

CONSULTEC

SOCIEDADE CIVIL DE PLANEJAMENTO E CONSULTAS TÉCNICAS LIMITADA

O TRANSPORTE RODOVIÁRIO NO BRASIL

ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS
E A POLÍTICA NACIONAL DE TRANSPORTES

VOLUME II

Divulgação Patrocinada pela
COMISSÃO NACIONAL DE PLANEJAMENTO

— RIO DE JANEIRO —

1962

CONSULTEC
SOC. CIVIL DE PLANEJAMENTO E CONSULTAS TÉCNICAS LTDA.

388.4
5678
L

C O N S U L T E C

SOC. CIVIL DE PLANEJAMENTO E CONSULTAS TÉCNICAS LTDA.

O TRANSPORTE RODOVIÁRIO NO BRASIL

ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS
E A POLÍTICA NACIONAL DE TRANSPORTES

ANEXOS

Volume II

89 13 5 63

Í N D I C E

	<u>Página</u>
Anexo I - <u>ESTIMATIVA DO TRANSPORTE QUILOMÉTRICO NA CABOTAGEM</u>	I-1
Anexo II - <u>ESTIMATIVA DO VOLUME DE TRANSPORTE FERROVIÁRIO</u>	II-1
1.0 - <u>INQUÉRITO ENTRE EMPRESAS DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO</u>	II-1
2.0 - <u>FROTA EXISTENTE</u>	II-2
2.1 - Caminhões e ônibus	
2.2 - Automóveis	
3.0 - <u>CONSUMO DE PNEUMÁTICOS</u>	II-9
4.0 - <u>CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS</u>	II-13
5.0 - <u>ESTIMATIVA DO PERCURSO MÉDIO ANUAL</u>	II-17
6.0 - <u>CARGA - CAPACIDADE DE TRANSPORTE FERREADA</u>	II-27
7.0 - <u>TRANSPORTE DE CARGA</u>	II-28
7.1 - Transporte urbano e interurbano de carga	
Anexo III - <u>ESTIMATIVA DO INVESTIMENTO BRUTO ANUAL NO SISTEMA DE TRANSPORTE</u>	III-1
1.0 - <u>INVESTIMENTO BRUTO NAS FERROVIAS</u>	III-1
2.0 - <u>INVESTIMENTO BRUTO EM PORTOS</u>	III-6
3.0 - <u>INVESTIMENTO EM NAVIOS</u>	III-8
4.0 - <u>INVESTIMENTO EM RODOVIAS E VEÍCULOS RODOVIÁRIOS</u>	III-10
4.1 - Investimento em rodovias	
4.2 - Investimento em veículos rodoviários	
4.3 - Investimento total em transporte rodoviário	
5.0 - <u>INVESTIMENTOS EM AEROPORTOS E CAMPOS DE POUSSO</u>	III-23
6.0 - <u>INVESTIMENTOS NA FROTA AEREO-COMERCIAL</u>	III-25
7.0 - <u>INVESTIMENTOS NO OLEODUTO SANTOS-SÃO PAULO</u>	III-26

Anexo IV	<p>- <u>ESTIMATIVA DO CAPITAL NECESSÁRIO NO SISTEMA DE TRANSPORTE</u></p> <p>1.0 - <u>SISTEMA FERROVIÁRIO</u></p> <p>2.0 - <u>RODOVIAS</u></p> <p>3.0 - <u>VEÍCULOS RODOVIÁRIOS</u></p> <p>4.0 - <u>TRANSPORTE RODOVIÁRIO</u></p> <p>5.0 - <u>FRUTA DE CABOTAGEM</u></p> <p>6.0 - <u>PORTOS</u></p> <p>7.0 - <u>AEROPORTOS</u></p> <p>8.0 - <u>FRUTA AEROCOMERCIAL</u></p>	<p>IV-1</p> <p>IV-1</p> <p>IV-3</p> <p>IV-9</p> <p>IV-9</p> <p>IV-11</p> <p>IV-12</p> <p>IV-13</p> <p>IV-14</p>
Anexo V	<p>- <u>ESTIMATIVA DOS CUSTOS DE TRANSPORTE</u></p> <p>1.0 - <u>TRANSPORTE RODOVIÁRIO</u></p> <p style="padding-left: 20px;">1.1 - Custo da via</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2 - Custo de operação dos veículos</p> <p style="padding-left: 40px;">1.2.1 - Combustíveis e lubrificantes</p> <p style="padding-left: 40px;">1.2.2 - Pneumáticos</p> <p style="padding-left: 40px;">1.2.3 - Peças e acessórios</p> <p style="padding-left: 40px;">1.2.4 - Condução dos veículos</p> <p style="padding-left: 40px;">1.2.5 - Conservação e manutenção</p> <p style="padding-left: 40px;">1.2.6 - Depreciação</p> <p style="padding-left: 40px;">1.2.7 - Despesas diversas</p> <p style="padding-left: 40px;">1.2.8 - Remuneração do capital</p> <p style="padding-left: 40px;">1.2.9 - Subsídios cambiais á operação</p> <p style="padding-left: 60px;">1.2.9-A - Custo total</p> <p style="padding-left: 20px;">1.3 - Custo total e custo médio unitário do transporte rodoviário</p> <p style="padding-left: 20px;">1.4 - Estimativa do custo do transporte rodoviário</p> <p style="padding-left: 20px;">1.5 - Dispendio cambial médio no transporte rodoviário</p> <p>2.0 - <u>TRANSPORTE FERROVIÁRIO</u></p>	<p>V-1</p> <p>V-1</p>

Página

3.0 - <u>TRANSPORTE MARÍTIMO NA CABOTAGEM</u>	V-44
4.0 - <u>TRANSPORTE AERVIÁRIO</u>	V-48
5.0 - <u>TRANSPORTE EM OLEODUTO</u>	V-51
6.0 - <u>CONSIDERAÇÕES SOBRE OS RESULTADOS DA ESTIMATIVA DO CUSTO</u>	V-52
7.0 - <u>COMPARAÇÃO DOS CUSTOS UNITÁRIOS NOS VÁRIOS MEIOS DE TRANSPORTE</u>	V-54
8.0 - <u>CUSTO TOTAL DE TRANSPORTES</u>	V-56
Anexo VI - <u>IMPOSTOS CONTRIBUÍDOS PELOS VEÍCULOS RODOVIÁRIOS E CUSTO DAS RODOVIAS</u>	VI-1
1.0 - <u>IMPÔSTO ÚNICO PAGO PELOS VEÍCULOS RODOVIÁRIOS</u>	VI-1
2.0 - <u>IMPÔSTO DE VENDAS E CONSIGNAÇÕES</u>	VI-12
3.0 - <u>IMPOSTOS DE IMPORTAÇÃO E CONSUMO</u>	VI-13
4.0 - <u>IMPÔSTO DE LICENÇA DE VEÍCULOS</u>	VI-13
5.0 - <u>DISTRIBUIÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES TRIBUTÁRIAS POR CLASSE E VEÍCULOS</u>	VI-13
6.0 - <u>TOTAL DOS IMPOSTOS CONTRIBUÍDOS</u>	VI-14
7.0 - <u>CUSTO DA VIA E CONTRIBUIÇÃO DOS VEÍCULOS</u>	VI-18
Anexo VII - <u>FINANÇAS RODOVIÁRIAS NOS ESTADOS UNIDOS</u>	VII-1

A N E X O S

ANEXO I

CONSULTEC

SOC. CIVIL DE PLANEJAMENTO E CONSULTAS TÉCNICAS LTDA.

ANEXO I

ESTIMATIVA DO TRANSPORTE QUILOMÉTRICO NA CABOTAGEM

As estatísticas nacionais informam apenas o transporte efetivo na cabotagem marítima. Somente a partir de 1958 a Comissão de Marinha Mercante vem apurando, com base nos manifestos de carga, o transporte quilométrico. Tal apuração, embora a única capaz de indicar com exatidão o volume do transporte, só pode ser realizada mediante emprêgo de sistemas de mecanização, dada a massa de dados a manipular. O conhecimento da evolução do transporte total brasileiro não poderia dispensar, entretanto, a apuração do transporte quilométrico na cabotagem. Para suprir a ausência dos dados recorreu-se às estatísticas do SEEF-MF, que a partir de 1955 passaram a indicar, em relação ao transporte de cabotagem, a tonelagem transportada segundo a origem e o destino. Esta série baseia-se, entretanto, nas trocas entre Unidades da Federação, e não entre portos. Na maioria dessas Unidades existe apenas um porto, ou a maior parte da carga é movimentada através de um só porto. Em outras, entretanto, existem mais de um porto, e embora o recurso à adoção de distâncias médias permita calcular o transporte quilométrico entre as Unidades da Federação, não há como apurar o transporte entre portos da mesma Unidade. É certo, entretanto, que êste tráfego é percentagem mínima do total, cuja exclusão não afetará as conclusões que possam ser baseadas nestes números. Esta afirmação foi confirmada pela comparação entre o volume total de transporte quilométrico encontrado com base na estatística do SEEF, para os anos de 1958 e 1959, e aquêle apurado, com mais precisão, pela CMM: a diferença foi inferior a 5%. Esta percentagem corresponderia ao carreamento entre portos da mesma Unidade, e a diferença resultante da diversidade de fontes de informação (guias de exportação, no caso do SEEF; e manifestos e conhecimentos, no caso da CMM).

Para os anos de 1950 a 1954, em relação aos quais a estatística do SEEF não indica origem e destino, mas apenas quantidade total transportada, adotou-se a distância média de transporte observada em 1955. Nos anos de 1958 e 1959, embora fôssem disponíveis os resultados da apuração da CMM, manteve-se aquê-

I-2

les decorrentes do levantamento feito pelas estatísticas do
SEEF, em benefícios da uniformidade da série.

Os resultados dos levantamentos feitos constam dos
quadros seguintes:

QUADRO I-1

BRASIL - CABOTAGEM MARÍTIMA (ENTRE UNIDADES DA
FEDERAÇÃO) - TOTAL

Ano	t - milha		toneladas		Percurso médio			t-km
	Milhões	Índice	Milhares	Índice	Milhas	km	Índice	Milhões
1950	4987,7	100	4190,4	100	1190	2204		9237,2
1951	5684,0	114	4774,7	114	1190	2205		10526,8
1952	5612,0	113	4714,8	113	1190	2204		10393,4
1953	5750,7	115	4817,9	115	1194	2211		10650,3
1954	6025,3	121	5100,6	122	1181	2187		11158,9
1955	6112,3	123	5424,0	129	1127	2087	100	11320,0
1956	7310,1	147	6726,4	161	1087	2013	96	13538,3
1957	7454,2	149	6975,7	166	1069	1980	95	13805,2
1958	7486,8	150	6853,8	164	1092	2023	97	13865,6
1959	8163,2	164	7810,7	186	1045	1935	93	15118,2

Fonte: Dados Brutos SEEF (1950/1959)

I-3

QUADRO I-2

BRASIL - CABOTAGEM MARÍTIMA EXCLUSIVA PETRÓLEO
(ENTRE UNIDADES DA FEDERAÇÃO)

Ano	t-milha		toneladas		Percurso médio			t-km
	Milhões	Índice	Milhares	Índice	Milhas	km	Índice	Milhões
1950	4922,1	100	4023,6	100	1223	2265		9115,7
1951	5609,5	114	4585,5	114	1223	2265		10388,8
1952	5538,1	113	4527,2	113	1223	2265		10256,5
1953	5682,7	115	4645,3	115	1223	2265		10524,4
1954	5923,8	120	4842,7	120	1223	2265		10970,9
1955	5863,7	119	4992,4	124	1175	2176	100	10859,6
1956	6728,7	137	5363,9	133	1254	2322	107	12461,6
1957	6031,4	123	4933,7	123	1222	2263	104	11170,1
1958	6146,4	125	4870,3	121	1262	2337	107	11383,1
1959	6162,8	125	4783,0	119	1288	2385	110	11413,5

Fontes: As mesmas do Quadro I-1

QUADRO I-3

BRASIL - TRANSPORTE DE PETRÓLEO NA CABOTAGEM

Ano	t-milha		toneladas		Percurso médio			t-km
	Milhões	Índice	Milhares	Índice	Milhas	km	Índice	Milhões
1950	65,6	100	166,8	100	393	728		121,5
1951	74,5	114	189,2	113	394	730		138,0
1952	73,9	113	187,6	112	394	730		136,9
1953	68,0	104	172,6	103	394	730		125,9
1954	101,5	155	257,9	155	394	730		188,0
1955	248,6	379	431,6	259	576	1067	100	460,4
1956	581,4	886	1362,5	817	427	791	74	1076,8
1957	1422,8	2169	2042,0	1224	697	1291	121	2635,0
1958	1340,4	2043	1983,5	1189	676	1252	117	2482,4
1959	2000,4	3049	3027,7	1815	661	1224	115	3704,7

Fontes: As mesmas do Quadro I-1

ANEXO II

ANEXO II

ESTIMATIVA DO VOLUME DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO

O método usual, em todos os países, para cálculo do volume de transporte rodoviário, é a amostragem do percurso médio e da produção por veículo-ano. Estas informações são completadas ou facilitadas pelas estatísticas das empresas de transporte rodoviário, nos países onde esse tráfego é regulamentado.

No Brasil essas informações não são disponíveis. Não se conhecem levantamentos, quer sobre percurso médio, quer sobre produção anual dos vários tipos de veículo. As diferenças regionais, por outro lado, exigem amostragem bem planejada para que seja representativa. Trabalho de tal natureza excederia das limitações deste estudo, e somente poderia ser realizado com amplo censo no país, conduzido pelas autoridades federais com a cooperação dos órgãos rodoviários estaduais e municipais.

1.0 - INQUÉRITO ENTRE EMPRESAS DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO,

A fim de obter um mínimo de informações, foi realizado inquérito entre as empresas de transporte rodoviário com escritório no Rio de Janeiro e em São Paulo. Embora as respostas não permitissem conclusões sobre várias das informações desejadas, os seguintes dados médios estão suficientemente apoiados nas respostas ao inquérito:

- a) veículos de propriedade das empresas:
 - nº 532
 - idade média: 5,2 anos
 - capacidade média: 14,262 t
- b) percurso médio anual: 45.100 km
- c) utilização média dos veículos: 80,7%
- d) consumo de diesel: 2,5 km por litro
- e) consumo de gasolina: 3,0 km por litro (caminhões de mais de 5 tons)
- f) percurso por pneumático, com recapagem: 40.000 km.

II-2

Êstes dados não poderiam, entretanto, ser expandidos para t^oda a frota, por se referirem apenas ao tráfego de longa distância. Buscou-se, por isso, realizar uma estimativa global do percurso a produção média de t^oda a frota brasileira, com base no consumo de combustíveis pneumáticos, e nas características e evolução conhecidas do tráfego rodoviário no país.

2.0 - FROTA EXISTENTE

Informação fundamental para qualquer cálculo, mesmo quando apoiado em amostragens representativas do percurso médio anual dos veículos, é o conhecimento da dimensão e estrutura da frota de veículos. As estatísticas brasileiras de veículos em geral se baseiam em levantamentos que há 30 anos realiza o Instituto Brasileiro de Cadastro, de Niterói, mediante inquéritos anuais distribuídos às municipalidades. O IBGE publicou durante alguns anos, o número de veículos existentes, indicando como fonte a Comissão Executiva da Borracha, a qual, por sua vez, recorria aos levantamentos acima referidos. Outras publicações existem, nem sempre coincidentes com as do Instituto. Estas constituem as únicas séries completas, e fôram adotados neste estudo. A finalidade de sôbre elas basear a estimativa do volume de tráfego rodoviário obrigou certos ajustamentos, no sentido de classificar como automóveis as pequenas caminhonetas ou peruanas que são em geral utilizadas como veículos de passageiros, e não de carga, e que se acham incluídas, entre os caminhões leves. Também os jipes foram destacados dos caminhões e incluídos entre os automóveis.

As citadas estatísticas indicam cifras para o fim do primeiro e segundo semestres de cada ano. Nos cálculos para determinar o volume anual do tráfego foram preferidos os números do 1^o semestre, como médios em cada ano.

As tentativas de determinar o percurso médio anual por veículo com base nestas estatísticas e no consumo aparente de pneumáticos conduziram a resultados tão afastados de outras informações, especialmente as do inquérito realizado, que levaram à convicção de que a frota indicada na estatística disponí-

II-3

vel devia estar superestimada. Daí nasceu a necessidade de criticar os seus números.

As únicas bases para esta crítica são as informações sôbre as adições anuais de veículos à frota fornecidas pelas estatísticas de importação e da produção nacional, e sôbre o prazo médio de utilização dos veículos.

2.1 - CAMINHÕES E ÔNIBUS

Comparando essas adições com a evolução da frota demonstrada pela estatística, verifica-se que esta, até 1954, refletia as adições conhecidas, com cêrca de 1 ano de atraso. Esta defasagem poderia ser explicada pelo sistema de coleta de dados, ou pela demora no registro dos veículos. A partir de 1954, entretanto, não mais se verifica a defasagem, e as adições passam a se refletir no mesmo ano. É o que mostra o gráfico I-1, anexo.

Não se encontrou explicação para esta mudança no comportamento da estatística. O paralelismo observado até 1954 entre os aumentos da frota levantada e as adições anuais conhecidas serve, entretanto, para corroborar as informações da estatística, demonstrando taxa de sucateamento que, embora baixa, pode ser aceita, admitido certo número de veículos obsoletos licenciados para uso no interior ou em fazendas. A partir de 1957, entretanto, os números indicados pela estatística são incompatíveis com as adições conhecidas, pois o aumento da frota em 58/59 teria sido de cêrca de 117 mil veículos, enquanto as adições conhecidas atingiram apenas a 85 mil unidades.

II-4

QUADRO II-1

CAMINHÕES E ÔNIBUS - AUMENTO DA FROTA, ADIÇÕES
BRUTAS E SUCATEAMENTO ANUAIS (*)

Ano	No ano			Acumulado		
	Adições co- nhecidas	Aumento a- nual da fro- ta	Sucateaa- mento re- sultante	Adições	Aumento da frota	Sucateaa- mento
1945	6 830	-	-	6.830	-	-
6	15 954	2 000	13 954	22 784	2 000	13 954
7	30 305	16 000	14 305	53 089	22 000	28 259
8	33 641	25 000	8 641	86 730	47 000	36 900
9	20 403	24 000	- 3 597	107 133	71 000	33 303
1950	30 010	21 000	9 010	137 143	92 000	42 313
1	56 728	26 000	30 728	193 871	116 000	73 041
2	49 625	38 000	11 625	243 496	156 000	84 666
3	6 921	45 000	- 38 079	250 417	191 000	46 587
4	26 944	16 000	10 944	277 361	217 000	57 531
1955	9 322	8 000	1 322	286 683	225 000	58 853
6	15 216	12 000	3 216	301 899	237 000	62 069
7	28 065	26 000	2 065	329 964	261 000	64 134
8	37 030	58 000	- 20 970	366 944	321 000	43 164
9	48 102	59 000	- 10 898	415 046	380 000	32 266

(*) - A 31 de dezembro de cada ano.

II-5

O sucateamento negativo mostrado nos anos 1949 e 1953 resulta da defasagem já assinalada. No entanto, tomado todo o período de 1946 a 1957, a estatística mostra sucateamento de 64,1 mil veículos, que corresponde à taxa anual de 2,18%. Esta taxa inclui o pequeno sucateamento nos anos 1955 a 1957 (0,63% ao ano), enquanto no período anterior (1946 a 1954) a taxa observada é de 3,04%, bem mais realista, à vista do ritmo de crescimento da frota e do prazo médio de duração dos veículos. Não obstante a queda da taxa em 1955/57, ainda se pode aceitar a série até 1957, considerando que nos anos 1954 a 1957 houve redução nas importações, o que teria contribuído para a maior utilização da frota existente. Já em relação aos anos seguintes, entretanto, os números da estatística não podem ser aceitos, por incompatíveis com as adições conhecidas e os hábitos de sucateamento observados.

