria sido limitar o bonde a determinadas vias, preferentemente isoladas. Tomando novamente como exemplo o Rio de Janeiro, os bondes até o fim da praia de Botafogo, trafegando por pista exclusiva e com número reduzido de paradas, transportariam grande massa de passageiros de maneira rápida e econômica. Cumpre lem

brar que no Rio, durante anos, continuará havendo um hiato entre bonde e metrô. Este último, veio a cobrir exatamente o percurso das antigas linhas de bonde de movimentação mais densa (Tijuca - Largo da Carioca - Botafogo)".²⁰

O hiato entre bonde e metrô poderia, também, muito bem ter sido preenchido por ônibus desde que, ao contrário do que realmente aconteceu, possuissem grande capacidade unitária de transporte, operassem em espaços de vias urbanas especialmente segregados, não houvesse existido proliferação de empresas estimulando a competição intramodal e, finalmente, tivessem sido criados métodos mais racionais de gerência que preconizassem articulações destes ônibus entre si e com as outras modalidades de transporte.

Como tivemos oportunidade de salientar anteriormente, os ônibus urbanos convencionais apresentam uma série de vantagens comparativas em relação às modalidades de massa-custos fixos inferiores, flexibilidade e outras — que, no entanto, não os habilitam para que se transformem em modalidade principal de transporte como ocorreu na Região Metropolitana do Rio de Janeiro a partir dos anos 60. Da mesma forma, os automóveis particulares como modalidade de transporte individual apresentam inúmeras vantagens comparativas em relação ao transporte público — transporte porta a porta, privacidade e outras — que entretanto não os habilitam como modalidade de transporte pendular nas ho

²⁰ J. Barat, Política de Desenvolvimento Urbano: Aspectos Metropolitanos e Locais, (Rio de Janeiro. IPEA/INPES, 1979), p. 225-226.

ras de pico ou como modalidade responsável pelo transporte de um volume de passageiros superior ao volume de passageiros transportados pelas modalidades de transporte de massa já no final da década de 60.

A opção pelo transporte urbano rodoviário foi plenamente ratificada pela implantação da indústria automobilística brasileira no final da década de 50. Com uma produção inicial em 1957 de 30.542 veículos entre automóveis, ônibus, caminhões, utilitários e camionetas de carga e de uso misto, a produção atingiu um montante de 1.162.720 veículos em 1980, representando um crescimento da ordem de 3.707% em relação à produção inicial (ver tabela 3). Durante este período, enquanto a participação percentual da produção de ônibus permaneceu praticamente estável, cerca de 1,2% em relação à produção total, a produção de automóveis teve sua participação, após 1968, sempre acima dos 80%.

Sendo um grande centro consumidor, considerável parcela desta produção de automóveis encontrou mercado garantido no Rio de Janeiro. Aliado a este aspecto, a existência de toda uma simbologia de "status social" criada em torno da propriedade do automóvel, queda de preço real gerada pelas economias crescentes de escala da indústria e facilidades creditícias estimularam, sobremaneira, o crescimento da frota de automóveis na cidade.

A tabela 4 apresenta a evolução da frota de automóveis e as respectivas densidades em relação à população

TABELA 3
EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA NO BRASIL
1957/1980

| | Em unidades percentuais | | | | | | |
|------|-------------------------|------------|------|--------|-----|---------|------|
| | TOTAL | AUTOMÓVEIS | % | ÔNIBUS | % | OUTROS* | % |
| 1957 | 30.542 | 1.656 | 5,4 | 498 | 1,6 | 28.388 | 93,0 |
| 1958 | 60.983 | 11.354 | 18,6 | 658 | 1,1 | 48.971 | 80,3 |
| 1959 | 96.114 | 30.471 | 31,7 | 1.307 | 1,4 | 64.336 | 66,9 |
| 1960 | 133.041 | 62.264 | 46,8 | 1.896 | 1,4 | 68.881 | 51,8 |
| 1961 | 145.584 | 85.131 | 58,5 | 1.615 | 1,1 | 58.838 | 40,4 |
| 1962 | 191.194 | 110.342 | 57,7 | 927 | 0,5 | 79.925 | 41,8 |
| 1963 | 174.191 | 122.662 | 70,4 | 1.179 | 0,7 | 50.350 | 28,9 |
| 1964 | 183.707 | 132.685 | 72,2 | 2.245 | 1,2 | 48.777 | 26,6 |
| 1965 | 185.187 | 138.667 | 74,9 | 2.306 | 1,2 | 44.214 | 23,9 |
| 1966 | 224.574 | 158.063 | 70,4 | 2.754 | 1,2 | 63.757 | 28,4 |
| 1967 | 225.362 | 170.513 | 75,7 | 3.245 | 1,4 | 51.604 | 22,9 |
| 1968 | 278.473 | 202.841 | 72,8 | 5.696 | 2,0 | 69.936 | 25,2 |
| 1969 | 349.519 | 280.321 | 80,2 | 5.679 | 1,6 | 63.519 | 18,2 |
| 1970 | 416.047 | 343.670 | 82,6 | 4.058 | 1,0 | 68.319 | 16,4 |
| 1971 | 516.056 | 438.620 | 85,0 | 4.393 | 0,9 | 73.043 | 14,1 |
| 1972 | 608.987 | 516.047 | 84,7 | 5.230 | 0,9 | 87.710 | 14,4 |
| 1973 | 729.135 | 600.029 | 82,3 | 6.068 | 0,8 | 123.038 | 16,9 |
| 1974 | 858.479 | 708.615 | 82,5 | 8.223 | 1,0 | 141.641 | 16,5 |
| 1975 | 929.805 | 772.122 | 83,0 | 10.127 | 1,1 | 147.556 | 15,9 |
| 1976 | 985.469 | 827.260 | 83,9 | 12.057 | 1,2 | 146.152 | 14,9 |
| 1977 | 919.242 | 771.609 | 83,9 | 13.855 | 1,5 | 133.778 | 14,6 |
| 1978 | 1.062.197 | 919.893 | 86,6 | 14.294 | 1,3 | 128.010 | 12,1 |
| 1979 | 1.127.966 | 961.505 | 85,2 | 12.832 | 1,1 | 153.629 | 13,7 |
| 1980 | 1.162.720 | 977.614 | 84,1 | 14.252 | 1,2 | 170.854 | 14,7 |

FONTE: ANFAVEA.

* Caminhões, utilitários e camionetas de carga.

e à área do Município do Rio de Janeiro desde a implantação da indústria automobilística em 1957 até 1980. Enquanto a população cresceu no período em 173% a frota de automóveis elevou-se em 955% em relação a frota inicial de 77.491 veículos, registrando-se um incremento da densidade de 26 automóveis para 145 automóveis por 1.000 habitantes no mesmo período. A frota existente em 1957 refere-se aos automóveis importados existentes na cidade antes da implantação da indústria automobilística. O problema do automóvel é que estando a sua posse diretamente correlacionada com os níveis de renda da população, determinadas áreas do território brasileiro e mesmo determinadas áreas dentro das próprias cidades passam a conviver com altos índices de concentração de automóveis.

Com uma área representando apenas 0,014% do território nacional, o Município do Rio de Janeiro abrigava em 1980 uma frota de veículos de passeio equivalente a 9,1% do total da frota nacional.²¹ Se levarmos em conta a densidade nacional de veículos para 1980, que foi de 64 automóveis por 1.000 habitantes,²² concluímos que existiu no Município do Rio de Janeiro uma concentração de automóveis por habitantes superior ao dobro da concentração nacional para aquele ano. Tomando-se por base estudo realizado pela Companhia do Metropolitano do Rio de Janeiro em 1976, pode

²¹ Brasil, Anuário Estatístico dos Transportes-198), (Brasília, Serviço de Estatísticas dos Transportes, 1981), p. 603.

²² Ibid, p. 603.

TABELA 4
EVOLUÇÃO DA FROTA DE AUTOMÓVEIS NA
CIDADE DO RIO DE JANEIRO E DENSIDADE POR HABITANTES
1957/1980

| ANO | AUTOMÓVEIS | ÍNDICE | POPULAÇÃO EM 1.000 HAB. | ÍNDICE | AUTO/1.000 HAB. |
|------|------------|--------|----------------------------|--------|--------------------|
| 1957 | 77.491 | 100,0 | 2.940 | 100,0 | 26 |
| 1958 | 80.000 | 103,2 | 3.031 | 103,1 | 26 |
| 1959 | 83.735 | 108,0 | 3.124 | 106,3 | 27 |
| 1960 | 85.182 | 109,9 | 3.307 | 112,5 | 26 |
| 1961 | 94.246 | 121,6 | 3.396 | 115,5 | 28 |
| 1962 | 103.311 | 133,3 | 3.488 | 118,6 | 30 |
| 1963 | 139.247 | 179,7 | 3.582 | 121,8 | 39 |
| 1964 | 163.980 | 211,6 | 3.679 | 125,1 | 45 |
| 1965 | 193.227 | 249,4 | 3.778 | 128,5 | 51 |
| 1966 | 202.888 | 261,8 | 3.880 | 132,0 | 52 |
| 1967 | 213.174 | 275,1 | 3.985 | 135,3 | 53 |
| 1968 | 225.952 | 291,6 | 4.093 | 139,2 | 55 |
| 1969 | 261.446 | 337,4 | 4.203 | 143,0 | 62 |
| 1970 | 299.806 | 386,9 | 4.252 | 144,6 | 71 |
| 1971 | 342.571 | 442,1 | 4.379 | 149,0 | 78 |
| 1972 | 401.338 | 517,9 | 4.495 | 152,9 | 89 |
| 1973 | 416.125 | 537,0 | 4.483 | 152,5 | 93 |
| 1974 | 470.719 | 607,4 | 4.564 | 155,2 | 103 |
| 1975 | 500.939 | 645,7 | 4.647 | 158,1 | 108 |
| 1976 | 551.396 | 711,6 | 4.732 | 161,0 | 117 |
| 1977 | 578.816 | 746,9 | 4.819 | 164,0 | 120 |
| 1978 | 648.244 | 836,5 | 4.908 | 170,0 | 132 |
| 1979 | 709.087 | 915,1 | 5.000 | 170,1 | 142 |
| 1980 | 740.011 | 955,0 | 5.093 | 173,2 | 145 |

FONTE: Anuário Estatístico dos Transportes e Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro.

mos analisar o aspecto da concentração de forma, ainda, mais desagregada. Enquanto que em determinadas áreas da Região Metrololitana do Rio de Janeiro como a Periferia Metropolitana Leste formada pelos Municípios de Maricá, Itaboraí, Majê e Petrópolis, a concentração de automóveis era de 10 automóveis por km^2 e 54 automóveis por 1.000 habitantes ou como a Baixada Fluminense compreendida pelos municípios de Duque de Caxias, São João de Meriti, Nilópolis e Nova Iguaçu com 16 automóveis por km^2 e 10 automóveis por 1.000 habitantes; em outras áreas como a Área Sul definida pelas Regiões Administrativas de Botafogo, Copacabana, Lagoa, Santa Teresa e Barra da Tijuca a concentração chegava a 822 automóveis por km^2 e 194 automóveis por habitantes, ou, ainda, como o Centro Metropolitano que atingia a elevadíssima concentração de 4.122 automóveis por km^2 e 451 automóveis por 1.000 habitantes.^{2 3}

A crescente participação das modalidades de transporte rodoviário no total das viagens realizadas na Região Metropolitana do Rio de Janeiro significou o início de um processo de competição entre as modalidades de transporte, eliminando-se a cada momento as possibilidades abertas para a obtenção de um trabalho integrado entre estas modalidades visando a eficiência do sistema como um todo. As vias urbanas, neste sentido, apresentam-se como "palco" desse processo de competição entre modalidades de transporte

^{2 3} Estado do Rio de Janeiro, O Metrô do Rio de Janeiro e o Futuro Sistema Integrado de Transporte de Massa, (Rio de Janeiro: Metrô, 1977), p. 58.

de massa e modalidades de transporte complementar, entre as próprias modalidades de transporte complementar em ônibus (competição intramodal) e entre transporte individual e transporte público, mostrando-se desde logo insuficientes, por falta de espaço físico, para absorver toda esta sobrecarga.

A Lei dos Rendimentos Decrescentes mostra-se, neste sentido, bastante elucidativa para o esclarecimento dos efeitos perversos advindos com o processo de competição pelo escasso espaço das vias urbanas. De acordo com esta lei econômica da produção "... aumentando-se a quantidade de um insumo em iguais incrementos por unidade de tempo, enquanto a quantidade dos demais insumos se mantêm constantes, a produção total aumentava, mas a partir de certo ponto os acréscimos tornar-se-ão cada vez menores".²⁴

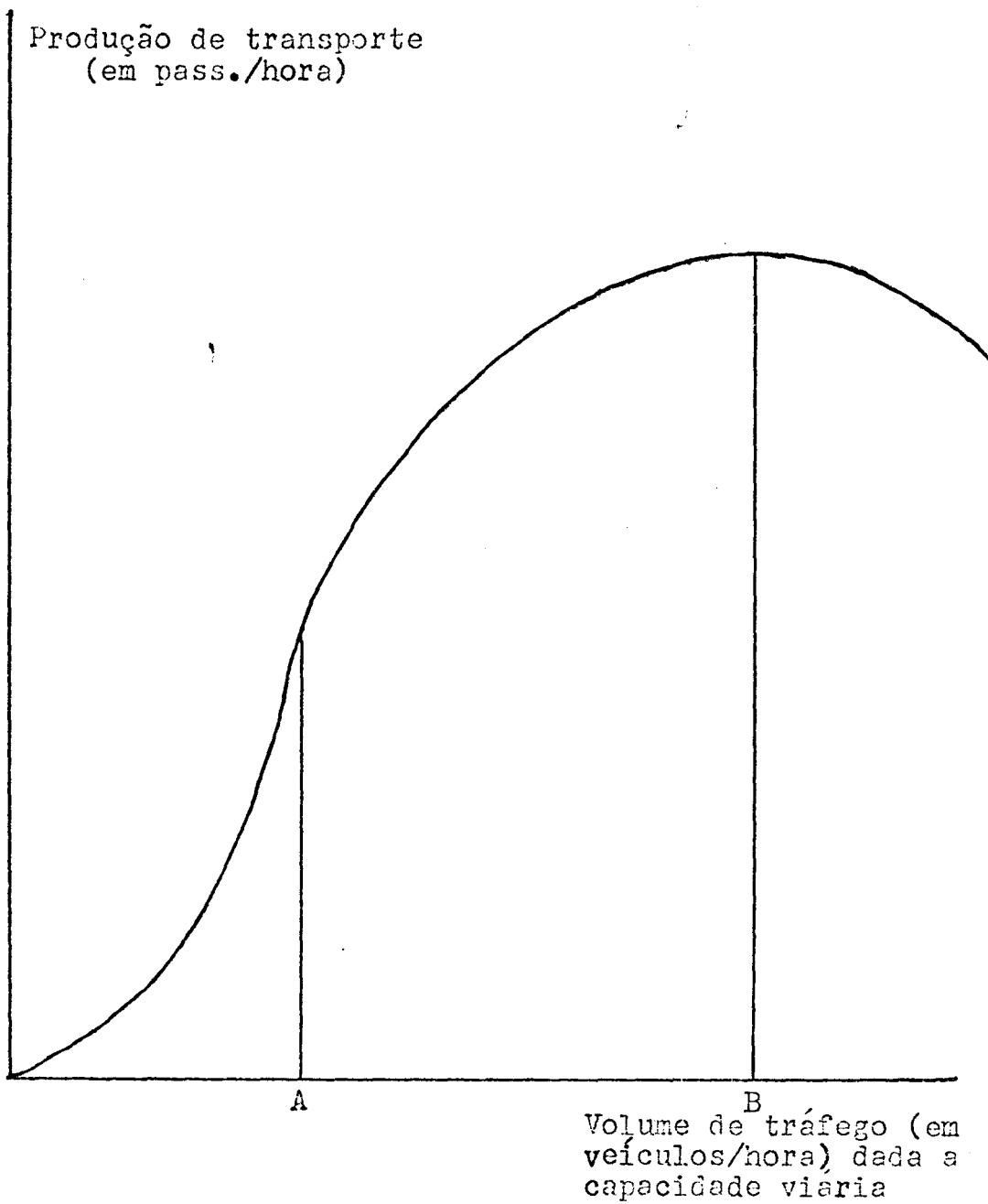
De acordo com a Teoria Microeconômica, a produção total no curto prazo se origina de uma combinação variável de insumo em relação a um determinado insumo invariável, ou seja, um insumo fixo. Assim, no curto prazo, dada a existência de fatores fixos, a produção total encontra, a partir de determinado ponto de saturação do insumo fixo, barreiras de ordem física que impossibilitam a sua expansão. No caso do transporte rodoviário urbano, o insumo fixo é representado pela capacidade viária cuja expansão demanda longos períodos de tempo e que no Rio de Janeiro, por

²⁴ R.A. Bilas, Teoria Microeconômica: uma Análise Gráfica, (Rio de Janeiro: Editora Forense, 1976), p. 145.

exemplo, encontra outros tipos de restrições técnicas tais como a própria configuração topográfica e a alta densidade de área construída da cidade. No nosso caso os insumos variáveis são representados pelos veículos em circulação, sejam eles modalidades de transporte público ou de transporte individual.

No gráfico 3 podemos apreciar a curva da produção de transporte no curto prazo, em passageiros/hora, baseada na Lei dos Rendimentos Decrescentes. A "produção de transporte" em volume de passageiros transportados por hora é crescente a taxas crescentes até o ponto A na medida em que veículos são introduzidos em dada extensão da rede viária. Podemos dizer que nesta porção da curva a produção aumenta a uma taxa crescente devido ao perfeito entrosamento entre modalidades de transporte público e transporte individual com o aproveitamento integral das vantagens da especialização para o transporte de determinados fluxos de passageiros inerentes a cada modalidade de transporte. Do ponto A até o ponto B a circulação de veículos adicionais irá resultar num rendimento decrescente — crescimento a taxas decrescentes — da "produção de transporte" uma vez que os veículos estarão sem espaço suficiente para locomoção. Do ponto B em diante temos uma situação extremada de congestionamento na qual veículos adicionais em circulação irão resultar num decréscimo do total de passageiros/hora transportados até um ponto de total saturação da capacidade viária.

CURVA DA PRODUÇÃO DE TRANSPORTE NO CURTO PRAZO



Extrapolando esta linha de pensamento para o sistema de modalidades de transporte como um todo podemos melhor entender a importância do trabalho articulado e harmônico entre as modalidades de transportes para a eficiente "produção de transporte" dentro dos grandes centros urbanos. Preservando-se no gráfico 3 o eixo das ordenadas que representam a produção de transporte em volume de passageiros/hora e modificando-se a representatividade dos eixos das abscissas para o volume de passageiros/hora transportados em determinado segmento de transporte, seja ele transporte de massa ou transporte complementar, dado um determinado volume de passageiros/hora transportado em outro determinado segmento, teremos uma curva da produção de transporte semelhante a anteriormente apresentada. O estrangulamento do sistema de transporte do Rio de Janeiro devido à decadência dos serviços de transporte de massa e com os ônibus passando a exercer o papel de modalidade principal não como modalidade complementar, mas como modalidade competitiva com as modalidades de transporte de massa pode ter induzido a capacidade instalada a operar de forma extremamente ineficiente, ou seja, a partir do ponto B, que os economistas costumam chamar de estágio III da produção. O estágio III é caracterizado por produtividade média decrescente e produtividade marginal não só decrescente, mas negativa. Com isto tanto a eficiência do segmento de transporte cuja participação se mostra elevada quando a do segmento constante se torna descendente neste estágio.

O problema dos ônibus no Rio de Janeiro não se

restringe apenas ao fato de terem estes assumido de forma competitiva a condição de modalidade principal de transporte, mas ao fato de terem sido os seus serviços, desde o início, explorados de forma extremamente desorganizada.

O modelo empresarial adotado para a exploração dos serviços de transporte em ônibus, ao contrário das outras modalidades que são exploradas em sua totalidade pelo setor público, foi o de repartição dos serviços com o setor privado através do regime das permissões e concessões. A participação do empresariado no setor é tradicional e está ligada à entrada dos primeiros ônibus em circulação na cidade do Rio de Janeiro ainda no início do século. O Decreto nº 1093 de 7 de junho de 1906 do Prefeito Pereira Passos assegurava a todos quantos se propusessem a operar os "ônibus-automóveis" no então Distrito Federal, a garantia do não lançamento de novos impostos ou contribuições durante 20 anos.²⁵ O Decreto nº 627 de 27 de setembro de 1906 atribuía à Prefeitura a competência para arbitrar sobre a conveniência de qualquer concessão ou cassação de serviços de ônibus. O mesmo decreto garantia, ainda, o tráfego indiscriminado de ônibus em todos os logradouros da cidade, desde que a largura entre os prédios fosse superior a 8 metros. Com regulamentos altamente favoráveis ao ingresso da iniciativa privada e a natural atratividade empresarial pelo potencial de lucratividade existente na exploração dos serviços de ônibus, tivemos logo uma crescente proliferação de empresas no setor. Naquela época o empresário in-

²⁵ Diário Oficial do Estado da Guanabara de 15 de junho de 1906, p.30.

gressava no mercado de transporte possuindo, muitas das vezes, apenas um único ônibus para ir, pouco a pouco, ampliando sua frota.

Num cenário ideal de concorrência perfeita em que existe conhecimento perfeito do mercado, o acesso e saída são livres, os produtos e serviços são homogêneos; não existe capacidade ociosa e muito menos economias de escala. O setor público, neste caso, não necessariamente precisaria intervir no mercado uma vez que a própria iniciativa privada seria suficiente e capaz de realizar o objetivo da maximização do bem-estar social. As empresas privadas ofereciam produtos e serviços na quantidade certa e pelo preço certo, ou seja, aquela quantidade que satisfaz o consumidor ao preço em que ele tem vontade de pagar e que se iguala ao custo marginal de produção.²⁶

A existência de imperfeições no mercado tais como: a existência de bens públicos envolvidos na produção de bens e serviços, incerteza, imobilidade de recursos, externalidades negativas e positivas, individualidade dos bens e serviços e existência de economias de escala de produção²⁷ faz com que a intervenção estatal, de forma direta ou através do regime das permissões e concessões à iniciativa privada, se faça necessária na busca da maximização do bem-estar social da população.²⁷

²⁶ E.J. Mishan, Elementos de Análise de Custos-Benefícios, (Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1975), p. 14.

²⁷ R. Bilas, op. cit., p. 371.

A qualificação dos serviços de transportes urbanos como serviços de utilidade pública não impede que estes sejam explorados pela iniciativa privada desde que devidamente regulamentados e fiscalizado pelo setor público. Os serviços de utilidade pública são, como os bens semi-públicos, um caso intermediário entre bens públicos e bens privados e possuem as seguintes características: podem ser explorados indistintamente pelo setor público e/ou pelo setor privado; possuem elevado grau de externalidades, sejam estas negativas ou positivas (característica de bem-público) e o consumidor é claramente identificável (característica de bem-privado).²⁸ No caso da exploração dos serviços de transporte coletivo em ônibus no Rio de Janeiro a presença das empresas privadas é regulamentada entre outros artigos pelos artigos 16 e 17 do Decreto-Lei nº 276 de 22 de julho de 1975:

"Art. 16 - Os serviços de transporte, nas categorias geral e especial, serão executados por entidades de administração indireta, ou por empresas privadas, estes desde que evidenciem, nos processos seletivos, ter capacitação técnica e gerencial, bem como idoneidade financeira e comercial.

Parágrafo Único - Levar-se-á em conta no planejamento dos serviços de transporte coletivo por ônibus, as necessidades de integração de transporte na Região Metropolitana e de integração intermodal.

²⁸ F. Resende, Finanças Públicas, (São Paulo: Editora Atlas, 1980), p. 88.

Art. 17 - Os processos seletivos para que empresas privadas se habilitem a permissão para exploração dos serviços reservados às Categorias Geral ou Especial não versarão sobre adjudicação de linhas ou percursos constantes do plano municipal de fluxos. O município atribuirá ao permissionário habilitado a prestação de quotas de serviço para que se tenha evidenciado tecnicamente capacitado e que possam assegurar-lhe a necessária rentabilidade e expectativa de justa remuneração ao capital investido".²⁹

O problema, portanto, não reside no fato em si da participação da empresa privada na exploração de um serviço de utilidade pública como o é o serviço de transporte coletivo em ônibus mas, na amplitude em que se deu esta participação dificultando a coordenação dos serviços entre as próprias empresas e entre os serviços de ônibus e os oferecidos pelas outras modalidades de transporte. A proliferação das empresas privadas de ônibus trouxe consigo problemas que ainda persistem sob a forma de justaposição de linhas, deseconomias de escala e capacidade ociosa da frota fora dos períodos de pico.³⁰ Os itinerários dos ônibus que deveriam ao menos ser transversais aos itinerários das modalidades de transporte de massa, dada a caracterização dos ônibus como modalidade escoadora e alimentadora, são, em sua grande maioria, paralelos aos das modalidades de

²⁹ Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro de 25 de julho de 1975, p. 17.

³⁰ J. Barat, Política de Desenvolvimento Urbano: Aspectos Metropolitanos e Locais, (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1979), p. 215.

massa caracterizando o nível caótico de desentrosamento in termodal dos transportes no Rio de Janeiro.

Como podemos observar, a capacidade instalada do setor de transportes urbanos na Região Metropolitana do Rio de Janeiro reflete toda uma disfunção modal acumulada ao longo dos anos que simplesmente nos impede de dizer que os serviços de transportes urbanos resultam de um verdadeiro sistema de transporte. Soluções de integração e complementaridade modal cederam lugar a soluções casuísticas em relação a um contexto mais amplo de planejamento contribuindo-se para o desenrolar de um processo caótico de competição inter-modal e intra-modal, no caso dos ônibus, com graves repercussões negativas para o bem-estar da população.

Urge, desta feita, que os investimentos em transportes urbanos, para os próximos anos sejam direcionados no sentido de que se tenha uma reversão no atual quadro caótico dos serviços de transportes urbanos oferecidos à população. Para que isto ocorra torna-se imperativo que haja uma ampliação na oferta de serviços de transporte de massa, através de uma melhor adequação da infra-estrutura existente, um retorno dos ônibus convencionais à condição de modalidades de transporte complementar com consequente racionalização operativa, e maior controle do uso abusivo do transporte individual, principalmente nas horas de pico, buscando-se na medida do possível a obtenção de um trabalho coordenado e integrado entre as diversas modalidades de transporte.

2.3 O consumo energético

É natural esperar-se que a distribuição modal do sistema de transportes urbanos de uma cidade seja compatível com as disponibilidades modais de energia do país. Neste caso, o consumo de energia do sistema deve estar inteiramente correlacionado com a oferta mais intensiva de determinadas modalidades energéticas tendo em conta o seu nível interno de produção, o custo econômico e social de sua utilização e o seu próprio rendimento energético.

No entanto, as decisões de investimentos em transportes urbanos nas cidades brasileiras foram tomadas, até recentemente, quase que totalmente desvinculadas da problemática energética.³¹

O Brasil passa a sofrer logo no início da década de 70 o impacto de uma crise energética, que se consubstancia em dois choques na elevação do preço do petróleo importado (ver tabela 5). O primeiro choque deu-se em 1973 com a triplicação do preço médio do barril de petróleo importado. O segundo choque, um pouco mais brando, verificou-se em 1979, quando os países exportadores decidem realizar um novo aumento da ordem de 70% em relação ao preço do

³¹ Ver J. Barat. "Alternativas Tecnológicas para os Transportes Urbanos no Brasil", Revista dos Transportes Públicos, ano 4, Nº 14, (dez./1981), p. 17.

ano anterior.

TABELA 5
IMPORTAÇÃO BRASILEIRA DE PETRÓLEO - 1973/1982

| ANO | VOLUME (10 ⁶ barris) | PREÇO MÉDIO (US\$/barril FOB) | % | VALOR (US\$ milhões) |
|------|------------------------------------|----------------------------------|-------|-------------------------|
| 1973 | 259,27 | 2,77 | - | 718 |
| 1974 | 252,07 | 11,11 | 301,1 | 2.800 |
| 1975 | 262,19 | 10,72 | - 3,5 | 2.812 |
| 1976 | 300,82 | 11,50 | 7,2 | 3.460 |
| 1977 | 296,64 | 12,95 | 12,6 | 3.663 |
| 1978 | 327,64 | 12,48 | - 3,6 | 4.089 |
| 1979 | 364,75 | 17,24 | 38,1 | 6.290 |
| 1980 | 316,91 | 29,57 | 71,5 | 9.370 |
| 1981 | 308,37 | 34,37 | 16,2 | 10.599 |
| 1982 | 291,17 | 32,85 | - 4,4 | 9.566 |

FONTE: PETROBRÁS.

Diante destes fatos a situação energética brasileira após a crise do petróleo, apresenta-se bastante crítica, não apenas pelos problemas causados pelo excessivo aumento de preços do petróleo realizados pelo cartel dos países exportadores como pelo crescente aumento do volume total de importação verificada até 1979.

Na Tabela 6 relacionamos a evolução da produção nacional e da importação de petróleo para o período entre os anos de 1973 e 1982. Ao observarmos esta tabela verificamos que apesar da ocorrência de uma ligeira diminuição no volume de petróleo importado e de pequeno esforço produtivo nacional logo num primeiro impacto da crise em 1974, este comportamento não se consolidou para os anos próximos

seguintes. Uma reversão neste quadro somente foi sentida entre 1979 e 1982 com a diminuição sucessiva do volume de importação e crescimento da oferta nacional de petróleo.

TABELA 6

EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO NACIONAL E DA IMPORTAÇÃO DE PETRÓLEO
1973/1982 em 10^3 barris

| ANO | NACIONAL | % | IMPORTADO | % |
|------|----------|------|-----------|------|
| 1973 | 62.121 | 19,3 | 259.278 | 80,7 |
| 1974 | 64.754 | 20,4 | 252.058 | 79,6 |
| 1975 | 62.767 | 19,3 | 262.190 | 80,7 |
| 1976 | 61.027 | 16,9 | 300.837 | 83,1 |
| 1977 | 58.690 | 16,5 | 296.643 | 83,5 |
| 1978 | 58.527 | 15,2 | 327.641 | 84,8 |
| 1979 | 60.766 | 14,3 | 364.738 | 85,7 |
| 1980 | 66.441 | 17,3 | 316.922 | 82,7 |
| 1981 | 77.901 | 20,2 | 308.370 | 79,8 |
| 1982 | 94.852 | 24,6 | 291.166 | 75,4 |

FONTE: PETROBRÁS.

Até 1979, a estrutura de consumo, aliada a uma rigidez na oferta interna de petróleo não contribuiu para que houvesse qualquer diminuição substancial na importação de petróleo.

A partir de 1979, começam a ser notadas algumas melhorias no quadro da importação e da produção nacional de petróleo que podem ser explicadas pelo relativo sucesso da política de contenção e substituição dos derivados de petróleo por fontes alternativas de energia, pelo início de uma fase recessiva para a economia brasileira e pelos

esforços concentrados pela Petrobrás na prospecção nacional de petróleo.

O impacto da elevação dos preços do petróleo importado na economia brasileira é demonstrado na tabela 7 onde é explicitada a evolução da participação das importações de petróleo em relação à totalidade das importações brasileiras.

TABELA 7
IMPACTO DA IMPORTAÇÃO DE PETRÓLEO NA BALANÇA COMERCIAL
1973/1981 Em US\$ milhões

| ANO | EXPORTAÇÕES TOTAIS | IMPORTAÇÕES | | | RESULTADO | |
|------|-----------------------|-------------|----------|------|-----------|--------------|
| | | TOTAL | PETRÓLEO | % | TOTAL | SEM PETRÓLEO |
| 1973 | 6.199 | 6.192 | 718 | 11,6 | 7 | 725 |
| 1974 | 7.951 | 12.641 | 2.800 | 22,2 | - 4.690 | - 1.890 |
| 1975 | 8.670 | 12.210 | 2.812 | 23,0 | - 3.540 | - 728 |
| 1976 | 10.128 | 12.383 | 3.460 | 27,9 | - 2.255 | 1.205 |
| 1977 | 12.120 | 12.023 | 3.663 | 30,5 | 97 | 3.760 |
| 1978 | 12.659 | 13.683 | 4.089 | 29,9 | - 1.024 | 3.065 |
| 1979 | 15.244 | 18.084 | 6.290 | 34,8 | - 2.840 | 3.450 |
| 1980 | 20.132 | 22.955 | 9.370 | 40,8 | - 2.823 | 6.547 |
| 1981 | 23.293 | 22.091 | 10.599 | 48,0 | 1.202 | 11.801 |

Fonte: Cacex do Banco do Brasil.

Enquanto que, em 1973, as importações brasileiras de petróleo pressionavam a balança comercial em apenas 12% em relação ao total das importações, em 1981 este percentual evoluía para quase 50%, com forte tendência de alta para os anos seguintes. O petróleo importado foi no período o grande responsável pelos desastrosos resultados da ba

lança comercial, comprometendo inclusive, os compromissos cambiais brasileiros em relação ao mercado exterior.

Contrariamente aos combustíveis derivados de petróleo, a energia elétrica é abundante no país e desde a implantação das primeiras usinas, a participação da eletricidade de origem hídrica no total da eletricidade gerada vem crescendo consideravelmente. (Ver tabela 8).

TABELA 8
EVOLUÇÃO DA CAPACIDADE INSTALADA DE ENERGIA ELÉTRICA NO
BRASIL, SEGUNDO A ORIGEM - 1900/1980

| Em Megawatts | | | | | |
|--------------|---------|----|---------|----|--------|
| ANO | TÉRMICA | % | HÍDRICA | % | TOTAL |
| 1900 | 5 | 50 | 5 | 50 | 10 |
| 1910 | 33 | 21 | 124 | 79 | 157 |
| 1920 | 66 | 18 | 301 | 82 | 367 |
| 1930 | 149 | 19 | 630 | 81 | 779 |
| 1940 | 235 | 19 | 1.009 | 81 | 1.244 |
| 1950 | 345 | 18 | 1.536 | 82 | 1.881 |
| 1960 | 1.158 | 24 | 3.462 | 76 | 4.800 |
| 1970 | 2.405 | 21 | 8.828 | 79 | 11.233 |
| 1980 | 4.468 | 14 | 27.267 | 86 | 31.735 |

FONTE: Anuários Estatísticos da FIBGE.

Em 1900, a participação da energia elétrica de origem hídrica no total da eletricidade gerada era de 50%, em 1980 esta participação atingia os 86%. Este é um fato de extrema relevância estratégica, uma vez que, enquanto a energia elétrica de origem térmica necessita de outras modalidades energéticas para ser gerada, a energia de origem hídrica necessita apenas das águas dos rios.

No entanto, o setor de transportes como um todo é responsável por um consumo superior a 50% da totalidade do consumo de derivados de petróleo no país. Este consumo excessivo é representado basicamente pelo óleo diesel e as gasolinas automotivas (ver tabela 9). Enquanto que as gasolinas automotivas processadas no país são consumidas em sua totalidade pelo setor de transportes, o consumo de óleo diesel no período entre 1976 e 1979 permaneceu em níveis superiores a 70% do total do óleo diesel consumido, embora tal relação tenha apresentado decréscimo gradativo no período aludido.

Pela distribuição modal energética do setor de transportes (ver tabela 10), verificamos que, entre 1976 e 1981, as modalidades derivadas do petróleo participaram com níveis acima de 90%, enquanto que outras modalidades energéticas abundantes no país, como a energia elétrica, não ultrapassou o nível de 1% em relação ao total do consumo final do setor.

É bem verdade que durante o período analisado houve alguma melhora no quadro do consumo energético do setor de transporte. Podemos observar que foi registrado uma queda de 98,5% em 1976 para 92,5% em 1981 na participação dos derivados de petróleo no total do consumo energético. Isto se deveu basicamente ao relativo sucesso ocorrido na política de substituição da gasolina consumida pelos automóveis particulares pelo álcool hidratado. Enquanto a participação da gasolina no período caiu de 48,4% para 33,7% no total do consumo, a participação do álcool no mesmo período

TABELA 9

O CONSUMO TOTAL E O CONSUMO DO SETOR DE TRANSPORTES DE DERIVADOS DE PETRÓLEO NO BRASIL - 1976/1981

Em 10³m³

| ANO | ÓLEO DIESEL | | | GASOLINAS AUTOMOTIVAS | | | ÓLEO COMBUSTÍVEL | | | QUEROSENE | | |
|------|--------------|-------------------|---------|-----------------------|--------------------|---------|------------------|-------------------|---------|--------------|-------------------|---------|
| | TOTAL (1) | TRANSPORTE (2) | (2)/(1) | TOTAL (1) | TRANSPORTE* (2) | (2)/(1) | TOTAL (1) | TRANSPORTE (2) | (2)/(1) | TOTAL (1) | TRANSPORTE (2) | (2)/(1) |
| 1976 | 13.797 | 10.335 | 79,9 | 14.552 | 14.552 | 100,0 | 14.479 | 1.436 | 8,7 | 2.380 | 1.587 | 66,7 |
| 1977 | 14.807 | 11.039 | 74,6 | 13.464 | 13.464 | 100,0 | 16.802 | 1.018 | 6,1 | 2.462 | 1.661 | 67,5 |
| 1978 | 16.164 | 11.893 | 73,6 | 13.742 | 13.792 | 100,0 | 18.308 | 1.267 | 6,9 | 2.535 | 1.714 | 67,6 |
| 1979 | 17.600 | 12.764 | 72,5 | 13.426 | 13.426 | 100,0 | 19.003 | 1.465 | 7,7 | 2.867 | 2.023 | 70,6 |
| 1980 | 18.752 | 13.467 | 71,8 | 11.438 | 11.438 | 100,0 | 18.197 | 1.375 | 7,6 | 2.675 | 2.002 | 74,8 |
| 1981 | 18.460 | 13.213 | 71,6 | 11.036 | 11.036 | 100,0 | 14.776 | 1.471 | 10,0 | 2.873 | 2.246 | 78,2 |

FONTE: MME, Balanço Energético Nacional, 1982.

(*) A quantidade de gasolina utilizada para outros fins é insignificante.

cresceu de 0,6% para 6,9%.

Mesmo assim, continua inexistindo uma correlação positiva mais acentuada entre a demanda energética do setor de transporte e a oferta nacional de energéticos.

No caso da Região Metropolitana do Rio de Janeiro o quadro do consumo energético do sistema de transporte urbano tende a ser mais grave, uma vez que atualmente 96% dos passageiros transportados utilizam modalidades de transporte dependentes dos combustíveis derivados de petróleo. Os 4% restantes são transportados pelas modalidades ferroviárias que consomem basicamente a energia elétrica.

O nível de consumo de energéticos importados é pressionado pela atual configuração do sistema de transportes urbanos sob dois aspectos: primeiro, pela supremacia das modalidades que utilizam derivados de petróleo como combustível em detrimento das modalidades que utilizam energia elétrica. Em segundo lugar, pelos congestionamentos gerados pela competição entre o transporte privado e o transporte público rodoviário pelos espaços das vias urbanas.^{3.2}

A incompatibilidade entre a distribuição modal dos transportes e a distribuição modal energética se verifica, principalmente, a nível rodoviário. Enquanto um automóvel consome 11.639,1 Kcal. por viagem por passageiro, o

^{3.2} Sobre o efeito dos congestionamentos no consumo de combustíveis ver: J. Barat, Política de Desenvolvimento Urbano: Aspectos Metropolitanos e Locais, (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1976), p. 205.

TABELA 10

EVOLUÇÃO DO CONSUMO ENERGÉTICO DO SETOR DE TRANSPORTES POR FONTES DE ENERGIA 1976/1981

Em 10³TEP

| ANO | DERIVADOS DE PETRÓLEO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------------------|------|--------|------|------------|-----|-----------|-----|--------|------|--------|-----|--------------|-----|--------|-----|--------|--------|-------|
| | GASOLINA | % | DIESEL | % | ÓLEO COMB. | % | QUEROSENE | % | TOTAL | % | CARVÃO | % | ELETRICIDADE | % | ÁLCOOL | % | TOTAL | % | |
| 1976 | 10.873 | 48,4 | 8.640 | 38,4 | 1.326 | 5,9 | 1.275 | 5,7 | 22.114 | 98,5 | 13 | 0,1 | — | 198 | 0,9 | 128 | 0,6 | 22.453 | 100,0 |
| 1977 | 10.061 | 45,2 | 9.228 | 41,5 | 941 | 4,2 | 1.334 | 6,0 | 21.564 | 96,9 | 16 | 0,1 | 197 | 0,9 | 473 | 2,1 | 22.250 | 100,0 | |
| 1978 | 10.272 | 42,6 | 9.943 | 41,3 | 1.171 | 4,9 | 1.376 | 5,7 | 22.762 | 94,5 | 19 | 0,1 | 196 | 0,8 | 1.116 | 4,6 | 24.093 | 100,0 | |
| 1979 | 10.042 | 39,2 | 10.671 | 41,7 | 1.355 | 5,3 | 1.625 | 6,4 | 23.693 | 92,6 | 19 | 0,1 | 212 | 0,8 | 1.653 | 6,5 | 25.577 | 100,0 | |
| 1980 | 8.685 | 34,8 | 11.353 | 45,7 | 987 | 4,0 | 1.608 | 6,5 | 22.633 | 91,1 | 22 | 0,1 | 245 | 1,0 | 1.955 | 7,9 | 24.856 | 100,0 | |
| 1981 | 8.266 | 33,7 | 11.099 | 45,3 | 1.368 | 5,6 | 1.804 | 7,4 | 22.537 | 92,0 | 17 | 0,1 | 255 | 1,0 | 1.693 | 6,9 | 24.503 | 100,0 | |

FONTE: MME, Balanço Energético Nacional, 1982.

ônibus urbano consome 1.850 kcal. por viagem por passageiro.³³

Apesar do transporte individual mostrar-se extremamente ineficiente para o transporte urbano pendular, não apenas por ser um grande consumidor dos espaços viários de nossas cidades mas, também, um grande consumidor de energia por passageiro transportado, o controle de sua utilização, mesmo com o advento da crise energética, não ocorreu na forma desejada. A produção automobilística, embora num ritmo mais moderado e com ligeira queda em 1977, continuou a crescer normalmente após a crise do petróleo de 1973 (ver tabela 3). Muito colaborou para isto o surgimento de programas governamentais de substituição energética para a gasolina que desencadearam na indústria automobilística um processo de substituição na produção de automóveis movidos a gasolina por automóveis movidos a álcool. Enquanto que em 1979, por exemplo, a indústria automobilística brasileira produzia apenas 0,5% de automóveis movidos a álcool em relação à produção total, em 1982, esta participação percentual crescia para 34%.³⁴

A demanda por automóveis, agora movidos a álcool, foi incentivada por campanhas promocionais na imprensa - do tipo: "carro a álcool. Você, ainda, vai ter um" - e por medidas diretas de incentivos fiscais e creditícios, tais co-

³³ F.H. de Melo, Proálcool, Energia e Transportes, (São Paulo: FIPE/Pioneira, 1981), p. 137.

³⁴ Brasil, Ministério dos Transportes, Anuário Estatístico dos Transportes 1983, (Brasília: Serviço de Estatística dos Transportes, 1983), p. 512.

mo:

- isenção do Imposto Único sobre Combustíveis Líquidos e Gasosos (IULCLG) até 1985;
- garantia de preço não superior a 59% do preço da gasolina, numa 1ª etapa, e não superior a 65% em etapa posterior;
- pagamento de apenas 50% da Taxa Rodoviária Única (TRU) para os adquirentes do carro a álcool;
- ampliação dos prazos de financiamento de veículos movidos a álcool para até 36 meses;
- isenção de ICM e IPI e concessão de linha de crédito subsidiado para a compra de táxi movido a álcool.

Se por um lado a política de aumentos de preço dos derivados de petróleo mostrou-se ineficiente para conter o consumo de gasolina e de óleo diesel, logo após a crise do petróleo de 73, dada a inelasticidade-preço destes produtos,³⁵ a política de substituição energética realmente funcionou para o caso da gasolina. A participação da gasolina, combustível fóssil não renovável, no consumo energético total do setor de transportes decresceu de 48,4% para 33,7% e a participação do álcool, combustível renovável, cresceu de 0,6% para 6,9% entre 1976 e 1981 (ver tabela 10). Se o consumo de gasolina no setor teve este comportamento,

³⁵ C.A. Assis e L.B.R. Lopes, "A Ineficiência da Política de Preços para conter o Consumo dos Derivados de Petróleo", Revista Brasileira de Economia, vol. 34, Nº 3 (jul./set. 1980), p. 417-428.

o mesmo não se pode dizer em relação ao óleo diesel. A participação do óleo diesel, no mesmo período, cresceu de 38,4% para 45,3%. Para o óleo diesel, dada a ineficiência da política de aumentos de preço e a ausência de combustíveis alternativos não foi possível conter o seu consumo.

Dentro deste contexto, é inegável que o álcool tenha se revelado um excelente substituto para a gasolina e, como esta, tenha se tornado um bem complementar em relação ao automóvel. Isto significa, do acordo com a teoria microeconômica, que havendo qualquer restrição na oferta de gasolina os consumidores poderiam, agora, utilizar o álcool como combustível para seus automóveis e que qualquer medida de incentivo ao consumo de um estaria pressionando positivamente o consumo do outro, dada a complementaridade desses bens. Preferindo enfrentar a crise do petróleo com estratégias de substituição do consumo de derivados específicos do petróleo através da implementação de programas de produção de energéticos alternativos o governo quase não aborda o problema da conservação energética. Para Melo e Fonseca:

"A adoção de uma estratégia de planejamento energético que privilegia quase unilateralmente a substituição de derivados de petróleo, com ênfase à gasolina automotiva, em detrimento da conservação destes através da correção das distorções acumuladas no sistema nacional de transportes, é uma opção que, com toda probabilidade, acarretará graves consequências econômicas e sociais. No plano econômico, representa verda-

deira sanção a uma estrutura de transporte de cargas energicamente ineficiente, potencialidades dos custos que incidem sobre insumos e bens de consumo agrícolas e industriais. Além disso, representa a perpetuação de um sistema de transporte de passageiros nos principais centros urbanos, onde a perda de centenas de milhares de horas-homem é um fenômeno cotidiano, contribuindo inclusive para reduzir a produtividade da jornada de trabalho. Do ponto de vista social, significa o agravamento da desigualdade entre grupos sociais da nação, manifesta na distribuição dos meios de transporte e da energia por elas requerida. Em suma, perde-se uma oportunidade histórica privilegiada de se caminhar na reorientação do estilo de desenvolvimento econômico vigente no Brasil nas últimas três décadas".³⁶

Ainda, de acordo com os autores:

"assiste-se entre 1973-80 à elevação da participação da modalidade rodoviária no transporte de passageiros e a premiação do transporte individual com o Programa Nacional do Alcool, cuja meta inicial de 3,0 bilhões de litros anuais para mistura à gasolina é quase atingida ainda durante o Governo Geisel. A meta foi ampliada para 10,7 bilhões de litros anuais em 1985 no início do Governo Figueiredo, prevendo-se a destinação de pelo menos 9-10 bilhões de litros desse total em 1985 para a movimentação de uma frota de cerca de 2.461.000 veículos movidos exclusivamente a álcool".³⁷

³⁶ F.H. de Melo, op. cit., p. 149.

³⁷ Ibid, p. 146.

O Programa Nacional do Alcool (PROÁLCOOL) na realidade, vem gerando benefícios apenas aos grandes produtores agrícolas, à indústria automobilística e aos proprietários de automóveis particulares e táxis sob a forma de financiamento subsidiados e facilidades creditícias e fiscais de produção e consumo. Os custos do programa recaem sobre toda a sociedade, não apenas em seus aspectos econômicos e fiscais, como nas repercussões negativas advindas para a produção de alimentos.³⁸

Além disso, como o programa energético brasileiro esteve inicialmente muito mais preocupado com o problema da substituição energética do transporte individual, do que com a substituição do óleo diesel no transporte público fez com que o encarecimento deste combustível continuasse pressionando pesadamente as tarifas de transporte urbano.

2.4 Custos sociais

Atualmente as modalidades rodoviárias de transporte urbano na Região Metropolitana respondem por 92% da totalidade dos passageiros transportados, sendo os ônibus responsáveis por 70,6% e os automóveis por 21,4% do total (ver tabela 2). Participando com 98% do total da frota de veículos automotores de passageiros, os automóveis transportam apenas 24% da totalidade dos passageiros transportados em modalidades rodoviárias, enquanto que os ônibus,

³⁸ Ibid, p. 160.

com uma frota de apenas 2%, transportam 76% dos passageiros (ver tabela 11). Mesmo ocupando cerca de duas vezes menos espaço das vias urbanas que o ônibus, o automóvel se mostra extremamente ineficiente para o tráfego urbano pendular.

TABELA 11

FROTA DE VEÍCULOS AUTOMÓTORES DE PASSAGEIROS E CAPACIDADE DE TRANSPORTE NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO/1980

| | FROTA (em unid) | % | PASSAGEIROS TRANS- PORTADOS (em mi- lhões de pass.) | % |
|------------|--------------------|-------|---|-------|
| AUTOMÓVEIS | 956.909 | 98,3 | 871,2 | 24,1 |
| ÔNIBUS | 16.486 | 1,7 | 2.745,0 | 75,9 |
| TOTAL | 973.395 | 100,0 | 3.616,2 | 100,0 |

FONTE: Anuário Estatístico dos Transportes, 1981 e tabela 2.

Os custos sociais inerentes à disfunção modal do sistema de transporte urbano na Região Metropolitana do Rio de Janeiro são traduzidos, principalmente, pelos congestionamentos das vias urbanas e pelo elevado nível de poluição causados pelas modalidades rodoviárias. Estes custos se verificam não apenas pelo processo de competição entre o transporte público e o transporte privado pelo uso das vias urbanas, como pela grande participação que detêm as modalidades rodoviárias no total das viagens realizadas na Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

Os congestionamentos são ocasionados por um desequilíbrio entre a oferta e demanda de espaço viário produzindo basicamente dois tipos de custos: um custo privado

refletindo os acréscimos dos custos operacionais e um custo social representado pelo acréscimo no tempo de viagem dos passageiros e pelo incremento dos níveis de poluição ambiental.

Dentre as diversos componentes dos custos operacionais dos veículos automotores, o consumo de combustíveis é o mais representativo. O incremento do consumo de combustíveis causado pelas retenções no trânsito urbano se dá na medida em que os veículos automotores tendem a consumir muito mais combustível quando são operados num ritmo de sucessivas arrancadas e paradas e quando não estão sendo conduzidos numa determinada velocidade ótima de operação. Diante disto, o desperdício de combustível ocasionado pelos congestionamentos diários dos grandes centros urbanos brasileiros contribui de forma extremamente negativa para o agravamento do problema energético.