Duas circunstâncias poderiam contribuir para esta discrepância:

a - o aumento dos caminhões de longo percurso, nos quais é maior a incidência de licenciamento duplo ou múltiplo. Como a estatística é baseada nos veículos licenciados, esta mudança de estrutura da frota teria aumentado a importância do erro nela contido. É certo, entretanto, que a percentagem destes veículos não seria de molde a justificar diferença tão grande, e já deveria se ter manifestado anteriormente;

b - a mudança no paralelismo entre adições e aumento da frota, que até 1954 se processava com um ano de atraso, e daí por diante passou a se verificar no mesmo ano, se o mesmo não tivesse ocorrido com as baixas de veículos sucateados, haveria tendência para a superestimação da frota. Mas ainda assim, nada justificaria aumento absoluto da frota maior do que o total das adições conhecidas.

Outra comparação foi tentada, conduzindo à mesma conclusão de que a estatística poderia ser aceita até 1957, mas não nos anos posteriores. Partindo da frota indicada pela estatística para 1945, e admitindo uma vida útil de 10 anos para todos os veículos, foi construída, com base nas adições conheci

II-6

das, a frota de veículos tecnicamente existente, dentro dos limites de uma vida útil de 10 anos. A curva resultante é comparada, no gráfico II-2 anexo, com a que resulta dos números da estatística.

Por êsse gráfico nota-se que as duas curvas são compatíveis até 1957, ou ao menos até 1956, conservando-se mais ou menos paralelas. Nos anos de 1948, 1951 e 1952 teria havido, inclusive, sucateamento maior do que o resultante da hipótese de 10 anos de utilização. No entanto, a partir de 1957, as duas curvas começam a se distanciar.

Essas comparações, confirmadas pela incompatibilidade entre o número de caminhões constante da estatística a partir de 1958 a 1960 e o consumo aparente de pneumáticos nesses anos (a não ser a percursos médios exageradamente baixos) obrigaram a abandonar a estatística após 1957. Para os três últimos anos foram estimadas novas cifras, partindo da frota indicada pela estatística para 1957, adicionando-se anualmente o número de caminhões produzidos no país e importados, e deduzindo-se o sucateamento estimado à taxa de 3% ao ano. Os números resultantes constam do texto na parte referente à evolução do equipamento de transporte de carga, bem como do gráfico anterior.

Deve observar-se, entretanto, que a série adotada ainda contém um excesso de cerca de 20% sobre o número de caminhões e ônibus estimados em função das adições conhecidas, admitido o prazo de 10 anos de vida útil. Esta diferença conduziria à conclusão de que o prazo de vida média dos caminhões seria maior do que 10 anos, o que parece excessiva face à experiência brasileira. Não se admitir, entretanto, que a diferença corresponde a unidades licenciadas para tráfego em fazendas ou no interior, com baixa utilização. A existência desta diferença não afeta o volume total de transporte rodoviário estimado com base no número de caminhões, pois implica em redução correspondente no percurso médio dos veículos. No entanto, contribui para subestimar a produção real por unidade em relação àquêles veículos em plena utilização, dentro dos limites de sua vida econômica. Assim, enquanto o inquérito realizado mostra o percurso médio de 45.000 km/ano nos veículos pesados, de tráfego de longa distância, a frota adotada conduz a

GRÁFICO II-1

FROTA DE CAMINHÕES E ÔNIBUS
A 31 DE DEZEMBRO

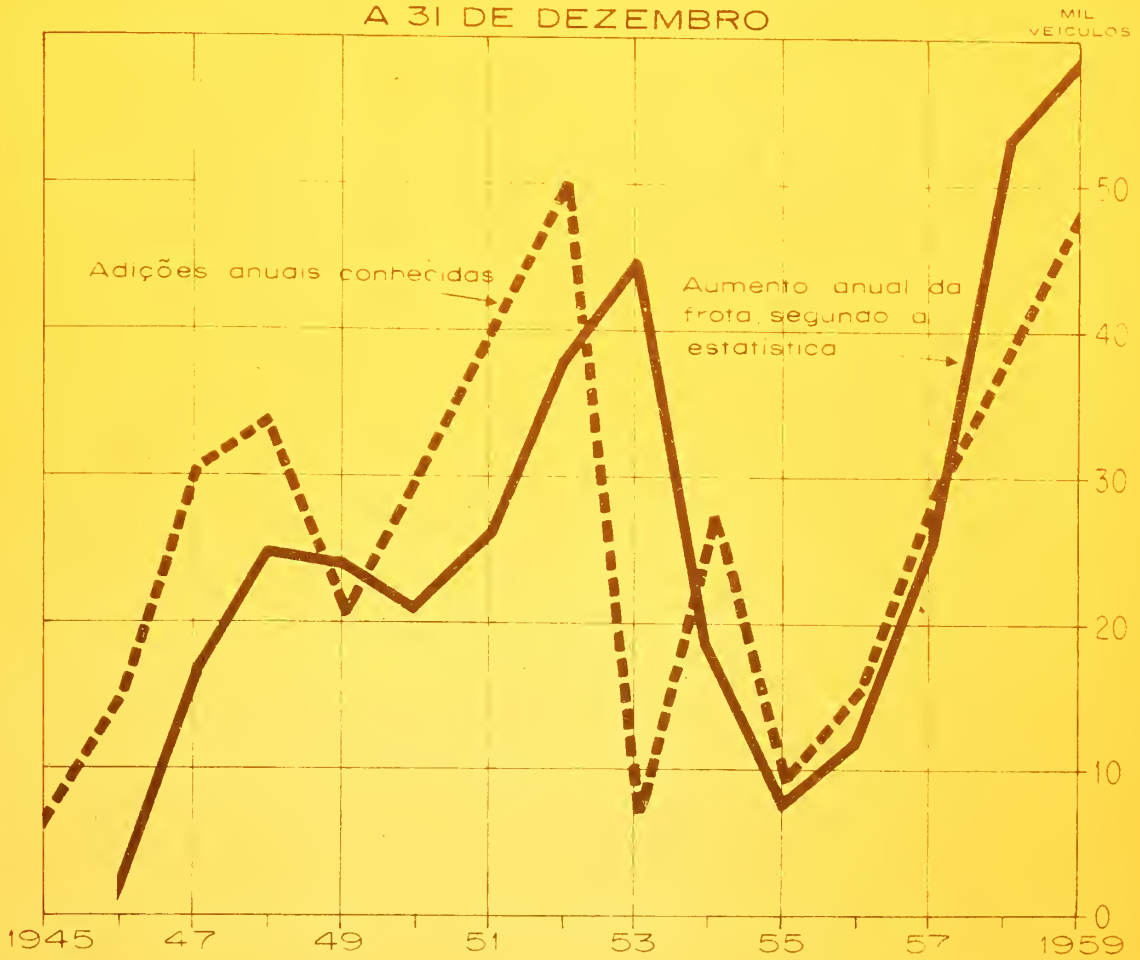
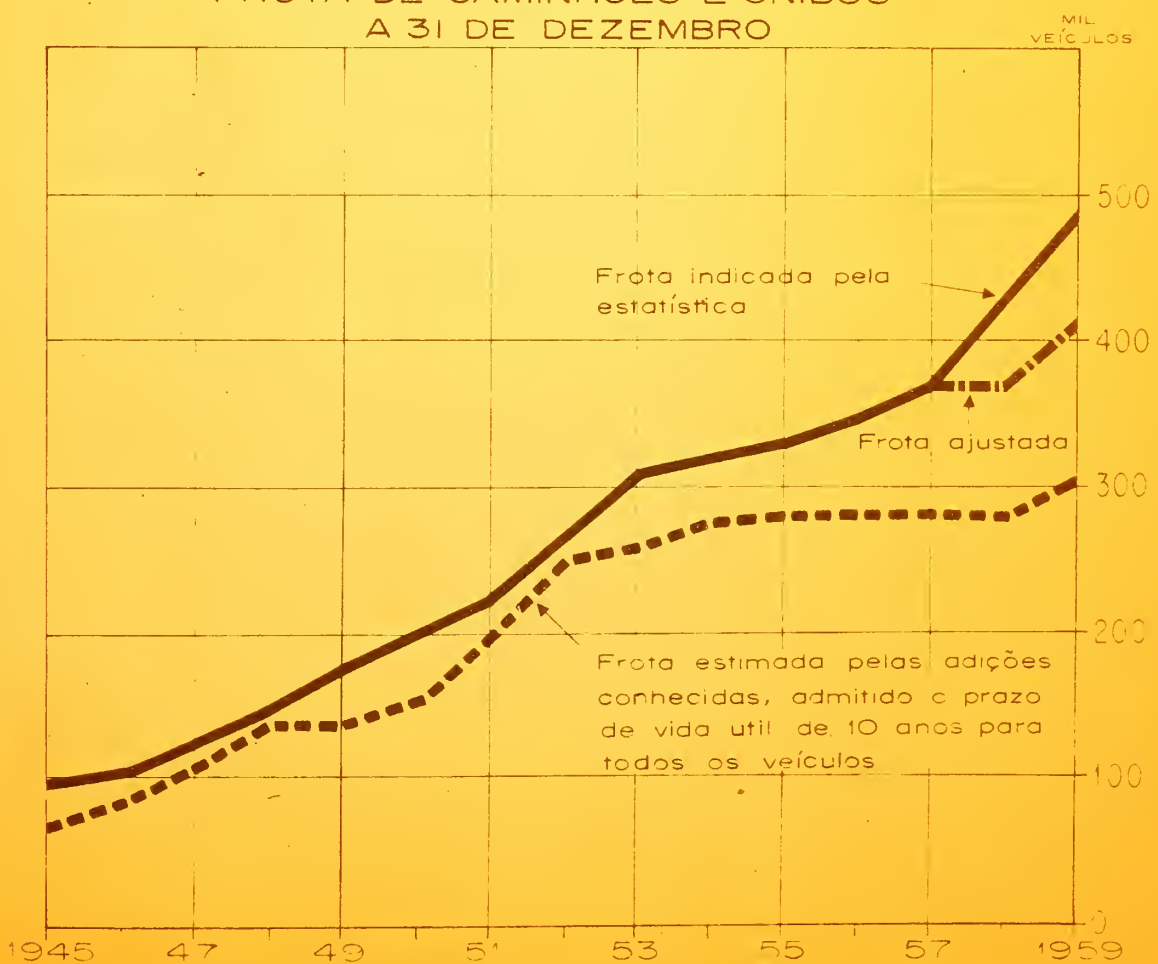


GRÁFICO II-2

FROTA DE CAMINHÕES E ÔNIBUS
A 31 DE DEZEMBRO





II-7

apenas 35.000 km/ano (como se verá adiante).

2.2 - AUTOMÓVEIS.

Comparações semelhantes foram feitas para os automóveis de passageiros (inclusive pequenas camionhetas, usualmente empregadas no tráfego de passageiros e jipes).

A comparação entre as adições anuais conhecidas e os aumentos da frota consta do gráfico II-3 anexo.

Nota-se que o paralelismo não é tão claro como no caso dos caminhões. Embora exista nos anos de 1946 e 1947, deixa de ocorrer daí até 1953, a partir de quando as duas curvas se tornam paralelas, a princípio com um ano de atraso, e depois de 1954, no mesmo ano.

A comparação entre os aumentos anuais da frota e as adições conhecidas conduz, entretanto, a números inteiramente inaceitáveis: a frota teria aumentado, desde o fim da guerra, de 432,5 mil veículos, enquanto as adições no mesmo período montariam a apenas 319 mil unidades.

II-8

QUADRO II-2

AUTOMÓVEIS E JIPES - AUMENTO DA FROTA, ADIÇÕES
BRUTAS E SUCCATEAMENTO ANUAIS.

Ano	No ano			Acumulado		
	Adições	Aumento da frota	Sucateamento	Adições	Aumento da frota	Excesso sobre adições
1945	988	-	988	988	-	- 988
6	12 673	17 500	- 4 827	13 661	17 500	3 839
7	31 065	33 500	- 2 435	44 726	51 000	6 274
8	35 344	31 000	4 344	80 070	82 000	1 930
9	23 975	39 500	-15 525	104 045	121 500	17 455
1950	18 912	39 000	-20 088	122 957	160 500	37 543
1	53 555	34 000	19 555	176 512	194 500	17 988
2	39 345	41 000	- 1 655	215 857	235 500	19 643
3	13 105	39 000	-25 895	228 962	274 500	45 538
4	12 990	22 500	- 9 510	241 952	297 000	55 048
1955	4 167	15 000	-10 833	246 119	312 000	65 881
6	4 535	13 000	- 8 465	250 654	325 000	74 346
7	12 515	29 500	-16 985	263 169	354 500	91 331
8	26 548	41 000	-14 452	289 717	395 500	105 873
9	29 467	37 000	- 7 533	319 184	432 500	113 406

A comparação entre a frota constante da estatística e aquela que resultaria das adições conhecidas, (admitindo um prazo de vida de 20 anos para todos os veículos), conduziria às curvas constantes do Gráfico II-4 anexo.

Estas comparações mostram que, ao contrário do observado em relação aos caminhões, é menor a compatibilidade entre a evolução da frota indicada pela estatística e as adições conhecidas. A divergência entre a frota estimada com base nas adições e a da estatística acentua-se desde 1951, e em nenhum período da série se verifica qualquer sucateamento, mas o crescimento é sempre superior às adições conhecidas.

GRÁFICO II-3

FROTA DE AUTOMÓVEIS E JIPES
A 31 DE DEZEMBRO

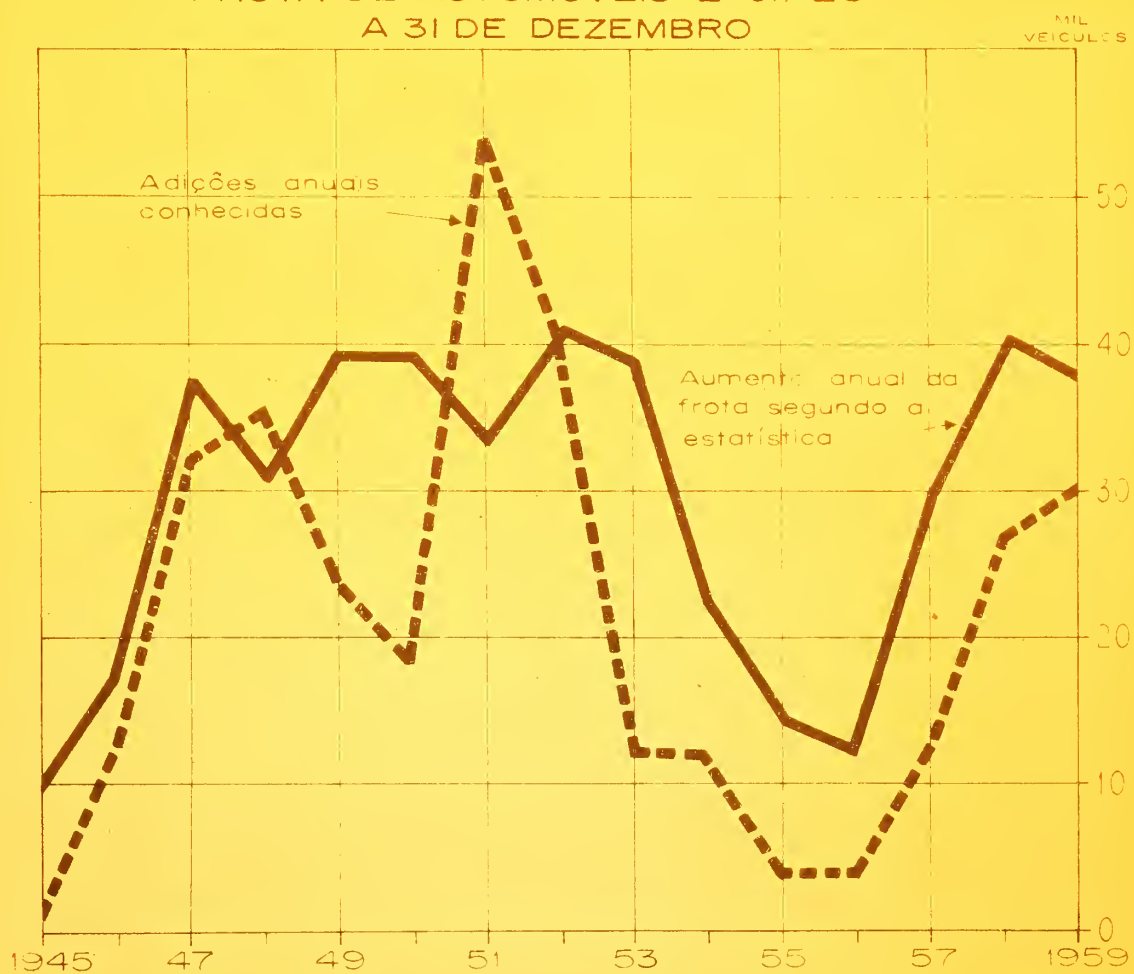
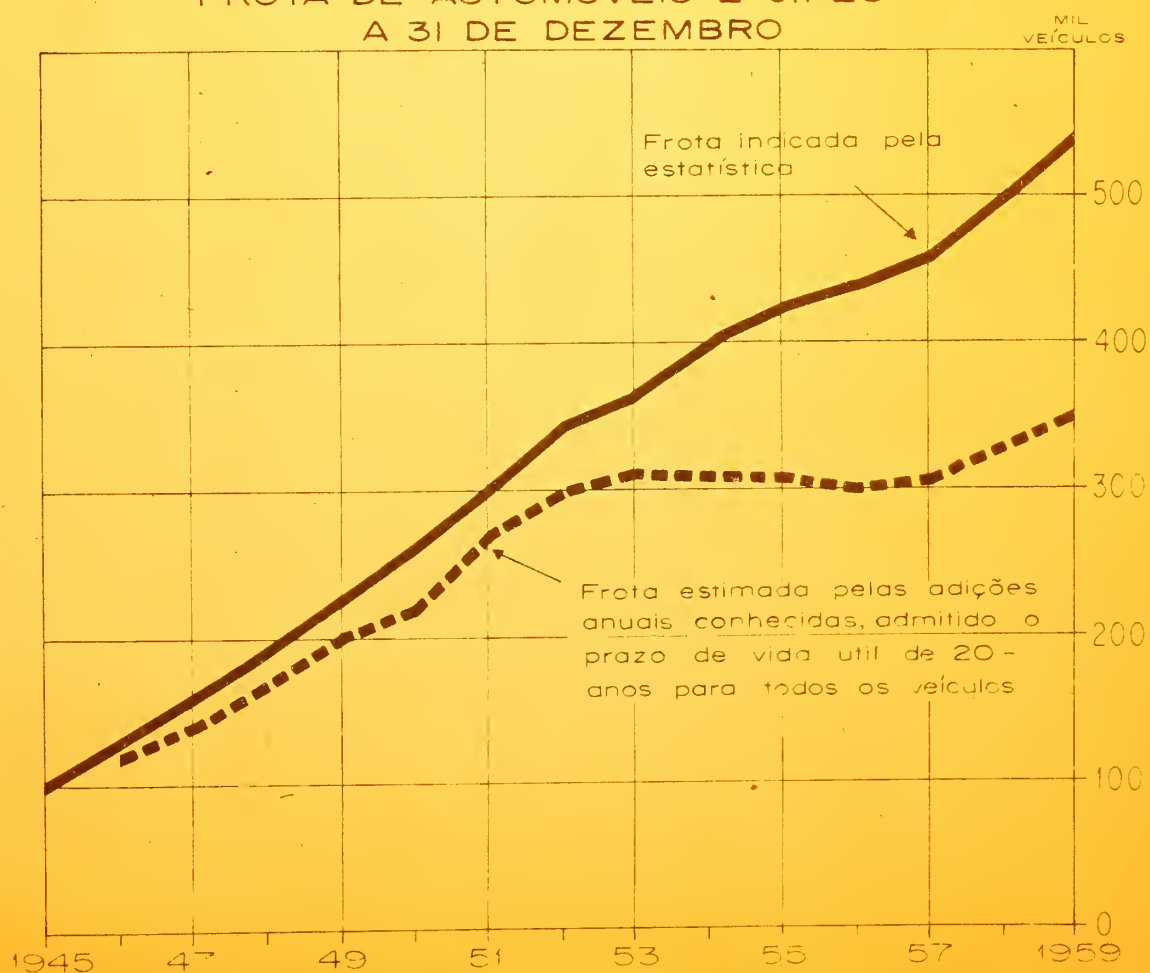


GRÁFICO II-4

FROTA DE AUTOMÓVEIS E JIPES
A 31 DE DEZEMBRO





II-9

Não se encontrou explicação para estas discrepâncias, nem qualquer base para o ajustamento apenas parcial da estatística, como no caso dos caminhões e ônibus. Parece indiscutível que o número de veículos contrabandeados em certo período do decênio não poderiam atingir a tais proporções, nem justificariam a discrepância nos primeiros anos da série. As diferenças verificadas são de tal ordem, que não podem ser levadas a conta de inexatidões esporádicas.