Nos grandes centros urbanos a variável "tempo da viagem" é atribuída um papel de maior importância que a variável "distância da viagem". Ao indagarmos, por exemplo, sobre a distância de determinado bairro a qualquer habitante metropolitano é cada vez mais comum recebermos a resposta em minutos ou horas do que em metros ou quilômetros. Fica claro, pois, entendermos o impacto sobre a economia metropolitana resultante do incremento do tempo das viagens urbanas ocasionado pelos congestionamentos de trânsito. O custo social está relacionado ao custo de oportunidade do tempo improdutivo desperdiçado pelos passageiros no interior dos veículos quando estes estão retidos nas

vias urbanas.

Richardson sugere que o problema dos congestionamentos pode ser resolvido pelo caminho da tributação, aumentando os custos de utilização do automóvel através de pedágios, taxação de combustíveis, preços de estacionamento, e pelo subsidiamento do transporte público.³⁹ De fato, a tributação é o caminho mais eficiente para a internalização dos custos sociais gerados pela utilização abusiva do automóvel desde que haja uma oferta adicional de transportes públicos com os mínimos requisitos de pontualidade, conforto e rapidez, para atender aos proprietários descontentes com o aumento da carga tributária.

No que concerne ao elevado nível de degradação ambiental causada pela atual configuração do sistema de transporte urbano da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, podemos dizer que esta é basicamente gerada sob duas formas: poluição do ar e poluição sonora.

A poluição do ar é fruto da queima de combustíveis altamente poluentes utilizados pelos motores de combustão interna das modalidades rodoviárias. Como sabemos, estes motores têm o seu processo de funcionamento baseado na transformação de energia química em energia mecânica.

Ao ser processada a queima do combustível no interior da câmara de combustão dos motores, grandes quantidades de gases tóxicos e agentes nocivos à saúde humana são

³⁹ Ver H.W. Richardson, Economia Urbana, (Rio de Janeiro, Editora Interciência, 1978), p. 106.

imediatamente liberados para o meio ambiente. Esse material residual liberado é em grande parte composto dos seguintes elementos:

- óxido de enxofre;
- óxidos de nitrogênio;
- material particulado;
- monóxido de carbono e
- hidrocarbonetos.

Quanto à poluição sonora, ela é atualmente o grande tormento das grandes metrópoles. No caso da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, o nível da poluição sonora é tão elevado que, durante a realização do 10º Congresso Internacional de Acústica, realizado na Austrália em 1980, esta foi eleita a metrópole mais "barulhenta" do mundo ficando São Paulo em segundo lugar e Nova Iorque em terceiro.⁴⁰

A Associação Brasileira de Acústica, ao relacionar os efeitos dos diversos níveis de ruído para a saúde humana, estipula que os ruídos até 55 decibéis são considerados confortáveis ao ouvido humano, de 56 a 75 decibéis apresentam prejuízos primários para a saúde e que números acima de 85 decibéis são extremamente danosos para o ser humano. Um ruído de 140 decibéis é suficiente para causar a surdez imediata pelo rompimento dos tímpanos. Para níveis entre 85 e 115 decibéis foi estabelecido um limite de

⁴⁰ Jornal do Brasil, Rio de Janeiro, 20.12.81, p. 27.

tolerância para cada nível de ruído contínuo de acordo com a tabela 12.

TABELA 12
LIMITE DE TOLERÂNCIA PARA RUÍDO INTERMITENTE

| NÍVEL DE RUÍDO (decibéis) | MÁXIMA EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMISSÍVEL |
|------------------------------|--|
| 85 | 8 horas |
| 90 | 4 horas |
| 95 | 2 horas |
| 100 | 1 hora |
| 105 | 30 minutos |
| 110 | 15 minutos |
| 115 | 7 minutos |

Fonte: Associação Brasileira de Acústica.

Ainda de acordo com a Associação Brasileira de Acústica, dentre os diversos focos de poluição sonora tais como: construções, aeroportos, indústrias e casas de disco, o fluxo de trânsito nas vias urbanas apresenta-se como principal agente de poluição, não apenas pelos elevados níveis de ruído, situados entre 92 e 98 decibéis, como pela sua intermitência diária.⁴¹

Ao observarmos a tabela 12 verificamos que níveis de ruído entre 92 e 98 decibéis significam uma tolerância máxima permissível entre 1 a 4 horas diárias, no entanto, a população metropolitana é obrigada a conviver com estes níveis de ruído por até 15 horas diárias.

⁴¹ Ver: O Globo, Rio de Janeiro, 16.08.81, p. 17.

As atividades poluidoras do meio ambiente trazem, basicamente, os seguintes efeitos perversos para a população e a economia como um todo:

- mal estar geral da população;
- aumento das doenças respiratórias;
- aumento das doenças mentais;
- maiores gastos com saúde e previdência;
- perda de capacidade produtiva da população;
- perdas para o equilíbrio ecológico;
- perdas estéticas.

Apesar do impacto nocivo que custos sociais, tais como, congestionamentos e poluição ambiental exercem sobre a população, parece que, dada a atual configuração do sistema de transportes urbanos da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, isto não foi considerado pelo setor público no desenvolvimento de seus programas e projetos de transporte urbano.

3 O FINANCIAMENTO DA POLÍTICA DE TRANSPORTES URBANOS

O financiamento das atividades de transporte no Brasil está, em seus aspectos históricos, estreitamente relacionado ao esquema de vinculação de determinados tributos arrecadados pela União a fundos de investimentos de programas modais de transporte. Dentre os diversos fundos de investimentos de transporte, tivemos o Fundo Portuário Nacional, Fundo de Melhoramento dos Portos, Fundo de Marinha Mercante; Fundo Aeroportuário; Fundo Federal de Desenvolvimento Ferroviário, Fundo Especial de Conservação e Segurança de Tráfego e Fundo Rodoviário Nacional, ligados respectivamente aos programas hidroviário, aeroviário, ferroviário e rodoviário.

No caso do programa rodoviário, o esquema de vinculação entre o produto da arrecadação do Imposto Único sobre Lubrificante e Combustíveis Líquidos e Gasosos (IULCLG) e o Fundo Rodoviário Nacional (FRN) pode explicar, inclusive, os elevados investimentos realizados em infra-estrutura rodoviária, induzindo o crescimento da demanda por esta modalidade de transporte, com graves repercussões desestabilizadoras para o sistema de transportes das grandes cidades.

O setor rodoviário teve a seu favor uma situação de causação circular em que a expansão rodoviária induziu à expansão da frota de veículos automotores e, por conseguinte, do consumo dos combustíveis derivados de petróleo, pressionando positivamente as disponibilidades de recursos para novas inversões em infra-estrutura rodoviária.¹

Além disso, o setor rodoviário foi favorecido por um mecanismo de subsídio implícito na medida em que beneficiou-se da quase totalidade dos recursos provenientes do IULCLG, recursos estes que, na realidade, significaram uma transferência de outros setores de transporte e da economia em geral para o setor rodoviário, já que o campo de incidência do referido imposto, por demais abrangente, não se limitou ao setor rodoviário.²

Em verdade, com base em reivindicação de outros setores, o comprometimento da arrecadação do IULCLG com o FRN passou por uma série de reformulações, através dos tempos, em benefício de outros programas de Governo, como, por exemplo, o programa de transportes urbanos, coordenado pela EBTU.

À semelhança dos demais subsistemas modais de transporte integrantes do Sistema Nacional de Viação, o

¹ J. Barat. "Política de Transportes: Avaliação e Perspectiva em face do Atual Estágio de Desenvolvimento do País", Revista Brasileira de Economia, Rio de Janeiro, Vol. 27, número 4, (out./dez. 1973), p.63.

² R.B. Monteiro e W.I. Pereira. O Imposto Único sobre Lubrificantes e Combustíveis Líquidos e Gasosos e o Financiamento do Programa Rodoviário Nacional, IPEA, 1973, texto mimeografado, p. 8.

Sistema Nacional de Transportes Urbanos passou, a partir de sua criação em 1976, a ter como principal fonte de recursos para o financiamento da implementação da Política Nacional de Transportes Urbanos um fundo de investimentos, o Fundo de Desenvolvimento de Transportes Urbanos (FDTU), tendo como componentes básicos o IULCLG e a Taxa Rodoviária Única (TRU) através de adicionais criados especificamente para esta finalidade.

Além de depender diretamente dos recursos provenientes de tributos incidentes sobre o consumo de derivados de petróleo e sobre a propriedade de veículos automotores, como é o caso do IULCLG e da TRU, o setor de transportes urbanos passa a receber recursos diretamente da estrutura de preço da gasolina A, a partir de 1983,³ e do óleo diesel a partir de 1982.⁴

Desta maneira, cria-se uma certa incompatibilidade entre a Política Nacional de Transportes Urbanos adotada a partir da crise do petróleo e o esquema de obtenção de recursos para o financiamento de sua implementação. Com o delineamento de uma Política Nacional de Transportes Urbanos, a partir da segunda metade da década de 70, consubstanciada no desestímulo ao uso do transporte urbano e na contenção do consumo de combustíveis derivados de petróleo, cria-se um impasse no que se relaciona ao esquema de financiamento do setor. Como o Governo pode ter como principal

³ Decreto-Lei nº 1785/80.

⁴ Decreto-Lei nº 1912/81.

fonte de recursos internos, os tributos que incidem sobre os veículos automotores e seus combustíveis derivados de petróleo, se a sua orientação é justamente desestimular o uso destes veículos e conter o uso destes combustíveis?

De fato, como veremos adiante, enquanto que a receita proveniente da TRU em 1976 e 1982 permaneceu praticamente estável em termos reais, a receita proveniente do IULCLG no mesmo período decresceu exponencialmente comprometendo as atividades do setor de transportes urbanos, além de outras atividades governamentais vinculadas à arrecadação do referido tributo.

Preocupado com a crescente rigidez na manipulação de verbas orçamentárias gerada pelo esquema de vinculação de recursos à determinados gastos governamentais, o Governo Federal decidiu, a partir do Decreto-lei nº 1754 de 31 de dezembro de 1979, extinguir todas as vinculações existentes entre receitas e despesas do Governo. O esquema das vinculações prévias de recursos tributários à determinados gastos do Governo foi, na realidade, fruto da centralização política e financeira verificadas nos últimos anos que a partir de certo momento passou a comprometer o próprio processo decisório do Governo Federal.

De acordo com o Decreto-lei nº 1754/79, os recursos do Tesouro Nacional vinculados a órgão, fundo ou despesa da administração direta federal foram transferidos à conta do Fundo Nacional de Desenvolvimento (FND)⁵ - 50% em 1981 e 100% em 1982 - o qual por sua vez foi extinto no

⁵ Decreto-Lei nº 1.754/79, artigo 7.

exercício financeiro de 1983 e os recursos que o integravam, continuaram compondo a lei orçamentária como recursos ordinários do Tesouro Nacional, sem qualquer vinculação a órgão, fundo ou despesa.⁶ Assim, não havendo mais vinculação entre o IULCLG, a TRU e o FDTU o programa de transportes urbanos passou a depender mais dos recursos ordinários e do conteúdo político existente no processo decisório da destinação destes recursos.

}

É dentro deste contexto que iremos analisar o esquema de financiamento da política de transportes urbanos nos detendo nos aspectos orçamentários e institucionais do setor de transportes urbanos, nos custos de implantação, expansão, manutenção e operação de cada modalidade de transporte na Região Metropolitana do Rio de Janeiro e as fontes de financiamento.

3.1 O orçamento da União e o Programa de Transportes Urbanos

A lei 4320/64 consagra o princípio de que o orçamento deve traduzir, em termos monetários, o programa de Governo. O orçamento anual contém a partir de então a discriminação da receita e da despesa da administração direta evidenciando a política econômico-financeira e o programa de trabalho do setor público. Desta forma, os orçamentos da União, dos Estados e dos Municípios, mesmo não incluindo os gastos da administração indireta, podem ser instru-

⁶ Decreto-Lei nº 1754, artigo 7.

mentos úteis na análise das prioridades e distribuição de encargos governamentais, uma vez que representam em última instância o próprio produto do processo decisório governamental.

Analisando as estruturas funcionais dos orçamentos da União, do Estado e do Município do Rio de Janeiro para 1981 (ver tabela 13), verificamos que de um total de 16 funções, 9 são funções comuns às três esferas de governo, 4 são comuns apenas à União e ao Estado e, somente 3 são funções exclusivas da União. A indefinição de fronteiras funcionais entre União, Estados e Municípios no que concerne à repartição de encargos para a prestação de serviços públicos caracteriza, desta forma, o federalismo cooperativo brasileiro. Na repartição de encargo entre as esferas governamentais está embutida a idéia de que algumas funções devem ser desempenhadas de maneira mais local, a nível de governo municipal, que outros. Este, na realidade, é um tema um tanto quanto controvertido e nem a Constituição Federal define de maneira clara e objetiva a competência dos três níveis de governo.⁷

Se por um lado as evidências indicam a existência de um federalismo cooperativo caracterizado pela descentralização funcional de encargos, trazendo desvantagens como "duplicação ou triplicação de esforços, dificuldade de se

⁷ A.M. Brasileiro, "O Federalismo Cooperativo", Revista Brasileira de Estudos Políticos, número 39, (jul. 1974), p.92.

TABELA 13
 ESTRUTURA FUNCIONAL DOS ORÇAMENTOS DA UNIÃO, DO ESTADO E
 MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO, 1981

Em Cr\$ 10⁶ e percentuais

| FUNÇÕES | UNIÃO | % | ESTADO | % | MUNICÍPIO | % |
|---------------------------------|-------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| 1. Legislativa | 11.043,4 | 0,5 | 1.891,3 | 0,9 | 828,8 | 1,6 |
| 2. Judiciária | 12.487,0 | 0,6 | 6.302,6 | 3,1 | 10,0 | 0,0 |
| 3. Administração e Planejamento | 312.153,6 | 15,0 | 57.442,7 | 27,8 | 7.609,6 | 15,1 |
| 4. Educação e Cultura | 158.039,1 | 7,6 | 20.259,2 | 9,8 | 12.613,5 | 25,1 |
| 5. Habitação e Urbanismo | 7.014,2 | 0,3 | 5.225,7 | 2,5 | 9.629,6 | 19,1 |
| 6. Indústria, Comércio e Serv. | 36.212,2 | 1,7 | 1.070,1 | 0,5 | 768,1 | 1,5 |
| 7. Saúde e Saneamento | 42.424,0 | 2,0 | 5.354,5 | 2,6 | 4.653,5 | 9,2 |
| 8. Assistência e Previdência | 184.237,5 | 8,9 | 12.323,0 | 6,0 | 1.958,5 | 3,9 |
| 9. Transporte | 355.126,3 | 17,1 | 8.460,1 | 4,1 | 2.268,2 | 4,5 |
| 10. Agricultura | 125.156,2 | 6,0 | 937,3 | 0,5 | - | - |
| 11. Defesa Nacional | 128.088,9 | 6,2 | 15.932,3 | 7,7 | - | - |
| 12. Des. Regional | 241.017,9 | 11,6 | 44.262,9 | 21,5 | - | - |
| 13. Energia e Rec. Minerais | 113.363,0 | 5,5 | 982,1 | 0,5 | - | - |
| 14. Comunicação | 33.015,0 | 1,6 | - | - | - | - |
| 15. Rel. Exteriores | 12.509,6 | 0,6 | - | - | - | - |
| 16. Trabalho | 8.749,2 | 0,4 | - | - | - | - |
| 17. Enc. Gerais | 296.963,0 | 14,3 | 25.842,3 | 12,5 | 9.975,1 | 19,8 |
| TOTAL | 2.077.600,0 | 100,0 | 206.286,0 | 100,0 | 50.314,9 | 100,0 |

FONTE: Orçamentos da União, do Estado e do Município do Rio de Janeiro.

fixar responsabilidades quando da ausência ou insuficiência dos serviços",⁸ a centralização das decisões em matéria tributária concorre para que estados e municípios tornem-se altamente dependentes, da União para a obtenção de recursos.

Considerando como um dos pontos de estrangulamento do processo de desenvolvimento industrial brasileiro, o setor de transportes sempre contou com elevadas somas de recursos para implementação de seus programas de investimento. Recebendo invariavelmente a maior parcela dos recursos destinados pelo orçamento da União, a função transporte em 1981 contou com um montante de recursos referente a 17,1% do total dos recursos destinados às 16 funções do Governo. Neste mesmo ano o Estado e o Município do Rio de Janeiro destinaram respectivamente 4,1% e 4,5% de seus orçamentos para a função transporte. Isto demonstra que a nível estadual e municipal existem outras prioridades mais importantes que o setor de transporte e o nível de centralização existente na condução dos assuntos relacionados ao setor.

Em relação ao programa de transporte urbano, somente a partir de 1976 é que este surge no orçamento da União como um programa de Governo específico relacionado à função transporte. Até então as dotações orçamentárias para o setor de transporte urbano encontravam-se pulveriza-

⁸ T.Lobo, "Repartição de Encargos: Divisão de Trabalho e Poder no Setor Público", Revista de Administração Municipal, Vol. 29, número 163, (abr./jun. 1982), p. 21.

das nos orçamentos da União sem obedecer a qualquer critério lógico, o que revela a quase total indiferença governamental em relação ao setor.^a

Mesmo assim, ao observarmos os orçamentos fiscais da União entre 1977 e 1983 (ver tabela 14), percebemos, em relação ao programa de transporte urbano, a existência de duas fases distintas: uma fase depressiva, entre 1977 e 1981, representada por substancial perda de recursos, e uma fase de retomada para 1982 e 1983. Em 1981 os recursos destinados ao programa representaram apenas 37,7% dos recursos destinados em 1977. Para 1982 e 1983 houve um crescimento real de 3,4% e 8,8% para cada um destes períodos, além de sensível aumento da participação do programa na função transporte (7,4% e 6,9%).

Apesar de acharmos ainda cedo para tirar conclusões reais sobre a retomada verificada em 1982 e 1983, nós nos sentimos motivados para fazermos alguma especulação em torno deste fato. A transição da fase depressiva para a fase de retomada do volume de recursos orçamentários destinados ao programa de transporte urbano coincide com a mudança do esquema de financiamento do setor em que os recursos vinculados cedem vez aos recursos ordinários. Isto, na realidade, pode significar que outras fontes tributárias, além dos tradicionais tributos, inicialmente vinculados, estariam sendo utilizadas como fontes de recursos.

^a Ver item 2.1 do capítulo 2.

TABELA 14

O ORÇAMENTO DA UNIÃO, A FUNÇÃO TRANSPORTE E O PROGRAMA TRANSPORTES URBANOS
Recursos de todas as fontes

Em Cr\$ 10,³00 de 1977*

| ANO | ORÇAMENTO UNIÃO (1) | | FUNÇÃO TRANSPORTE (3) | | PROGRAMA TRANS- PORTE URBANO (2)/(1) | | FUNÇÃO NO ORÇAMENTO (2)/(1) | PROGRAMA NA FUNÇÃO (3)/(2) | PROGRAMA NO ORÇAMENTO (3)/(1) |
|------|---------------------------|-------|-----------------------------|-------|--|-------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1977 | 287.540.536 | 100,0 | 91.267.000 | 100,0 | 3.402.608 | 100,0 | 31,7 | 3,7 | 1,2 |
| 1978 | 289.133.381 | 100,6 | 90.231.391 | 98,9 | 4.206.236 | 123,6 | 31,2 | 4,7 | 1,5 |
| 1979 | 266.885.012 | 92,8 | 75.728.061 | 83,0 | 2.587.260 | 76,0 | 28,4 | 3,4 | 1,0 |
| 1980 | 233.458.753 | 81,2 | 55.982.681 | 61,3 | 2.337.076 | 68,7 | 24,0 | 4,2 | 1,0 |
| 1981 | 231.539.061 | 80,5 | 39.577.205 | 43,4 | 1.283.538 | 37,7 | 17,1 | 3,2 | 0,6 |
| 1982 | 255.001.996 | 88,7 | 47.219.866 | 51,7 | 3.517.090 | 103,4 | 18,5 | 7,4 | 1,4 |
| 1983 | 286.893.578 | 99,8 | 53.849.510 | 59,0 | 3.703.323 | 108,8 | 18,8 | 6,9 | 1,3 |

FONTE: Orçamentos da União.

Além disso, o fim da rigidez existente até então no processo de alocação de recursos para o setor de transportes urbanos abre novas perspectivas para que, contrariamente ao que ocorreu no passado em que os programas rodoviários foram amplamente beneficiados, os investimentos no setor passam a ser realizados de forma mais racional atendendo aos reais anseios da população.

3.2 O quadro institucional

O quadro institucional do setor de transportes urbanos na Região Metropolitana do Rio de Janeiro apresenta-se bastante complexo e diversificado, na medida em que envolve uma série de organismos municipais, estaduais e federais na implementação da política de transportes urbanos e ainda a participação da Região Metropolitana no que se relaciona ao planejamento integrado do setor, dentre os demais serviços de interesse metropolitano.

A área de 1.171 Km² do atual município do Rio de Janeiro foi de 1891 a 1960, Distrito Federal, de 1960 a 1975, Estado da Guanabara, e hoje como município integra com mais 13 municípios^{1º} a Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

^{1º} Os outros municípios integrantes da Região Metropolitana do Rio de Janeiro são: Niterói, Duque de Caxias, Itaboraí, Itaguaí, Magé, Maricá, Nilópolis, Nova Iguaçu, Paracambi, Petrópolis, São Gonçalo, São João de Meriti e Mangaratiba.

A Região Metropolitana do Rio de Janeiro estabeleceda pela Lei Complementar nº 20 de 1 de julho de 1974 nada mais é que o reconhecimento formal do acelerado processo de crescimento configurado pela extravasamento das fronteiras territoriais da antiga cidade-estado. A idéia implícita na criação das Regiões Metropolitanas é a de que a aproximação física e política de seus municípios integrantes possibilitaria uma melhor coordenação na execução dos serviços de interesse metropolitano.

No caso dos serviços de transportes urbanos na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, a atuação da entidade metropolitana, Fundação para o Desenvolvimento da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (FUNDREM), se resume na elaboração de Planos Diretores,¹¹ cabendo ao Estado e à União a responsabilidade pela execução da maior parcela de encargos relativos ao setor.

O setor de transportes urbanos, em seus aspectos institucionais, passou por uma série de inovações e reformulações a partir de 1975 não apenas a nível nacional como também a nível estadual. A nível nacional a Lei nº 6261 de 14 de novembro de 1975, que dispõe sobre o Sistema Nacional dos Transportes Urbanos e autoriza a criação da EBTU, conceitua no parágrafo único do artigo 3º, o Sistema Nacional dos Transportes Urbanos da seguinte maneira:

¹¹ Ver artigo 13 do Decreto-Lei nº 276 de 22 de julho de 1975 que dispõe sobre o Sistema de Transportes do Estado do Rio de Janeiro.

"O Sistema Nacional dos Transportes Urbanos compreende o conjunto dos sistemas metropolitanos e sistemas municipais nas demais áreas urbanas, vinculados à execução das políticas nacionais dos transportes e do desenvolvimento urbano.

Os sistemas metropolitanos e municipais compreendem:

- a) a infra-estrutura viária expressa e as de articulação com os sistemas viários federal, estadual e municipal;
- b) os sistemas de transportes públicos sobre trilhos (metrô, ferrovia de subúrbio e outros), sobre pneus, hidroviários e de pedestres operados nas áreas urbanas;
- c) as conexões intermodais de transportes, tais como estacionamento, terminais e outros;
- d) estrutura operacional abrangendo o conjunto de atividades e meios estatais de administração, regulamentação, controle e fiscalização que atuam diretamente no modo de transportes, nas conexões intermodais e nas infra-estruturas viárias e que possibilitam o seu uso adequado".¹²

O Artigo 4º da mesma lei determina que o Sistema Nacional de Transportes Urbanos deverá ser constituído dos seguintes níveis, organizações e instrumentos:

"I - Nível nacional: Empresa Brasileira de Transportes Urbanos como entidade promotora e

¹² Diário Oficial da União, 17.11.1975, seção I, parte I, p. 1.

coordenadora da implantação da Política Nacional dos Transportes Urbanos definida pelo Ministério dos Transportes em articulação com o órgão responsável pela coordenação da política urbana nacional.

II - Níveis estadual metropolitano e municipal:

- a) Empresas Metropolitanas de Transportes Urbanos responsáveis pela elaboração dos planos de transportes para as respectivas regiões metropolitanas, coordenando-lhes a implementação, com a colaboração da EBTU, empresas coordenadoras a nível local, se for o caso, nas áreas não compreendidas pelas Regiões Metropolitanas;
- b) Empresas executoras, a nível estadual, metropolitano ou municipal, assim como os demais órgãos responsáveis pela implementação de projetos de transportes metropolitano ou municipal urbano".¹³

A nível estadual foi instituída uma nova estrutura organizacional para a Secretaria de Transportes em face da fusão entre os Estados da Guanabara e do Rio de Janeiro. O Decreto nº 12 de 15 de março de 1975 que estabelece a competência e aprova a estrutura básica da Secretaria de Estado de Transportes do Rio de Janeiro definem os artigos 3º e 4º a sua estrutura básica:

"I - Órgãos de Assistência Direta e Imediata ao Secretário:

1 - Gabinete do Secretário.

¹³ Ibid.

- 2 - Assessoria Jurídica
- 3 - Assessoria de Comunicação Social

II - Órgãos Colegiados:
Conselho Estadual de Trânsito.

III - Órgão Setorial de Planejamento:
Subsecretaria.

IV - Órgão de Apoio Técnico, Administração Financeira, Contabilidade e Auditoria:

- 1 - Departamento Estadual de Trânsito.
- 2 - Departamento Geral de Transportes Concedidos
- 3 - Inspetoria Setorial de Finanças

V - Órgãos de Apoio Administrativo:
Artº 4º - Vinculam-se a SECTRAM e são por ela su
pervisionados:

I - Autarquias:

- 1 - Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Rio de Janeiro.

II - Sociedades de Economia Mista:

- 1-Companhia de Transportes Coletivos do Estado do Rio de Janeiro

- 2-Companhia do Metropolitano do Rio de Janeiro.

- 3-Companhia de Navegação do Estado do Rio de Janeiro.

- 4-Companhia de Desenvolvimento Rodoviário e Terminais do Rio de Janeiro".¹⁴

Os serviços de trens suburbanos na Região Metropolitana do Rio de Janeiro são executados pelo Governo Federal através da Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA), em empresa de economia mista vinculada ao Ministério dos Trans-

¹⁴ Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, 18.03.1975, p.71.

portes. Dentro deste contexto, cabe mencionar recentes modificações introduzidas na estrutura operacional da RFFSA pelo Decreto nº 89.396 de 22 de fevereiro de 1984. De acordo com este dispositivo legal, as atividades de transporte urbano de passageiros que até então vinham sendo realizadas, dentre outras atividades, como o transporte de carga, pela própria RFFSA, passam a ser realizadas por uma empresa subsidiária especialmente criada para esta finalidade. Para isto ocorrer a RFFSA foi autorizada a alterar seu objeto social e a denominação e objeto social da Empresa de Engenharia Ferroviária S.A. (ENGEFER), mantida a condição de subsidiária, transformando-a na Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU). O artigo 2º do citado decreto determina para a CBTU os seguintes objetivos sociais:

"I - a execução dos planos e programas, aprovados pelo Ministério dos Transportes em consonância com o Plano Nacional de Viação e destinados a reger os serviços de transporte ferroviário urbano constantes do Sistema Nacional de Transportes Urbanos;

II - o planejamento, o estudo, os projetos, a construção e implantação de serviços de transporte de pessoas, por trem de superfície, nas Regiões Metropolitanas, cidades e aglomerados urbanos que justifiquem a existência desses serviços em estreita consonância com a política de transporte e desenvolvimento urbano da Empresa Brasileira de Transportes Urbanos - EBTU nos termos da Lei 6261/75;

III - a operação e a exploração comer-

cial dos serviços de transporte ferroviário urbano e suburbano;

IV - o gerenciamento das participações societárias da União, RFFSA e EBTU em empresas de transporte ferroviário, metropolitano e urbano de pessoas;

V - a execução de atividades conexas que lhe permitam melhor atender seu objeto social".¹⁵

No caso da Região Metropolitana do Rio de Janeiro os serviços de trens suburbanos passam a ser executados pela Superintendência de Trens Urbanos, unidade regional subordinada à CBTU, no lugar da antiga Divisão Especial de Subúrbios da RFFSA.

3.2.3 Os custos de implantação, expansão, manutenção e operação dos sistemas modais de transportes da Região Metropolitana do Rio de Janeiro e fontes de financiamento

A implementação da política de transportes urbanos nas regiões metropolitanas envolve diversos tipos de custos dependendo do estágio em que se encontram as diferentes atividades dos sistemas modais de transporte. Estes custos podem ser classificados em custos de implantação, expansão, manutenção e operação.

¹⁵Diário Oficial da União, 23.02.1984, seção 1, p. 2749.

As fontes de financiamento que também variam de acordo com as necessidades de cada sistema modal de transporte, podem ser classificados basicamente nas receitas próprias, nas dotações orçamentárias das três esferas governamentais e nas operações de crédito interno e externo.

Em seguida analisaremos a estrutura de custos e as fontes de financiamento das entidades responsáveis pela exploração dos serviços de transporte.

3.3.1 Transporte rodoviário

A análise da estrutura de custos e das fontes de financiamento do sistema de transporte rodoviário torna-se um pouco mais complexa por envolver, em sua implementação várias entidades do setor público, o setor privado e o problema do transporte individual.

A infra-estrutura rodoviária é fornecida pelo setor público indistintamente para a operação de transporte coletivo e transporte individual, sendo que o transporte coletivo pode ser operado diretamente por entidades integrantes da administração pública indireta, ou mediante concessão, permissão, licença ou autorização por pessoas físicas ou jurídicas de direito privado.¹⁶

Desta maneira ao contrário das outras modalidades em que apenas uma única entidade responde pela infra-estrutura viária e pela operação dos serviços, o sistema de

¹⁶ Ver artigo 10 do Decreto-Lei nº 276/75 do Estado do Rio de Janeiro.

transporte rodoviário tem estes encargos executados por entidades diferentes.

No caso da Região Metropolitana, a infraestrutura viária é basicamente fornecida pelo Departamento Estadual de Estrada de Rodagem (DER) e os serviços de transporte coletivo operados por cerca de trinta e cinco empresas privadas de ônibus e pela Companhia de Transporte Coletivo (CTC).

As empresas privadas que operam no mercado de transporte urbano, são normalmente constituídas sob a forma de capital aberto, e como toda empresa privada, operam visando a maximização de seus lucros. A repartição do mercado de transporte urbano entre a CTC e o empresariado privado se dá de tal forma em que normalmente à CTC compete a exploração das linhas menos rentáveis, ou seja, aquelas em que as empresas privadas, na maioria das vezes, demonstram desinteresse em operá-las.

Além disso, analisando a estrutura de aplicações da CTC em 1981 (ver tabela 15), verificamos que do total das aplicações, 61,2% estavam comprometidas com despesas de pessoal e encargos sociais, o que aliado aos crescentes custos de combustíveis, pressionam sobremaneira os seus custos operacionais totais. Desta maneira, em 1981, as receitas operacionais cobriram apenas 48,8% das despesas totais cabendo às transferências estaduais, sob a forma de subvenção, a cobertura das despesas restantes.

Os custos operacionais dos serviços de transporte em ônibus explorados pelas empresas privadas são inteira-

TABELA 15

DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES E DAS FONTES DE RECURSOS DA CTC PARA 1981

| | | | Em cr\$ 10 ⁶ | | |
|--------------------------------|----------------|----------------|--------------------------|-------|-------|
| APLICAÇÕES | VALOR | % | FONTES | VALOR | % |
| <u>Despesas correntes</u> | <u>3.240</u> | <u>95,6</u> | | | |
| Pessoal e encargos | 2.073 | 61,2 | Receitas operacionais | 1.656 | 48,8 |
| Material de consumo | 1.025 | 30,2 | Transferências estaduais | 1.375 | 40,6 |
| Serviços de terceiros | 81 | 2,4 | Outras receitas | 358 | 10,6 |
| Outras despesas | 61 | 1,8 | Total | 3.390 | 100,0 |
| <u>Despesas de capital</u> | <u>150</u> | <u>4,4</u> | | | |
| Equipamentos e instalações | 50 | 1,5 | | | |
| Material permanente | 1 | 0,0 | | | |
| Amortizações | 99 | 2,9 | | | |
| TOTAL | 3.390 | 100,0 | | | |

FONTE: Relatório de atividades da CTC.

mente repassados para os usuários, com a obtenção, inclusive, de lucro operacional que em última instância justifica a própria participação destas empresas neste tipo de serviço. Os custos operacionais são repassados para os usuários através da seguinte fórmula:

$$\text{Tarifa} = \frac{\frac{\text{CD}}{\text{PMA}} + \text{CI}}{\text{IPK}} \quad \text{onde}$$

CD (custos dependentes) = depreciação + salários
+ remuneração do imobilizado;

CI (custos independentes) = combustíveis + lubrificantes + pneus + peças e acessórios;

$$\text{IPK} = \frac{\text{nº de passageiros transportados no ano}}{\text{quilometragem percorrida no ano}}$$

PMA = percurso médio anual.

Em recente estudo realizado pela Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (GEIPOT), baseado no levantamento das planilhas de custos apresentadas pelos empresários privados de diversas cidades brasileiras, chegou-se a uma composição média dos custos operacionais dos serviços de transporte em ônibus (tabela 16).

Ao observarmos a estrutura média dos custos operacionais das diversas empresas operadoras dos ônibus urbanos, verificamos que além da participação das despesas com pessoal (33,2%) em relação ao total das despesas ser bem inferior àquela registrada pela CTC (61,2%), estas empre-

TABELA 16
COMPOSIÇÃO MÉDIA DOS CUSTOS OPERACIONAIS
DAS EMPRESAS DE ÔNIBUS URBANOS

| COMPONENTES | em percentuais |
|-------------------------------|---------------------------|
| | PARTICIPAÇÃO MÉDIA (%) |
| <u>Custos independentes</u> | <u>41,5</u> |
| - Combustível | 25,0 |
| - Lubrificantes | 1,6 |
| - Pneus | 7,8 |
| - Peças e acessórios | 7,1 |
| <u>Custos dependentes</u> | <u>58,5</u> |
| - Depreciação | 10,9 |
| - Remuneração | 9,1 |
| - Administração | 5,3 |
| - Pessoal de operação | 33,2 |
| <u>TOTAL</u> | <u>100,0</u> |

FONTE: GEIPOT.

sas detêm uma parcela referente à remuneração do imobiliza-
do equivalente à 9,1% do total da estrutura dos custos. Ao
contrário da CTC que necessita de subvenções estaduais pa-
ra cobrir os seus déficits operacionais, as empresas priva-
das são capazes de cobrir seus custos operacionais e ainda
realizam substanciosos lucros, que em última instância são
pagos pelos usuários através das tarifas.

3.3.2 Transporte sobre trilhos

A implantação e operação do sistema de transporte
público sobre trilhos no Brasil, ao contrário do sistema

de transporte rodoviário, é totalmente realizada pela iniciativa governamental e envolve, no caso da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, a Companhia do Metropolitano do Rio de Janeiro e a Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA), agora através da CBTU, sua nova empresa subsidiária. A primeira é responsável pela implantação e operação do Metrô e a segunda pelos trens suburbanos.

De todas as modalidades de transporte urbano, o Metrô é, sem dúvida, a modalidade que requer o maior volume de recursos financeiros para cobrir os investimentos de sua implantação. Da totalidade dos custos inerentes a sua implementação, determinados custos de investimentos têm sua importância aumentada ou diminuída ao longo do tempo, conforme podemos apreciar na tabela 17.

Logo numa primeira etapa, os custos com desapropriações e obra bruta respondem com o maior percentual no total das aplicações, cerca de 60%, declinando para 10,5% em 1981, quando as obras da linha prioritária já estão praticamente concluídas. Enquanto isto, os custos com compromissos financeiros aumentam exponencialmente ao longo do tempo, respondendo em 1981 por quase 70% do total das aplicações do metrô.

De fato, a principal fonte de financiamento da implantação do metrô ao longo do tempo tem sido os recursos externos, vindo em seguida as dotações do governo federal, estadual e municipal. Na tabela 18, a distribuição das fontes de recursos são explicitadas desde o início de

TABELA 17

DISTRIBUIÇÃO DOS CUSTOS DE INVESTIMENTOS DO METRÔ 1969/81

| CUSTOS | Em (Cr\$ 10 ⁶), valores correntes | | | | | | | |
|------------------------------|---|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| | 1969/78 | % | 1979 | % | 1980 | % | 1981 | % |
| Obra bruta | 6.752,1 | 45,7 | 3.961,0 | 30,8 | 3.373,2 | 16,5 | 6.306,9 | 10,4 |
| Sistemas e equipamentos | 3.383,1 | 22,9 | 3.084,5 | 24,0 | 3.308,7 | 16,3 | 8.396,6 | 13,8 |
| Desapropriações e demolições | 1.893,9 | 12,8 | 68,3 | 0,5 | 100,0 | 0,5 | 51,0 | 0,1 |
| Compromissos financeiros | 1.848,8 | 12,5 | 4.740,8 | 36,8 | 10.689,6 | 52,4 | 41.056,4 | 67,7 |
| Projetos | 557,0 | 3,8 | 242,1 | 1,9 | 588,2 | 2,9 | 505,2 | 1,0 |
| Pessoal | 346,7 | 2,3 | 775,0 | 2,7 | 2.301,7 | 11,4 | 4.339,9 | 7,2 |
| TOTAL | 14.781,6 | 100,0 | 12.871,7 | 100,0 | 20.361,4 | 100,0 | 60.656,0 | 100,0 |

FONTE: Relatórios de atividades do Metrô.

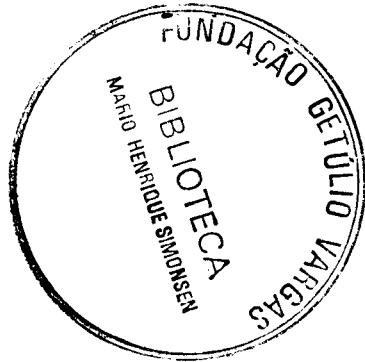


TABELA 18
FONTES DE FINANCIAMENTO DO METRÔ 1969/81

Em Cr\$ 10⁶, valores correntes

| FONTES | 1969/78 | % | 1979 | % | 1980 | % | 1981 | % |
|-----------------------------|----------------|-------------|----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|
| 1. <u>Dotações</u> | <u>8.106,8</u> | <u>48,5</u> | <u>3.122,9</u> | <u>23,3</u> | <u>10.709,2</u> | <u>52,4</u> | <u>11.686,2</u> | <u>19,2</u> |
| Estado | 5.316,8 | 31,8 | 1.222,9 | 9,1 | 4.286,2 | 21,0 | 6.686,2 | 11,0 |
| Município | 790,0 | 4,7 | 200,0 | 1,5 | - | - | - | - |
| União | 2.000,0 | 12,0 | 1.700,0 | 12,7 | 6.423,0 | 31,4 | 5.000,0 | 8,2 |
| 2. <u>Empréstimos</u> | <u>6.225,8</u> | <u>37,3</u> | <u>8.038,8</u> | <u>60,1</u> | <u>6.874,8</u> | <u>33,7</u> | <u>42.768,5</u> | <u>70,4</u> |
| Internos | 2.814,2 | 16,9 | 411,6 | 3,1 | 6.874,8 | 33,7 | 3.000,0 | 4,9 |
| Externos | 4.932,5 | 29,5 | 7.627,2 | 57,0 | - | - | 39.768,5 | 65,5 |
| 3. <u>Financiamentos</u> | <u>2.270,8</u> | <u>13,6</u> | <u>1.692,7</u> | <u>12,6</u> | <u>2.377,9</u> | <u>11,6</u> | <u>5.546,4</u> | <u>9,1</u> |
| Internos | 1.491,5 | 8,9 | 821,2 | 6,1 | 474,7 | 2,3 | 2.206,3 | 3,6 |
| Externos | 779,3 | 4,7 | 871,5 | 6,5 | 1.903,2 | 9,3 | 3.340,1 | 5,5 |
| 4. <u>Recursos próprios</u> | <u>94,8</u> | <u>0,6</u> | <u>528,8</u> | <u>4,0</u> | <u>463,8</u> | <u>2,3</u> | <u>714,9</u> | <u>1,2</u> |
| TOTAL | 16.698,2 | 100,0 | 13.383,2 | 100,0 | 20.425,7 | 100,0 | 60.716,0 | 100,0 |

FONTE: Relatórios de atividades do Metrô.

sua construção em 1969 até 1981.

Do total das receitas, as operações de crédito representadas pelos empréstimos e financiamentos internos e externos mantiveram-se quase sempre acima de 50%, chegando esta participação em 1981 a 79,6%. A captação de recursos externos para a construção do metrô ao longo do tempo resultou num grande encargo de endividamento para o Estado e para a União, como avalista, que procuram, atualmente, obter condições junto aos credores para a renegociação da dívida.

No que concerne aos serviços de trens suburbanos nas Regiões Metropolitanas, podemos dizer que antes da criação da CBTU em fevereiro de 1984, a RFFSA respondia não apenas por este tipo de serviços como também pelo transporte de carga e transporte interurbano de passageiros em todo o território nacional. Isto torna-se patente quando observamos a estrutura dos gastos e das fontes de recursos da RFFSA para 1982 na tabela 19. Do total das aplicações realizadas pela empresa em 1982, apenas 37,8% foram destinadas aos sistemas de trens suburbanos das Regiões Metropolitanas dotadas dessa modalidade de transporte. Os outros 62,2% dos recursos foram aplicados em itens relacionados à produção de transporte de carga e de transporte interurbano de passageiros.

A semelhança da Companhia do Metropolitano do Rio de Janeiro a RFFSA tem tradicionalmente nos financiamentos externos uma de suas principais fontes de recursos. Do to-

TABELA 19

DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES E DAS FONTES DE RECURSOS DA RFFSA, 1982

| APLICAÇÕES | Cr\$ 10 ⁹ ,00 | % | FONTES DE RECURSOS | Cr\$ 10 ⁹ ,00 | % |
|--|--------------------------|-------------|------------------------------------|--------------------------|-------------|
| <u>Sistema de Bitola Larga</u> | <u>50,2</u> | <u>41,5</u> | Dotação Ordinária | 11,1 | 9,2 |
| Ferrovia do Aço | 41,2 | 34,1 | Programa de Mobilização Energética | 21,3 | 17,6 |
| Linha do Centro | 1,8 | 1,5 | Financiamentos Internos | 25,8 | 21,3 |
| Implantação dos Sistemas Integrados de Sinalização, Eletrificação e Telecomunicações | 6,2 | 5,1 | Financiamentos Externos | 47,4 | 39,2 |
| <u>Transportes Suburbanos</u> | <u>45,7</u> | <u>37,8</u> | Outras Fontes | <u>15,3</u> | <u>12,7</u> |
| <u>Material de Transporte</u> | 10,3 | 8,5 | TOTAL | 120,9 | 100,0 |
| <u>Modernização da Malha Básica</u> | 10,5 | 8,7 | | | |
| <u>Outros</u> | <u>5,2</u> | 4,3 | | | |
| TOTAL | 120,9 | 100,0 | | | |

FONTE: Relatório RFFSA.

tal dos recursos utilizados pela empresa, por exemplo, em 1982, 39,2% eram recursos provenientes de financiamentos externos, parcela superior, portanto, aos recursos advindos das dotações orçamentárias do Governo (9,2%), do Programa de Mobilização Energética (17,6%) e dos financiamentos internos (21,3%).

3.3.3 Transporte hidroviário

Os serviços de transporte hidroviário na Região Metropolitana do Rio de Janeiro são explorados pela Companhia de Navegação do Estado do Rio de Janeiro (CONERJ), em presa de economia mista, vinculada à Secretaria de Estado de Transportes do Rio de Janeiro.

Pelas suas próprias características, a estrutura de investimentos do sistema de transporte hidroviário, tende a ser mais simplificada em relação aos outros sistemas modais de transporte, por não incluir gastos em infraestrutura viária já que utiliza, no caso da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, a própria baía de Guanabara como leito natural dos deslocamentos das embarcações.

Além disso, operando com apenas 2 linhas de maior expressividade, uma ligando o Rio de Janeiro à Niterói e outra, à Paquetá,¹⁷ a CONERJ responde por aproximadamente, apenas 2% do total dos deslocamentos de passageiros realizados na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (tabela 2).

¹⁷ Outras duas linhas são: Mangaratiba/Abraão e Mangaratiba/Angra dos Reis.

Desta maneira, sua estrutura de aplicação efetiva de recursos fica comprometida com a operação e manutenção da capacidade instalada incluindo embarcações e infraestrutura de apoio. (Ver tabela 20).

Apesar das operações de crédito não terem, atualmente, muita importância como fonte de financiamento, o comprometimento passado com recursos advindos de empréstimos e financiamentos internos e externos fez com que na estrutura de custos da CONERJ em 1977 e 1978, as amortizações de financiamentos representassem respectivamente 46% e 35,6% do total das aplicações realizadas naqueles anos.

Ao contrário das demais entidades modais de transporte, a CONERJ tem em seus recursos próprios uma das principais fontes de recursos para o financiamento de suas atividades (ver tabela 21).

Em 1977 e 1978 estes recursos chegaram a representar respectivamente 52% e 49% do total de suas receitas. Aliado a estes recursos próprios, as transferências do governo federal e estadual, sob a forma de subvenções, contribuíram de maneira acentuada para que as receitas correntes entre 1977 e 1980 mantivessem uma participação acima de 78% em relação às receitas de capital e às operações de crédito. Esta situação, reflete, como vimos anteriormente, a estrutura de gastos da CONERJ comprometida, durante o período, basicamente com a operação e manutenção das linhas de embarcações tradicionalmente existentes.

Em Cr\$ 10³, valores correntes

| APLICAÇÕES | 1977 | % | 1978 | % | 1979 | % | 1980 | % |
|---|--------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|--------------|
| <u>Investimentos</u> | <u>3.208</u> | <u>54,0</u> | <u>12.962</u> | <u>64,4</u> | <u>91.209</u> | <u>93,9</u> | <u>81.533</u> | <u>100,0</u> |
| - Administração, operação e manutenção das linhas de navegação. | <u>808</u> | <u>13,6</u> | <u>1.028</u> | <u>5,1</u> | <u>11.968</u> | <u>12,3</u> | <u>44.504</u> | <u>54,6</u> |
| Obras públicas | - | - | - | - | 6.952 | 7,2 | 23.441 | 28,8 |
| Equip. e instalações | 708 | 11,9 | 637 | 3,2 | 4.692 | 4,8 | 20.594 | 25,3 |
| Material permanente | 100 | 1,7 | 391 | 1,9 | 324 | 0,3 | 469 | 0,6 |
| - Implantação de linhas de transp. de passageiros | <u>2.400</u> | <u>40,4</u> | <u>10.018</u> | <u>49,7</u> | <u>79.241</u> | <u>81,6</u> | <u>37.029</u> | <u>45,4</u> |
| Obras públicas | 100 | 1,7 | 3.218 | 16,0 | - | - | - | - |
| Equip. e instalações | 2.300 | 38,7 | 6.800 | 33,8 | 79.241 | 81,6 | 37.029 | 45,4 |
| - Investimentos no Sul Fluminense | - | - | <u>1.916</u> | <u>9,5</u> | - | - | - | - |
| Obras públicas | - | - | 1.916 | 9,5 | - | - | - | - |
| Equip. e instalações | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Inversões financeiras | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Transferências de capital | <u>2.735</u> | <u>46,0</u> | <u>7.178</u> | <u>35,6</u> | <u>5.945</u> | <u>6,1</u> | - | - |
| - Amortizações de financiamento | <u>2.735</u> | <u>46,0</u> | <u>7.178</u> | <u>35,6</u> | <u>5.945</u> | <u>6,1</u> | - | - |
| Dívida interna | - | - | 1.553 | 7,7 | 2.471 | 2,5 | - | - |
| Dívida externa | - | - | 5.625 | 27,9 | 3.474 | 3,6 | - | - |
| TOTAL | 5.943 | 100,0 | 20.140 | 100,0 | 97.154 | 100,0 | 81.533 | 100,0 |

FONTE: Relatórios da CONERJ.

FONTES DE RECURSOS DA CONERJ 1977/80

Em Cr\$10³, valores correntes

| FONTES DE RECURSOS | 1977 | % | 1978 | % | 1979 | % | 1980 | % |
|---|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|
| I RECEITAS CORRENTES | <u>139.260</u> | <u>96,1</u> | <u>183.923</u> | <u>88,8</u> | <u>345.445</u> | <u>78,3</u> | <u>619.472</u> | <u>88,4</u> |
| 1 Receita própria | 74.934 | 51,7 | 101.236 | 48,9 | 131.346 | 29,8 | 258.061 | 36,8 |
| 2 Saldo exercício anterior | 6.379 | 4,4 | 5.780 | 2,8 | - | - | 2.042 | 0,8 |
| 3 Transf. correntes | 57.947 | 40,0 | 76.907 | 37,2 | 214.097 | 48,5 | 359.369 | 51,3 |
| Subvenção União | 57.947 | 40,0 | 51.557 | 24,9 | 15.000 | 3,4 | - | - |
| Sub. estado | - | - | 25.350 | 12,2 | 199.097 | 45,1 | 200.000 | 28,5 |
| Suplemen. da sub. do estado | - | - | - | - | - | - | 159.369 | 22,7 |
| II RECEITAS DE CAPITAL | <u>5.655</u> | <u>3,9</u> | <u>18.085</u> | <u>8,7</u> | <u>27.193</u> | <u>6,2</u> | <u>60.000</u> | <u>8,6</u> |
| Alienação de bens móveis e utensílios | - | - | 42 | - | 1.509 | 0,3 | - | - |
| Auxílio e/ou cont. da União | 5.655 | 3,9 | 6.143 | 3,0 | - | - | - | - |
| Transf. estaduais de capital | - | - | 11.900 | 5,7 | 15.000 | 3,4 | 60.000 | 8,6 |
| Saldo exercício anterior | - | - | - | - | 10.684 | 2,4 | - | - |
| III OPERAÇÕES DE CRÉDITO | - | - | <u>5.000</u> | <u>2,4</u> | <u>68.621</u> | <u>15,6</u> | <u>21.534</u> | <u>3,1</u> |
| Interno | - | - | - | - | 68.621 | 15,6 | 21.534 | 3,1 |
| Empréstimos p/manut. do capital próprio | - | - | 5.000 | 2,4 | - | - | - | - |
| TOTAL | 144.915 | 100,0 | 207.008 | 100,0 | 441.259 | 100,0 | 701.006 | 100,0 |

FONTE: Relatórios de atividades da CONERJ.