Por outro lado, embora se encontrem em tráfego veículos com mais de 20 anos de idade, é certo que constituem minoria, e muitos são os sucateados antes deste limite de idade. Na falta de outros elementos, portanto, foi abandonada a frota indicada pela estatística, e os cálculos de percurso médio partiram da frota estimada com base nas adições e no citado prazo de utilização. É certo que os números valem apenas como ordens de grandeza, mas conduzem a percursos médios anuais bem mais realistas do que os que resultariam da frota constante da estatística.

Os números adotados constam do texto, na parte referente ao equipamento de transporte.

3.0 - CONSUMO DE PNEUMÁTICOS

A Comissão Executiva da Borracha mantém estatística da produção nacional de pneumáticos, classificados em "caminhões, caminhonetas (a partir de 1951) e carros de passeio" (além de outros veículos que não interessam ao presente estudo). Publica, também, estimativa do consumo aparente de pneumáticos, com base nos dados de produção interna, e da importação de pneumáticos e veículos montados. A necessidade de distinguir entre veículos de carga e de passageiros, e a utilização, pela Comissão, das licenças de importação como fonte de informações sobre os pneumáticos importados, obrigou a tentar refazer o cálculo.

Com relação às importações de pneumáticos, a estatística do SEEF-MF, a partir de 1953, passou a distinguí-los segundo a mesma classificação da produção interna. Os dados anteriores, entretanto, indicam apenas o peso e o valor total da importação, sem especificar o número de unidades, nem o tipo de pneu-

II-10

mático. Nestes anos, arbitrou-se uma distribuição das importações entre caminhões e automóveis, tendo em vista os níveis de consumo observados nos anos seguintes, e a produção nacional no período:

QUADRO II-3

BRASIL - PRODUÇÃO NACIONAL E IMPORTAÇÃO DE
PNEUMÁTICOS E CÂMARAS DE AR DE CAMINHÕES
E ÔNIBUS, CAMINHONETAS E CARROS DE PASSAGEIROS

Ano	Produção Nacional				Importação		Total
	Caminhões e Ônibus	Caminhonetas	Carros de Passeio	Câmaras de ar	Carros de passeio	Caminhões e Ônibus	
1948	489.973	-	500.282	-	10.000*	10.000*	665
1949	564.465	-	585.539	-	5.000*	5.500*	346
1950	671.344	-	645.476	882.906	56.000	1.000*	308
1951	664.423	50.237	650.861	1.000.740	140.700*	5.600*	3.960
2	703.761	44.170	852.702	987.778	91.000*	5.700*	4.568
3	727.971	67.029	939.981	1.101.191	916	232	
4	854.009	98.917	1.013.142	1.274.255	82	1.918	
1955	841.810	88.559	1.145.808	1.215.466	115	1.061	
6	748.138	79.524	979.404	1.257.440	56	138	
7	808.352	84.993	965.581	1.379.452	22	54	
8	803.883	87.296	1.108.987	1.556.208	1.429	54	
9	1.046.934	145.605	1.408.398	1.774.225	226	107	
1960	1.119.013	204.101	1.723.915	-	676	56	

Fontes: Com. Executiva da Borracha e SEEF-MF

(*) - Estimativas

II-11

Além dessas unidades, há que considerar as que entram no país como equipamento dos veículos importados montados. São elas estimadas com base no número de veículos importados, admitindo-se 5 unidades por cada veículo de passageiros e 7 por caminhão ou ônibus. A estatística dos veículos importados é a seguinte:

QUADRO - II-4

BRASIL - IMPORTAÇÕES DE VEÍCULOS RODOVIÁRIOS

Ano	UNIDADES								
	Cami- nhões	Ambu- lânci- as	Ôni- bus	Pick- ups	Cami- nhong- tas	Jipes	Automó- veis passag.	Automov. baga- gem	Chas- sis ca- minhão
1948	12.365	...	961	...	...	...	31.751	593	22.815
9	7.340	...	710	...	...	...	21.390	1.085	13.853
1950	16.816	...	260	...	...	...	15.717	195	15.934
1	32.660	...	579	...	...	...	47.274	781	28.989
2	26.641	...	408	...	...	5.755	30.494	2.053	22.576
3	5.046	38	81	164	1.043	3.823	6.363	1.876	1.592
4	14.498	391	114	241	186	6.236	4.226	2.342	11.700
1955	2.833	4	47		113	1.744	1.424	886	6.438
6	4.533	24	60		112	2.394	885	1.144	10.599
7	8.053	63	94		702	9.292	1.915	1.361	23.706
8	1.322		100		10.802	15.453	4.955	727	40.813
9	107		431		14.784	10.780	12.303	668	53.388
1960	109		77		1.077		5.524		

Fonte: SEEF-MF

II-12

No cálculo do número de pneumáticos importados com os veículos montados não se considerou as importações, a partir de 1957, para a indústria nacional (veículos desmontados).

Com base nesses elementos foi estimado o consumo aparente para caminhões e ônibus, e para automóveis, caminhonetas e jipes. A possibilidade de utilização, pelos caminhões leves e caminhonetas, de pneumáticos classificados como de automóveis, levou à orientação de englobar entre estes os pneumáticos de caminhonetas, considerando os pneumáticos de caminhões e ônibus como referentes apenas aos caminhões médios e pesados, e aos ônibus. Os resultados constam dos dois quadros seguintes.

QUADRO II. 5

BRASIL - CONSUMO APARENTE DE PNEUMÁTICOS DE
CAMINHÕES (MÉDIOS E PESADOS) E ÔNIBUS

UNIDADES				
Ano	Produção Nacional	Importação	Imp. Veículos montados	T o t a l
1948	489.973	10.000	93.282	593.255
9	564.465	5.500	56.530	626.495
1950	671.344	1.000	119.532	791.876
1	664.423	5.600	232.673	902.696
2	703.761	5.700	189.343	898.804
3	727.971	232	37.303	765.506
4	854.009	1.918	106.708	962.635
1955	841.810	1.061	20.188	863.059
6	748.138	138	32.319	780.595
7	808.352	54	57.470	865.876
8	803.883	54	9.954	813.891
1	1.046.934	107	3.766	1.050.807
1960	1.119.013	56	1.302	1.120.371

II-13

QUADRO II-6

BRASIL - CONSUMO APARENTE DE PNEUMÁTICOS DE
CAMINHÕES LEVES, CAMINHONETAS, AUTOMÓVEIS
E JIPES

UNIDADES

Ano	Produção Nacional	Importação	Imp. Veículos montados	T o t a l
1948	500.282	10.000	174.220	684.502
9	585.539	5.000	119.875	710.414
1950	645.476	56.000	94.560	796.036
1	701.098	190.700	267.775	1.159.573
2	896.872	91.000	191.510	1.179.382
3	1.007.010	916	65.525	1.073.451
4	1.112.059	82	64.950	1.177.091
1955	1.234.367	115	20.835	1.255.317
6	1.058.928	56	22.675	1.081.659
7	1.060.574	22	8.305	1.068.901
8	1.196.283	1.429	5.135	1.202.847
9	1.554.003	226	4.840	1.559.069
1960	1.928.016	676	...	1.928.692

4.0 - CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS

As estatísticas do Conselho Nacional de Petróleo a partir de 1954 discriminam por atividade o consumo nacional de combustíveis e lubrificantes líquidos. A classificação adotada não permite, entretanto, indicar com precisão a parcela desse consumo que deve ser atribuída aos veículos rodoviários, porque este consumo pode existir, e na verdade existe, em todos os títulos da classificação, com exceção, talvez, do "Energia Elétrica". Tanto o consumo agrícola e pastoril, como o industrial, de transportes, o comercial, das Forças Armadas, e de diversos, contém ou pode conter uma parcela de consumo de veículos, embora a maior parte deste

II-14

deva encontrar-se sob o título de "Comercial". Não obstante estas limitações, os dados disponíveis servem para indicar a ordem de grandeza desse consumo, dentro de faixas razoáveis de aproximação, pois o consumo comercial de gasolina, por exemplo, que pode ser inteiramente imputado aos veículos automóveis, representa entre 83 e 86% do consumo total brasileiro. Já em relação ao óleo diesel, no consumo sob o título de "Transportes" são conhecidas as quantidades consumidas pelas ferrovias e pela navegação marítima, o que permite estimar a quantidade que pode ser atribuída aos veículos rodoviários. Há que considerar, ainda, que com exceção do consumo industrial, todos os demais títulos em relação aos quais podem haver dúvidas acerca da existência de consumo rodoviário, são de menor significação percentual. No tocante ao consumo industrial, a margem de erro nos últimos anos deve ser bem menor, pois é sabido que a tendência brasileira é para a utilização, pelas indústrias, de caminhões alugados, ao invés de explorarem frota próprias.

Como hipótese de trabalho foram feitas estimativas do consumo total atribuível aos veículos rodoviários, posteriormente comparadas ao consumo resultante dos percursos médios determinados em função do consumo de pneumáticos. As discrepâncias foram pequenas, e os números são compatíveis.

Dos quadros II-7 e 8 anexos constam as informações utilizadas como consumo de gasolina, diesel e lubrificantes, por atividades.

BRASIL - CONSUMO DE GASOLINA E ÓLEO DIESEL POR ATIVIDADE

Ano	Total	Agrícola e Pastoral		Industrial		Energia Elétrica		Transportes		Comercial		Forças Armadas		Diversos	
		MIL BB	%	MIL BB	%	MIL BB	%	MIL BB	%	MIL BB	%	MIL BB	%	MIL BB	%
G A S O L I N A A U T O M O T I V A															
1950	13 042														
1951	15 667														
1952	18 763														
1953	20 118														
1954	21 186	110	0,5	884	4,2	55	0,3	1 085	5,1	17 493	82,6	224	1,0	1 335	6,3
1955	21 864	113	0,5	935	4,2	55	0,3	640	2,9	18 691	85,5	228	1,0	1 202	5,6
1956	22 812	102	0,4	1 444	6,3	61	0,3	621	2,8	19 571	85,8	244	1,0	769	3,4
1957	22 469	122	0,5	1 571	7,0	65	0,3	593	2,6	19 058	84,8	257	1,1	803	3,7
1958	24 744	142	0,6	1 855	7,5	77	0,3	627	2,5	20 890	84,4	253	1,0	900	3,6
1959	24 763	145	0,6	1 622	6,6	125	0,5	421	1,7	21 220	85,7	233	0,9	997	4,0
1960	27 842														
Ó L E O D I E S E L															
1950	4 254														
1951	5 094														
1952	6 451														
1953	7 926														
1954	9 231	140	1,5	2 231	24,2	498	5,4	1 941	21,0	3 220	34,9	169	1,8	1 032	11,2
1955	10 353	160	1,5	2 140	20,7	544	5,3	2 056	19,9	3 720	35,9	261	2,5	1 472	14,2
1956	12 103	140	1,2	2 785	23,0	572	4,7	2 364	19,5	4 736	39,1	262	2,2	1 243	10,3
1957	11 687	121	1,0	2 612	22,3	489	4,3	2 299	19,7	4 835	41,8	237	2,0	1 044	8,9
1958	14 916	166	1,1	3 184	21,3	582	3,9	2 822	18,9	6 962	46,7	204	1,4	996	6,7
1959	16 245	143	0,9	2 766	16,8	744	4,6	3 120	19,1	7 858	48,1	292	1,8	1 422	8,7
1960	19 477														

QUADRO II - 8

BRASIL - CONSUMO DE ÓLEO LUBRIFICANTE POR ATIVIDADE

Ano	Total		Agrícola e Pastoral		Industrial		Energia Elétrica		Transportes		Comercial		Fôrças Armadas		Diversos	
	MIL BB	%	MIL BB	%	MIL BB	%	MIL BB	%	MIL BB	%	MIL BB	%	MIL BB	%	MIL BB	%
1950	773															
1951	934															
1952	968															
1953	1 168															
1954	1 303	12	0,9	188	14,4	9	0,7	158	12,1	444	34,1	14	1,1	478	36,7	
1955	1 362	14	1,0	208	15,3	10	0,7	162	11,9	447	32,9	16	1,2	505	37,0	
1956	2 089	20	0,9	321	15,3	14	0,7	243	11,6	732	35,1	32	1,5	727	34,9	
1957	751	12	1,5	153	20,4	5	0,7	124	16,5	269	35,8	26	3,5	162	21,6	
1958	1 431	18	1,3	269	18,8	12	0,8	189	13,2	577	40,3	27	1,9	339	23,7	
1959	1 342	12	0,9	257	19,1	20	1,5	190	14,2	506	37,7	30	2,2	327	24,4	
1960	1 649															

FONTES: PETROBRÁS e CNP

97-11

5.0 - ESTIMATIVA DO PERCURSO MÉDIO ANUAL

A estimativa do percurso médio anual dos veículos rodoviários baseou-se principalmente no consumo aparente de pneumáticos, tendo em consideração, entretanto, o consumo de combustíveis.

A fim de eliminar as variações demonstradas pelo consumo anual, preferiu-se tomar em consideração um período mais longo, - de 1949 a 1959. No caso dos caminhões, o Quadro II-5 acima mostra um consumo aparente, no período, de 9,3 milhões de pneumáticos. Este número deve ser ajustado, entretanto, em relação aos anos extremos:

a) ao se iniciar o ano de 1949, havia na frota em tráfego um estoque de pneumáticos correspondente ao número de veículos multiplicado pelo número de pneumáticos em cada veículo. Admitindo-se que os pneumáticos na frota estivessem, em média, reduzidos à metade da sua durabilidade, em termos de pneumáticos novos este estoque corresponderia a 50% do primeiro equipamento;

b) ao fim do último ano, além do estoque calculado segundo os critérios da alínea anterior, foi amputado um estoque adicional correspondente aos veículos entrados na frota naquele ano, cujo consumo no período teria sido menor do que a metade dos seus pneumáticos.

Para determinar os pneumáticos em estoque no princípio e no fim do período, a frota foi considerada segundo a sua classificação em caminhões médios e pesados, e ônibus, admitindo-se 6 pneumáticos por veículo para os ônibus e 7 para os caminhões médios. Para os caminhões pesados admitiu-se 7 unidades em 1949 e 8,8 em 1959 (considerando o aumento da capacidade ocorrido no período, pela maior utilização de carretas e jamantas).

Estes cálculos conduziram ao número de pneumáticos novos efetivamente consumidos no período, descontado o aumento de estoque entre os anos extremos.

Com base no número de veículos em tráfego em cada

II-18

ano, seria possível obter o número de pneus consumidos por veículo e por ano. No entanto, êste resultado seria insatisfatório, porque três elementos variaram nos anos do período:

a) o número de pneus por veículo, pois o aumento relativo dos caminhões pesados fazia crescer o número médio na frota;

b) o percurso médio anual dos veículos, em função da melhoria das rodovias, do aumento do tráfego interurbano (onde o percurso é maior do que no urbano) e das variações na demanda de transporte;

c) a quilometragem rodada por pneumático, em função do aumento da extensão pavimentada.

Quanto ao número de pneus por veículo, conhecida a evolução da frota ano a ano, era fácil a construção de um índice (excluídos, nesse caso, os sobressalentes). Já em relação às demais variáveis, somente a observação poderia indicar a sua evolução. Na falta dessa observação, o seguinte método foi adotado:

a) com base no aumento anual da frota, foi determinada a variação anual no estoque de pneumáticos existentes na frota. Esta variação foi deduzida do consumo aparente, anteriormente apurado, obtendo-se um número que correspondia ao consumo efetivo em cada ano acrescido das variações de estoque nos fabricantes e comerciantes de pneumáticos;

b) para efeito de ponderar as variações anuais de consumo unitário foi construído um índice composto (sendo 1959=1), expressando em cada ano, além do número de pneus por veículo, diferentes hipóteses de evolução do percurso médio e da quilometragem por pneumáticos.

c) êste índice, multiplicado pelo número de veículos em tráfego no ano, reduzia os veículos-ano à mesma unidade, em termos de consumo de pneus. O total de pneumáticos consumidos no período, dividido pelo total de veículos-ano igualados pelo índice, conduzia a coeficiente que, multiplicado pelo número de veículos em cada ano, correspondia ao con-

II-19

sumo de pneus nesse ano;

d) as curvas resultantes do consumo efetivo assim determinado eram comparadas às curvas do consumo aparente (deduzido o aumento de estoque na frota, e por aproximações sucessivas foi encontrada a hipótese de evolução relativa do percurso médio anual que, conjugada com a evolução relativa do número de pneumáticos por veículo e com outra hipótese de evolução do percurso por pneumático, melhor se ajustasse à curva do consumo aparente.

Os resultados afinal adotados constam do gráfico II-5 anexo.

O mesmo método foi seguido em relação aos caminhões leves, automóveis e jipes, adotando-se o resultado constante do gráfico II-6 anexo.

O resumo dessas estimativas de consumo efetivo de pneumáticos é o seguinte:

QUADRO II-9

BRASIL - ESTIMATIVA DO CONSUMO EFETIVO DE PNEUMÁTICOS

Ano	Caminhões médios, pesados e ônibus		Caminhões leves, automóveis e jipes	
	total (1.000)	por veículo (unidade)	total (1.000)	por veículo (unidade)
1949	523	4,425	668	2,671
1950	618	4,417	729	2,649
1	699	4,424	890	2,713
2	762	4,128	1 085	2,961
3	822	3,956	1 093	2,800
4	822	3,804	1 183	2,744
1955	819	3,804	1 164	2,757
6	836	3,785	1 133	2,632
7	801	3,532	1 126	2,597
8	822	3,296	1 219	2,722
9	977	3,512	1 327	2,838

II-20

Com base no consumo médio por veículo constante do quadro acima, nas informações resultantes do inquérito realizado, bem como dos hábitos conhecidos de utilização dos diferentes tipos de veículos, foram estimados, também por aproximações sucessivas, os percursos médios anuais para as várias classes de veículos, nos anos de 1950, 1954 e 1959, constantes do quadro abaixo:

QUADRO II-10

BRASIL - PERCURSO MÉDIO DOS VEÍCULOS RODO-
VIÁRICOS
ESTIMATIVA

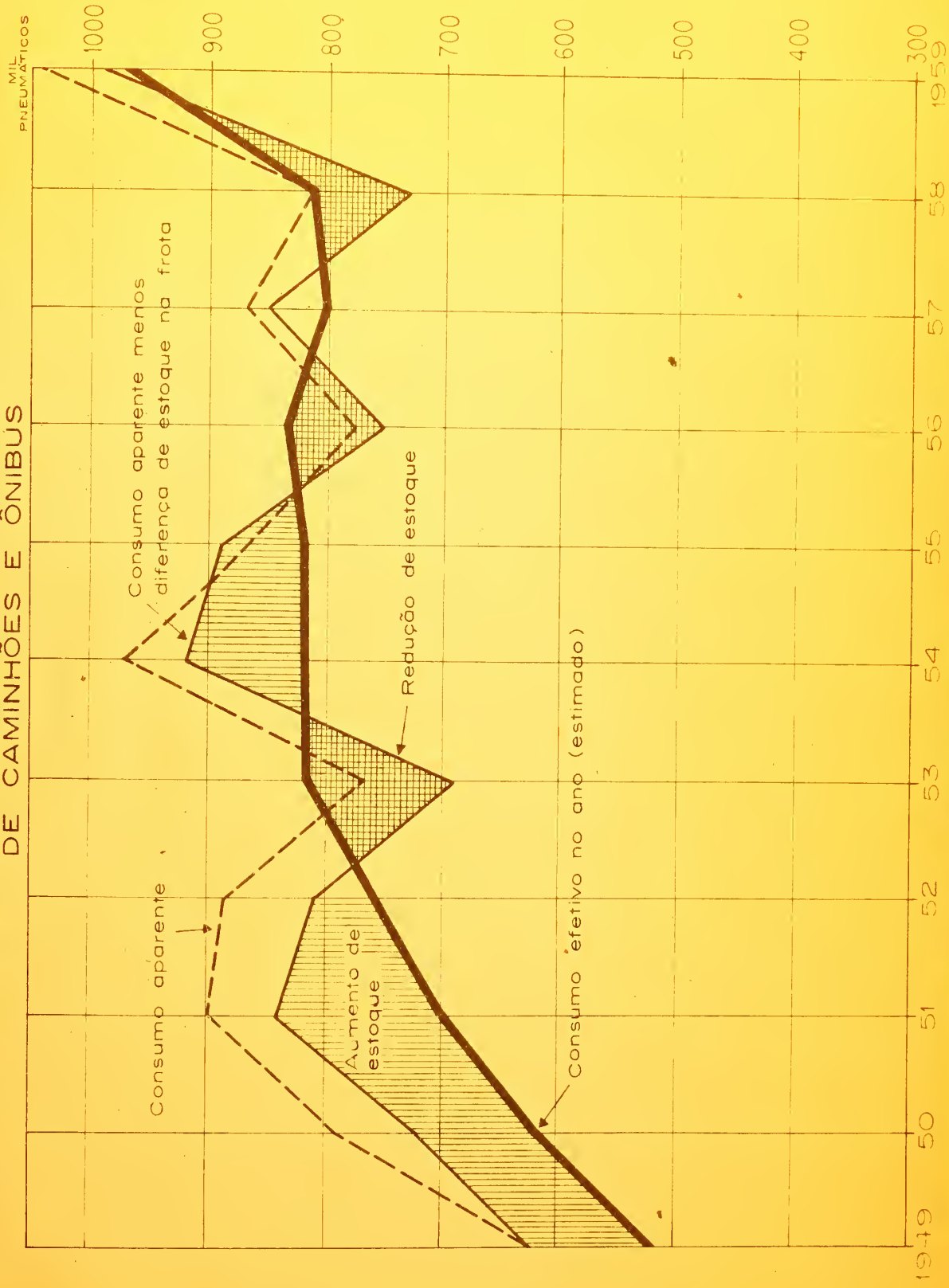
Em km por ano

Tipo de veículo	1950	1954	1959
DIESEL			
Caminhões leves	12.750	13.500	15.000
Caminhões médios	24.600	26.500	30.000
Caminhões pesados	32.800	34.000	40.000
Ônibus e lotações	41.000	43.000	50.000
GASOLINA			
Caminhões leves	11.545	12.750	15.000
Caminhões médios	16.750	17.972	21.407
Caminhões pesados	25.287	27.444	32.200
Ônibus e lotações	30.882	32.249	38.400
AUTOMÓVEIS	12.070	13.325	15.675

Esta distribuição foi construída com o auxílio dos dados sobre consumo de combustíveis, que confirmavam o maior percurso médio anual nos veículos a diesel.

Encontrada a distribuição do percurso nos três anos referidos, para os anos intermediários foram adotados números compatíveis com a evolução observada, baseados no comportamento

ESTIMATIVA DO CONSUMO EFETIVO DE PNEUMÁTICOS DE CAMINHÕES E ÔNIBUS



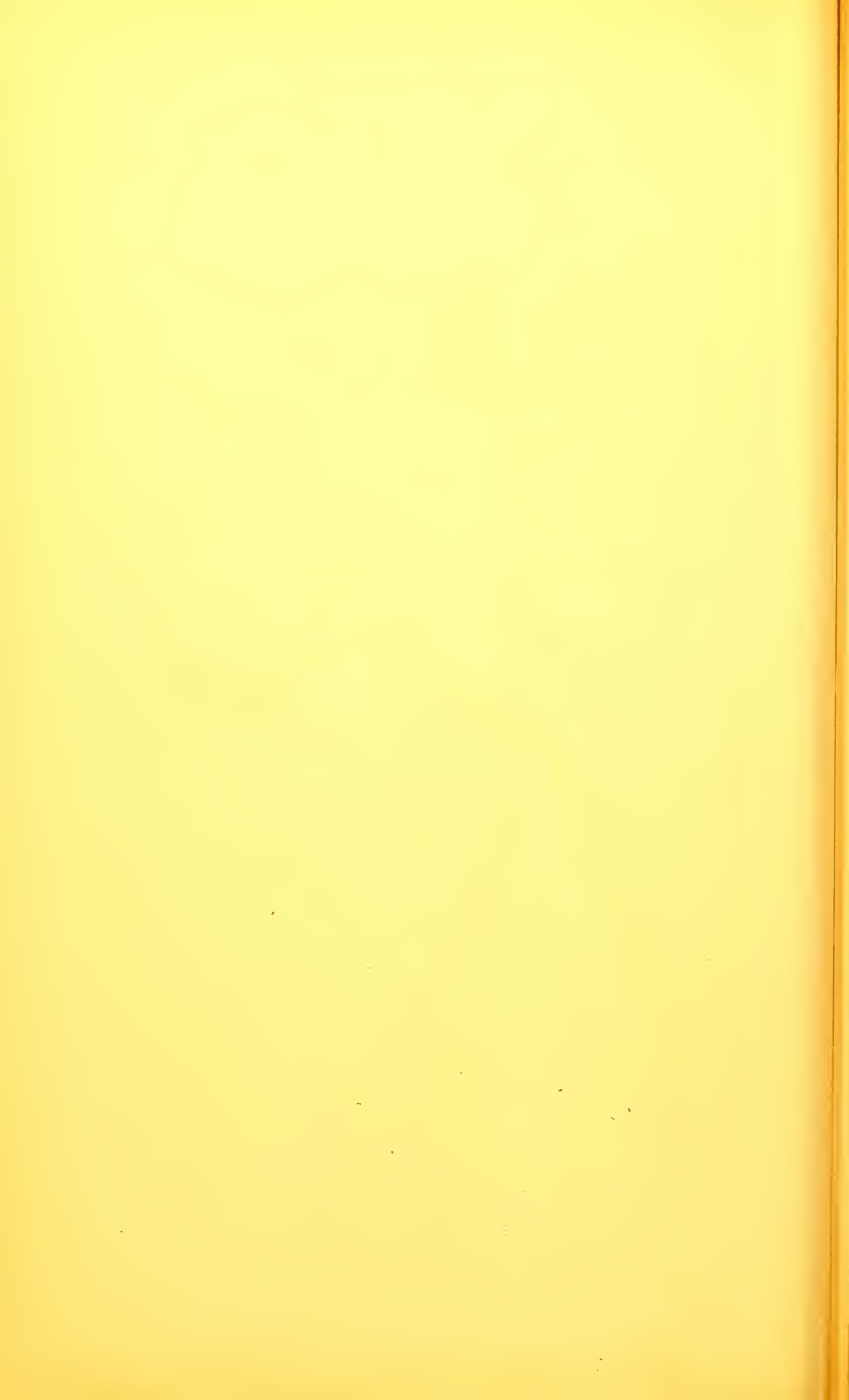
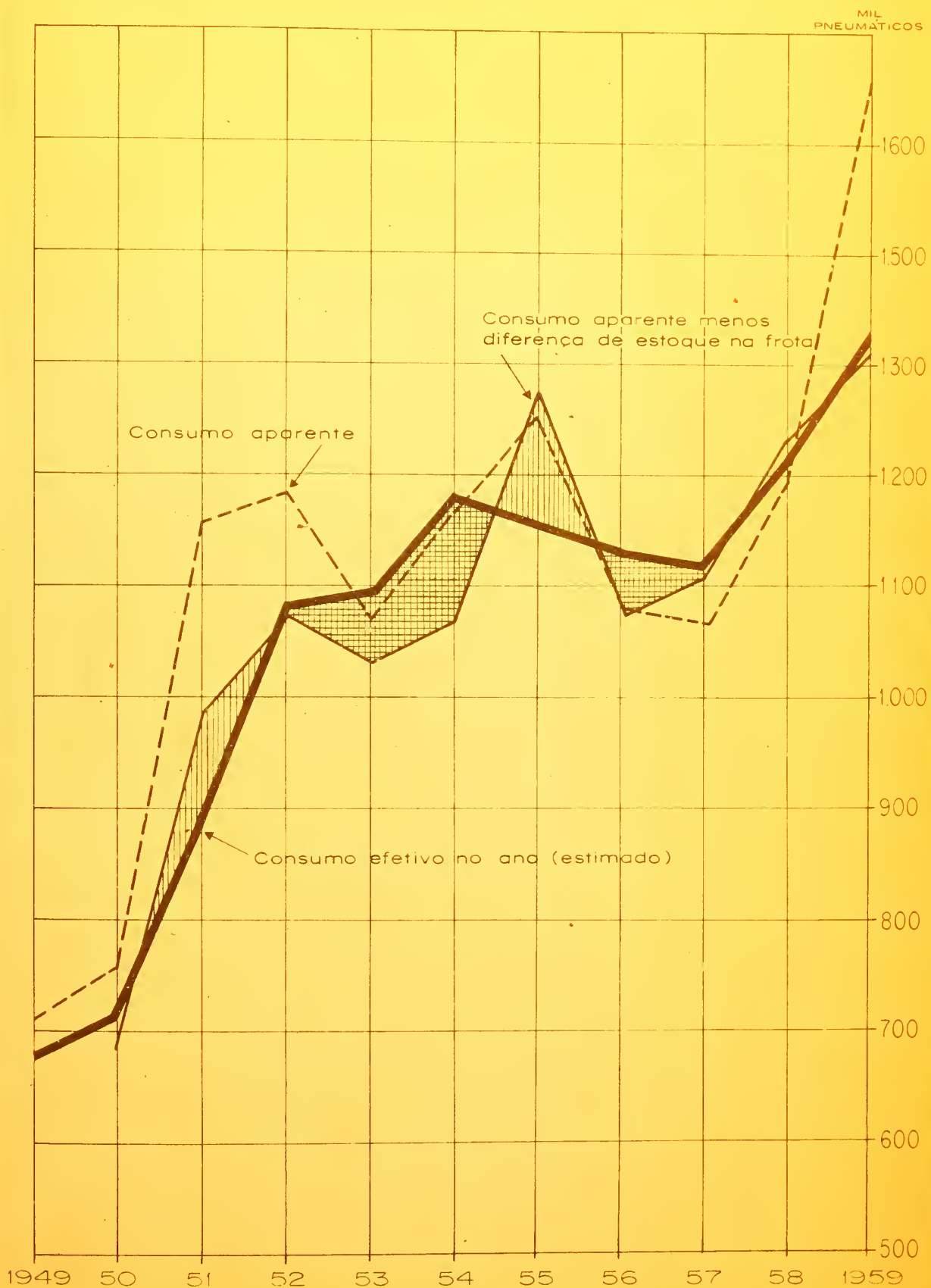


GRÁFICO II-6

ESTIMATIVA DO CONSUMO EFETIVO DE PNEUMÁTICOS DE AUTOMÓVEIS, CAMINHÕES LEVES E JIPES





II-21

do percurso médio e da quilometragem por pneumático, admitido no cálculo referente ao consumo efetivo de pneumáticos.

Estes cálculos permitiram construir os quadros II-11 e 12 anexos, com o percurso médio anual e o número de veículos km para cada classe de veículos e cada ano da série.

Constam também dos quadros II-13 e 14 anexos, o consumo unitário e total de combustíveis e lubrificantes, ano a ano, e por classes de veículos. O consumo de óleo lubrificante foi estimado em função do consumo de combustível, de acordo com os seguintes fatores: caminhões e ônibus a gasolina - 1,5%; caminhões e ônibus a óleo diesel - 1,9%; automóveis - 1,4%.

II-22

QUADRO II - 11
BRASIL - PARCOURS ANUAL MEDIO DOS VEICULOS RODOVIARIOS - ESTIMATIVA

	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
FROTA TOTAL	14 777	15 201	15 690	16 260	16 562	16 771	17 423	17 820	19 062	20 413	21 378
Diesel	32 765	32 558	32 523	32 601	33 876	33 494	34 241	35 059	36 545	38 487	40 405
Gasolina	14 295	14 719	15 105	15 506	15 615	15 785	16 220	16 511	17 367	18 410	19 043
FROTA DE CAMINHÕES	16 891	17 856	18 169	18 367	18 500	18 823	19 491	19 839	21 595	21 994	24 141
Diesel	27 882	27 860	27 726	28 292	28 933	29 189	29 984	30 786	32 084	33 600	35 450
Gasolina	16 253	17 180	17 343	17 320	17 294	17 459	17 840	18 046	19 310	20 378	21 050
Caminhões Leves	11 550	11 850	12 300	12 750	12 750	12 900	13 200	13 500	13 950	15 000	15 750
Diesel	12 750	13 000	13 200	13 300	13 500	13 350	14 200	14 500	14 800	15 000	15 300
Gasolina	11 545	11 840	12 290	12 740	12 750	12 890	13 175	13 470	13 930	15 000	15 600
Caminhões médios	17 025	17 700	17 750	17 930	18 615	18 735	19 520	19 750	21 565	22 700	23 835
Diesel	24 600	25 000	25 000	26 000	26 500	26 500	27 900	28 600	29 300	30 000	32 000
Gasolina	16 750	17 400	17 400	17 400	17 972	17 972	18 550	18 685	20 250	21 407	22 150
Caminhões pesados	26 250	27 300	27 360	27 680	28 700	28 800	30 100	30 450	33 250	35 000	36 750
Diesel	32 800	32 800	32 800	32 800	34 000	34 000	35 000	36 000	38 000	40 000	42 000
Gasolina	25 287	26 530	26 530	26 530	27 444	27 444	28 445	28 480	31 130	32 200	33 520
FROTA DE ÔNIBUS	33 750	34 620	35 100	35 550	36 900	36 900	38 700	39 150	42 750	45 000	47 250
Diesel	41 000	41 000	41 600	41 700	43 000	44 300	45 500	45 800	48 000	50 000	52 000
Gasolina	30 882	32 000	32 000	32 000	32 249	32 250	33 840	34 890	37 520	38 400	39 475
FROTA DE AUTOMÓVEIS	12 070	12 385	12 850	13 325	13 325	13 480	13 795	14 100	14 580	15 675	16 460

II-23

BRASIL - VEÍCULOS RODOVIÁRIOS - ESTIMATIVA DO PERCURSO TOTAL ANUAL

Em milhões de veículo-km

ANO	CAMINHÕES - TOTAL					CAMINHÕES - GASOLINA					TOTAL
	LEVES	MÉDIOS	PESADOS	TOTAL	LEVES	MÉDIOS	PESADOS	TOTAL	PESADOS		
1950	579,9	1.735,8	621,5	2.937,2	577,1	1.648,4	521,9	2.747,4			2.747,4
1951	591,9	1.991,1	802,5	3.385,5	587,6	1.878,9	684,4	3.150,9			3.150,9
1952	706,2	2.290,8	977,8	3.974,8	696,5	2.140,9	806,2	3.643,6			3.643,6
1953	976,0	2.512,3	1.232,0	4.720,3	960,6	2.289,3	964,9	4.214,8			4.214,8
1954	1.441,6	2.563,0	1.469,5	5.474,1	1.421,4	2.288,1	1.136,0	4.845,5			4.845,5
1955	1.409,1	2.537,1	1.552,6	5.498,8	1.381,6	2.215,3	1.172,2	4.769,1			4.769,1
1956	1.590,2	2.586,8	1.759,0	5.936,0	1.549,6	2.234,4	1.242,2	5.026,2			5.026,2
1957	1.628,0	2.685,9	1.821,0	6.134,9	1.583,2	2.268,1	1.256,8	5.108,1			5.108,1
1958	1.671,5	3.297,1	2.059,3	7.027,9	1.627,3	2.645,7	1.332,5	5.606,0			5.606,0
1959	1.837,8	3.963,0	2.262,6	8.063,4	1.794,7	3.175,1	1.336,9	6.306,7			6.306,7
1960	2.009,9	4.657,9	2.450,0	9.117,8	1.947,2	3.587,4	1.350,0	6.884,6			6.884,6
ANO	CAMINHÕES - DIESEL					ÔNIBUS					TOTAL
	LEVES	MÉDIOS	PESADOS	TOTAL	GASOLINA	DIESEL	TOTAL	PASSAGEIROS			
1950	2,8	87,4	99,6	189,8	514,7	165,2	479,9	2.711,5	6.128,6		
1951	4,3	112,2	118,1	234,6	366,4	192,5	558,9	3.445,5	7.389,9		
1952	9,7	149,9	171,6	331,2	429,3	266,2	695,5	3.969,5	8.639,8		
1953	15,4	223,0	267,1	505,5	470,2	353,4	823,6	4.175,7	9.719,6		
1954	20,2	274,9	333,5	628,6	498,5	506,9	506,9	4.233,7	10.713,2		
1955	27,5	321,8	380,4	729,7	519,2	448,2	967,4	4.222,7	10.688,9		
1956	40,6	352,4	516,8	909,8	564,9	542,7	1.107,6	4.264,8	11.308,4		
1957	44,8	417,8	564,2	1.026,8	608,4	593,5	1.201,9	4.413,8	11.750,6		
1958	43,7	651,4	726,8	1.421,9	650,2	828,8	1.479,0	4.777,6	13.284,5		
1959	43,1	787,9	925,7	1.756,7	645,5	1.109,2	1.754,7	5.414,6	15.232,7		
1960	62,7	1.070,5	1.100,0	2.233,2	643,7	1.387,9	2.013,6	6.305,3	17.436,7		

II-24

QUADRO II - 13

BRASIL - CONSUMO MÉDIO ANUAL DE ÓLEO DIESEL PELOS
VEÍCULOS RODOVIÁRIOS - (ESTIMATIVA)

Em litros

Ano	Caminhões			Ônibus
	Leves	Médios	Pesados	
1950	3.188	10.696	18.743	16.400
1951	3.180	10.776	18.222	16.206
1952	3.220	10.638	17.730	16.187
1953	3.205	10.970	17.540	16.100
1954	3.214	11.104	17.895	16.538
1955	3.126	10.271	16.585	16.287
1956	3.264	10.333	15.910	15.965
1957	3.296	10.021	15.000	15.525
1958	3.326	9.767	15.833	15.584
1959	3.333	9.375	16.000	15.625

QUADRO II - 14

BRASIL - CONSUMO MÉDIO ANUAL DE GASOLINA PELOS
VEÍCULOS RODOVIÁRIOS - (ESTIMATIVA)

Em litros

Ano	Caminhões			Ônibus	Automóveis
	Leves	Médios	Pesados		
1950	3.643	8.240	13.643	14.684	2.190
1951	3.383	8.406	13.963	14.545	2.252
1952	3.571	8.286	13.606	14.545	2.336
1953	3.640	8.093	13.467	13.913	2.423
1954	3.643	8.169	13.722	14.021	2.424
1955	3.682	7.917	13.068	14.022	2.451
1956	3.764	7.730	12.642	14.713	2.508
1957	3.849	7.626	11.867	15.170	2.564
1958	3.980	8.265	12.553	16.313	2.651
1959	4.285	8.233	12.385	16.000	2.850

II-25

QUADRO II - 15

BRASIL - CONSUMO MÉDIO ANUAL DE ÓLEO LUBRIFICANTE PELOS
VEÍCULOS RODOVIÁRIOS - (ESTIMATIVA)

Em litros

Ano	Caminhões a Gasolina			Caminhões Diesel			Ônibus		Auto- moveis
	Leves	Médios	Pesados	Leves	Médios	Pesados	Gas.	Diesel	
1950	55	124	205	61	203	356	220	312	33
1951	51	126	209	60	205	346	218	308	34
1952	53	124	204	61	202	337	218	308	35
1953	55	121	202	61	208	333	209	306	36
1954	55	123	206	61	211	340	210	314	36
1955	55	119	196	59	195	315	210	309	37
1956	56	116	190	62	196	302	221	303	38
1957	58	114	178	63	190	285	228	295	38
1958	58	121	188	63	186	301	245	296	40
1959	64	123	186	63	178	304	240	297	43

QUADRO II - 16

BRASIL - CONSUMO TOTAL DE DIESEL PELOS VEÍCULOS RODOVIÁRIOS
(ESTIMATIVA)