3.4 As fontes de recursos

As principais fontes de recursos do setor de transportes urbanos, pelo menos até o advento do Decreto-lei nº 1754/79, foram: o Fundo de Desenvolvimento dos Transportes Urbanos (FDTU), o Imposto Único sobre Lubrificantes e Combustíveis Líquidos e Gasosos (IULCLG), a Taxa Rodoviária Única (TRU), a própria gasolina e óleo diesel através de suas estruturas de preços e os recursos externos. Estes são basicamente os recursos que financiaram os custos de investimentos, manutenção e operação do setor de transportes urbanos, sendo que estes últimos são totalmente ou em parte financiados pelos próprios usuários através do pagamento de tarifas.

3.4.1 O Fundo de Desenvolvimento dos Transportes Urbanos (FDTU)

O Fundo de Desenvolvimento dos Transportes Urbanos, gerido pela Empresa Brasileira de Transportes Urbanos, foi destinado a prover recursos para a execução da Política Nacional de Transportes Urbanos, sendo constituído da seguinte forma:

"1) 75% da parte cabível à União no adicional de 12% do Imposto Único sobre Lubrificantes e Combustíveis Líquidos e Gasosos (IULCLG) instituído a partir de 1º de março de 1976 pelo artigo 12 da Lei 6261, de 14/11/75;

2) um valor adicional de 0,5% da Taxa

Rodoviária Única (TRU) instituído pelo artigo 13 da Lei acima citada e 35% da quota da União já existente na referida TRU;

3) os recursos dos Estados, Territórios e Distrito Federal transferidos ao Fundo mediante convênios ou acordos;

4) os recursos dos Municípios integrantes de Regiões Metropolitanas, transferidos ao Fundo, mediante convênios ou acordos;

5) créditos orçamentários e adicionais da União destinados à execução dos investimentos em transportes urbanos ou para a cobertura de seus custos operacionais;

6) recursos oriundos de programas especiais;

7) recursos provenientes de contratos, convênios e ajustes;

8) recursos de outras fontes".¹⁸

Na tabela 22 relacionamos ao comportamento da participação do FDTU em relação às outras fontes de recursos disponíveis pela EBTU para o período entre 1977 e 1981. Nesta tabela verificamos que de principal fonte de recursos para o financiamento da Política Nacional de Transportes Urbanos desde a criação da EBTU, o FDTU veio perdendo esta característica já a partir de 1980, chegando a repre-

¹⁸ Lei nº 6261/75, artigo 14.

TABELA 22
RECURSOS DISPONÍVEIS PELA EBTU, 1977/81

| Em Cr\$ 1.000,00 | | | | | | | | | | |
|------------------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|------------|-------|------------|-------|
| RECURSOS | 1977 | % | 1978 | % | 1979 | % | 1980 | % | 1981 | % |
| FDIU | 3.594.908 | 100,0 | 5.279.210 | 100,0 | 4.987.374 | 60,5 | 5.477.238 | 44,7 | 7.967.500 | 26,8 |
| OUTRAS FONTES | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.250.100 | 39,5 | 6.763.084 | 55,3 | 21.764.800 | 73,2 |
| TOTAL | 3.594.908 | 100,0 | 5.279.210 | 100,0 | 8.237.475 | 100,0 | 12.240.322 | 100,0 | 29.732.300 | 100,0 |

FONTE: Relatórios EBTU.

sentar em 1981 apenas 26,8% do total dos recursos disponíveis pela EBTU. Este tipo de comportamento foi como vimos fruto da decisão governamental de extinguir todos os fundos vinculados à receitas tributárias a partir do exercício financeiro de 1983.

3.4.2 O Imposto Único sobre Lubrificantes e Combustíveis Líquidos e Gasosos (IULCLG) e a Taxa Rodoviária Única (TRU)

A política de transportes urbanos adotada a partir do reconhecimento formal da crise do petróleo de fins de 1973 foi definida basicamente, como vimos anteriormente, no desestímulo ao uso do transporte privado e na contenção e substituição do consumo de combustíveis derivados de petróleo. Desta forma delineou-se uma certa inconsistência entre a política de transportes urbanos e o seu próprio esquema de financiamento, baseado, justamente, em tributos que incidem sobre a propriedade de veículos automotores, no caso da TRU, e sobre o consumo de combustíveis derivados de petróleo, no caso do IULCLG.

O IULCLG e a TRU foram dois importantes tributos no que se relaciona ao financiamento da construção e conservação da rede rodoviária nacional e da Política Nacional de Transportes Urbanos a partir da criação da Empresa Brasileira de Transportes Urbanos em 1976. A participação do IULCLG e da TRU no financiamento da Política Nacional de Transportes Urbanos se deu através da criação de adicionais arrecadados simultaneamente com os referidos tributos,

incorporando-os ao Fundo de Desenvolvimento dos Transportes Urbanos (FDTU).

No caso do IULCLG foi instituído um adicional equivalente a 12% do seu montante, sendo que da parcela pertencente a União, 75% foi destinada ao FDTU. Como do total da arrecadação do IULCLG, 60% cabe à União, 32% aos Estados e os 8% restantes aos municípios,¹⁹ tem-se que 5,4% do total do referido imposto foi destinado ao FDTU. Quanto à TRU, foi criado um adicional de 0,5% sobre o valor venal fixado para os veículos de passeio sendo integralmente creditado como receita da União na conta do FDTU.²⁰

Enquanto a arrecadação da TRU permaneceu em níveis praticamente estáveis, em termos reais, a arrecadação do IULCLG, entre 1976 e 1982, veio caindo aceleradamente conforme podemos observar na tabela 23. Em 1982 o montante arrecadado de IULCLG representou apenas 18,6% do montante arrecadado em 1976. Isto demonstra que os programas de governo vinculados à este imposto sofreram no período, substancial perda de receita. Em relação aos programas de transportes urbanos, este fato torna-se patente com a visível perda de hegemonia do FDTU em relação às outras fontes de financiamento da EBTU.

Ao observarmos a tabela 24, onde estabelecemos a evolução do consumo de gasolina e de óleo diesel no Brasil

¹⁹ Sobre a repartição da arrecadação do IULCLG entre as esferas governamentais, ver Emenda Constitucional nº 1 de 1969.

²⁰ Lei nº 6261/75, artigos 12 e 13.

TABELA 23

EVOLUÇÃO DA ARRECAÇÃO DO IULCLG E DA TRU NO BRASIL, 1976/82

Em Cr\$ 10⁶

| | VALORES CORRENTES | | | VALORES REAIS | | | |
|------|-------------------|-----------|---------|---------------|--------|---------|--------|
| | IULCLG | TRU | IGP-DI | IULCLG | ÍNDICE | TRU | ÍNDICE |
| 1976 | 21.489,9 | 4.699,6 | 100,0 | 21.489,9 | 100,0 | 4.699,6 | 100,0 |
| 1977 | 26.861,9 | 7.249,1 | 142,7 | 18.824,0 | 87,6 | 5.079,9 | 108,1 |
| 1978 | 34.782,8 | 10.201,2 | 197,9 | 17.576,0 | 81,8 | 5.154,7 | 109,7 |
| 1979 | 46.877,7 | 15.052,5 | 304,6 | 15.389,9 | 71,6 | 4.941,7 | 105,2 |
| 1980 | 43.047,4 | 40.078,5 | 609,8 | 7.059,3 | 32,8 | 6.572,4 | 139,8 |
| 1981 | 53.772,6 | 61.217,3 | 1.280,0 | 4.201,0 | 19,5 | 4.782,4 | 101,8 |
| 1982 | 99.915,7 | 115.980,1 | 2.501,7 | 3.993,9 | 18,6 | 4.636,1 | 98,6 |

FONTE: Ministério da Fazenda - CIEF.

entre 1973 e 1981, verificamos que o consumo de óleo diesel no período elevou-se em 88,8%. No mesmo período, o consumo das gasolinas automotivas teve um decréscimo de 19,7% o que caracteriza o relativo sucesso obtido pela política governamental de contenção do consumo de derivados de petróleo via política de preços e substituição do consumo de gasolina pelo consumo do álcool hidratado.

TABELA 24
EVOLUÇÃO DO CONSUMO DE GASOLINA E DE ÓLEO DIESEL NO BRASIL
1973/81

| | | | | Em 10 ³ l. |
|------|----------|--------|-------------|-----------------------|
| ANOS | GASOLINA | ÍNDICE | ÓLEO DIESEL | ÍNDICE |
| 1973 | 13.620 | 100,0 | 9.462 | 100,0 |
| 1974 | 14.132 | 103,8 | 10.387 | 109,8 |
| 1975 | 14.457 | 106,1 | 11.609 | 122,7 |
| 1976 | 14.552 | 106,8 | 13.366 | 141,3 |
| 1977 | 13.464 | 98,9 | 14.367 | 151,8 |
| 1978 | 13.742 | 100,9 | 15.705 | 166,0 |
| 1979 | 13.427 | 98,6 | 16.982 | 179,5 |
| 1980 | 11.438 | 84,0 | 18.200 | 192,3 |
| 1981 | 10.942 | 80,3 | 17.816 | 188,8 |

FONTE: CNP.

A acentuada queda no consumo das gasolinas automotivas, no entanto, não é suficiente para explicar a queda na arrecadação de IULCLG verificada entre 1976 e 1982, já que outros derivados de petróleo como o óleo diesel tiveram seus consumos pressionados positivamente, o que aliado aos aumentos reais de preços dos produtos verificados no período compensariam essa perda.

Desta maneira, outros fatores tais como redução de alíquotas, transferência de encargos do IULCLG para a estrutura de preços da gasolina e do óleo diesel e isenção de IULCLG para o álcool hidratado consumido pelo transporte privado foram os grandes responsáveis pela vertiginosa queda de arrecadação do IULCLG. De fato apesar de ter ocorrido um pequeno incremento nas alíquotas do referido tributo para os principais derivados de petróleo entre 1974 e 1979, estas entraram em declínio a partir de 1980.²¹

3.4.3 Estrutura de preço dos combustíveis derivados do petróleo

A estrutura de preço dos combustíveis derivados do petróleo passou, a partir de 1980, a ser uma importante fonte de recursos para o financiamento de diversos programas governamentais de produção e pesquisa de fontes alternativas de energia e de transportes urbanos.

Assim, além da carga tributária normalmente embutida nos preços dos combustíveis derivados de petróleo através do IULCLG e seu adicional, a União passa a arrecadar contribuições parafiscais estabelecidas no inciso II do artigo 13 da Lei Federal nº 4452 modificado pelo Decretos-leis nºs 1785/80 e 1912/81.

O Decreto Lei 1785/80 ao mesmo tempo em que cria uma parcela de 35% sobre o preço da gasolina "A" vigente

²¹ Decreto-Lei nº 1340/74, Decreto-Lei nº 1691/79 e Decreto-Lei nº 1785/80.

em janeiro de 1980, estabelece o prazo limite de um ano (1980) para a vinculação dos recursos arrecadados aos diversos programas contidos em seu texto, sendo estes, a partir de 1981, integrados ao Tesouro Nacional como recursos ordinários. O Decreto-lei 1912/81 aumentando a abrangência do Decreto Lei nº 1785/80 estabelece uma parcela de 24% sobre o preço de realização de todos os combustíveis automotivos (gasolina e óleo diesel) vigentes em 31 de janeiro de 1982. !

O produto da arrecadação destes recursos seriam distribuídos da seguinte maneira:

"I - 81% ao Programa de Mobilização Energética para aplicação nas seguintes proporções:

- 1/3 no Programa de Transportes Alternativos para Economia de Combustíveis sob a supervisão do Ministério dos Transportes;
- 1/3 no Programa de Desenvolvimento do Carvão e outras fontes alternativas de energia, sob a supervisão do Ministério das Minas e Energia;
- 1/3 no Programa Nacional do Alcool, sob a supervisão do Ministério da Indústria e do Comércio.

II - 4,1% à PETROBRÁS, a serem aplicados em pesquisas pioneiras na plataforma continental brasileira e na extração do óleo de xisto;

III - 4,5% à ELETROBRÁS, para aplicação em novas tecnologias do setor de energia elétrica;

IV - 7,1% à NUCLEBRÁS para aplicação em atividades de pesquisa e desenvolvimento de tecnologia nuclear e na implantação de unidades do ciclo do combustível nuclear;

V - 0,5% à CNEN para aplicação em atividades de pesquisa nuclear básica;

VI - 1,4% ao Fundo Nacional de Mineração;

VII - 1,4% para a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais destinados a atribuir recursos para pesquisas geológicas e tecnológicas de substâncias minerais, especialmente carvão mineral e xisto pirobetuminoso".²²

Tomando por base as estruturas de preço da gasolina vigentes em outubro de 1980, setembro de 1981 e maio de 1982 (ver tabela 25), podemos verificar que as alíneas instituídas pelo citado dispositivo legal representam uma substancial parcela de respectivamente 31,5%, 17,7% e 30,9% do preço de venda ao consumidor enquanto que o IULCLG representou nas mesmas circunstâncias apenas 5,7%, 5,1% e 7,3%.

Na tabela 26 relacionamos a distribuição dos recursos arrecadados com a venda de derivados de petróleo em 1981. Dos Cr\$ 2.101 bilhões arrecadados com a venda interna de combustíveis derivados de petróleo em 1981, Cr\$1.262 bilhões (60,1%) foram destinados à importação de petróleo,

²² Lei 1785, artigo 13, inciso II, alínea "D".

TABELA 25
ESTRUTURA DO PREÇO DA GASOLINA NO BRASIL, OUT/80, SET/81, MAI/82

| Em Cr\$/l | | | | | | |
|-------------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
| COMPONENTES | OUT/80 | % | SET/81 | % | MAI/82 | % |
| Petróleo e refino | 11,91 | 26,5 | 23,70 | 31,6 | 31,25 | 30,0 |
| Distribuidores | 0,73 | 1,6 | 2,02 | 2,7 | 2,46 | 2,4 |
| Revendedores | 2,25 | 5,0 | 4,30 | 5,7 | 7,87 | 7,6 |
| IULCLG | 2,56 | 5,7 | 3,86 | 5,1 | 7,60 | 7,3 |
| Previdência | 0,70 | 1,6 | 1,06 | 1,4 | 2,09 | 2,0 |
| PIS-PASEP | 0,26 | 0,6 | 0,45 | 0,6 | 0,56 | 0,5 |
| Equil. preços | 12,43 | 27,6 | 26,30 | 35,1 | 20,02 | 19,3 |
| Alíneas | 14,16 | 31,5 | 13,31 | 17,7 | 32,15 | 30,9 |
| TOTAL | 45,00 | 100,0 | 75,00 | 100,0 | 104,00 | 100,0 |

FONTE: Petrobrás.

Cr\$ 322 bilhões (15,3%) foram utilizados pela Petrobrás com a exploração e produção interna de petróleo e os Cr\$517 bilhões (24,6%) restantes foram distribuídos aos diversos programas e setores da economia nacional de acordo com o que reza no artigo 13º da Lei nº 4452/64 modificado pelo Decreto-lei nº 1785/80 e Decreto-lei nº 1912/81. Dentre os setores contemplados com estes recursos está o setor de transporte urbano com Cr\$ 2 bilhões destinados ao FDTU.

Esses recursos provenientes da estrutura do preço da gasolina em 1980 chegaram a representar quase 50% da totalidade das receitas da EBTU chegando aos mesmos níveis

TABELA 26

DISTRIBUIÇÃO DOS RECURSOS ARRECADADOS COM A VENDA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO-1981

Em Cr\$ 10³,00 e percentuais

| ITENS | VALOR | % | ITENS | VALOR | % |
|---|-------|------|--------------------------------------|-------|-----|
| Petróleo Importado | 1.262 | 60,1 | Transporte Ferroviário* | 20 | 1,0 |
| PETROBRÁS | 322 | 15,3 | Transporte Rodoviário | 13 | 0,6 |
| Companhias Distribuidoras | 125 | 6,0 | Refinarias Particulares | 7 | 0,3 |
| Revendedores | 119 | 5,6 | DNER | 6 | 0,3 |
| Fundo Nacional de Desenvolvimento (FNO) | 45 | 2,1 | Ministério de Aeronáutica | 3 | 0,2 |
| União | 44 | 2,1 | Transporte Fluvial* | 3 | 0,2 |
| Estados e Municípios | 40 | 1,9 | Fundo Federal de Desenv. Ferroviário | 2 | 0,1 |
| PIS/PASEP | 31 | 1,5 | CNP | 2 | 0,1 |
| Fundo de Liquidez da Previdência Social | 28 | 1,3 | FDTU | 2 | 0,1 |
| SUNAMAN | 20 | 1,0 | Outros** | 7 | 0,3 |

FONTE: PETROBRÁS.

* Relativo aos gastos com transporte de petróleo.

** NUCLEBRÁS, DNPM, CPRM, CAEEB, IBDF, IAA, Transporte Lacustre e Portos.

da até então sua principal fonte de recursos que era o FDTU (ver tabela 27). Dos Cr\$ 12.240 milhões de sua receita, Cr\$ 5.715 milhões (47%) foram repassados pelo Programa de Mobilização Energética (PME) e Conselho Nacional de Petróleo (CNP), enquanto que o FDTU participou com apenas Cr\$ 5.477 milhões (45%).

TABELA 27
! FONTE DE RECURSOS DA EBTU, 1980

| FONTE DE RECURSOS | Cr\$ 10, ⁶ 00 | % |
|--|--------------------------|-------|
| SALDO DO EXERCÍCIO ANTERIOR | 0,1 | 0,0 |
| FNDU/FDTU | 5.477,2 | 44,7 |
| P.M.E. | 3.093,9 | 25,3 |
| C.N.P. | 2.621,1 | 21,4 |
| FDAE | 289,7 | 2,4 |
| RESSARCIMENTO DO BIRD - ACOR- DO 1563 | 759,3 | 6,2 |
| TOTAL | 12.240,3 | 100,0 |

FONTE: Relatório da EBTU, 1980.

Ainda dentro do contexto global de política econômico-financeira em que o Governo Federal decidiu extinguir todas as vinculações de recursos a partir de 1983, a EBTU já em 1981 teve nos recursos ordinários do Tesouro sua principal fonte de recursos respondendo o FDTU (recurso vinculado) por apenas 27% da totalidade dos recursos (ver tabela 28).

As receitas provenientes da estrutura de preços dos combustíveis derivados de petróleo assim como do IULCIG e da TRU provavelmente continuarão a ser fontes de recur-

TABELA 28
FONTE DE RECURSOS DA EBTU, 1981

| FONTE DE RECURSOS | Cr\$ 10 ⁶ ,00 | % |
|--------------------------|--------------------------|-------|
| FNDU/FDTU | 7.967,5 | 26,8 |
| ORDINÁRIO | 842,5 | 2,8 |
| P.M.E. | 2.000,00 | 6,7 |
| E.G.U. | 10.000,00 | 33,6 |
| SALDO EXERCÍCIO ANTERIOR | 124,7 | 0,4 |
| CRÉDITO INTERNO | 563,0 | 1,9 |
| CRÉDITO EXTERNO | 8.234,6 | 27,7 |
| TOTAL | 29.732,3 | 100,0 |

FONTE: Relatório da EBTU, 1981.

sos da EBTU só que pela não obrigatoriedade de vinculação aos gastos governamentais com o setor de transportes urbanos, serão repassados sob a forma de recursos ordinários do Tesouro Nacional ou Encargos Gerais da União (EGU).

3.4.4 Os recursos externos

A participação da poupança externa no esquema de financiamento do setor de transporte urbano deve ser analisada dentro de um contexto mais amplo que é o do papel desempenhado pelos recursos externos no processo de desenvolvimento econômico do País. A poupança externa é normalmente solicitada pelos países importadores de capital para que desempenhem um papel suplementar à poupança nacional permitindo o cumprimento de suas metas de desenvolvimento e de crescimento econômico e para solucionar problemas transitórios de balanço de pagamentos. Em última instância os países recorrem aos financiamentos externos crendo que os benefícios

gerados por eles possam ser superiores aos seus custos.

Por outro lado os países exportadores de capital concedem financiamentos externos pela possibilidade de poder empregar recursos excedentes a taxas de rendimentos superiores as que poderiam ser obtidas dentro de seus próprios países, e a fundo perdido a título de ajuda externa. No primeiro caso as operações financeiras são realizadas como qualquer negócio bancário, envolvendo taxas de juros de risco. No segundo caso podemos dizer que os financiamentos concedidos a título de ajuda externa não são de todo "gratuítos", uma vez que quase sempre envolvem interesses políticos e econômicos por parte do país exportador em relação ao país importador de capital.

A superestimação da importância dos recursos externos como fonte de financiamento do desenvolvimento econômico brasileira parece ter sido a regra adotada nos últimos anos pelos nossos governantes. Enquanto houvesse recursos disponíveis no exterior e credibilidade no Brasil por parte do mercado internacional de capitais, o lema sempre foi o de maximizar a captação da poupança externa, relegando aos governos futuros os problemas relacionados ao pagamento das amortizações e do serviço da dívida.

No caso do setor de transporte urbano, os recursos externos foram intensivamente utilizados principalmente para a implementação dos programas das modalidades de transporte sobre trilhos (trens suburbanos e metrô). Cabe mencionar, neste sentido, que a elevada demanda por emprés

timos e financiamentos externos das empresas operadoras dos serviços de transporte ferroviário está de certo modo relacionado ao fato de que estas jamais contaram com mecanismos de fornecimento de recursos internos semelhantes aos adotados para os programas rodoviários.

Na tabela 29 explicitamos a posição do endividamento externo da Rede Ferroviária Federal para 1980, 1981 e 1982. São trinta credores internacionais, sendo o principal credor o "International Bank for Reconstruction and Development" (Banco Mundial), com o qual a RFFSA detem, em números de 1982, uma dívida circulante de 2.370 milhões de cruzeiros e uma dívida de longo prazo de 45.439 milhões de cruzeiros. A dívida externa total circulante é de 28.718 milhões de cruzeiros enquanto que o total da dívida de longo prazo apresenta um montante de 218.919 milhões de cruzeiros.