Em mil litros

Ano	Caminhões			Ônibus	Total	Consumo to tal Brasi leiro	%
	Leves	Médios	Pesados				
1950	695	37.896	56.934	66.108	161.633	676.386	23,9
1951	1.046	48.567	55.810	76.087	181.510	809.945	22,4
1952	2.383	63.998	94.873	103.581	264.835	1.025.709	25,8
1953	3.699	93.804	143.600	136.431	377.534	1.260.234	30,8
1954	5.094	115.104	175.496	194.933	490.627	1.467.729	33,4
1955	6.393	124.844	185.719	164.792	481.748	1.646.127	29,3
1956	9.312	143.897	234.927	190.399	578.535	1.924.377	30,1
1957	10.073	146.397	235.110	205.924	597.504	1.858.233	32,2
1958	9.858	217.189	302.854	269.073	798.974	2.371.644	33,7
1959	9.582	246.188	369.680	346.625	972.075	2.598.855	37,4

II-26

QUADRO II - 17

BRASIL - CONSUMO TOTAL DE GASOLINA PELOS VEÍCULOS

RODOVIÁRIOS - (ESTIMATIVA)

Em mil litros

Ano	Caminhões			Ônibus	Auto- móveis	Total	Consumo to tal Brasi leiro	%
	Leves	Médios	Pesados					
1950	182.189	810.940	281.619	149.615	487.595	1.911.958	2.073.678	92,2
1951	167.854	907.730	360.204	166.526	626.509	2.228.823	2.491.053	89,5
1952	198.972	1019.551	413.446	195.136	721.609	2.548.714	2.983.317	85,4
1953	274.441	1064.780	439.795	204.410	759.308	2.792.734	3.198.762	87,3
1954	406.125	1040.053	568.022	216.751	770.170	3.001.121	3.368.574	89,1
1955	394.659	975.905	558.173	225.740	767.793	2.922.270	3.476.376	84,1
1956	433.077	931.133	552.101	245.604	775.361	2.937.276	3.627.108	81,0
1957	452.396	925.690	523.679	264.519	802.617	2.968.901	3.572.571	83,1
1958	465.083	1079.864	537.331	282.704	868.682	3.233.664	3.934.296	82,2
1959	512.675	1221.143	514.238	268.960	984.470	3.501.486	3.937.317	88,9

QUADRO II - 18

BRASIL - CONSUMO TOTAL DE ÓLEOS LUBRIFICANTES PELOS

VEÍCULOS RODOVIÁRIOS - (ESTIMATIVA)

Em mil litros

Ano	Caminhões			Ônibus	Auto- móveis	Total	Consumo Total Brasil.	%
	Leves	Medios	Pesados					
1950	2.746	12.884	5.306	3.500	6.339	30.775	122.907	25,0
1951	2.538	14.539	6.464	3.944	8.145	35.630	148.506	24,0
1952	3.030	16.509	8.005	4.895	9.381	41.820	153.912	27,2
1953	4.187	17.754	10.075	5.658	9.871	47.545	185.712	25,6
1954	6.189	17.788	11.854	6.955	10.012	52.798	207.177	25,5
1955	6.041	17.011	11.902	6.517	9.981	51.452	216.558	23,8
1956	6.673	16.701	12.746	7.302	10.080	53.502	332.151	16,1
1957	6.977	16.667	12.322	7.881	10.434	54.281	119.409	45,5
1958	7.163	20.325	13.814	9.353	11.293	61.948	227.529	27,2
1959	7.872	22.849	14.738	10.620	12.798	68.877	213.378	32,3

II-27

6.0 - CARGA - CAPACIDADE DE TRANSPORTE OFERTADA

Com base no número de veículos-km p r classe de veículo, foi determinada a capacidade total de transporte ofertada, em t-km. A capacidade média de cada classe foi arbitrada pelo exame dos tipos de veículos nela predominantes, e tendo em consideração os tipos produzidos pela indústria nacional. Para os caminhões leves, a capacidade adotada foi de 821 kgs, e para os médios foi de 6.222 kgs. Quanto aos pesados, a crescente utilização de reboques e jamantas, bem como a tendência para aumento relativo do número de veículos a diesel, de maior capacidade, levou a fazer evoluir a capacidade média, de 10 t. em 1950 a 13 t. em 1959/60. Êste último número corresponde a cerca de 0,9 da capacidade média verificada no inquérito entre emprêsas de transporte.

Com êsses elementos, foi possível armar o quadro seguinte:

QUADRO II - 19

BRASIL - CAPACIDADE OFERTADA DE TRANSPORTE ROBOVIÁRIO
DE CARGA - 1950 - 1960 - (ESTIMATIVA)

Em milhões de t-km

Ano	Total da Frota	Caminhões		
		Leves	Médios	Pesados
1950	17 492,0	476,9	10 800,1	6 215,0
1951	21 140,2	485,9	12 388,6	8 265,7
1952	25 135,5	580,1	14 214,0	10 341,4
1953	29 861,6	801,3	15 631,5	13 428,8
1954	33 589,0	1 183,6	15 947,0	16 458,4
1955	34 636,5	1 157,6	15 685,0	17 793,9
1956	38 156,9	1 305,6	16 095,1	20 756,2
1957	40 082,4	1 336,6	16 711,7	22 034,1
1958	47 422,2	1 372,3	20 514,6	25 535,3
1959	54 901,6	1 508,8	24 657,8	28 735,0
1960	62 481,6	1 650,1	28 981,5	31 850,0

II-28

7.0 - TRANSPORTE DE CARGA

A estimativa da capacidade total ofertada permite estimar transporte realizado, pela aplicação das taxas de utilização daquela capacidade. Para os veículos pesados foi adotada a taxa de 80% (verificada no inquérito), reduzida para 70 e 60%, respectivamente nos veículos médios e leves. Essas taxas poderiam ser consideradas altas (não obstante o seu apóio no inquérito realizado) não fora a prática usual de cobrecarregar os caminhões nas estradas nacionais, o que contribui para aumentar a utilização em relação à capacidade nominal dos veículos.

A estimativa de transporte assim obtida consta do quadro seguinte:

QUADRO II-20

BRASIL - TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGA (ESTIMADO)

Em milhões de t-km

Ano	Total da frota	Caminhões leves	Caminhões médios	Caminhões pesados
1950	12.817,3	285,9	7.559,4	4.972,0
1951	15.575,6	291,8	8.671,2	6.612,6
1952	18.570,5	348,2	9.948,8	8.273,5
1953	22.165,3	481,2	10.941,1	10.743,0
1954	25.039,3	710,7	11.161,9	13.166,7
1955	26.008,6	694,7	11.049,5	14.264,4
1956	28.654,5	784,0	11.265,5	16.605,0
1957	30.127,0	802,6	11.697,1	17.627,3
1958	35.611,2	824,0	14.358,9	20.428,3
1959	41.152,9	906,0	17.258,9	22.988,0
1960	46.756,1	990,9	20.285,2	25.480,0

Segundo esta estimativa, a produção média por caminhão teria evoluído de 72.890 t-km/ano em 1950 para 119.000

II-29

t-km em 1960. A compatibilidade destes resultados com a produtividade encontrada em outros estudos ou levantamentos, ou a observada em outros países, é o único elemento de aferição disponível.

Não se conhecem inquéritos ou amostragens brasileiras mas os números encontrados não diferem muito das estimativas realizadas pela CEPAL-BNDE (UN-E/CN 12/364/Rev.1), onde se indica produtividade média em torno de 84.000 t-km/ano, para o ano de 1951.

Os dados determinados também parecem razoáveis, se comparados a informações estrangeiras; e se alguma inexatidão houver, provavelmente é no sentido de sub-estimar a produção média anual por veículo.

II-30

QUADRO II-21

PRODUÇÃO POR VEÍCULO RODOVIÁRIO - COMPARAÇÃO
INTERNACIONAL

Países	t-km por veículo e por ano	Percentagens		Distân- cia mē- dia de trans- porte
		do número de veicu- los	da t-km total	
<u>Brasil (1960</u> (em números redondos)				
Todos os caminhões	119.000	100	100	440
Leves	8.000	33	2	...
Médios	103.000	50	21	...
Pesados	382.000	17	77	...
<u>Inglaterra (1952)</u>				
Todos os caminhões	30.000	100	100	24
Leves	3.000	58	6	13
Médios	49.000	33	53	28
Pesados	138.000	9	41	56
<u>Dinamarca (1953)</u>				
Todos os caminhões	32.000	100	100	20
Leves	7.000	60	13	...
Médios	52.000	34	55	...
Pesados	166.000	6	32	...
<u>Alemanha Ocidental (54)</u>				
Todos os caminhões	41.000	100	100	38
Leves	5.000	57	8	30
Médios	35.000	34	29	22
Pesados	281.000	9	63	58
<u>Itália (1954)</u>				
Todos os caminhões	94.000	100	100	88
Leves	20.000	71	15	45
Médios	94.000	19	19	62
Pesados	610.000	10	66	136

Fonte- Relatório da CEE, 1956

O quadro destaca como a produtividade dos veículos evolui em função do percurso médio e da capacidade. Sabido que a distância média de transporte no Brasil é bem superior às

II-31

dos citados países, a produtividade adotada para o Brasil está compatível com a experiência estrangeira. A maior produtividade de média da frota, em comparação com aqueles países, resulta, principalmente, da percentagem de veículos pesados (17%), bem maior do que na Itália, país de maior incidência desses veículos (10%). A produtividade dentro de cada classe, entretanto, é perfeitamente aceitável, tendo em vista a diversidade de percursos médios.

7.1 - TRANSPORTE URBANO E INTERURBANO DE CARGA

A distinção entre transporte urbano e interurbano de carga não encontra qualquer dado estatístico em que se possa fundar. As informações sobre o tráfego nas rodovias federais cobrem menos da metade da sua extensão, e os dados sobre rodovias estaduais e municipais são poucos e incompletos. Uns e outros, aliás, ensejam dúvidas quando resultam de cálculos não mecânicos, com grande incidência de erros.

Uma hipótese foi, entretanto, formulada, com base nessas estatísticas e no volume de transporte dos demais meios, pelo mesmo sistema de aproximações adotado na determinação do tráfego total. Como urbano entendeu-se no caso, apenas o transporte que tem origem e destino dentro da mesma cidade, e não a parcela urbana do tráfego rodoviário interurbano. A quantidade de mercadorias transportada nestes centros urbanos está limitada, portanto, pela quantidade carregada por todos os meios de transporte. Eliminadas as mercadorias que, por sua natureza, não utilizam o transporte rodoviário em sequência ao dos demais meios (como minérios), chegou-se a uma ordem de grandeza de tonelagem transportada, e admitiu-se a distância média de 10 km no transporte urbano. A estimativa está compatível com a evolução da quantidade de tráfego rodoviário nas estradas federais, e com um aumento de volume de transporte urbano paralelo ao crescimento da população urbana e da sua renda.

Os resultados dessa estimativa constam do quadro seguinte:

II-32

QUADRO II-22

BRASIL - TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGA -- URBANO
E INTERURBANO - ESTIMATIVA

Em milhões de t-km

Ano	Total	Urbano	Interurbano
1950	12.817	2.600	10.817
1	15.576	2.155	13.421
2	18.570	2.310	16.260
3	22.165	2.499	19.666
4	25.039	2.691	22.348
1955	26.009	2.909	23.100
6	28.654	3.121	25.533
7	30.127	3.362	26.765
8	35.611	3.621	31.990
9	41.153	3.900	37.253
1960	46.756	4.200	42.556

8.0 - TRANSPORTE DE PASSAGEIROS

A estimativa do transporte rodoviário de passageiros baseia-se, igualmente, no percurso médio dos veículos. Para determinar o número de pass-km, admitiu-se a média de 2 passageiros por automóvel. Esta média é comparável com os dados europeus, que estimam em 20.000 pass-km/ano a produção dos automóveis. Tendo em vista o percurso médio encontrado para o Brasil, que teria evoluído de 12 mil km/ano em 1950 para 16,5 mil km/ano em 1960, a produção atual brasileira seria de 33 mil pass-km ano. A diferença em relação aos níveis europeus pode ser aceita e explicada em função da maior utilização dos veículos, ou da maior percentagem de veículos grandes e médios, em comparação com a Europa.

Para os ônibus e lotações, a média de passageiros adotada foi de 10, no tráfego urbano e 15 no interurbano. A

II-33

distinção entre um e outro foi feita partindo das densidades médias de tráfego de ônibus nas rodovias federais, e arbitrando números para as rodovias estaduais e municipais. Tendo em vista os percursos médios dos ônibus (côrca de 47 mil km , em 1960), a produção anual se situaria entre 470.000 e 700.000 pass-km por veículo. Os dados europeus situam esta produção em tôrno de 600.000 pass-km/ano. (Os resultados da estimativa constam do texto).

ANEXO III

ANEXO III

ESTIMATIVA DO INVESTIMENTO BRUTO ANUAL
NO SISTEMA DE TRANSPORTES

Com vistas a conhecer o montante dos investimentos no sistema de transportes, nos últimos anos, sua relação com o produto interno bruto; bem como a sua distribuição pelos diversos meios, procurou-se levantar os dados disponíveis.

Na falta de elementos diretos de informação, ou quando a sua pesquisa envolveria trabalho excedente das limitações do estudo, foram feitas estimativas com base no produto de receitas vinculadas a investimentos em cada meio de transporte, ou em outras referências indiretas.

1.0 - INVESTIMENTO BRUTO NAS FERROVIAS

O cálculo para as ferrovias foi baseado em levantamento feito pela Rede Ferroviária Federal S.A., completado com outras informações ou estimativas. Esse levantamento apurou os investimentos realizados à conta do Orçamento Federal e dos empréstimos do BNDE, além de identificar o saldo das taxas adicionais ao frete vinculadas a investimentos, depois de pagas as obrigações contratuais para com o BNDE que as oneravam. Computa também os investimentos realizados pela RFF depois de sua constituição em 1957, com os recursos da sua quota no imposto único de combustíveis e com o saldo da verba orçamentária global que lhe é consignada anualmente.

Para completar esses elementos, restava conhecer dados sobre as inversões do Estado de São Paulo nas suas ferrovias, bem como a utilização de empréstimos estrangeiros. Uma apuração exata deveria levar em conta também os investimentos de outros Estados (Rio Grande do Sul e Sta. Catarina) em ferrovias federais arrendadas, ou em estradas estaduais (Bahia).

A dificuldade de obter informações estaduais e a sua pequena significação no conjunto levaram a abandonar a tentativa de obtê-las.

III-2

Com relação às estradas de São Paulo, a Exposição do Conselho Nacional de Economia para 1959 informa os investimentos nos anos de 1950 a 1958, na Sorocabana, na Mogiana e na Paulista. A fim de evitar duplicações, foram deduzidas das inversões à conta do orçamento federal as verbas consignadas a essas estradas, e não foram considerados os seus empréstimos externos.

Foram incluídos, entretanto, os empréstimos tomados pelas estradas federais, não só no Banco Internacional e no Eximbank, como alguns créditos de fornecedores de valor mais significativo.

Como referência para determinar os investimentos ferroviários existem os censos de 1940 e 1950, que indicam como capital aplicado nas ferrovias, respectivamente, Cr\$ 5.639 milhões e Cr\$ 17.612 milhões. Teriam sido investidos no período, portanto, Cr\$ 11.973 milhões em moeda corrente. A diferença entre este valor e os investimentos apurados entre 1945 e 1950 foi distribuída por estimativa, uma parte como aplicações nas ferrovias paulistas entre 1945 e 1950, tendo em vista o nível de investimento anual apurado a partir desse ano pelo CNE; e o restante, para todo o conjunto das ferrovias, entre 1940 e 1950.

A fim de tornar comparáveis os investimentos nos diversos meios de transporte, julgou-se necessário corrigir os valores em moeda nominal incluindo o valor dos subsídios cambiais concedidos às importações de bens de capital. Tal como nas demais apurações no presente trabalho, considerou-se como subsídio, entre 1947 e 1953, a diferença entre o dólar de Cr\$ 20 e uma taxa de paridade do cruzeiro com o dólar, construída a partir de 1947, tendo em vista a depreciação das duas moedas. A partir de 1953, o subsídio foi definido como a diferença entre a taxa obtida para as importações e a taxa média de todas as importações brasileiras no mesmo ano.

Do quadro seguinte consta a estimativa dos dispêndios cambiais anuais com bens de capital para ferrovias. Os dados são os constantes da estatística de importação em classificações típicas das ferrovias (trilhos, locomotivas, vagões e acessórios, unidades elétricas, freios etc), acrescidos de montante arbitrado para os demais bens que não podem ser identificados por

III-3

que incluídos em classificação não específicas das ferrovias. Em alguns anos para os quais não se dispunha de informações foram estimados valores compatíveis com a série.

CUADRO III - 1

BRASIL - DISPÊNDIOS E SUBSÍDIOS CAMBIAIS NOS
INVESTIMENTOS EM FERROVIAS - (ESTIMATIVA)

	Dispêndios cambiais mil US\$	Subsídios cambiais milhões de cruzei- ros correntes
1945	24.463	-
1946	25.000*	-
1947	20.000*	121,0
1948	20.000*	121,0
1949	17.518	153,0
1950	9.321	108,0
1951	84.978	1.125,0
1952	32.700	525,0
1953	35.652	767,2
1954	14.806	498,7
1955	18.849	760,2
1956	15.385	690,7
1957	48.829	1.214,4
1958	48.895	1.851,1
1959	58.528	3.174,0

Fonte: - Anuário Estatístico do IBGE

*) - Estimativa

Os resultados dos levantamentos e estimativas antes mencionados constam do quadro III - 2 anexo, nos quais os investimentos são classificados em "reaparelhamento", quando referentes a estradas em tráfego, ou em "novas construções", no caso de extensões de estradas existentes, ou construção de novas. As novas construções estão subdivididas em "com e sem justificativa e

C O N S U L T E C

SOC. CIVIL DE PLANEJAMENTO E CONSULTAS TÉCNICAS LTDA.

MILHÕES DE CRUZEIROS CORRENTES

	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
I - REAJUSTAMENTO																
- Orçamento Federal																
- Ferrovias do RFF	27,4	56,3	149,5	307,5	687,0	703,8	477,3	510,5	664,8	566,7	759,8	660,5	1063,4	1097,4	620,2	233,4
- Outras Ferrovias Federais(1)		6,0	9,2	13,5	28,5	42,5	59,0	49,7	74,0	58,9	50,0	31,0	30,0	51,5	137,0	105,0
- Ferrovias Estaduais (2)					5,0		12,0	8,0	10,0					273,0	134,2	2,0
TOTAL	27,4	62,3	158,7	321,0	720,5	746,3	548,3	568,2	748,8	625,6	809,8	691,5	1153,6	1453,9	994,7	996,4
- Sorocabana, Paulista, Mogiana (3)					500,0	1035,0	310,0	844,0	262,0	312,6	447,8	683,1	107,5	71,5	800,0	1000,0
- Taxas Adicionais de frete(4)			300,0	400,0			497,7	559,2	549,8	642,3	896,7	1247,1	1306,8	1316,8	1370,6	1440,5
- Imposto Único Combustíveis (RFFSA)			388,0	372,5	412,2	429,0							330,5	1945,5	561,0	2607,0
- Saldos da Verba Global de Lei 3115 (RFF)									212,3	313,9	682,9	1282,7	235,0	3541,6	1996,6	
- Empréstimos BNDE(utilização)																
- Ajustamento para diferenças entre os Censos de 1940 e 1950	300,0	200,0	385,2	350,0	200,0											
TOTAL	527,4	512,3	1232,6	1443,5	1832,7	2210,5	1356,0	1971,4	1772,9	1894,4	2837,2	3904,8	7776,0	10922,3	10817,9	8719,4
Empréstimos externos (RFF)																
Total sem subsídio cambial	527,4	512,3	1232,6	1443,5	1832,7	2210,5	1356,0	1971,4	1772,9	2081,7	3764,6	3015,4	7909,7	13699,2	12771,9	10064,2
Subsídio cambial			120,0	121,0	153,0	108,0	1125,0	523,0	767,2	498,7	760,2	690,7	1214,4	1851,1	3174,0	
TOTAL INCLUSIVE SUBSÍDIOS	527,4	512,3	1352,6	1564,5	1985,7	2318,3	2481,0	2496,4	2540,1	2580,4	4524,8	3706,1	9124,1	15550,3	15945,9	10064,2
II - NOVAS CONSTRUÇÕES																
- Orçamento Federal																
- Com Justificativa econômica																
TFS		33,0	50,0	50,0	114,0	265,0	333,0	268,0	395,0	426,6	450,2	645,0	674,9	899,5	1150,0	1056,0
- Brasil-Solvia		50,0	48,0	63,0	92,0	114,3	100,0	110,0	110,0	115,0	100,0	115,0	82,0	100,0	70,0	40,0
- Região Norte-Nordeste		44,6	68,4	93,9	101,0	101,0	70,3	66,0	118,0	118,1	121,0	82,6	148,0	155,9	174,7	108,4
- Região Centro		10,0	17,0	48,3	32,7	56,3	113,8	81,6	94,5	132,0	99,4	155,0	100,7	106,3	117,5	176,6
- Região Sul		6,7	6,0	10,9	56,0	109,0	122,0	99,7	111,0	288,5	179,0	199,0	287,8	107,5	506,0	740,0
- Diversos		124,2	25,1	28,6	114,6	10,6	5,2	7,8	9,2	8,2	20,7	55,3	92,1	64,0	75,6	30,0
TOTAL		156,5	214,5	288,7	407,3	651,2	744,3	633,1	838,4	1079,5	970,3	1211,9	1386,4	1423,2	2087,8	2145,0
- Sem justificativa econômica																
Região Norte-Nordeste		23,0	47,0	62,9	73,9	109,4	161,7	155,5	218,0	282,2	227,9	376,0	456,0	474,6	591,5	612,0
Região Centro		4,0	11,0	12,0	14,8	46,6	44,6	37,0	63,0	80,0	55,0	55,0	115,0	77,5	95,0	73,5
Região Sul										23,0	15,0	30,0	30,0	-	-	40,5
Diversos			29,0		6,2	10,0		10,0	10,2	10,0	5,0	10,0	5,0			
TOTAL	27,4	27,0	87,0	74,9	119,6	166,0	206,3	202,3	291,2	325,2	303,9	491,0	611,0	552,1	674,2	726,0
TOTAL DE NOVAS CONSTRUÇÕES		183,5	301,5	363,6	526,9	822,2	950,6	855,6	1129,6	1403,7	1293,2	1706,9	1904,4	1975,3	2743,1	710
TOTAL GERAL	566,7	695,8	1654,1	1928,1	2512,6	3140,5	3431,6	3433,0	3639,7	4004,1	5798,0	5409,0	11121,5	17384,6	17739,0	12835,2

(*) - Estimativas.
 (1) - RFF Ilhéus, Terantinã, Itapemirim, Santa Catarina.
 (2) - Itaperã, Mogiana, Sorocabana.
 (3) - 1950/58: ONI, expensão de 1.1. Induzido no verba federal. em tanto de (1).
 (4) - Arrendado, dedução os encargos estatutários em o BNDE, e a parte a cargo - pontante de entrada incluir - (1).



III-5

conômica". Nessas últimas foram incluídos ramais ou trechos ferroviários que se destinam a servir a regiões sem densidade de produção ou consumo capaz de permitir a exploração econômica de uma ferrovia, e que se destinam necessariamente a aumentar a extensão antieconômica do sistema ferroviário nacional.

O resumo do QUADRO III - 2 consta do quadro seguinte, em moeda corrente e a preços de 1960.

III-6

QUADRO III - 3

BRASIL - ESTIMATIVA DO INVESTIMENTO BRUTO EM FERROVIAS

1945-1960

Ano	milhões de cruzeiros correntes			milhões de cruzeiros de 1960		
	Reaparelhamento	Novas construções	Total	Reaparelhamento	Novas construções	Total
1945	527,4	33,3	562,7	4.704,4	297,0	5.001,4
1946	512,3	183,5	695,8	3.985,7	1.427,6	5.413,3
1947	1.352,6	301,5	1.654,1	9.941,6	2.216,0	12.157,6
1948	1.564,5	363,6	1.928,1	10.716,8	2.490,7	13.207,5
1949	1.985,7	526,9	2.512,6	12.291,5	3.261,5	15.553,0
1950	2.318,3	822,2	3.140,5	12.982,5	4.604,3	17.586,8
1951	2.481,0	950,6	3.431,6	12.256,1	4.696,0	16.952,1
1952	2.496,4	835,6	3.332,0	11.233,8	3.760,2	14.994,0
1953	2.540,1	1.129,6	3.669,7	9.728,6	4.326,4	14.055,0
1954	2.580,4	1.483,7	4.064,1	8.179,9	4.703,3	12.883,2
1955	4.524,8	1.273,2	5.798,0	11.945,5	3.361,3	15.306,8
1956	3.706,1	1.702,9	5.409,0	8.079,3	3.712,3	11.791,6
1957	9.124,1	1.997,4	11.121,5	18.157,0	3.974,8	22.131,8
1958	15.550,3	1.975,3	17.525,6	27.213,0	3.456,8	30.669,8
1959	15.945,9	2.763,1	18.709,0	20.729,7	3.592,0	24.321,7
*1960	10.064,2	2.871,0	12.935,2	10.064,2	2.871,0	12.935,2

* - exclusive subsídio cambial.

2.0 - INVESTIMENTO BRUTO EM PORTOS

O sistema portuário, não obstante submetido, desde o século passado, a regime de concessões semelhante ao das ferrovias, não dispõe da mesma quantidade de dados estatísticos, nem levantamentos do investimento ou capital aplicado. Embora tal levantamento pudesse ser feito em detalhes com os dados do DNPRC (ao menos para os portos organizados) adotou-se, para simplificar, a estimativa dos investimentos com base nas fontes de recursos.

III-7

Em relação aos portos organizados, essas fontes são o orçamento da União, a taxa de emergência (entre 1947 e 1958), a taxa de melhoramento e o Fundo Portuário Nacional (a partir de 1958), e o reinvestimentos de renda, no pôrto de Santos. Além dêsses recursos, haveria que considerar os investimentos com capitais dos concessionários. No entanto, as poucas emprêsas particulares concessionárias de portos há muitos anos praticamente não realizam inversões com recursos próprios, e o montante investido pelos Estados concessionários é mínimo, principalmente no último decênio.

Foi feito o levantamento dos investimentos federais constantes dos Balanços da União. A taxa de emergência foi estimada em função da quantidade movimentada nos portos, ano a ano, e a sua incidência específica (Cr\$ 5,00 por tonelada). O valor da arrecadação da taxa de melhoramento, bem como os investimentos do Fundo Portuário, eram conhecidos. O excesso de renda em Santos foi retirado dos balanços da emprêsa concessionária, admitindo-se o seu reinvestimento no ano seguinte.

Salvo em relação às aplicações de verbas do Orçamento Geral, apuradas pelo Balanço da União, o investimento pelo montante das demais receitas tende a ser superestimado, pois é sabido que muitos portos aplicavam com atraso as receitas vinculadas.

Estas diferenças compensarão, em parte, as outras fontes de recursos não apuradas.

O levantamento dos investimentos portuários cobre apenas os portos organizados, (únicos que cobravam as taxas vinculadas) e aqueles nos quais foram feitos investimentos com verbas orçamentárias federais. Não há elemento para avaliar os investimentos privados ou de outras entidades em pequenos embarcadouros e instalações rudimentares em portos não organizados. Essa omissão não invalida, entretanto, a comparação, pois êstes são os portos principais que realizam mais de 90% do trabalho total de movimentação de mercadoria, não havendo qualquer estatística ou informações quanto aos portos não organizados, ou a instalação portuárias rudimentares.

III-8

O resultado do levantamento e estimativas antes referidas consta do quadro seguinte:

QUADRO III- 4

BRASIL - INVESTIMENTOS BRUTO EM PORTOS

Em milhões de cruzeiros

Anos	Orçamento da União	Taxa emergência e de melhoramentos*	Excesso de Renda	Fundo Portuario	Empréstimos Externos	Total	
						Moeda Corrente	Moeda De 1960
1950	25	118	13			156	874
1951	28	140	52			220	1.087
1952	72	142	83			297	1.336
1953	200*	144	40			384	1.471
1954	324	146	4			474	1.503
1955	288	159	142			589	1.555
1956	417	173	80			670	1.461
1957	854	186	16			1.056	2.101
1958	960	192	180		108	1.440	2.520
1959	1.002	535	72	100	154	1.863	2.422
1960	1.330*	893	-	200		*2.393	2.393*

*) - Estimativas

3.0 - INVESTIMENTO EM NAVIOS

A estimativa dos investimentos em navios foi baseado na estatística de importação. Foram desprezados os dispêndios com embarcações de pesca e dragas. O Quadro III-5 transcreve os dados da estatística, calculando o subsídio cambial contido nas importações:

III-9

QUADRO III- 5

BRASIL - NAVIOS - IMPORTAÇÃO - VALOR DISPÊNDIOS E
SUBSÍDIOS CAMBIAIS-INVESTIMENTO BRUTO(1)

Ano	Importação		Subsídio Cambial	Total	Investimento		Subsídio Cambial
	Mil US\$	Milhões de Cr\$	Correntes	Milhões Cr\$ 1960			
		(2)		(3)	(4)		
1950	4.180	84	48	132	739	470	269
1951	21.198	424	281	705	3.483	2.095	1.388
1952	18.379	368	295	663	2.984	1.656	1.328
1953	9.403	188	202	390	1.494	720	774
1954	1.552	43	52	95	301	136	165
1955	17.749	586	716	1.302	3.437	2.547	1.890
1956	11.445	492	514	1.006	2.193	1.072	1.121
1957	10.308	567	256	823	1.638	1.129	509
1958	7.400	518	280	798	1.397	907	490
1959	23.959	2.396	1.299	3.695	4.804	3.115	1.689

(1) - Inclusive rebocadores e guindastes flutuantes.

(2) - Estimado pelo câmbio de custo vigente à época.

(3) - Inclusive subsídio cambial.

(4) - Exclusive subsídio cambial.

Para efeito de estimar o custo médio do transporte de cabotagem era necessário, entretanto, conhecer separadamente o investimento na frota de tráfego costeiro, pois as estatísticas de importação incluem os navios de longo curso. À falta de elementos que distinguíssem nessa estatística os navios para cabotagem e para longo curso, o investimento bruto na frota de cabotagem exigiu uma avaliação, aos preços internacionais, dos navios adicionados à frota no período. Os resultados dessa avaliação constam do quadro III-6 seguinte:

III-10

QUADRO III - 6

BRASIL - ESTIMATIVA DO INVESTIMENTO BRUTO NA
FROTA DE CABOTAGEM

Ano	Importações	Subsídios Cambiais			Investimento	
					Excl.Subs.	Incl.Subs.
	Mil US\$	Milhões	Cr\$	Correntes	Milhões de Cr\$	de 1960
1950	4.180	84	48	269	470	739
1951	10.166	203	135	667	1.003	1.670
1952	4.564	91	73	329	410	739
1953	1.951	41	42	161	157	318
1954	4.003	112	135	428	355	783
1955	6.055	200	244	644	528	1.172
1956	7.308	314	328	715	685	1.400
1957	7.740	426	192	382	848	1.230
1958	3.451	242	131	229	424	653
1959	3.805	381	206	268	495	763

4. O INVESTIMENTO EM RODOVIAS E VEÍCULOS RODOVIÁRIOS

4.1 - INVESTIMENTO EM RODOVIAS:

A fim de determinar o investimento bruto realizado no período de tôdas as rodovias nacionais foi tentado um levantamento dos dispêndios federais e estaduais no setor rodoviário. Os dispêndios municipais foram estimados com base na quota municipal do Fundo Rodoviário Nacional, acrescido de uma parcela estimada para os investimentos à conta de verbas orçamentárias.

Os dispêndios federais e estaduais foram classificados em investimentos e conservação, rateando-se proporcionalmente entre os mesmos as despesas de administração geral. Os resultados desse levantamento, que não pretende ser completo, constam dos Quadros III - 7 e 8. O Quadro III- 9 resume todos os dispên-

BRASIL - DISPÊNDIOS FEDERAIS COM RODOVIAS - MOEDA CORRENTE

MILHÕES DE CRUZEIROS

	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
1. TOTAL GERAL	229,4	330,3	601,7	1.020,7	1.300,5	1.410,6	1.710,8	2.421,1	3.138,6	3.643,7	3.700,9	5.241,0	12.164,9	19.136,0	22.772,5
2. ADMINISTRAÇÃO GERAL	7,8	28,0	164,5	201,7	242,5	173,7	242,2	222,8	202,0	339,8	450,1	683,5	1.017,1	1.561,8	1.884,8
3. INVESTIMENTOS															
TOTAL - INCLUSIVE ADM.	158,2	362,2	481,5	1.012,5	1.294,6	1.242,0	1.416,9	2.153,7	2.778,8	3.207,4	3.040,9	5.426,1	11.129,1	17.946,8	21.060,4
TOTAL - EXCLUSIVE ADM.															
CONSTRUÇÃO															
TOTAL - INCLUSIVE ADM.	140,1	336,0	441,1	982,6	1.208,4	1.173,8	996,2	1.154,1	1.609,0	1.860,2	1.369,0	2.339,4	5.779,3	8.402,8	10.573,8
TOTAL - EXCLUSIVE ADM.	135,3	311,2	320,5	788,4	983,1	1.029,7	855,2	1.047,8	1.505,4	1.686,7	1.202,5	2.083,2	5.291,1	7.710,0	9.698,6
Estudos e Projetos	2,8	3,5	6,4	-	3,3	3,7	3,3	3,5	4,4	5,1	6,0	11,4	15,2	23,3	21,5
Desapropriações e Inden.	-	0,4	6,1	5,5	8,5	-	-	1,7	7,1	8,5	9,3	10,9	13,5	54,5	79,6
Construções	96,7	154,5	285,3	762,3	929,4	1.025,0	851,9	1.042,6	1.493,9	1.673,1	1.141,8	1.992,1	5.171,8	7.529,4	9.403,2
Diversos	35,8	152,8	22,7	20,6	41,9	-	-	-	-	-	45,4	68,8	90,6	109,8	194,3
MELHORAMENTOS															
TOTAL - INCLUSIVE ADM.	18,1	26,2	40,4	29,9	86,2	68,2	420,7	996,6	1.169,8	1.347,2	1.671,9	3.088,7	5.354,2	9.544,0	10.486,6
TOTAL - EXCLUSIVE ADM.	17,5	24,3	29,4	24,0	70,1	59,8	361,1	907,7	1.094,5	1.221,6	1.486,5	2.750,4	4.906,6	8.765,1	9.618,6
Pavimentação	17,5	22,5	29,4	24,0	70,1	69,8	187,2	732,8	944,9	1.058,4	1.239,1	2.569,3	4.724,8	8.526,8	9.378,9
Melhoramentos	-	1,8	-	-	-	-	173,9	174,9	149,6	183,2	179,4	181,1	181,8	236,3	239,7
4. CONSERVAÇÃO															
TOTAL - INCLUSIVE ADM.	71,2	18,1	120,2	8,2	5,9	168,6	293,9	270,4	359,8	436,3	650,0	812,9	1.036,8	1.189,2	1.712,1
TOTAL - EXCLUSIVE ADM.	68,8	16,8	87,3	6,6	4,8	147,9	252,3	242,8	336,7	395,6	379,8	723,9	950,1	1.092,1	1.570,5
Veículos, Máquinas, etc	46,9	-	83,3	-	-	12,3	28,0	15,0	23,0	33,5	74,5	111,4	140,0	19,5	85,2
Equipamento Mecânico e Oficinas	6,0	12,7	2,5	2,2	3,1	-	-	37,5	32,3	40,4	30,3	30,9	32,0	45,4	74,7
Conservação	15,9	4,1	-	4,4	1,7	97,0	158,3	163,8	259,3	302,4	423,8	505,0	670,1	861,5	1.290,0
Imóveis e Instalações	-	-	2,5	-	-	38,6	66,0	26,5	16,5	19,3	51,2	76,6	108,0	115,9	120,6



BRASIL - DISPÊNDIOS ESTADUAIS COM RODOVIAS - MOEDA CORRENTE

MILHÕES DE CRUZEIROS

	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
1. TOTAL GERAL	541,3	899,5	1.198,0	1.536,4	1.867,1	2.517,3	3.551,2	4.609,1	4.968,4	5.049,4	6.172,4	10.130,0	12.574,2	17.805,9	20.920,0
2. ADMINISTRAÇÃO GERAL	91,6	85,6	133,9	182,4	269,9	236,4	353,1	466,2	664,9	908,1	1.134,2	1.342,7	1.432,8	1.841,5	2.238,7
3. INVESTIMENTOS															
TOTAL - INCLUSIVE ADM.	352,8	432,1	719,5	997,3	1.209,9	1.798,9	2.731,9	3.755,5	3.814,4	3.792,2	4.410,0	7.970,0	10.933,7	14.202,5	14.239,1
TOTAL - EXCLUSIVE ADM.	293,1	391,0	639,1	878,6	1.135,0	1.594,2	2.458,7	3.375,7	3.303,9	3.110,2	3.599,7	5.913,5	8.677,8	12.733,6	12.374,5
CONSTRUÇÕES															
TOTAL - INCLUSIVE ADM.	333,3	405,4	617,3	733,4	969,7	1.396,6	2.307,8	2.965,5	2.806,4	2.782,9	3.062,8	6.221,1	8.561,5	9.281,6	8.560,4
TOTAL - EXCLUSIVE ADM.	276,9	366,8	548,3	646,2	829,5	1.237,7	2.077,0	2.665,6	2.430,8	2.292,4	2.491,9	5.396,4	7.585,9	8.303,7	7.519,8
Estudos e Projetos	22,7	14,7	16,9	19,9	18,9	22,9	37,2	42,6	49,5	43,9	78,5	95,8	111,5	178,4	219,0
Desapropriações e Inden.	5,6	5,6	3,4	4,3	2,4	3,3	4,0	6,5	8,3	9,8	11,4	15,7	16,9	22,1	23,8
Construções	169,8	342,2	388,7	416,0	556,4	784,3	940,0	1.070,5	1.153,6	1.376,7	1.529,4	2.712,3	2.679,6	5.942,5	5.918,3
Obras de arte especiais	4,2	2,1	20,7	36,9	56,2	61,1	129,7	177,1	291,0	252,0	314,4	391,4	565,7	736,9	1.004,1
Diversos	74,6	2,2	118,6	169,1	185,6	366,1	966,1	1.368,9	928,4	600,0	588,2	2.191,2	4.212,2	1.424,8	487,6
MELHORAMENTOS															
TOTAL - INCLUSIVE ADM.	19,5	26,7	102,2	263,9	240,2	402,8	424,1	790,0	1.008,0	1.008,3	1.367,2	1.745,9	2.372,2	4.940,9	8.699,7
TOTAL - EXCLUSIVE ADM.	16,2	24,2	90,8	232,4	205,5	356,5	311,7	710,1	973,1	827,8	1.107,3	1.517,1	2.101,9	4.429,9	5.084,7
Pavimentação	-	-	55,2	181,2	189,4	296,3	309,8	626,0	787,0	755,2	956,8	1.303,6	1.336,5	4.027,1	4.841,0
Melhoramentos	16,2	24,2	35,6	51,2	47,1	60,2	75,9	84,1	86,1	72,6	151,0	193,5	232,4	402,8	513,7
4. CONSERVAÇÃO															
TOTAL - INCLUSIVE ADM.	188,5	467,4	479,5	539,8	657,2	718,4	799,3	853,6	1.154,0	1.257,2	1.752,4	2.150,0	1.640,5	3.603,4	5.680,9
TOTAL - EXCLUSIVE ADM.	156,6	422,9	425,0	472,1	562,2	636,7	719,4	767,2	996,6	1.031,1	1.448,5	1.873,8	1.453,6	3.330,8	4.943,8
Veículos, Máquinas, etc.	25,5	131,6	127,6	116,0	132,9	101,3	105,4	116,1	129,9	3,3	121,9	100,6	40,0	89,2	71,1
Equipamento Mecânico e Oficinas	76,9	71,6	56,5	75,9	111,5	121,8	110,7	114,5	112,7	118,6	57,1	55,3	41,0	75,3	129,4
Conservação	53,1	209,7	235,3	274,1	302,8	375,5	477,1	520,3	724,5	856,0	1.197,5	1.678,2	1.531,4	5.047,4	5.672,3
Imóveis e Instalações	0,1	3,0	5,5	6,1	15,0	51,1	26,2	16,3	32,5	56,2	62,0	41,7	34,2	49,0	43,5

III-13

QUADRO III - 9

BRASIL - LISPÊMIOS PÚBLICOS COM RODOVIAS

Milhões de cruzeiros correntes

Ano	I n v e s t i m e n t o s			C o n s e r v a ç ã o			T o t a l			
	União	Estados	Mun.	União	Estados	Mun.	União	Estados	Mun.	Total
1946	158,2	352,8	(1)	71,2	188,5	(2)	229,4	541,3	-	770,7
1947	362,2	432,1	82,9	18,1	467,4	24,9	380,3	899,5	107,8	1.387,6
1948	481,5	719,5	127,9	120,2	478,5	41,1	601,7	1.198,0	169,0	1.968,7
1949	1.012,5	997,3	143,5	8,2	538,8	43,5	1.020,7	1.536,1	187,0	2.743,8
1950	1.294,6	1.209,9	181,2	5,9	657,2	51,8	1.300,5	1.867,1	233,0	3.400,6
1951	1.242,0	1.798,9	122,2	168,6	718,4	165,8	1.410,6	2.517,3	288,0	4.215,9
1952	1.416,9	2.731,9	277,0	293,9	799,3	78,0	1.710,8	3.531,2	355,0	5.597,0
1953	2.153,7	3.755,5	379,6	270,4	853,6	110,4	2.424,1	4.609,1	490,0	7.523,2
1954	2.778,8	3.814,4	249,1	359,8	1.154,0	263,9	3.138,6	4.968,4	513,0	8.620,0
1955	3.207,4	3.792,2	377,9	436,3	1.257,2	101,4	3.643,7	5.049,4	479,3	9.172,4
1956	3.040,9	4.410,0	404,1	660,0	1.762,4	111,9	3.700,9	6.172,4	516,0	10.389,3
1957	5.428,1	7.970,0	868,3	812,9	2.160,0	308,7	6.241,0	10.130,0	1.177,0	17.548,0
1958	11.128,1	10.933,7	1.022,8	1.036,8	1.640,5	373,2	12.164,9	12.574,2	1.396,0	26.135,1
1959	17.946,8	14.202,5	1.612,2	1.189,2	3.603,4	622,8	19.136,0	17.805,9	2.235,0	39.176,9
1960	21.060,4	14.239,1	1.904,5	1.712,1	6.680,9	745,5	22.772,5	20.920,0	2.650,0	46.342,5

(1) - Verbas dos orçamentos municipais mais 70% da quota municipal no Fundo Rodoviário Nacional.