Na tabela 30 apresentamos a posição do endividamento externo da Companhia do Metropolitano do Rio de Janeiro no exercício financeiro de 1983. O saldo devedor da dívida externa em 1983 era constituído por DM 107.815,0 bilhões, FB 714.468,4 bilhões, FF 272.832,5 bilhões e US\$ 762.232,5 bilhões. O somatório destes montantes em dólares resultou numa dívida total de US\$ 837.515,4 bilhões. A Companhia do Metropolitano do Rio de Janeiro de forma semelhante a RFFSA vem tendo, invariavelmente, nos últimos anos os financiamentos externos como principal fonte de recursos, superando quase sempre as receitas próprias, as dotações orçamentárias do Governo e os financiamentos internos

TABELA 29

O ENDIVIDAMENTO EXTERNO DA RFFSA

Em Cr\$ 10⁶,00

| | VENCIMIENTOS | 1980 | | 1981 | | 1982 | |
|--|--------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| | | CIRCULANTE | LONGO PRAZO | CIRCULANTE | LONGO PRAZO | CIRCULANTE | LONGO PRAZO |
| <u>AGENTES EXTERNOS</u> | | | | | | | |
| Banco do Brasil S.A. | 1990 | 2.123 | 21.881 | 1.228 | 4.290 | 2.420 | 6.292 |
| Brasilian American Merchant Bank | 1981 | 885 | - | - | - | - | - |
| Bank of America National Trust and Savings Association | 1981 | 133 | - | - | - | - | - |
| Kreditanstalt Für Wiederaufbau | 1990 | 224 | 902 | 509 | 3.005 | 960 | 4.982 |
| The First National Bank of Boston | 1984 | 99 | 242 | 201 | 314 | 369 | 311 |
| Banque de L'Union Europeene | 1992 | 207 | 2.993 | 664 | 5.437 | 1.465 | 11.756 |
| Banco Exterior de España | 1991 | 408 | 2.331 | 892 | 6.197 | 1.733 | 10.751 |
| Bank of Montreal | 1984 | 120 | 327 | 238 | 426 | 453 | 421 |
| Citicorpo International Bank | 1982 | 930 | 861 | 1.785 | - | - | - |
| Export Import Bank of United States | 1989 | 659 | 1.911 | 1.560 | 4.667 | 2.632 | 8.085 |
| Ganz Mauag Locomotive Car. Man. Mec. Engineers | 1983 | 72 | 29 | 61 | - | 204 | - |
| International Bank for Reconstruction and Development | 1999 | 527 | 11.949 | 1.129 | 23.521 | 2.370 | 45.439 |
| Looyds Bank International Limited | 1990 | 61 | 1.801 | 977 | 7.038 | 2.080 | 14.578 |
| Marubeni Corporation | 1988 | 115 | 664 | 256 | 1.158 | 462 | 1.748 |
| Maetrial y Construcciones S.A. | 1990 | 444 | 2.541 | 599 | 4.674 | 1.209 | 8.380 |
| Mecano Export Import | 1983 | 687 | 985 | 1.333 | 641 | 1.301 | - |
| Mitsui & Co. Ltd. | 1994 | 83 | 330 | 237 | 1.180 | 720 | 3.266 |
| N.M. Rothschild and Sons Ltd. | 1991 | 714 | 2.412 | 1.154 | 4.768 | 2.579 | 10.795 |
| Osterreichische Landerbank Aktiengesellschaft | 1983 | 27 | 40.581 | 46 | 23 | 46 | - |
| Pandrol Limited | 1983 | 33 | 59.067 | 55 | 32 | 57 | - |
| Ruadnap Export Import | 1984 | 794 | 1.324 | 1.470 | 1.130 | 1.589 | 420 |
| The Bank of Tokyo Trust Company | 1990 | 131 | 440 | 288 | 13.426 | 1.593 | 31.514 |
| The Chase Manhattan Bank | 1990 | 733 | 4.668 | 676 | 9.970 | 672 | 19.160 |
| Plasser & Theurer | 1991 | 82 | 490 | 144 | 763 | 285 | 2.272 |
| The Sanwa Bank Ltd. | 1989 | - | 2.014 | 980 | 3.958 | 1.752 | 6.671 |
| Euro-Latinoamerican Bank Ltd. | 1990 | - | - | - | - | 399 | 3.790 |
| National Bank of Canadá | 1990 | - | - | - | - | 924 | 21.971 |
| The Fuji Bank Limited | 1990 | - | - | - | - | 174 | 6.317 |
| National Westminster Bank Limited | 1981 | 3.286 | - | - | - | - | - |
| Tamper-Canron Export Corporation | 1981 | 6 | - | - | - | - | - |
| TOTAL | | 13.587 | 61.197 | 16.482 | 96.618 | 28.718 | 218.919 |

FONTE: Demonstrações financeiras da RFFSA

TABELA 30

O ENDIVIDAMENTO EXTERNO DO METRÔ

Em 10⁶

| AGENTES EXTERNOS | VALOR DA OPERAÇÃO | DATA DO CONTRATO | CARÊNCIA (meses) | GARANTIA | SALDO DEVEDOR EM 31/12/83 | |
|---------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|-------------|---------------------------|----------------|
| | | | | | NA MOEDA ORIGINAL | EM US\$ |
| BANKERS TRUST COMPANY | US\$ 20.000,0 | 18/08/82 | 48 | UNIÃO | US\$ 20.000,0 | 20.000,0 |
| THE FUJI BANK LIMITED | US\$ 20.000,0 | 15/03/74 | 96 | UNIÃO | US\$ 16.000,0 | 16.000,0 |
| EUROPEAN BRASILIAN BANK LIMITED | US\$ 210.000,0 | 05/10/77 | 30 | UNIÃO | US\$ 22.333,9 | 22.333,3 |
| EUROPEAN BRASILIAN BANK LIMITED | US\$ 200.000,0 | 13/12/78 | 72 | UNIÃO | US\$ 200.000,0 | 200.000,0 |
| EUROPEAN BRASILIAN BANK LIMITED | US\$ 60.000,0 | 03/12/78 | 60 | UNIÃO | US\$ 60.000,0 | 60.000,0 |
| DEUTSCHE BANK CIE FINANCIÈRE | DM 100.000,0 | 03/05/78 | 96 | UNIÃO | DM 100.000,00 | 37.478,1 |
| EUROPEAN BRASILIAN BANK LIMITED | US\$ 2.326,0 | 18/07/79 | 36 | BANERJ S.A. | US\$ 2.116,7 | 2.116,7 |
| EXIBANK CREDIT-6144 | US\$ 52.560,0 | 01/06/76 | 43 | UNIÃO | US\$ 23.367,5 | 23.367,5 |
| EXIBANK CREDIT-6144A | US\$ 14.535,0 | 26/07/78 | 49 | UNIÃO | US\$ 7.685,2 | 7.685,2 |
| FERROSTAAL A.G. | DM 946,5 | 31/06/77 | 6 | BANERJ S.A. | DM 189,2 | 70,9 |
| SIEMENS A.G. PRÉ-METRÔ | DM 9.838,2 | 05/06/78 | 6 | UNIÃO | DM 5.202,8 | 1.949,9 |
| BROWN BOUERI | DM 4.413,5 | 05/06/78 | 6 | UNIÃO | DM 2.423,0 | 908,1 |
| SOCIÉTÉ GÉNÉRALE | FB 187.867,0 | 26/05/78 | 6 | UNIÃO | FB 71.468,4 | 1.318,1 |
| SOCIÉTÉ GÉNÉRALE | FF 413.000,0 | 04/10/76 | 6 | UNIÃO | FF 272.832,5 | 33.557,8 |
| AVISO GB-588 | - | - | - | - | US\$ 408.171,1 | 408.171,1 |
| VALORES VENCIDOS E NÃO PAGOS | - | - | - | - | US\$ 2.558,7 | 2.558,7 |
| TOTAL | | | | | DM 115.198,2 | DM 107.815,0 |
| | | | | | FB 187.867,0 | FB 71.468,4 |
| | | | | | FF 413.000,0 | FF 272.832,5 |
| | | | | | US\$ 579.421,0 | US\$ 762.232,5 |
| | | | | | | 837.515,4 |

FONTE: Departamento de Programação e Controle Financeiro - METRÔ.

(ver tabelas 18 e 19).

O extraordinário montante da dívida externa apresentado pela RFFSA e pelo Metrô é atualmente um dos principais fatores de estrangulamento financeiro destas empresas. Não contando com recursos próprios para a realização dos compromissos da dívida, o problema é repassado para o avalista, o governo federal, que no entanto não dispõe de meios atualmente para resolvê-lo, na medida em que está comprometido com os graves problemas gerados pela dívida externa brasileira como um todo.

Dada esta situação parece que a única saída existente é o da renegociação da dívida. As empresas precisam de tempo para que, passando por um processo intensivo de saneamento financeiro, possam a partir de determinada época reiniciar seus pagamentos, honrando o compromisso da dívida. Dentro deste contexto, a dívida externa destas empresas deve ser renegociada com os credores a nível de governo federal.

Na tabela 31 relacionamos a composição e a posição do endividamento externo da EBTU ao final do exercício financeiro de 1982. Tendo iniciado suas atividades de forma efetiva em 1976, a EBTU já em 1978 realiza seu primeiro contrato de empréstimo externo com o Banco Interamericano de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) no valor de Cr\$ 77 bilhões. A partir deste contrato, a EBTU realizou mais dez contratos com agências estrangeiras totalizando um saldo devedor em dezembro de 1982 no valor equivalente a Cr\$

TABELA 31

O ENDIVIDAMENTO EXTERNO DA EBTU

Em 10⁶,0

| | VALOR DA OPERAÇÃO | ANO DO CONTRATO | Nº DE PARCELAS SEMENTRAIS | 1º VENC. | ÚLTIMO VENCIMENTO | VALOR ORIGINAL (em Cr\$) | CORREÇÃO CAMBIAL | SALDO DEVEDOR EM 31.12.82 (em Cr\$) |
|--------------------------|----------------------|--------------------|------------------------------|----------|----------------------|--------------------------------|---------------------|--|
| EBTU/BIRD 1563 I | US\$ 77,0 | 1978 | 24 | 15.12.81 | 15.06.93 | 1.519,8 | 19.686,4 | 19.435,3* |
| EBTU/BIRD 1839 II | US\$ 159,0 | 1980 | 24 | 15.11.83 | 15.05.95 | 8.535,1 | 31.639,4 | 40.174,5 |
| EBTU/BIRD 1965 III | US\$ 90,0 | 1981 | 24 | 15.09.84 | 15.03.96 | 10.094,4 | 12.542,1 | 22.636,5 |
| CREDIT LYONNAIS | US\$ 120,0 | 1981 | 9 | 31.07.85 | 31.07.89 | 11.568,0 | 18.752,4 | 30.320,4 |
| BCO.FRANCÊS COM. EXT."A" | FF 202,0 | 1981 | 20 | - | - | 4.047,7 | 3.446,3 | 7.494,0 |
| BCO.FRANCÊS COM. EXT."B" | FF 163,0 | 1981 | 20 | - | - | 3.266,1 | 2.780,8 | 6.046,9 |
| WESTLB INTERNATIONAL S/A | DM 119,2 | 1982 | 9 | 08.10.86 | 05.04.91 | 9.868,3 | 2.852,7 | 12.721,0 |
| LLOYDS BANK INT. LTD. | US\$ 102,0 | 1982 | 8 | 05.10.86 | 05.10.90 | 21.032,4 | 4.739,9 | 25.772,3 |
| LLOYDS BANK INT. LTD. | US\$ 60,0 | 1982 | 9 | 05.10.86 | 05.04.91 | 12.601,2 | 2.559,0 | 15.160,2 |
| LLOYDS BANK PLC | L 41,6 | 1982 | 20 | 28.02.87 | 31.08.96 | 14.249,3 | 2.663,5 | 16.912,8 |
| WESTDEUTCHE LANDESBANK | DM 88,3 | 1982 | 20 | 30.06.86 | 30.12.95 | 7.059,6 | 2.196,5 | 9.256,1 |
| SUB-TOTAIS | US\$ 608,0 | | | | | | | 153.499,2 |
| | FF 365,0 | | | | | | | 13.540,9 |
| | DM 207,5 | | | | | | | 21.977,1 |
| | L 41,6 | | | | | | | 16.912,8 |
| TOTAL | - | | | | | | | <u>205.930,0</u> |

FONTE: Diretoria Financeira - EBTU.

* Excluídos Cr\$ 1.770,9 bilhões relativos à amortizações realizadas em 1981 e 1982.

205.930 bilhões. Desse total Cr\$ 153.499,2 bilhões foram empréstimos realizados em dólares, Cr\$ 13.540,9 bilhões em francos, Cr\$ 21.977,1 bilhões em marcos e Cr\$ 16.912,8 em libras.

Durante a recente história da EBTU, os recursos externos jamais participaram, como vem invariavelmente ocorrendo com o Metrô e com a RFFSA, como fonte principal de financiamento dos gastos da empresa (ver tabelas 27 e 28). No entanto a crescente busca da poupança externa para a implementação de suas atividades pode trazer em futuro próximo uma situação de "estrangulamento" financeiro semelhante aos vivenciados na atualidade por aquelas empresas.

A utilização futura de recursos externos para o financiamento de programas de transportes urbanos deve ser repensada para que as empresas implementadoras destes programas não venham sofrer os efeitos perversos de uma insolvência financeira dada a grande participação destes recursos em suas estruturas de gastos. A utilização destes recursos de forma racional, ou seja, como fonte complementar aos recursos internos pode até ser recomendada desde que as condições de pagamento sejam amplamente analisadas para que a dívida externa não venha comprometer a "saúde" financeira das empresas do setor e em última instância da própria economia brasileira.

4 A DISTRIBUIÇÃO DOS INVESTIMENTOS EM TRANSPORTE URBANO NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO E SEU IMPACTO ENTRE AS DIVERSAS CAMADAS DA POPULAÇÃO

O papel desempenhado pelo Setor Público na produção de bens e serviços para a população cresceu de forma bastante acelerada nos últimos 50 anos. De simples fornecedor de serviços de justiça e segurança as funções do governo na economia diversificaram-se consideravelmente no presente século.¹

Quando nos referimos ao problema da distribuição dos investimentos em transporte urbano e seu impacto entre as diversas camadas da população estamos, na realidade, tentando identificar o interrelacionamento entre as ações do Estado como fornecedor de serviços de transporte urbano, e a clientela consumidora destes serviços.

Este tipo de abordagem torna-se relevante na medida em que o impacto das ações do Estado nem sempre vem de encontro aos interesses de todas as camadas da popula-

¹ F. Resende, Finanças Públicas, (São Paulo: Editora Atlas, 1978), p. 25.

ção de forma igualitária. Algumas parcelas da população se apropriam mais dos benefícios líquidos destas ações que outras.

No caso do setor de transportes urbanos podemos "medir" a intensidade de ações do Estado em benefício de determinadas áreas ou em benefício de determinadas camadas da população, pelas prioridades dadas em seus investimentos a cada modalidade de transporte. Uma vez que as ações do Estado geram uma distribuição espacial e modal de investimentos em transportes, e que existe uma certa correlação entre o uso de determinadas modalidades de transporte e determinadas áreas da metrópole ou determinadas camadas da população, cabe analisar que áreas da metrópole e que parcelas da população foram beneficiadas por estas ações.

Nesse contexto iremos analisar o tema enfocando inicialmente, o papel histórico desempenhado pelas modalidades de transporte no processo de expansão urbana da Região Metropolitana do Rio de Janeiro e por consequência no processo de segregação residencial da população. Em seguida analisaremos a inequidade na oferta de serviços de transporte para a população gerada pela configuração da distribuição modal do sistema, consubstanciando-se basicamente no incremento do tempo dispendido nas viagens urbanas e nos elevados encargos para a população de baixa renda.

4.1 A configuração urbana da Região Metropolitana do Rio de Janeiro e o sistema de transporte urbano

Fundada em 1º de março de 1565 por Estácio de Sá,

a cidade do Rio de Janeiro teve como núcleo inicial de ocupação o local de desembarque de seu fundador: a praia do sopé do morro Cara de Cão, então conhecido por Vila Velha. Por motivos estratégicos de segurança, o núcleo da cidade foi logo transferido para o Morro do Castelo, local situado ao fundo da baía de Guanabara, cercado por inúmeras lagoas e terras encharcadas.

A partir do morro do Castelo a cidade se expandiu em direção aos morros de Santo Antonio, São Bento e da Conceição permanecendo até o final do período colonial contida num círculo com raio não superior à quatro quilômetros. A cidade era, desta maneira, suficientemente compacta para que a população pudesse satisfazer a maior parte de suas necessidades de locomoção andando a pé, dispensando, portanto, a utilização de qualquer meio de transporte mais complexo.

A compactariedade e a ausência de transporte são características comuns a quase todas as cidades pré-modernas do mundo até a primeira metade do século XIX. Sobre as cidades americanas dessa época descreve Chudacoff:

"Os principais usuários das ruas não eram rodas ou cascos, mas pés humanos. Na cidade americana pré-moderna, a vasta maioria das pessoas ia a pé para seus destinos e era essa forma de locomoção que determinava o tamanho e a forma da cidade. Estudos de circulação e tráfego dentro das cidades, de começos do século XIX até a atualidade motorizada, indicam que poucas pessoas andavam mais que trinta ou quarenta minutos

para ir ao trabalho, fazer compras ou visitas. Até a década de 1850, as áreas habitadas até mesmo das maiores cidades, como Nova York, Boston e Filadélfia, só em raros casos se estendiam até três quilômetros do centro da cidade, a distância média que uma pessoa pode caminhar em meia hora. Por isso mesmo, os historiadores batizaram essa antiga configuração de 'cidade dos andarilhos' em virtude de seu tamanho e principal forma de transporte. Nenhuma política ou legislação específica limitava a área de qualquer cidade. Era apenas mais conveniente localizar firmas e residências em sítios que tivessem fácil acesso à maior parte dos negócios e atividades sociais".²

Restrições tecnológicas impediam a expansão horizontal e vertical da cidade. A expansão horizontal ficaria comprometida pela ausência de meios de transportes adequados que possibilitassem o fácil acesso às áreas mais distantes do núcleo urbano. A expansão vertical era impraticável pelo estágio tecnológico em que se encontrava a engenharia de construções da época não permitindo que até metade do século XIX os prédios do Rio de Janeiro atingissem alturas superiores a três andares.

Além disso, a configuração topográfica da cidade mostrou-se permanentemente hostil ao crescimento urbano. Situada em região montanhosa e lacustre, e apresentando um litoral bastante irregular, a procura de novas áreas de ocupação no Rio de Janeiro significou o dessecamento de

² H.P. Chudacoff, A Evolução da Sociedade Urbana, (Zahar Editores, Rio de Janeiro, 1977), p. 92.

vastas áreas encharcadas, o aterro de inúmeras lagoas e do mar, o arrasamento de diversos morros e a perfuração de várias montanhas para a construção de túneis.

Já no período colonial quando o Rio de Janeiro ainda era uma "cidade de andarilhos" a existência de pântanos e lagoas entre os morros do Castelo, São Bento e da Conceição obrigou aos administradores da época a realizarem uma série de drenagens e aterros no vale formado entre esses morros. Como as restrições tecnológicas que mencionamos eram limitações impositivas para a expansão da cidade, a recuperação de espaços, a primeira vista impróprios para a ocupação, era a única alternativa de desenvolvimento físico possível para fazer frente às crescentes pressões demográficas e diversificação funcional da cidade.

Concebida inicialmente como uma fortaleza protetora contra invasores hostis dos novos domínios coloniais, o Rio de Janeiro da era imperial tornara-se uma cidade complexa, assumindo múltiplas funções econômicas e políticas. A cidade começava a "inchar" dentro de um espaço restrito dando início a um processo de deterioração da vida urbana que somente poderia ser resolvido com a busca de novas áreas de ocupação mais distantes.

Dentro deste contexto, o surgimento das primeiras modalidades de transporte de massa, a partir do século XIX, contribuiu de forma decisiva para o início do processo de descentralização da cidade, fazendo-a crescer para fora dos limites em que ficara confinada por quase três sécu-

los.³

Podemos dividir o processo de expansão urbana do Rio de Janeiro, a partir do ingresso dos novos meios de transporte como agentes catalizadores deste processo, em duas fases distintas: a fase imperial (1822-1888) e a fase republicana (1889 em diante). Na primeira fase a cidade avançou de um lado em direção à Lagoa Rodrigo de Freitas e à Praia Vermelha iniciando o povoamento do que viriam a ser os primeiros bairros da zona sul: Glória, Flamengo, Botafogo, Urca, Jardim Botânico; e de outro lado, os primeiros bairros da zona norte: São Cristóvão, Tijuca, Engenho Velho e Vila Isabel. Na segunda fase a cidade se expandiu em direção a orla oceânica, formando os bairros de Copacabana, Ipanema, Leblon e ao longo das ferrovias, dando prosseguimento ao povoamento das áreas periféricas da metrópole.

Convém lembrar, no momento, o papel desempenhado por cada modalidade de transporte no processo de expansão urbana e na segregação espacial da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Os bondes, ao que tudo indica, serviam basicamente às necessidades de deslocamento das classes de alta renda que começavam a descobrir as áreas mais amenas para habitar. Os trens suburbanos, por outro lado, serviam à população de baixa renda que iniciava o povoamento das áreas periféricas da metrópole.

³ M.T. Segadas Soares, "Fisionomia e Estrutura Urbana do Rio de Janeiro", Revista Brasileira de Geografia, vol. 26, número 3, (jul./dez. 1965), p. 363.

Os serviços de transporte por bondes foram inicialmente explorados pela "Botanical Garden Railroad Company", que inaugurou em outubro de 1868 a primeira linha de bondes a tração animal ligando a rua Gonçalves Dias ao Largo do Machado. Logo, em 1871, as linhas da "Botanical Garden Railroad Company" eram estendidas até o Jardim Botânico e Laranjeiras.⁴

Em 1870 é inaugurada a primeira linha de bonde da "Rio de Janeiro Street Railway Company", ligando o centro da cidade aos bairros da zona norte, notadamente São Cristóvão e Tijuca. Em 1872 uma nova empresa, a Companhia Ferro-Carril de Vila Isabel, passa a servir Vila Isabel, com uma linha ligando o Centro a este bairro. A Companhia Carris Urbanos, criada em 1878, resultou da fusão de diversas empresas que atuavam no centro da cidade.⁵

Quanto à expansão em direção a orla oceânica, os bondes desempenhariam papel ainda mais específico. As próprias companhias de bondes demonstraram logo de início grande interesse especulativo na exploração dessa nova área. Em julho de 1892, por exemplo, é inaugurado o Túnel Velho (Túbel Alaor Prata), construído pela própria Companhia Ferro Carril do Jardim Botânico para dar passagem a sua primeira linha para Copacabana, tendo como ponto final a rua Siqueira Campos (na época, rua Barroso). Logo, em 1894, foi per-

⁴ F.A. Noronha dos Santos, Meios de Transporte no Rio de Janeiro, História e Legislação, (Rio de Janeiro: Tipografia do Jornal do Comércio, 1934), p. 263.

⁵ *Ibid*, p. 276.

mitida a construção de dois ramais: um em direção ao Leme e outro em direção ao posto 6, sendo o transporte para essas duas localidades realizado gratuitamente.⁶ A mesma companhia encarregou-se, ainda, às custas de seus próprios esforços, da abertura do túnel novo (antigo túnel do Leme) para permitir a passagem de seus recém instalados bondes elétricos em direção ao novo e desabitado bairro do Leme.⁷

A ocupação da área periférica da Região Metropolitana do Rio de Janeiro está estreitamente correlacionada com a expansão das linhas de trens suburbanos. O início da história das estradas de ferro no Brasil coincide com a implantação da Estrada de Ferro D. Pedro II.

Tendo sido autorizada sua construção pela Lei 641 de 26 de junho de 1852 do Governo Imperial, a Estrada de Ferro D. Pedro II teve seu primeiro trecho de 48.120m de extensão ligando a Estação do Campo da Aclamação (atual Praça Cristiano Ottoni) à Estação de Queimados, inaugurado em 29 de março de 1858. Nesta mesma data foram inauguradas as estações intermediárias de Cascadura e Venda Grande (Engenho Novo). As outras estações foram sendo abertas obedecendo ao seguinte esquema cronológico: Sapopemba (Deodoro), agosto de 1858; São Cristóvão, dezembro de 1858; São Francisco Xavier, maio de 1861; Todos os Santos, dezembro de 1868; Riachuelo, fevereiro de 1869; Engenho de Dentro, maio

⁶ Ibid, p. 90.

⁷ C. Dunlop, Os Meios de Transporte do Rio Antigo, (Rio de Janeiro: Ministério dos Transportes, Serviço de Documentação, 1972), p. 43.

de 1871; Piedade, abril de 1873; Sampaio, julho de 1885; Derbi Clube, agosto de 1885; Rocha, dezembro de 1885; Cupertino (Quintino Bocaiúva), maio de 1886; Encantado, abril de 1889; Méier, maio de 1889; Mangueira, agosto de 1889; Madureira, junho de 1890; Praia Formosa, maio de 1896 e Dona Clara, fevereiro de 1897.⁸

Desta maneira as estações se multiplicaram rapidamente ao longo das linhas da Estrada de Ferro Central do Brasil, da Linha Auxiliar, da Estrada de Ferro Leopoldina e da Estrada de Ferro Rio D'Ouro em direção aos novos espaços periféricos da metrópole. Sobre a ocupação destes espaços nos diz Segadas Soares:

"A constituição espontânea de núcleos em torno das estações ferroviárias é a forma mais antiga pela qual começou a se realizar a dilatação do espaço urbano do Rio de Janeiro em direção à baixada. Ao longo de cada estação, casas iam-se dispondo espontaneamente, algumas lojas surgiam, uma praçinha tomando forma e aos poucos iam crescendo esses aglomerados que, de início, tinham forma longitudinal, alinhando-se às margens dos trilhos, para só depois crescerem num sentido transversal à linha férrea".⁹

Contrariamente aos bondes e aos trens suburbanos, o metrô e o pré-metrô não desempenharam papel pioneiro no

⁸ F.A. Noronha dos Santos, op. cit., p. 479.

⁹ M.T. Segadas Soares, "Nova Iguaçu - Absorção de Uma Célula Urbana pelo Grande Rio de Janeiro", Revista Brasileira de Geografia, ano 24, vol. 2, (abr./jun. 1962), p. 172.

processo de expansão urbana da metrópole. A implantação recente destas modalidades de transporte encontrou uma estrutura urbana consolidada e são, desta forma, muito mais sua causa que consequência.¹⁰

Apesar de ter sua construção sido iniciada somente em 1969, o metrô é um antigo sonho da comunidade carioca. Isto torna-se claramente demonstrado pela existência dos mais diversos estudos e projetos para implantação de um metrô na cidade que remontam ao início do século.

Dentre estes estudos temos o Plano Diretor de Remodelação-Extensão e Embelezamento (Plano Agache), de 1926 propondo a implantação de três linhas de metrô. A primeira linha teria início na Estação Central do Brasil e passando pela Lapa, Largo do Machado e Praça Arthur Bernardes, seguiria até Santa Cruz. O retorno ao ponto de partida seria feito através dos trilhos da Central do Brasil. A segunda linha ligaria Copacabana à Ilha do Governador e a terceira o Centro da cidade a Niterói, sob a baía de Guanabara. Houve ainda, em 1947 um outro estudo de implantação de metrô realizado pela Companhia de Carris Urbanos, Luz e Força do Rio de Janeiro, empresa responsável, na época, pelos serviços de bondes na cidade.¹¹

¹⁰ C.N.P. dos Santos, "Transportes de Massa - Condicionadores ou Condicionados", Revista de Administração Municipal, vol. 24, número 144 (set./out. 1977), p. 26.

¹¹ Rio de Janeiro, Secretaria de Estado de Transportes, Relatório Setorial do Grupo de Trabalho para a Fusão dos Estados da Guanabara e do Rio de Janeiro - Transportes, Vol.3.2, 1977, p. 15.

A implantação efetiva do metrô carioca só iria começar a tornar-se realidade com a criação da Comissão Executiva do Metropolitano do Rio de Janeiro, tendo por finalidade elaborar o projeto de criação da Companhia do Metropolitano do Rio de Janeiro e contratar o estudo de viabilidade técnica e econômica do Metrô. Este estudo, realizado em 1968, recomendava para 1990 uma rede de metrô composta de duas linhas que deveriam ser construídas em duas etapas: até 1975, a linha prioritária ligando a Praça Nossa Senhora da Paz, em Ipanema, à Praça Saens Peña, na Tijuca; até 1990, término da linha 1 que continha a linha prioritária ligando a Praça Saens Peña a Jacarepaguá; e linha 2 ligando Niterói à Pavuna.¹²

A ambição do projeto, em termos de prazos e de extensão de linhas, aliada às dificuldades surgidas na alocação de recursos levou a uma revisão nos planos originais para que fosse possibilitada a construção de uma nova rede prioritária básica em etapas sucessivas de acordo com os recursos disponíveis. A Rede Prioritária Básica do Metrô compreendia agora o trecho Botafogo-Saens Peña da linha 1 com 13.348m, o trecho Estácio-Maria da Graça da linha 2 com 9.087m e o Pré-Metrô ligando Maria da Graça à Pavuna com 14.440m.¹³

¹² Hochtief, Deconsult, Cia. Construtora Nacional, Estudo de Viabilidade de Técnica e Econômica do Metropolitano do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1968, p. 14.