(2) - 30% da quota municipal no Fundo Rodoviário Nacional.

BRASIL - LICPÊNIOS PÚBLICOS COM ROLOVIAS

Millhões de cruzeiros de 1960

Ano	I n v e s t i m e n t o s				C o n s e r v a ç ã o				T o t a l			
	União	Estados	Mun.(1)	Total	União	Estados	Mun.(2)	Total	União	Estados	Mun.	Total
1946	1.230,8	2 744,8	-	3 975,6	553,9	1 466,5	-	2 020,4	1 784,7	4 211,3	-	5 996,0
1947	2 662,2	3 175,9	609,3	6 447,4	133,0	3 435,4	183,1	3 751,5	2 795,2	6 611,3	792,4	10 198,9
1948	3 298,3	4 928,6	876,2	9 103,1	823,3	3 277,7	281,5	4 382,5	4 121,6	8 206,3	1 157,7	13 485,6
1949	6 267,4	6 173,3	888,3	13 329,0	50,7	3 335,2	269,3	3 655,2	6 318,1	9 508,5	1 157,6	16 984,2
46/49	13 458,7	17 022,6	373,8	32 855,1	560,3	11 514,8	733,9	13 809,6	15 019,6	28 537,4	3 107,7	46 664,7
1950	7 249,8	6 775,4	1 014,7	15 039,9	33,0	3 680,4	290,1	4 003,5	7 200,8	10 455,8	1 304,8	19 043,4
1951	6 135,5	8 886,6	1 102,6	16 124,7	832,9	3 548,9	320,1	4 701,9	6 968,4	12 435,5	1 422,7	20 826,6
1952	6 376,0	12 293,6	1 246,5	19 916,1	322,6	3 596,8	351,0	5 270,4	7 698,6	15 890,4	1 597,5	25 186,5
1953	8 248,7	14 383,6	1 453,9	24 086,2	1 035,6	3 269,3	422,8	4 727,7	9 284,3	17 652,9	1 876,7	28 813,9
1954	8 808,8	12 091,6	789,6	21 690,0	140,6	3 658,2	358,6	5 157,4	9 949,4	15 749,8	1 626,2	27 325,4
50/54	36 818,8	54 430,8	607,3	96 856,9	364,7	17 753,6	742,5	23 869,9	41 183,5	72 184,4	7 827,9	121 195,8
1955	8 467,5	10 011,4	997,6	19 476,5	151,9	3 319,0	267,7	4 738,6	9 619,4	13 330,4	1 265,3	24 215,1
1956	6 629,2	9 614,0	880,9	17 124,1	438,8	3 841,8	244,9	5 524,6	8 068,0	13 455,8	1 124,9	22 648,7
1957	10 801,9	15 860,3	1 727,9	28 390,1	617,7	4 298,4	614,3	6 530,4	12 419,6	20 158,7	2 342,2	34 920,5
1958	19 474,2	19 134,0	1 789,9	40 398,1	814,4	2 870,9	653,1	5 338,4	21 288,6	22 044,9	2 443,0	45 736,5
1959	23 330,8	18 463,2	1 095,9	43 889,9	546,0	4 684,5	809,6	7 040,1	24 876,8	23 147,7	2 905,5	50 930,0
55/59	68.703,6	73 082,9	492,2	149 278,7	568,8	19 014,6	588,7	29 172,1	76 272,4	92 097,5	10 080,3	178 450,8
1960	21 060,4	14 239,1	1 904,5	37 204,0	1 712,1	6 680,9	745,5	9 138,5	22 772,5	20 920,0	2 650,0	46 342,5

(1) - Verbas orçamentárias mais 70% da quota municipal no Fundo Rodoviário Nacional.

(2) - 30% da quota municipal no Fundo Rodoviário Nacional.

III-15

dios com rodovias nos três setores, em moeda corrente.

O Quadro III-10 contém as mesmas informações, a preços de 1960.

4.2 - INVESTIMENTO EM VEÍCULOS RODOVIÁRIOS

A determinação do investimento em veículos rodoviários pode ser feita, com relativo grau de aproximação, com base nos dados das estatísticas de importação (enquanto não havia produção nacional) e, pelo valor da produção nacional, a partir de 1957.

O valor indicado nas estatísticas de importação não contém algumas despesas que devem ser computadas, tais como desembaraço aduaneiro e despesas portuárias. Por outro lado, desde o princípio do decênio a maioria dos veículos importados era montado ou completado no país. Deste modo, o valor consignado nas estatísticas de importação é apenas uma parcela do investimento. O estudo BNDE-CEPAL (1953) faz referência a estimativas de que o valor CIF de importação de caminhões correspondia a apenas 42% do preço interno de revenda. Esta indicação, bem como a comparação entre custo médio unitário resultante das estatísticas de importação e dados sobre o valor dos veículos novos na mesma época, levou a se adotar como valor de investimento de veículos importados aquele constante das estatísticas de importação multiplicado pelo coeficiente 2,5, no caso de caminhões e ônibus.

Para os automóveis o coeficiente encontrado evoluiu de 1,5 em 1945 para 2,5 a partir de 1950.

Ao valor assim encontrado foram adicionados os subsídios cambiais contidos nas importações até 1953 e, posteriormente, nas partes complementares importadas pela indústria nacional (1957 a 1959). O valor da produção nacional foi determinado pela multiplicação do número de veículos produzidos pelo seu preço unitário venda.

O Quadro III-11 contém os dispêndios e subsídios cambiais na importação de caminhões, caminhonetas e ônibus.

III-16

QUADRO III - 11
DISPÊNDIOS E SUBSÍDIOS CAMBIAIS NA IMPORTAÇÃO DE
CAMINHÕES, CAMINHONETAS E ÔNIBUS

Ano	DISPÊNDIOS CAMBIAIS		SUBSÍDIOS CAMBIAIS	
	Total	Subsidiados	Milhões de cruzeiros	
	ML	US\$	Correntes	De 1960
1945	8.690	-	-	-
1946	24.810	-	-	-
1947	62.160	62.160	373	2.742
1948	62.563	62.563	378	2.589
1949	41.430	41.430	362	2.241
1950	50.105	50.105	581	3.254
1951	125.500	125.500	1.661	8.210
1952	127.880	127.880	2.054	9.243
1953	31.042	31.042	668	2.558
1954	55.329	-	-	-
1955	30.430	-	-	-
1956	22.508	2.700	70	153
1957	76.891	62.300	997	1.984
1958	81.494	79.300	3.591	6.284
1959	65.025	64.300	4.180	5.434

Os mesmos dados constam do quadro seguinte com relação à importação de automóveis de passageiros e jipes. Quanto ao subsídio cambial, somente foram considerados os jipes a partir de 1956, de vez que não foram concedidos subsídios para as partes complementares da indústria nacional de automóveis de passageiros.

III-17

QUADRO III - 12

BRASIL - DISPÊNDIOS E SUBSÍDIOS CAMBIAIS NA IMPORTAÇÃO DE
AUTOMÓVEIS DE PASSAGEIROS E JIPES

Anos	Dispêndios Cambiais		Subsídios Cambiais	
	Total	Subsidiados	Milhões de cruzeiros	
	Mil	US\$	Correntes	De 1960
1945	1 895	-	-	-
1946	14 820	-	-	-
1947	53 030	53.030	318	2.337
1948	56.920	56.920	344	2.356
1949	40.435	40.435	353	2.185
1950	24.990	24.990	290	1.624
1951	86.935	86.935	1.151	5.686
1952	72.700	72.700	1.168	5.256
1953	21.332	21.332	459	1.758
1954	19.649	-	-	-
1955	7.424	-	-	-
1956	7.552	(1) 2.500	65	142
1957	16,289	(1) 8.800	141	281
1958	31,061	(1) 11.152	502	879
1959	36.770	(1) 5.943	386	502

(1) - Somente Jipes.

O Quadro III-13 - resume os dois anteriores.

III-18

QUADRO III - 13

BRASIL - DISPÊNDIOS E SUBSÍDIOS CAMBIAIS A IMPORTAÇÃO
DE VEÍCULOS NOVODIÁRIOS

Ano	Dispêndios Cambiais		Subsídios Cambiais	
	Total	Subediados	Milhões de cruzeiros	
	Mil	US\$	Correntes	De 1960
1945	10.585	-	-	-
1946	39.630	-	-	-
1947	115.190	115.190	691	5.079
1948	119.483	119.483	722	4.945
1949	81.865	81.865	715	4.426
1950	75.095	75.095	871	4.878
1951	212.435	212.435	2.813	13.896
1952	200.580	200.580	3.222	14.499
1953	52.374	52.374	1.127	4.316
1954	74.978	-	-	-
1955	37.854	-	-	-
1956	30.060	5.200	135	295
1957	93.180	71.100	1.138	2.265
1958	112.555	90.952	4.093	7.163
1959	101.795	70.243	4.566	5.936

III-19

QUADRO III - 13A

BRASIL - SUBSÍDIOS CAMBIAIS POR TIPO DE VEÍCULOS

Em milhões de Cr\$ de 1960

Ano	Automóveis	Caminhões leves	Caminhões Médios e Pesados	Ônibus	Total
1950	1 624	477	2 262	515	4 878
1951	5 686	1 071	5 767	1 372	13 896
1952	5 256	1 158	6 459	1 626	14 499
1953	1 758	370	1 746	442	4 316
1954	-	-	-	-	-
1955	-	-	-	-	-
1956	142	29	96	28	295
1957	281	370	1 235	379	2 265
1958	879	1 082	3 940	1 262	7 163
1959	502	878	3 442	1 114	5 936

O cálculo do investimento em veículos rodoviários, de acordo com os critérios anteriormente explicados, consta dos três quadros seguintes, separadamente para caminhões, ônibus e caminhonetas, e para automóveis e jipes.

III-20

BRASIL III - 14

BRASIL - ESTIMATIVA DO INVESTIMENTO BRUTO EM

CAMINHÕES E ÔNIBUS

Ano	Importação		Produção Nacional	Total	Subsídios Cam - biais	Total inclusive subsídios	Total	
	Valor CIF	Valor Interno					Exclusive subsídios	Inclusive subsídios
							Em milhões de Cr\$ 1960	
1945	173,8	434,5		434,5		434,5	3,876	3,876
1946	496,2	1 240,5		1 240,5		1 240,5	651	9,651
1947	1 243,2	3 108,0		3 108,0	373	3 481,0	22,844	25,586
1948	1 251,3	3 128,3		3 128,3	378	3 506,3	21,429	24,018
1949	828,6	2 071,5		2 071,5	362	2 433,5	12,823	15,064
1950	1 002,1	2 505,3		2 505,3	581	3 086,3	14 039	17,283
1951	2 510,0	6 275,0		6 275,0	1 662	7 937,0	30 999	39 209
1952	2 557,6	6 394,0		6.394,0	2 054	8 448,0	28 773	38 016
1953	620,8	1 552,0		1 552,0	668	2 220,0	5 944	8 503
1954	3 047,8	7 619,5		7 619,5	-	7 619,5	24 154	24 154
1955	2 109,3	5 273,3		5 273,3	-	5 273,3	13 922	13 922
1956	3 072,6	7 681,5	400	8.081,5	70	8.151,5	17 618	17 770
1957	1 873,3	4 683,3	17 100	21.783,3	997	22 780,3	43 349	45 333
1958	330,0	825,0	21 800	22 625,0	3 591	26 216,0	39 594	45 878
1959	145,0	362,5	30 000	30 362,5	4 180	34 542,5	39 471	44 905

III-21

QUADRO III - 15

ESTIMATIVA DO INVESTIMENTO BRUTO EM AUTOMÓVEIS E JEEPS

Ano	Importações		Produção Nacional	Total	Subsídios Cambiais	Total Inclusive subsídios	Total	
	Valor CIF	Valor Int.					Exclusive subsídios	Inclusive subsídios
Em milhões de cruzeiros correntes							Em milhões de Cr\$ 1960	
1945	37,9	57		57		57	508	508
1946	296,4	445		445		445	3.462	3 462
1947	1 060,6	1 591		1 591	318	1 909	11 694	14 031
1948	1 138,4	2 277		2 277	344	2 621	15 597	17 954
1949	808,7	1 617		1 617	353	1 970	10 019	12 194
1950	499,8	1 250		1 250	290	1 540	7 000	8 624
1951	1 738,7	4 347		4 347	1 151	5 498	21 474	27 160
1952	1 454,0	3 635		3 635	1 168	4 803	16 358	21 614
1953	408,9	1 022		1 022	459	1 481	3 914	5 672
1954	345,4	864		864		864	2 739	2 739
1955	278,0	695		695		695	1 835	1 835
1956	443,4	1 109		1 109	65	1 174	2 418	2 559
1957	723,3	1 098	4 332	5 430	141	5 571	10 806	11 086
1958	118,1	177	10 571	10 748	502	11 250	18 809	19 688
1959	65,0	98	19 300	19 398	386	19 784	25 217	25 719

III-22

QUADRO III - 16

BRASIL - ESTIMATIVA DO INVESTIMENTO BRUTO VEÍCULOS RODOVIÁRIOS

Todos os Veículos - Milhões de Cr\$ de 1960		
Ano	Sem Subsídio Cambial	Inclusive Subsídio Cambial
1945	4 384	4 384
1946	13 113	13 113
1947	34 538	39 617
1948	37 026	41 972
1949	22 832	27 258
1950	21 030	25 907
1951	52.473	66.369
1952	45 131	59 630
1953	9 858	14 175
1954	26 893	26 893
1955	15 757	15 757
1956	20 036	20 329
1957	54 155	56 419
1958	58 403	65 566
1959	64 688	70 624

4.3 - INVESTIMENTO TOTAL EM TRANSPORTE RODOVIÁRIO

A consolidação dos quadros anteriores, relativos aos investimentos em rodovias e em veículos rodoviários, permite assim estimar o investimento total em transporte rodoviários.

III-23

QUADRO III - 17BRASIL - TRANSPORTES RODOVIÁRIOS - ESTIMATIVADO INVESTIMENTO BRUTO

Milhões de Cruzeiros de 1960

Anos	Rodovias	V e í c u l o s			Total Geral
		Caminhões e Ônibus	Automóveis e Jeeps	Total	
1945	2 000*	3 876	508	4 384	6 384
1946	3 776	9 651	3 462	13 113	17 089
1947	6 447	25 586	14 031	39 617	46 064
1948	9 103	24 018	17 954	41 972	51 075
1949	13 329	15 064	12 194	27 258	40 587
1950	15 040	17 283	8 624	25 907	40 947
1951	16 125	39 209	27 160	66 369	82 494
1952	19 916	38 016	21 614	59 630	79 546
1953	24 086	8 503	5 672	14 175	38 261
1954	21 690	24 154	2 739	26 893	48 583
1955	19 477	13 922	1 835	15 757	35 234
1956	17 124	17 770	2 559	20 329	37 453
1957	28 390	45 333	11 086	56 419	84 809
1958	40 398	45 878	19 688	65 566	105 964
1959	43 890	44 905	25 719	70 624	114 514

NOTA - Inclusive Subsídios Cambiais

(*) - Estimado.

5.0 - INVESTIMENTOS EM AEROPORTOS E CAMPOS DE POUSO

O investimento na infra-estrutura do transporte aeroviário consta de levantamento publicado pela "CONJUNTURA ECONÔMICA" (Março de 1961) cujos números foram adotados (Quadro III - 18):

QUADRO III - 18

BRASIL - INVESTIMENTOS EM AEROPORTOS E CAMPOS DE POUSO CIVIS

Gr\$ Milhões Correntes

Anos	Ministério de Aeronáutica		Equip. Diversos	Instal. Diversas	Desa. prod. e serviços	Estudos e projetos	SPVEA	CVSF	SPVEFSOP	Est. Municipal em Coop. M. Aerr.	Total	
	Construção e Pavimentação	Em Cooperaçao									Manutenção Aeroportos	Sistema de Navegação	Cruzeiros Correntes	Cruzeiros 1960
1945	14,0	-	13,2	2,0	1,2	0,8	-	-	-	-	39,2	350
1946	19,3	-	14,0	2,0	1,2	0,8	-	-	-	-	45,3	352
1947	24,7	15,1	15,4	2,5	1,5	0,8	-	-	-	12,0	80,5	592
1948	38,1	4,7	17,3	2,8	2,1	1,1	-	-	-	4,0	83,2	570
1949	29,2	25,2	22,1	3,0	4,1	1,1	3,4	6,4	-	20,0	136,7	846
1950	29,0	18,2	22,0	3,0	4,5	1,2	4,7	6,6	-	16,0	128,6	720
1951	185,6	25,0	22,0	20,0	15,0	1,5	40,0	4,8	-	22,0	244,4	207
1952	114,9	32,8	23,0	30,0	16,0	1,5	1,8	5,2	-	30,0	265,4	194
1953	194,5	50,7	25,0	30,0	21,2	2,0	3,3	8,0	-	45,0	395,7	516
1954	177,9	11,2	27,0	35,0	4,0	3,0	49,1	11,4	-	10,0	375,1	189
1955	151,9	25,0	30,0	40,0	15,0	4,0	91,2	21,0	-	20,0	468,1	236
1956	474,0	37,2	95,0	40,0	20,0	4,5	35,6	21,0	-	35,0	819,5	787
1957	387,7	49,4	118,0	48,0	30,0	5,0	50,0	20,0	-	45,0	755,1	503
1958	472,6	59,9	130,0	135,0	20,0	5,0	46,4	16,0	-	50,0	073,9	879
1959	679,9	41,4	150,0	150,0	20,0	5,0	28,7	30,0	21,0	40,0	345,0	749
1960	763,1	35,4	150,0	200,0	20,0	5,0	71,5	35,0	15,0	35,0	1 493,0	-

Conf. Conjuntura Econômica março 1961
Fontes: Orçamentos da União e dos Estados - Balanços da União.