¹³ Rio de Janeiro, Companhia do Metropolitano do Rio de Janeiro, Relatório de Atividades, 1979, p. 2.

Diante destes fatos não podemos negar a estreita correlação entre o aparecimento das primeiras modalidades de transporte na cidade e o seu processo de expansão urbana. O surgimento de novas tecnologias de transporte no final do século passado transformou a pequena área em que estava contida a cidade na atual Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

Se, por um lado, isto ocorreu, as novas modalidades de transporte contribuíram para a estruturação do tipo núcleo/periferia da metrópole agindo como agentes catalizadores do processo de segregação econômico-social de sua população.

4.2 A segregação residencial e a distribuição de renda da população

A metrópole moderna, sendo produto dos mecanismos de mercado, das economias de aglomeração advindas do capitalismo industrial e financeiro, reflete em seu espaço geográfico todas as características da complexa sociedade capitalista. Desta forma, o espaço urbano das metrópoles não é ocupado de forma homogênea pelas diversas camadas da população. Este espaço reflete em sua ocupação uma divisão territorial em que às camadas da população de renda elevada cabem as áreas privilegiadas da metrópole, ou seja, as áreas mais bem dotadas de infra-estrutura urbana, mais amenas e mais centralmente dispostas.

O processo de segregação urbana das metrópoles

tem sido objeto de estudo de diversos autores. Dentre estes autores destacam-se Ernest Burgess, Homer Hoyt, Harris e Ullman pertencentes à escola de ecologia urbana.¹⁴ A ecologia urbana, estabelecendo uma analogia com a ecologia das plantas e dos animais, procura explicar as interações existentes entre os grupos sociais e o espaço urbano das cidades. Burgess propõe em seu modelo de zonas concêntricas¹⁵ que as cidades se expandem radialmente a partir de seus centros formando zonas concêntricas. De acordo com esta idéia, Burgess dividiu a cidade de Chicago, palco de seus estudos, em cinco zonas concêntricas:

- I - Centro comercial e de negócios (LOOP);
- II - Zona de transição (zone in transition);
- III - Bairros operários (workingmen's homes);
- IV - Zona residencial de classe média e alta (residential zone);
- V - Zona limítrofe (commuters zone).

Hoyt desenvolveu a teoria setorial.¹⁶ Segundo esta teoria as cidades se expandem radialmente a partir de seus centros formando setores de círculos. Desta forma as áreas residenciais da classe alta ficariam localizadas nos

¹⁴Sobre a escola de ecologia urbana ver: G.A. Theodorson, Estudios en Ecologia Humana, (Barcelona: Editora Labor, 1974), Vol. I, cap. 3.

¹⁵E. Burgess. "The Growth of the City", in The City, editado por R. Parketalli, (Chicago: University of Chicago Press, 1925), capítulo 2.

¹⁶H. Hoyt, The structure and growth of residential Neighbourhoods in American Cities, (Chicago: University of Chicago Press), 1938.



recantos mais atrativos da cidade, determinando a estrutura residencial urbana. Em relação a Chicago, Hoyt denominou esta área privilegiada de "Costa do Ouro".

Harris e Ullman no modelo dos múltiplos núcleos¹⁷ determinam que a expansão urbana induz à formação de outros centros alternativos na mesma cidade. Contrariamente aos modelos anteriores este modelo admite a existência nas cidades de novos polos de crescimento dotados de certa autonomia em relação ao centro principal.

Tendo sido estes modelos desenvolvidos basicamente para as metrópoles americanas, particularmente Chicago, nenhum deles isoladamente é suficiente para explicar o processo de crescimento das metrópoles brasileiras. Massena em seu trabalho nos deixa clara esta idéia:

"O padrão de crescimento urbano de uma cidade vai se tornando mais complexo ao longo do tempo, não se adaptando, portanto, a um único modelo exclusivo. No Município do Rio de Janeiro, embora ocorra em certas direções a diminuição de valor das terras com o aumento da distância ao centro principal (Burgess), isto é, apenas um aspecto na distribuição geográfica dos valores da terra. A existência de outros pontos de alto valor da terra, correspondendo aos subcentros regionais, se conforma mais com a teoria dos múltiplos núcleos desenvolvida por Harris e Ullman. Por outro lado, uma área super valoriza-

¹⁷ C.D. Harris e E.L. Ullman, "The Nature of Cities" in Annals of the American Academy of Political and Social Science, 1945, p. 7-17.

za como é a zona sul do Rio de Janeiro se adapta bem ao padrão setorial da teoria radial de Hoyt. Esta área representa um setor tipo Costa de Ouro, pelas amenidades existentes devidas à proximidade da orla litorânea e por desfrutar de uma boa acessibilidade ao Centro o que lhe tem permitido se conservar como a zona mais valorizada".¹⁸

A segregação do espaço urbano das metrópoles brasileiras se dá de maneira inversa em relação às metrópoles americanas. Enquanto nestas as camadas da população de renda elevada habitam as áreas periféricas em soluções de baixa densidade de ocupação do espaço, nas metrópoles brasileiras as camadas da população de renda elevada ocupam o núcleo metropolitano em soluções de alta densidade de ocupação.

A estruturação núcleo/periferia da Região Metropolitana do Rio de Janeiro é clara para diversos autores. Santos e Bronstein dividem a Região Metropolitana em quatro áreas da seguinte maneira:

Núcleo - Centro, Zona Sul, Tijuca, São Cristóvão, Caju e o Centro e Zona Sul de Niterói;

Periferia Imediata - Benfica, Riachuelo, Vila Isabel, Penha, Irajá, Madureira e Zona Norte de Niterói;

Periferia Intermediária - Nilópolis, São João de

¹⁸ R. M. Massena, "O Valor da Terra Urbana no Município do Rio de Janeiro", Revista Brasileira de Estatística, Vol. 37, número 148, (out./dez. 1976), p. 522.

Meriti, Duque de Caxias, São Gonçalo, Nova Iguaçu;

Periferia Distante - Petrópolis, Itaboraí, Itaguaí, Magé, Maricá e Paracambi.¹⁹

Vetter em estudo sobre segregação residencial na Região Metropolitana do Rio de Janeiro tenta identificar a existência de uma estruturação núcleo/periferia segundo grupos de rendimento mensal da população economicamente ativa.²⁰ Partindo das quatro zonas sociais definidas por Santos e Bronstein, ao estudo é acrescentada, por necessidades metodológicas, uma quinta zona social - zona de transição -, ficando a Região Metropolitana dividida da seguinte maneira:

Núcleo - Regiões Administrativas do Centro, Botafogo, Tijuca, Vila Isabel, Copacabana e Lagoa;

Zona de Transição - Regiões Administrativas de Santa Teresa, Rio Comprido, Portuária, São Cristóvão, Méier, Engenho Novo, Ramos, Ilha do Governador e Município de Niterói;

Periferia Imediata - Regiões Administrativas da Penha, Madureira, Irajá, Jacarepaguá, Anchieta, Bangu e Município de Nilópolis;

¹⁹ C.N.F. dos Santos e O. Bronstein, "Metaurbanização - O Caso do Rio de Janeiro", Revista de Administração Municipal, Vol. 149, número 25, (out./dez. 1978), p. 11.

²⁰ D.M. Vetter, "A Segregação Residencial da População Economicamente Ativa na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Segundo Grupos de Rendimento Mensal", Revista Brasileira de Geografia, Vol. 43, número 4, (out./dez. 1981), p. 587.

Periferia Intermediária - Regiões Administrativas de Campo Grande, Santa Cruz e Municípios de São Gonçalo, Duque de Caxias, Nova Iguaçu e São João de Meriti;

Periferia Distante - Municípios de Petrópolis, Maricá, Itaboraí, Magé, Paracambi e Itaguaí.

Na tabela 32 podemos observar a distribuição da população economicamente ativa nas cinco zonas sociais de acordo com as faixas de rendimentos. Para a Região Metropolitana como um todo verificamos que enquanto 77,4% da população percebe rendimentos até 2,7 salários mínimos, apenas 2,9% da população encontra-se numa faixa salarial superior a 10,7 salários mínimos o que demonstra o nível de concentração da renda interpessoal da população. Essa concentração de renda torna-se ainda mais evidente na medida em que nos aproximamos do núcleo metropolitano permitindo-nos afirmar, agora apoiados em dados estatísticos, que o núcleo é habitado pelas camadas da população de maior renda e as periferias da metrópole pelas camadas de baixa renda. A parcela da população economicamente ativa do núcleo metropolitano detêm a menor participação, em relação às demais zonas sociais, na faixa de rendimento até 2,7 salários mínimos, 60,0%, e a menor participação porcentual na medida em que os salários crescem, sendo que para rendimentos superiores a 10,7 salários mínimos esta participação chega a 10%, valor sensivelmente superior aos 2,9% registrados para o total da Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

TABELA 32

DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA DA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO POR
ZONAS SOCIAIS, SEGUNDO RENDIMENTOS EM SALÁRIOS MÍNIMOS DE 1970 (x) E PERCENTUAIS

| ZONAS SOCIAIS | FAIXAS DE RENDIMENTO | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|----------------------|-------|-----------|------|-----------|------|---------|-----|----------|-----|--------|------|
| | TOTAL | % | 0<x<2,7 | % | 2,7<x<5,3 | % | 5,3<x<8 | % | 8<x<10,7 | % | x>10,7 | % |
| NÚCLEO | 486.592 | 100,0 | 292.100 | 60,0 | 81.995 | 16,9 | 36.050 | 7,4 | 27.881 | 5,7 | 48.566 | 10,0 |
| ZONA DE TRANSIÇÃO | 532.630 | 100,0 | 394.325 | 74,0 | 89.080 | 16,7 | 24.788 | 4,7 | 12.827 | 2,4 | 11.610 | 2,2 |
| PERIFERIA IMEDIA- TA | 524.188 | 100,0 | 418.763 | 79,9 | 80.827 | 15,4 | 16.487 | 3,1 | 5.323 | 1,0 | 2.879 | 0,5 |
| PERIFERIA INTERME- DIÁRIA | 592.891 | 100,0 | 528.248 | 89,1 | 53.925 | 9,1 | 7.125 | 1,2 | 2.193 | 0,4 | 1.400 | 0,2 |
| PERIFERIA DISTAN- TE | 137.591 | 100,0 | 126.808 | 92,1 | 7.402 | 5,4 | 1.531 | 1,1 | 928 | 0,7 | 922 | 0,7 |
| TOTAL | 2.273.892 | 100,0 | 1.760.244 | 77,4 | 313.229 | 13,8 | 85.981 | 3,8 | 49.061 | 2,1 | 65.377 | 2,9 |

FONTE: Vetter, David. "A Segregação Residencial da População Economicamente Ativa na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Segundo Grupos de Rendimento Mensal". Revista Brasileira de Geografia, vol. 43, número 4, (out./dez. 1981), p. 595.

A distribuição de renda monetária, no entanto, é parte de um contexto mais amplo daquilo que poderíamos chamar de distribuição de renda real, ou distribuição dos benefícios líquidos das ações do Estado numa comunidade urbana. Neste sentido, a renda real pode estar ainda mais de sigualmente distribuída que a renda monetária.

No próximo item analisaremos o impacto da distribuição dos benefícios líquidos das ações do Estado, através de seus investimentos, no que se relaciona ao setor de transportes urbanos entre as diversas camadas da população da Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

4.3 Os investimentos em transportes urbanos

A configuração urbana da Região Metropolitana do Rio de Janeiro em seus aspectos segregacionistas e as características inerentes a cada modalidade de transporte nos possibilita assegurar que algumas modalidades como os trens suburbanos são de uso típico das camadas da população de baixa renda da periferia metropolitana, assim como o automóvel é modalidade de transporte típica das camadas de maior poder aquisitivo, habitantes das áreas mais privilegiadas da metrópole, ou seja, do núcleo metropolitano.²¹

²¹ Sobre este tipo de correlação ver: IBAM, Centro de Pesquisas Urbanas, "Aspectos do Sistema de Transporte na Região Metropolitana do Grande Rio", Rio de Janeiro: SECTRA/IBAM, 1975, p. 56; A.M. Brasileiro et alii, Região Metropolitana do Grande Rio: Serviços de Interesse Comum, (Rio de Janeiro: IPEA, 1976), p. 85-6 e C.N.F. dos Santos, "Transportes de Massa - Condicionadores ou Condicionantes?", Revista de Administração Municipal, vol. 24, número 144, (set./out. 1977), p. 24-5.

Na tabela 33 estabelecemos algumas relações entre classe social, local de moradia e uso das diversas modalidades de transporte. As camadas menos favorecidas da população habitando, em sua maioria a periferia imediata (RAs de Penha, Madureira, Irajá, Jacarepaguá, Anchieta, Bangu e Município de Nilópolis), a periferia intermediária (Campo Grande, Santa Cruz e os municípios de São Gonçalo, Duque de Caxias, Nova Iguaçu e São João de Meriti) e a periferia distante (Petrópolis, Maricá, Itaboraí, Magé, Paracambi e Itaguaí) mostram total dependência dos trens suburbanos e, dada a precariedade destes, total dependência, também, dos ônibus que apresentam, no entanto, tarifas mais elevadas que os trens, e se mostram inadequados para este tipo de operação.

A classe média habitando a zona de transição (RAs de Santa Teresa, Rio Comprido, Portuária, São Cristóvão, Méier, Engenho Novo, Ilha do Governador e Município de Niterói) e o núcleo metropolitano (RAs do Centro, Botafogo, Tijuca, Vila Isabel, Copacabana e Lagoa) utilizam basicamente o transporte privado, os ônibus e o metrô em seus deslocamentos e a classe de maior poder aquisitivo, habitando as áreas mais nobres do núcleo metropolitano fazem uso intensivo do transporte privado.

Cabe analisar dentro deste contexto a situação das camadas menos favorecidas da população em relação à dependência dos sistemas de transportes urbanos da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. No espaço físico da metrópole só existem duas alternativas para a localização de suas

TABELA 33

ESTRUTURA ESPAÇO-SOCIAL DA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO E USO DAS MODALIDADES DE TRANSPORTE

| CARACTERÍSTICAS | | LOCAL DE MORADIA | USO DAS MODALIDADES DE TRANSPORTE |
|-----------------------|---|--|---|
| Classe de baixa renda | <ul style="list-style-type: none"> . Emprego instável; . Rendimentos entre 0 e 5 salários mínimos; . maior oferta de empregos no núcleo metropolitano | <ul style="list-style-type: none"> . Periferia intermediária; . periferia distante; . periferia imediata; . favelas da zona de transição e do núcleo | <ul style="list-style-type: none"> . Uso intensivo dos trens suburbanos . Uso intensivo dos ônibus . Pouca dependência para habitantes das favelas |
| Classe média | <ul style="list-style-type: none"> . Emprego estável; . Rendimentos entre 6 e 36 salários mínimos; . Local de trabalho próximo à residência. | <ul style="list-style-type: none"> . Zona de transição; . Núcleo | <ul style="list-style-type: none"> . Transporte privado; . Uso constante de ônibus e/ou metrô; . Barcas |
| Classe de alta renda | <ul style="list-style-type: none"> . Emprego estável; . Rendimentos acima de 36 salários mínimos; . Pouca relação entre local de trabalho e de residência. | <ul style="list-style-type: none"> . Áreas mais nobres do núcleo | <ul style="list-style-type: none"> . Transporte privado; . Uso eventual de ônibus e/ou metrô |

FONTE: IBAM, Centro de Pesquisas Urbanas. Aspectos do Sistema de Transporte na Região Metropolitana do Grande Rio, Rio de Janeiro: SECTAN/IBAM, 1975, p. 56 e Brasileiro, Ana Maria et alii. Região Metropolitana do Grande Rio: Serviços de Interesse Comum (Rio de Janeiro: IPEA, 1976), p. 85-6.

residências: as áreas marginalizadas do núcleo e da zona de transição em favelas e as áreas periféricas, cuja desvalorização ocorre de maneira proporcional a distância do núcleo. No primeiro caso a dependência dos sistemas de transportes urbanos é praticamente nula. No segundo caso a dependência da utilização de transporte é vital para a realização de seus deslocamentos populares.

A opção pelas favelas, na realidade, está vinculada à determinados arranjos realizados pelas faixas carentes da população para que possam viver próximos do mercado de trabalho, das facilidades do núcleo urbano e, por conseguinte liberados da utilização dos meios de transporte.²² Arranjos, também são estabelecidos pelos habitantes das áreas periféricas numa tentativa de fuga dos crescentes encargos financeiros com transportes. Sendo as tarifas dos transportes coletivos estabelecidas de acordo com as distâncias dos itinerários, estas tendem a ser mais elevadas para os percursos mais longos e mais baixas para os percursos curtos. Diante disto, é cada vez maior o número de pessoas que passam a semana inteira em condições sub-humanas no núcleo metropolitano realizando seus "biscates", somente retornando para suas residências no final de semana. Sem dinheiro para a passagem, não podem ir e vir todos os dias ao Centro para trabalhar. Dormem de segunda a sexta debaixo de marquises e, no fim de semana, voltam para Japeri, Queimados e Belford Roxo, entre outros bairros e dis

²² A. Leeds et alii, A Sociologia do Brasil Urbano, (Rio de Janeiro, Editora Zahar, 1978), p. 158.

tritos dos municípios da Baixada Fluminense. ²³

Assim, enquanto as elites habitantes do núcleo meropolitano podem contar com as amenidades das áreas de prestígio (praias, microclima mais frio, melhor infra-estrutura em geral) e centralidade (o Central Business District está contido no núcleo) ao mesmo tempo, as camadas da população de menor poder aquisitivo das áreas periféricas são discriminadas pelas dificuldades criadas no acesso aos locais de trabalho.²⁴ O problema, na realidade, não é tanto morar distante dos locais de trabalho, o problema é morar distante e não poder contar com um sistema de transporte rápido, seguro e barato.

Podemos identificar, diante destes fatos, pelo menos três razões para que os investimentos em transportes urbanos se concentrassem no núcleo metropolitano beneficiando as camadas de alta renda da população através dos investimentos em infraestrutura rodoviária.

A primeira, de ordem política, está relacionada ao papel desempenhado pelo Estado, como formulador e implementador de políticas públicas, no privilegiamento de determinadas áreas e de determinadas classes sociais. De acordo com o modelo de causação circular proposto por Myrdal e adaptado por Vetter para explicar a apropriação dos benefícios das ações do Estado em infra-estrutura urbana, as ações do Estado ao gerarem uma distribuição espa-

²³ O Globo - 18.IX.1983, p. 22.

²⁴ C.N.F. dos Santos, op. cit., p. 22.

cial de benefícios líquidos provocam um impacto nos preços de mercado do solo urbano e no processo de segregação residencial das famílias.²⁵ Como o poder político encontra-se altamente correlacionado com o poder econômico, as camadas da população de maior renda tendem a receber proporcionalmente mais benefícios líquidos das ações do Estado que as outras parcelas da população. Como a segregação residencial, num período, exerce grande influência sobre as futuras ações do Estado, então tem-se o fechamento do ciclo de causação circular.²⁶ Se nenhum elemento inibidor interferir no processo de causação circular os benefícios líquidos das ações do Estado estarão cumulativamente sendo apropriados pelas mesmas parcelas da população infinitamente.

A segunda razão, de ordem econômica, está relacionada à supremacia dada aos parâmetros de eficiência em detrimento dos de equidade no processo de planejamento dos sistemas de transportes urbanos. A esse respeito argumenta Vetter:

"O planejamento de transporte é normalmente feito com base em modelos que enfatizam muito mais a eficiência do que a equidade. Já que visam a equilibrar a demanda efetiva para viagens com sua oferta, não levando em conta a

²⁵ G. Myrdal, Teoria Econômica e Regiões Subdesenvolvidas, (2a. edição, Rio de Janeiro: Editora Saga, 1968), p. 31-46.

²⁶ D. Vetter e R.M. Massena, Quem se Apropria dos Benefícios Líquidos dos Investimentos do Estado em Infraestrutura Urbana? Uma Teoria de Causação Circular, Rio de Janeiro, 1980, texto mimeo., p. 10.

distribuição interpessoal da acessibilidade verificada entre diferentes grupos de renda. Considerando-se que a geração de viagens é normalmente uma função da renda pessoal - haja visto o fato de famílias de maior renda fazerem mais viagens e utilizarem mais o carro particular -, são as áreas de alta renda que mostram uma defasagem maior entre a geração de viagens e a capacidade da rede. Daí a justificativa dos maiores investimentos nestas áreas, que vem, no entanto, reforçar as desigualdades de acesso".²⁷

Tradicionalmente a análise de custos-benefícios tem sido instrumento típico do processo decisório da elaboração e avaliação dos projetos de investimentos em transportes urbanos. Este tipo de instrumento ao avaliar e internalizar custos e benefícios dos projetos de investimentos, está muito mais preocupado em estabelecer sua viabilidade econômica que sua viabilidade social em termos de distribuição de benefícios entre as diversas camadas da população. As metodologias de custos/benefícios apresentam ainda "o inconveniente de não ver a ligação do projeto com um contexto mais amplo da problemática de transportes, em particular e urbana em geral".²⁸

Por último uma razão de ordem financeira que resulta, como vimos no capítulo anterior, do esquema de vinculação entre determinados tributos (IULCLG e TRU) e o financiamento dos programas rodoviários, garantindo recursos

²⁷ Ibid, p. 13.

²⁸ J. Barat, Política de Desenvolvimento Urbano: Aspectos Metropolitanos e Locais, op. cit., p. 219.

mais que suficientes para a implantação de infra-estrutura rodoviária em benefícios dos proprietários dos automóveis. Os trens suburbanos sem contar com esquema semelhante de financiamento experimentaram um violento processo de deterioração.

Como podemos observar as razões de ordem econômica e de ordem financeira estão intrinsecamente relacionadas e não passam, na realidade, de mecanismos instrumentais para a efetivação do processo de causação circular cumulativo entre as ações do Estado e a apropriação dos benefícios líquidos dessas ações pelas camadas da população de maior poder aquisitivo.

Ao nos reportarmos a tabela 2, onde é explicitada a distribuição modal do sistema de transportes urbanos na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, observamos a vertiginosa queda na participação dos trens suburbanos no total das viagens realizadas entre 1960 e 1980. Uma queda de 23,3% em termos absolutos. Se considerarmos o incremento populacional verificado na mesma época, esta queda percentual torna-se ainda mais significativa. No mesmo período, a participação dos automóveis no total das viagens cresceu 657,6% e a frota de automóveis da cidade do Rio de Janeiro, que representa 90% da frota da Região Metropolitana, cresceu 768,7% (ver tabela 5).

Estes dados são relevantes na medida em que o trem suburbano, tradicionalmente o meio de transporte da população de baixa renda habitante das áreas periféricas da metrópole, foi simplesmente "esquecido" pelo setor pú-

blico em seus programas de investimentos em transportes urbanos. A queda na demanda por viagens de trens suburbanos verificada entre as décadas de 60 e 80, foi neste sentido, uma queda induzida pela retração na oferta de serviços, dan do origem ao que se pode denominar de demanda reprimida. Essa demanda reprimida pelos serviços ferroviários refle te-se na utilização intensiva da frota ferroviária exis tente e torna-se fisicamente visível através da figura dos "pingentes", nome dado a determinados passageiros que, por falta de espaço no interior das composições, são obrigados a viajarem pendurados em suas portas e janelas.

A Divisão Especial de Subúrbios do Grande Rio da Rede Ferroviária Federal dispõe atualmente de uma frota de 330 trens para o transporte de passageiros na áreas dos subúrbios cariocas (ver tabela 34). Este número inclui 45 trens fabricados em 1937, e 96 fabricados em 1954.

TABELA 34

A FROTA DE TRENS SUBURBANOS DO GRANDE RIO 1983

| SÉRIE DE FABRICAÇÃO | ANO DE AQUISIÇÃO | QUANTIDADE |
|---------------------|------------------|------------|
| 100 | 1937 | 40 |
| 200 | 1954 | 96 |
| 300 | 1937 | 5 |
| 400 | 1965 | 53 |
| 500 | 1977 | 30 |
| 700 | 1981 | 30 |
| 800 | 1980 | 36 |
| 900 | 1980 | 40 |
| TOTAL | - | 330 |

FONTE: Rede Ferroviária Federal S/A.

Diante da caducidade da frota o povo carioca, no bom humor que lhe é peculiar, costuma dividir a atual frota de trens suburbanos em três categorias distintas: os "cacarecos", os "jerimuns" e os "prateados". De acordo com o dicionário do Aurélio, a palavra cacareco tem o seguinte significado: "traste velho e/ou muito usado; coisa de pouco valor". Estas são justamente as principais características dos trens cacarecos. Fabricados em 1937, estes trens circulam com as portas abertas, estimulando a presença dos pingentes, a refrigeração é deficiente e, pela ausência generalizada de segurança foram responsáveis nas décadas de 50 e 70 pelos dois dos maiores acidentes ferroviários já acontecidos no país.²⁹ Os "jerimuns" são assim denominados por terem sido em reforma recente pintados com tinta cor de abóbora. As mais novas aquisições da RFFSA são os trens de séries 700, 800 e 900 adquiridos no Japão entre 1980 e 1981. São prateados e encontram-se em operação nos ramais de Deodoro e Santa Cruz.

A precariedade dos serviços de trens suburbanos caracterizada pela falta de pontualidade, constantes atrasos ocasionados por defeitos nas composições e insegurança generalizada, traduzida por acidentes quase sempre com graves conseqüências para seus usuários, gera um clima de insatisfação por parte da população trabalhadora dos subúrbios do Grande Rio que culmina quase sempre com os "quebra-quebras" dos trens suburbanos e das estações.

²⁹ Jornal do Brasil, Rio de Janeiro, 23.02.1983.

Os "quebra-quebras", as depredações são na realidade a única forma encontrada pelos usuários de trens para exteriorizar seus anseios, suas insatisfações em relação ao tipo de serviços oferecidos. Aliados do processo decisório das políticas públicas à massa trabalhadora só resta esta alternativa reivindicatória.³⁰ Na inexistência de canais competentes para que a população possa manifestar seus anseios de forma inteligente ainda nos estágios iniciais do processo decisório da formulação da política de transporte urbano, os usuários dos serviços de transporte passam a demonstrar suas insatisfações já como consumidores da política. A participação neste estágio é, como vimos, completamente inadequada pelo clima de violência em que é manifestada.

Com o advento da indústria automobilística brasileira, estavam todos maravilhados, planejadores e público em geral, com as novas perspectivas abertas pelo transporte privado. A cidade começou então a ser adaptada para o incremento das novas modalidades de transporte. Sobre isto afirma Assman:

"E começamos eliminando os 'entraves': os bondes foram retirados das ruas, os terminais de ônibus foram progressivamente banidos das áreas centrais, e as ferrovias, mais resistentes no seu domínio próprio, foram estigmatizadas co-

³⁰ J.A. Moisés e V. Martinez-Alier, "A Revolta dos Suburbanos ou 'Patrão, o Trem Atrasou', in Contradições Urbanas e Movimentos Sociais, editado por J.A. Moisés et alii, Rio de Janeiro, Editora Paz e Terra, 1977, p. 30.

mo um perigo para a segurança do tráfego nas zonas urbanas e, curiosamente, como um 'fator' de marginalidade social nas suas imediações, para mais tarde serem relegadas ao abandono quase total. Mas fomos também construtivos, abrindo vias expressas, túneis e viadutos, quando havia e até mesmo quando não havia necessidade. Constituímos fundos federais para suportar financeiramente nossa iniciativa de apoio ao tráfego privado. Hoje, desfeita a ilusão, estamos mobilizando o melhor de nossos esforços na tentativa de recuperar o que por falta de uma visão mais ampla, deixamos se perder".³¹

Os investimentos infra-estruturais no setor de transportes urbanos nos últimos anos foram quase que totalmente realizados visando o transporte privado configurando-se numa situação a qual Barat denominou de "distribuição de renda às avessas".³² Os recursos provenientes de tributos pagos por toda a população foram canalizados para a construção de vias elevadas, vias expressas, túneis em benefício dos proprietários de automóveis. É importante lembrar que dentre estas obras localizadas em grande parte no núcleo metropolitano, algumas como o Túnel Rebouças, por exemplo, tiveram, inclusive, seu uso vetado para o transporte coletivo em ônibus.

³¹ O.P. Assman, O Lugar dos Diferentes Modos de Transporte Coletivo, documento apresentado ao I Simpósio Internacional de Transportes Públicos, São Paulo, 1976, p. 12.

³² J. Barat, "Transporte e Ecologia", Revista de Administração Municipal, vol. 20, número 119, (jul./ago. 1973), p. 28.

Diante deste quadro é preciso que se criem mecanismos capazes de interferir no processo de causação circular, no qual as camadas de maior poder aquisitivo da população, dotadas de maior poder político tendem a receber cumulativamente mais benefícios das ações do Estado, para que as populações periféricas, assim denominadas não apenas por morarem na periferia, mas por estarem marginalizadas no processo político, possam se apropriar daquilo que lhes é devido. '

Estes mecanismos explicitados por Myrdal como efeitos propulsores (spread effects)³³ estariam baseados numa mobilização política das populações periféricas e numa retomada de rumos por parte do Estado no sentido de que este possa agir pautado por parâmetros de equidade. O clima de abertura política em que vive o país abre, desta maneira, novas perspectivas para que a população participe do processo político expondo seus anseios e suas reivindicações de forma inteligente e civilizada.

³³ G. Myrdal, op. cit., p. 58.

5 CONCLUSÕES

O problema dos transportes urbanos é hoje um problema que precisa ser propriamente abordado pela esfera governamental, caso contrário a vida nos grandes centros urbanos tornar-se-á insuportável dentro de alguns anos.

Como podemos constatar no decorrer deste trabalho o problema básico dos sistemas de transporte urbano dos grandes centros urbanos brasileiros está estreitamente relacionado com a inadequada distribuição modal dos transportes. Na divisão de trabalho entre as diversas modalidades de transporte, as modalidades rodoviárias (ônibus, automóveis), atuam distorsivamente como modalidades principais, enquanto que as verdadeiras "peças chaves" do sistema de transporte, como deveriam ser as modalidades de transporte de massa (trens suburbanos, metrô, pré-metrô e barcas), detêm apenas pequenas participações no total das viagens urbanas realizadas diariamente nas Regiões Metropolitanas. No caso da Região Metropolitana do Rio de Janeiro as verdadeiras modalidades de transporte de massa transportaram em 1980 (ver tabela 2) apenas 7% do total dos passageiros transportados naquele ano. As modalidades rodoviá

rias, que deveriam atuar como "peças complementares" do sistema de transporte, transportaram os outros 93% de passageiros.

Diante destes valores percentuais, torna-se imperiosa uma mudança na composição modal do sistema de transporte no sentido de que se tenha um aumento da participação das modalidades de massa e uma diminuição da participação das modalidades rodoviárias no total das viagens. Uma mudança neste sentido iria solucionar em grande parte os problemas de ineficiência e de inequidade gerados pela atual configuração do sistema.

Ampliando-se a oferta de serviços de transporte ferroviário e diminuindo-se a participação das modalidades rodoviárias no total das viagens, estaremos simultaneamente resolvendo o problema energético inerente ao setor, o problema das externalidades negativas geradas pelos congestionamentos e pela poluição ambiental e, principalmente, estaremos dando oportunidade para que as camadas menos privilegiadas da população possam dispor de transporte rápido e barato em seus deslocamentos pendulares.

Além disso, é de crucial importância que se criem condições para que as diversas modalidades de transporte operem de forma integrada e complementar como um verdadeiro sistema de transporte. O conceito de sistema pressupõe a idéia de trabalho coordenado entre seus elementos visando um único resultado e é exatamente esta a idéia que deve estar embutida na configuração de um sistema de transporte urbano.

É dentro deste contexto que deve estar inserida a política de financiamento do setor de transporte urbano. Ao contrário do que ocorreu no passado em que os esquemas vinculados de financiamento contribuíram sobremaneira para o excessivo crescimento da participação das modalidades rodoviárias no total das viagens urbanas, o setor público deve procurar criar condições para que seja estabelecido um sistema equilibrado integrado de transporte nas regiões metropolitanas.

A decisão governamental de por fim, a partir de 1979, às vinculações entre recursos do Tesouro Nacional e órgãos, fundos ou despesas foi um passo importante para a efetivação da Política Nacional de Transportes. Foi eliminada a incompatibilidade entre a política e o seu esquema de financiamento e a rigidez até então existente entre determinadas receitas e o programa rodoviário. A incompatibilidade entre financiamento e política de transporte se dava na medida em que esta ao recomendar o desestímulo à utilização das modalidades rodoviárias e, conseqüentemente, a contenção do uso de combustíveis derivados de petróleo estaria, mantidas todas as outras variáveis constantes, pressionando negativamente as receitas de IULCLG e TRU, fontes principais de recursos através de adicionais especificamente criados para o financiamento da Política Nacional de Transporte Urbano. A eliminação do componente de rigidez vinculativa entre a quase totalidade de receita proveniente da arrecadação do IULCLG e TRU e os programas rodoviários contribuiu para a interrupção do processo de causação

circular em vigor anteriormente em que quanto maior a frota de veículos automotores em movimento, maior as disponibilidades de recursos para investimentos em infra-estrutura rodoviária. O incremento da infra-estrutura rodoviária terminava por induzir ao incremento da frota rodoviária dando prosseguimento ao processo.

Apesar do processo de desvinculação ter criado condições financeiras para a obtenção de um sistema de transporte integrado para as grandes cidades, não podemos negar que o Brasil, vivendo um ciclo recessivo em sua economia, cria uma situação de escassez de recursos com graves repercussões para os programas de investimento do governo. Por isso é preciso que o setor público procure direcionar os seus recursos em programas de modernização e aproveitamento da infra-estrutura de transporte existente, principalmente a da infra-estrutura ferroviária, retardando na medida do possível, a realização de investimentos ou criação da infra-estrutura para uma posterior fase de recuperação econômica. Os pequenos investimentos na geração de serviços de transporte, ao contrário do ideal estabelecido no passado, podem trazer maiores retornos econômicos e sociais à população que os grandes investimentos em obras civis, desde que estejam escudados em parâmetros de eficiência, equidade e justiça social.

6 BIBLIOGRAFIA

ADLER, Hans A. Avaliação Econômica dos Projetos de Transportes: Metodologia e Exemplos. Tradução de Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.

ASSIS, Ann Christine e LOPES, Luiz de Barros Rodrigues. "A Ineficiência da Política de Preços para Conter o Consumo dos Derivados de Petróleo". Revista Brasileira de Economia, Rio de Janeiro, Vol. 34, número 3 (jul./set.1980), 417-428.

ASSMANN, Plínio O. "O Lugar dos Diferentes Modos de Transporte Coletivo". São Paulo, 1976. Documento apresentado no I Simpósio Internacional de Transportes Públicos.

BARAT, Josef. "A Política de Transportes e o Desafio da Crise". Rumos do Desenvolvimento. Jan./fev. 1981, 14-19.

_____. A Evolução dos Transportes no Brasil. Rio de Janeiro: FIBGE/IPEA, 1978.

_____. Introdução aos Problemas Urbanos Brasileiros: Teoria, Análise e Formulação de Política. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1979.

BARAT, Josef. Estrutura Metropolitana e Sistema de Transportes: Estudo do Caso do Rio de Janeiro. Série Monográfica, número 20, Rio de Janeiro: IPEA/INPES, Rio de Janeiro, 1975.

_____. A Utilização Ótima das Infra-Estruturas de Transportes Urbanos Existentes. Trabalho apresentado no I Simpósio Internacional de Transportes Públicos. São Paulo, 1976.

_____. "Industrialização, Urbanização e Política de Transportes: Uma Formulação para o Desenvolvimento da Região Metropolitana do Rio de Janeiro". Revista Brasileira de Economia, Rio de Janeiro, Vol. 32, número 3 (jul. 1978), 341-371.

_____. "Os Erros e o Futuro dos Transportes no Grande Rio". Rumos do Desenvolvimento (maio/jun. 1979), 36-39.

_____. "Alternativas Tecnológicas para os Transportes Urbanos no Brasil". Revista dos Transportes Públicos, Rio de Janeiro, Vol. 4, número 14, (dez./1981), 9-27.

_____. Política de Desenvolvimento Urbano: Aspectos Metropolitanos e Locais. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1976.

BARBOSA MOREIRA, Roberto e IGREJA PEREIRA, Waley. O Imposto Único sobre Lubrificantes e Combustíveis Líquidos e Gasosos e o Financiamento do Programa Rodoviário Nacional. Mimeo. Rio de Janeiro: IPEA, 1973.

BIGEY, M. Tipologia dos Sistemas de Transporte Coletivo Urbano. Trabalho apresentado no 1º Seminário Técnico sobre Transportes Urbanos, Brasília, 1977.

BRANCO, A.M. O Trólebus e as Tendências Modernas dos Transportes Coletivos sobre Pneumáticos. São Paulo, CMTc, 1978.

BRASIL. Associação Nacional de Transportes Públicos-ANTP. Aspectos Institucionais e Recursos Financeiros para o Transporte Urbano. Trabalho apresentado no I Congresso da ANTP. Rio de Janeiro, 1978.

BRASIL. Banco Central do Brasil. Relatório Anual: 1983. Brasília, Departamento Econômico, 1983.

BRASIL. Conselho de Desenvolvimento Econômico. Principais Decisões - janeiro a junho de 1977. Brasília, 1977.

BRASIL. Conselho Nacional de Petróleo. Anuário Estatístico CNP: 1983. Brasília.

BRASIL. Fundação IBGE. Instituto Brasileiro de Estatística. Anuário Estatístico do Brasil: 1982. Rio de Janeiro, Departamento de Divulgação Estatística, 1983.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Estatística. Brasília, CIEF, 1982.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Balanco Energético Nacional. Brasília, 1982.

_____. Modelo Energético Brasileiro. Brasília, 1982.

BRASIL. Ministério dos Transportes. RFFSA. Anuário Estatístico das Ferrovias no Brasil: 1982. Brasília, Departamento Geral de Estatística, 1982.

_____. Relatório da Administração 1982. Brasília, 1983.

BRASIL. Ministério dos Transportes. GEIPOT. Projeto de Inovações Tecnológicas de Transportes Urbanos, 1976.

_____. Anuário Estatístico dos Transportes, 1982.

BRASIL. Ministério dos Transportes. EBTU. Relatório da Administração 1982. Brasília, 1983.

BRASILEIRO, Ana Maria. "O Federalismo Cooperativo". Revista Brasileira de Estudos Políticos, Belo Horizonte, Número 39, (jul/ 1974), 83-128.

BRASILEIRO, Ana Maria et alii. Região Metropolitana do Grande Rio: Serviços de Interesse Comum. Brasília: IPEA/IPLAN, 1976.

BURGESS, Ernest W. "The Growth of the City". The City. Editado por R. Park et alii. Chicago: University of Chicago Press, 1925, capítulo 2.

CASTELLS, Manuel. Cidade, Democracia e Socialismo. Rio de Janeiro, Editora Paz e Terra, 1980.

CHUDACOFF, Howard. A Evolução da Sociedade Urbana. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1977.

CIRENEI, Matteo Bernardo. O Serviço de Transporte Público nas Grandes Aglomerações Urbanas. Trabalho apresentado no I Simpósio Internacional de Transportes Públicos, São Paulo, 1976.

DAROS, José E. "Bases para uma Política Nacional de Transportes Urbanos", Revista de Administração Pública, vol. 8, número 1 (jan./mar. 1974), 45-55.

DE PAOLA, Magali e AZEREDO, Ricardo Luiz R. de. "Política de Financiamento do Setor de Transportes". Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro, Vol 8, Nº 1 (jan./mar. 1976), 117-159.

DIAS, José Maria. "Distorções no Sistema Tributário Brasileiro". Revista de Administração Municipal, Rio de Janeiro, Vol. 27, Nº155 (abr./jun. 1980), 38-50.

DUNLOP, Charles. Os Meios de Transportes do Rio Antigo. Rio de Janeiro: Ministério dos Transportes, Serviço de Documentação, 1972.

DYCKMAN, J.W. O Transporte Urbano: Cidade. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1972.

ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Secretaria de Transportes. Diretrizes Setoriais e Prioridades de Investimentos em Transportes. Rio de Janeiro: SECTRAN, vols. 1, 2 e 3; 1975.

_____. Relatório Setorial do Grupo de Trabalho para a Fusão dos Estados da Guanabara e do Rio de Janeiro-Transportes. Rio de Janeiro: SECTRAN, vols. 1, 2, 3.1, 3.2; 1977.

ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Companhia do Metropolitano do Rio de Janeiro. Relatório de atividades, 1982. Rio de Janeiro: Diretoria executiva, 1983.

_____. Pré-metrô. Estudos Preliminares e Estudos de Viabilidade do Pré-Metrô 2. Rio de Janeiro: Metrô, 1975.

_____. O Metrô do Rio de Janeiro e o Futuro Sistema Integrado de Transporte de Massa. Rio de Janeiro: Metrô, 1977.

ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Fundação para o Desenvolvimento da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Plano Diretor de Transportes da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Diretoria de Planejamento Metropolitano, 1982.

FRANCISCONI, J.G. e SOUZA, M.A.A. de. Política Nacional de Desenvolvimento Urbano - Estudo e Proposições Alternativas. Brasília, IPEA/IPLAN, 1976.

GADRET, Hilton J. O Ônibus Elétrico no Trânsito Urbano. Trabalho apresentado no Ciclo de Conferências sobre Transportes Coletivos no Clube de Engenharia. Rio de Janeiro, 1961.

GOLDEMBERG, J.A. A Questão Energética e os Transportes. Trabalho apresentado no Ciclo de Seminários sobre Transporte Multimodal. São Paulo, 1980.

GUSTON, B. Os Transportes: Problemas e Perspectivas. Rio de Janeiro, Editora Verbo, 1975.

- HAEFELE, Edwint. Transporte e Objetivos Nacionais. Tradução de Noel Gertel. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1973.
- HARRIS, C.O. e ULLMAN, E.L. "The Nature of Cities". Annals of the American Academy of Political and Social Science, 1945.
- HARVEY, David. Social Justice and the City. Baltimore: John Hopkins, 1973.
- HOCHTIEF, Deconsult, Cia. Construtora Nacional. Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica do Metropolitano do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1968.
- HOYT, Homer. The Structure and Growth of Residential Neighborhoods in American Cities. Chicago: University of Chicago Press, 1938.
- HURTADO, Carlos. "Comentários sobre o Planejamento do Transporte nas Áreas Metropolitanas". Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, Vol. 3, número 2 (out. 1973), 817-842.
- HUTCHINSON, B.G. Princípios de Planejamento dos Sistemas de Transporte Urbano. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1979.
- INSTITUTO BRASILEIRO DA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. Centro de Pesquisas Urbanas. Aspectos do Sistema de Transporte na Região Metropolitana do Grande Rio. Rio de Janeiro, SECTAN/IBAM, 1975.

- JUNKE, K.J. A Eficiência das Ferrovias no Transporte Metropolitano. São Paulo: Editora E. Blücher, 1968.
- KOGUT, Edy Luiz. "O Mercado Mundial de Petróleo". Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro, Vol. 12, Nº 4, (out./dez. 1978), 57-74.
- LEEDS et alii. A Sociologia do Brasil Urbano. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1978.
- LERNER, Jaime. "A Pressa é Amiga da Perfeição". Rumos do Desenvolvimento (jan./fev. 1978), 10-13.
- LOBO, J. "Repartição de Encargos: Divisão de Trabalho e Poder no Setor Público". Revista de Administração Municipal, Vol. 29, número 163, (abr./jun. 1982), 16-31.
- MAGALHÃES, L.C. de Almeida. "Energia Hidrelétrica". Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro, Vol.12, Nº 4 (out./dez. 1978), 17-55.
- MARTINS, W.W. A Ferrovia e a Crise Energética. Trabalho apresentado no Ciclo de Seminários sobre Transporte Multimodal. São Paulo, 1980.
- MATTAR, Hélio. Programa Energético Nacional: possibilidades e impactos. Trabalho apresentado no Seminário sobre Energia e Desenvolvimento. Brasília, 1980.
- MASSENA, Rosa Maria Ramalho. "O Valor da Terra Urbana no Município do Rio de Janeiro". Revista Brasileira de Estatística, Nº 148 (out./dez. 1976), 483-536.

- MELO, Fernando Homem de e FONSECA, Eduardo Gianett da. Pro-álcool, Energia e Transportes. São Paulo: Editora Pioneira/FIPE, 1981.
- MELO, José Carlos. Planejamento dos Transportes Urbanos. Rio de Janeiro: Editora Campos, 1981.
- MELO, Valdir R. "A Economia dos Transportes Urbanos". Conjuntura Econômica. Rio de Janeiro, Vol. 29, número 7 (jul./1975), 92-95.
- MINTZBERG, H.M. et alii. "The Structure of 'Unstructure' Decision Process". Administrative Science Quarterly, (jun. 1976), 246-75.
- MOISÉS, José A. e ALIER, Verena M. "A Revolta dos Suburbanos ou Patrão, O Trem Atrasou". Contradições Urbanas e Movimentos Sociais. Editado por J.A. Moisés et alii. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1978, 13-63.
- MONTEIRO, Jorge Vianna. Fundamentos da Política Pública. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1982.
- _____. Uma Análise do Processo Decisório no Setor Público: o Caso do Conselho de Desenvolvimento Econômico, 1974-1981. Rio de Janeiro: PUC, Departamento de Economia, 1982.
- MYRDAL, Gunnar. Teoria Econômica e Regiões Subdesenvolvidas. Tradução de N. Palhano. 2a. Edição. Rio de Janeiro: Editora Saga, 1968.

NAZARETH, Paulo. "Transporte e Desenvolvimento Urbano".

Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, Vol.12, Nº 2, (abr./jun. 1978), 229-288.

NORONHA DOS SANTOS, F.A. Meios de Transporte no Rio de Janeiro, História e Legislação. Rio de Janeiro: Tipografia do Jornal do Comércio, 1934.

OLIVEIRA, Eden Gonçalves de. "Transporte de Carga e Posição das Indústrias". Revista Brasileira de Economia, Rio de Janeiro, Vol. 35, Nº 4 (out./dez. 1981), 339-372.

PALADINO, Elias. "Tendência da Oferta e Consumo da Energia no Brasil". Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, Vol. 13, Nº 4 (out./dez. 1978), 227-237.

PASCHETTO, A. et alii. "Criteria for the Choice of Modes of Transport in the Context of Urban Planning and Operations Conditions". 45º Congresso da UITP, Rio de Janeiro, 1983.

PEREIRA, Vicente P.M. "Desempenho do Setor Rodoviário; período 1967-1973". Revista de Administração Pública, Vol. 8, número 1, (jan./mar. 1974), 161-208.

POULANTZAS, Nico. O Estado em Crise. Rio de Janeiro: Editora Graal, 1977.

RESENDE, Eliseu. Política de Transportes Urbanos. Trabalho apresentado no Seminário sobre Desenvolvimento Urbano. Brasília, 1981.

- REZENDE, Fernando. "O Financiamento do Desenvolvimento Urbano". Pesquisa e Planejamento Econômico. Vol. 3, Nº 3 (out. 1973), 543-584.
- _____. Finanças Públicas. São Paulo: Editora Atlas, 1978.
- RICHARDSON, H.W. Economia Urbana. Tradução de Flávio Wanderley Lara. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1978.
- ROBBINS, Richard Michael. O Transporte Público e a Qualidade de Vida nas Cidades. Trabalho apresentado no I Simpósio Internacional de Transportes Públicos. São Paulo, 1976.
- SANTOS, Carlos Nelson dos. "Transportes de Massa - Condicionadores ou Condicionados?" Revista de Administração Municipal. Rio de Janeiro, Vol. 24, número 144 (set./out. 1977), 13-31.
- SANTOS, Carlos Nelson dos e BRONSTEIN, Olga. "Metaurbanização - O Caso do Rio de Janeiro". Revista de Administração Municipal. Rio de Janeiro, Vol. 25, número 149 (out./dez. 1978), 6-34.
- SEELEMBERGER, Sérgio. "Diretrizes, para a Década de 80, no Planejamento dos Transportes Urbanos". Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro, Vol. 14, Nº 1, (jan./mar. 1980), 49-59.
- SENNA, José Júlio. "O Petróleo no Brasil - Evolução Histórica e Perspectivas". Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro, Vol. 12, número 4 (out./dez. 1978), 75-96.

SEVERO, Cloraldino Soares. A Política de Transportes no Brasil 1979/85. Documento apresentado na Escola Superior de Guerra. Rio de Janeiro, 1982.

_____. O Transporte Urbano no Brasil. Documento apresentado no 45º Congresso Internacional de Transportes Públicos. Rio de Janeiro, 1983.

SILVA, Alberto Tavares. A Função do Transporte na Organização Urbana. Trabalho apresentado no I Simpósio Internacional de Transportes Públicos. São Paulo, 1976.

SILVA, G. Cardoso da. "Alguns Aspectos do Planejamento de Transportes". Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, Vol. 8, número 1, (jan./mar. 1974), 57-68.

SOARES, M.T. Segadas. "Fisionomia e Estrutura Urbana do Rio de Janeiro". Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, Vol. 26, número 3 (jul./dez. 1965), 329-388.

_____. "Nova Iguaçu - Absorção de uma Célula Urbana pelo Grande Rio de Janeiro". Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, Vol. 24, número 2, (abr./jun. 1982), 161-184.

VARSANO, Ricardo. "O Sistema Tributário de 1967: Adequado ao Brasil de 80?". Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, Vol. 11, número 1 (abr. 1981), 203-228.

VASCONCELOS, Maurício. "Ferrovia, uma Opção para Conter o Diesel". Rumos do Desenvolvimento, (mar./abr. 1981), 26-31.

VETTER, David M. "A Segregação Residencial da População Economicamente Ativa na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Segundo Grupos de Rendimento Mensal". Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, Vol. 43, número 4, (out./dez. 1981), 587-603.

VETTER, David M. e MASSENA, R.M.R. Quem se Apropria dos Benefícios Líquidos dos Investimentos do Estado em Infra-estrutura urbana? Uma Teoria de Causação Circular. Rio de Janeiro, 1980, texto mimeografado, 36 páginas.

WILBERG, J.A. "Consumo Brasileiro de Energia. Revista Brasileira de Energia Elétrica, número 29, (jan./mar. 1974), 22-37.

WRIGHT, Charles L. "A Regulamentação Econômica dos Transportes". Revista Brasileira de Economia, Rio de Janeiro, Vol. 36, número 2 (abr./jun. 1982), 129-160.