III-25

6.0 - INVESTIMENTOS NA FROTA AERO-COMERCIAL

O levantamento dos investimentos em aviões comerciais baseia-se na estatística de importação. Não foi possível obter, entretanto, o dispêndio com aviões nos anos de 1950 a 1952, para os quais foram arbitrados valores tendo em vista as importações nos anos subseqüentes, bem como o grande incremento nas importações brasileiras ocorrido nos anos de 1951 e 1952. O Quadro III- 19 contém os números obtidos, inclusive os cálculos do subsídio cambial contido nas importações de veículos aeroviários:

QUADRO III - 19

BRASIL - ESTIMATIVA DO INVESTIMENTO BRUTO NA
FROTA AERO-COMERCIAL

Anos	Importações		Subsídio Cambial	Total	Total Milhões Cr\$ 1960	
	Mil	US\$				Milhões de Milhões de Cruzeiros Correntes
1950	10 000*		200	116	316	1 770
1951	13 000*		260	172	432	2 134
1952	13 000*		260	209	469	2 111
1953	8 691		174	187	361	1 383
1954	4 868		146	164	310	983
1955	13 488		421	544	965	2.548
1956	3 636		146	163	309	674
1957	23 898		887	594	1 481	2 947
1958	20 606		1 059	780	1 839	3 218
1959	12 005		1 330	651	1 981	2 575
1960	21 648		2 240	1 515	3 755	3 755

(*) - Estimativas

III-26

7.0 - INVESTIMENTOS NO OLEODUTO SANTOS-SÃO PAULO

Embora não se tenha obtido o custo histórico do Oleoduto construído pela Estrada de Ferro Santos a Jundiaí entre 1950 a 1952, sua avaliação em 1960 estimava o capital investido na ordem de quatro bilhões de cruzeiros. Essa importância foi distribuída entre os anos de 1950 a 1952.

ANEXO IV

ANEXO IV

ESTIMATIVA DO CAPITAL APLICADO NO SISTEMA DE TRANSPORTE

A fim de conhecer a relação produto/capital em cada meio de transporte, seria preciso estimar o montante do capital aplicado, em cada um deles, em 1959/1960. A necessidade de conhecer a evolução desse capital, ao menos no último decênio, para estimar o montante anual dos encargos dos investimentos, conduziu a que se procurasse avaliar o capital aplicado tomando por base os investimentos brutos realizados nos últimos 10 ou 15 anos, somados a valor atribuído aos investimentos preexistentes.

1.0 SISTEMA FERROVIÁRIO

O sistema ferroviário, construído ao longo de mais de um século, é o de mais difícil avaliação, pela diversidade das épocas em que foram realizadas os investimentos, e pelo desconhecimento do estado de depreciação dos diversos bens que o integram. Em compensação, os censos de 1940 e 1950 informam o capital aplicado ao fim dos anos anteriores, pelo seu valor histórico. Estes dados não contém qualquer depreciação, dado o sistema vigente nas concessões ferroviárias brasileiras, segundo o qual a reposição de bens corria à conta de custeio, sem contabilização, quer direta, quer indireta, de depreciação anualmente estimada.

O valor informado pelo Censo de 1940 como capital aplicado é de Cr\$5.639 milhões. A atualização monetária desse valor (para 1960), levando-se em conta época de construção da maior parte das linhas, implicaria em multiplicá-lo por 40 ou 50 vezes. Adotou-se, entretanto, o multiplicador de 30, para compensar a depreciação de grande parte dos bens.

Para determinar o valor atual do sistema a partir desse número, os seguintes cálculos foram feitos:

a) o investimento bruto realizado em cada ano foi aditado ao capital de 1940. Os montantes anuais de investimentos brutos são aqueles estimados no presente trabalho, explicados no anexo III;

IV - 2

b) anualmente foi deduzida depreciação equivalente a 2,5% do valor do capital aplicado no fim do ano anterior. Esta taxa média foi adotada por não se conhecer a distribuição dos investimentos ferroviários pelos diversos bens, de modo a depreciar separadamente os bens sujeitos a diversas taxas de depreciação.

Na evolução do capital foi destacada a parte relativa ao sistema em tráfego, única à qual foi aplicada a taxa de depreciação.

Os resultados desses cálculos constam do quadro seguinte, em moeda de 1960.

QUADRO IV - 1

BRASIL - EVOLUÇÃO DO CAPITAL APLICADO EM FERROVIAS

(estimativa)

Em Milhões de Cruzeiros de 1960

Ano	Sistema em Operação			Novas Construções (Acumulado)	Total
	Capital não Depreciado no Início do ano	Investimen- to Bruto no Ano	Deprecia- ção no Ano		
1945	181 782	4 704	4 544	297 *	182 079
1946	181 942	3 986	4 548	1 725	183 667
1947	181 380	9 942	4 534	3 941	185 321
1948	186 783	10 717	4 670	6 432	193 220
1949	192 835	12 291	4 821	9 694	202 529
1950	200 305	12 982	5 008	14 298	214 603
1951	208 279	12 256	5 207	18 994	227 273
1952	215 328	11 234	5 383	22 754	238 082
1953	221 179	9 729	5 529	27 080	248 259
1954	225 379	8 180	5 634	31 783	257 162
1955	227 925	11 945	5 698	35 144	263 069
1956	234 172	8 079	5 854	38 856	273 028
1957	236 397	18 157	5 910	42 831	279 228
1958	248 644	27 213	6 216	46 288	294 932
1959	269 641	20 730	6 741	49 880	319 521
1960	283 630	...	...	...

* Estimado

IV - 3

O resultado da estimativa assim construída parece razoável, como ordem de grandeza, quando se procura atribuir valores ao equipamento e instalações das ferrovias brasileiras. O equipamento de transporte existente poderia ser assim estimado:

Locomotivas	Cr\$ milhões 1960
a vapor - 3 158 a Cr\$ 0,5 milhão	1.579
a diesel 758 a US\$ 120.000 = US\$ 90.960.000 a Cr\$ 210,00	19.102
Elétricas 23 a US\$ 200,000 - US\$ 4.600,000 a Cr\$ 210,00	<u>966</u> 21.647
Carros - 5.284 a Cr\$ 1,0 milhões	5.284
Vagões - 63.132 a Cr\$ 0,6 milhões	<u>37.879</u>
Total do equipamento de transporte	43.163

Restariam, portanto, cerca de 238 bilhões de cruzeiros para a via e demais instalações fixas, o que corresponderia a cerca de 9 milhões por km de via de bitola larga, e 6 milhões por km de bitola estreita. Tendo em vista que se trata de avaliação na base de custo histórico (atualizada apenas a sua expressão monetária) e não pelo custo de reposição, os valores não parecem longe da realidade.

2.0 RODOVIAS

O capital aplicado nas rodovias foi calculado separadamente para as estradas federais, estaduais e municipais, tomando por base a extensão rodoviária existente em 1945. A essa foi atribuído um valor, a qual foram anualmente adicionados os investimentos brutos realizados (apurados conforme anexo III) e deduzida a depreciação.

Na avaliação do sistema existente em 1945 admitiu-se o valor de Cr\$1,5 milhões/km para as rodovias federais, 0,75 milhões/km para as rodovias estaduais e Cr\$ 200 mil/km para as municipais (em cruzeiros de 1960).

Nas rodovias federais e estaduais distinguiu-se o capital aplicado em pavimentação, para efeito de aplicar taxa dife-

IV - 4

rente de depreciação. Para as construções e melhoramentos a taxa adotada foi de 2% a.a., e para a pavimentação de 7% a.a. Dos quadros IV-2 a 4 consta a avaliação do capital aplicado nos três sistemas de rodovia, pelo método acima referido. O quadro IV-5 resume os anteriores indicando o capital não amortizado em cada ano, aplicando em tôdas as rodovias nacionais.

BRASIL - EVOLUÇÃO DO CAPITAL APLICADO NAS RODOVIAS FEDERAIS - ESTIMATIVA

Em Milhões de Cruzeiros de 1960

ano	Construção e Melhoramentos		Pavimentação		Capital Remanescente no Início do Período	Total do Capital Remanescente no Início do Período	Depreciação Total no Período
	Investimento no Período do	Depreciação no Período 2%	Investimento no Período do	Depreciação no Período 7%			
1945	.....					
1946	1 066	244	165		165	12 355	244
1947	2 497	265	165	12	318	13 330	277
1948	3 097	315	201	23	496	15 740	338
1949	6 118	377	149	37	608	18 634	414
1950	6 857	499	393	48	953	24 720	547
1951	6 061	636	295	75	1 173	31 298	711
1952	5 534	758	842	96	1 919	37 469	854
1953	5 443	868	2 806	155	4 570	44 896	1 023
1954	5 814	977	2 995	351	7 214	52 115	1 328
1955	5 726	(*) 1 093	2 741	561	9 394	58 772	1 654
1956	3 819	1 208	2 810	753	11 451	65 822	1 961
1957	5 689	1 284	5 113	949	15 615	72 597	2 233
1958	11 206	1 398	8 268	1 307	22 516	83 963	2 705
1959	12 244	1 622	11 087	1 886	31 777	102 972	3 508
1960	13 393	1 867	9 379	2 662	40 978	122 795	4 529

(*) 8 127 km de rodovias a 1,5 milhões de cruzeiros/km

QUADRO IV - 3

BRASIL - EVOLUÇÃO DO CAPITAL APLICADO NAS RODOVIAS ESTADUAIS - ESTIMATIVA

Em Milhões de Cruzeiros de 1960

Ano	Construção e Melhoramentos		Pavimentação			Total do Capital Remanescente no Início do Período	Depreciação Total no Período
	Investimento no Período	Depreciação no Período 2%	Investimento no Período	Depreciação no Período 7%	Capital Remanescente no Início do Período		
1945	-	-	-	-	-	30 250	-
1945	2 745	605	(1) 30 250	-	-	30 250	605
1947	3 176	660	32 390	-	-	32 390	660
1948	4 551	723	34 906	-	-	34 906	723
1949	5 051	814	38 734	1 122	26	39 112	840
1950	5 888	915	42 971	887	105	44 445	1 020
1951	7 423	033	47 944	464	167	50 200	1 200
1952	10 918	182	54 334	376	270	57 887	1 452
1953	11 986	400	64 070	398	366	68 729	1 766
1954	9 597	640	74 656	495	534	81 347	2 174
1955	8 017	832	82 613	994	708	91 265	2 540
1956	7 528	992	88 798	086	848	98 736	2 840
1957	13 226	143	94 334	634	994	105 510	3 137
1958	15 922	407	105 417	212	1 178	118 233	3 585
1959	13 228	672	118 932	235	1 403	133 782	4 075
1960	19 698	066	129 488	541	1 770	148 170	4 836

(1) 40 334 km a 0,75 milhões/km.

IV - 7

QUADRO IV - 4

BRASIL - EVOLUÇÃO DO CAPITAL APLICADO NAS

RODOVIAS MUNICIPAIS - ESTIMATIVA

Em Milhões de Cruzeiros de 1960

Ano	Depreciação no Período	Capital Remanescente no Início do Período
1945	875	(1) 43 787
1946	875	42 912
1947	875	42 037
1948	888	41 771
1949	905	41 759
1950	923	41 742
1951	903	41 834
1952	966	42 034
1953	990	42 314
1954	1 020	42 778
1955	1 035	42 548
1956	1 055	42 511
1957	1 073	42 337
1958	1 107	42 992
1959	1 149	43 675
1960	1 191	44 622

(1) 218 935km a 0,20 milhões de cruzeiros/km.

8 - IV

QUADRO IV - 5

BRASIL - EVOLUÇÃO DO CAPITAL APLICADO EM RODOVIAS

CAPITAL REMANESCENTE NO INÍCIO DO PERÍODO

Em Milhões de Cruzeiros de 1960

Anos	Construção e Melhoramentos				P A V I M E N T A Ç Ã O				T o t a l
	Federais	Estaduais	Municipais	T o t a l	Federais	Estaduais	T o t a l		
1945									
1946	12 190	30 250	42 912	85 352	165	-	165	85 517	
1947	13 012	32 390	42 037	87 439	318	-	318	87 757	
1948	15 244	34 906	41 771	91 921	496	-	496	92 417	
1949	18 026	38 734	41 759	98 519	608	378	986	99 505	
1950	23 767	42 971	41 742	108 480	953	1 474	2 427	110 907	
1951	30 125	47 944	41 834	119 903	1 173	2 256	3 429	123 332	
1952	35 550	54 334	42 034	131 918	1 919	3 553	5 472	137 390	
1953	40 326	64 070	42 314	146 710	4 570	4 659	9 229	155 939	
1954	44 901	74 656	42 778	162 335	7 214	6 691	13 905	176 240	
1955	49 378	82 613	42 548	174 539	9 394	8 652	18 046	192 585	
1956	54 371	88 798	42 511	185 680	11 451	9 938	21 389	207 069	
1957	56 982	94 334	42 337	193 653	15 615	11 176	26 791	220 444	
1958	61 387	105 417	42 992	209 796	22 576	12 816	35 392	245 188	
1959	71 195	118 932	43 675	233 802	31 777	14 850	46 627	280 429	
1960	81 817	129 488	44 622	255 927	40 978	18 682	59 660	315 587	

IV - 9

3.0 VEÍCULOS RODOVIÁRIOS

O mesmo método foi adotado para estimar o capital aplicado nos veículos rodoviários. A frota existente ao fim da guerra foi avaliada tendo em vista os preços das importações anteriores à guerra e dos anos subsequentes. Aos 100.324 caminhões e ônibus existentes em 1944 foi atribuído o valor médio de Cr\$50.000,00 por unidade. Quanto aos automóveis, para cerca de 24.000 unidades importadas nos anos de 1938 e 1939 foi atribuído o valor unitário de Cr\$70.000,00 e, para cerca de 26.000 restantes (importados antes de 1938) adotou-se o valor, de Cr\$40.000,00 por unidade. Partindo do valor da frota em 1944, assim estimado, foi acrescido anualmente o investimento bruto em veículos rodoviários, determinado no anexo III, deduzindo-se a depreciação. O cálculo de depreciação foi feito separadamente para caminhões e ônibus e para automóveis e "jeeps", tendo em vista a necessidade de aplicar diferentes taxas de depreciação. A depreciação foi calculada em relação aos investimentos em cada ano, admitindo-se 10 anos como prazo de vida útil dos caminhões e ônibus e 14 anos para os automóveis e "jeeps". O quadro IV-6 contém os resultados dos cálculos antes referidos.

4.0 TRANSPORTE RODOVIÁRIO

O Quadro IV-7, resume os anteriores, indicando a evolução do capital aplicado no transporte rodoviário, incluindo rodovias e veículos.

IV - 10

Ano	Caminhões e Ônibus			Automóveis e Jeeps			Total	
	Capital não Amortizado no Início do Período	Investimento no Período	Depreciações	Capital não Amortizado no Início do Período	Investimento no Período	Depreciações	Capital não Amortizado no Início do Período	Depreciações
1945	54	875						
1946	52	769					84	588
1947	57	096					80	135
1948	74	182					85	629
1949	88	192					113	431
							141	077
1950	89	690					149	170
1951	92	168					153	802
1952	114	545					196	253
1953	131	858					226	154
1954	121	678					210	556
1955	126	881					208	087
1956	119	977					194	841
1957	116	035					185	121
1958	139	043					210	095
1959	160	623					242	695
1960	179.	150					276	178

BRASIL - EVOLUÇÃO DO CAPITAL APLICADO EM VEÍCULOS RODUVIÁRIOS

QUADRO IV - 6

Milhões de Cruzeiros de 1960

IV - 11

QUADRO IV - 7

BRASIL - EVOLUÇÃO DO CAPITAL APLICADO NO TRANSPORTE

RODOVIÁRIO - TOTAL (ESTIMATIVA)

Em Milhões de Cruzeiros de 1960

A N O	R O D O V I Á R I O	V E Í C U L O S	T O T A L
1950	110 937	149 170	260 077
1951	123 532	153 802	277 134
1952	137 390	196 253	333 643
1953	155 939	226 154	382 093
1954	173 240	210 556	386 796
1955	192 585	208 087	400 672
1956	207 069	194 841	401 910
1957	220 444	185 121	405 565
1958	245 188	210 695	455 883
1959	280 429	242 650	523 079
1960	315 587	276 178	591 765

5.0 FROTA DE CABOTAGEM

A estimativa da evolução do capital aplicado na frota de cabotagem baseou-se na avaliação dessa frota em 1950 e 1960 (a preços do mercado internacional). O cálculo de depreciação levou em consideração a idade média da frota em 1950, os navios existentes naquele ano e os baixados no curso do decênio. Quanto aos navios incorporados a partir de 1950, o cálculo de depreciação foi feito em relação a cada um, segundo curvas de depreciação adotadas internacionalmente. Os resultados dessas estimativas constam do quadro IV-8 a seguir transcrito.

IV - 12

QUADRO IV - 8

BRASIL - EVOLUÇÃO DO CAPITAL APLICADO NA FROTA DE
CABOTAGEM - ESTIMATIVA

Em Milhões de Cruzeiros de 1947.

Ano	Valor no Início do Período	Investimento Bruto no Período	Depreciação no Período	Valor no Início do Período	Investimento Bruto no Período	Depreciação no Período
	Em Mil US\$			Em Milhões de Cr\$ de 1960(1)		
1950	32 160	4 108	1 184	5 692	727	210
1951	35 084	10 166	1 354	6 209	1 667	238
1952	43 896	4 564	1 522	7 638	739	283
1953	46 938	1 951	1 650	8 094	310	291
1954	47 239	4 003	1 704	8 113	656	315
1955	49 538	6 055	1 873	8 454	1 175	349
1956	53 720	7 308	2 085	9 280	1 418	394
1957	58 943	7 740	2 372	10 304	1 238	439
1958	64 311	3 451	2 749	11 103	652	474
1959	65 013	5 805	2 394	11 281	1 161	484
1960	67 924			11 958	-	511

(1) Inclusive subsídio cambial.

6.0 PORTOS

A estimativa do capital aplicado em portos marítimos partiu de um valor atribuído às instalações existentes em 1950, com base na extensão de cais acostável de diversas características técnicas, e nos preços atuais de sua reposição. O valor alcançado em 1960 (quase 60 bilhões) corresponde a cerca de 50% do custo de reposição, estimado grosseiramente aos preços atuais de construção de cais, e tendo em vista as relações observadas nos principais portos do país entre investimento no cais e na infra estrutura, e nos demais equipamentos e instalações fixas necessárias para a operação dos portos.

IV - 13

Os resultados da estimativa constam do quadro seguinte.

QUADRO IV - 9

BRASIL - EVOLUÇÃO DO CAPITAL APLICADO EM

INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS - ESTIMATIVA

Em Milhões de Cruzeiros de 1960

Ano	Capital no Início do Período	Investimento no Ano	Depreciação
1950	51 944	874	779
1951	52 039	1 087	781
1952	52 345	1 336	785
1953	52 896	1 471	793
1954	53 574	1 503	804
1955	54 273	1 555	814
1956	55 014	1 461	825
1957	55 650	2 101	835
1958	56 916	2 520	854
1959	58 582	2 422	879

3.0 AEROPORTOS

As dificuldades de estimar o capital aplicado em aeroportos civis crescem pela sua confusão com investimentos feitos por razões militares. Por outro lado, as fontes de informação são mais precárias. Por essas razões, o capital aplicado foi baseado quase que exclusivamente nos investimentos apurados para o período posterior à guerra, atribuindo-se aos investimentos anteriores a 1945 valor semelhante ao dos investimentos realizados entre 1945 e 1950.

Os resultados desta estimativa constam do quadro seguinte.

IV - 14

QUADRO IV - 10

BRASIL - EVOLUÇÃO DO CAPITAL APLICADO EM AEROPORTOS

- ESTIMATIVA -

Em Milhões de Cruzeiros de 1960

Ano	Capital no Início do Ano	Investimento Bru- to	Depreciação
1950	4 838	720	97
1951	5 491	1 207	110
1952	6 588	1 194	132
1953	7 650	1 516	153
1954	9 012	1 189	180
1955	10 021	1 236	200
1956	11 057	1 737	221
1957	12 623	1 503	252
1958	13 874	1 879	277
1959	15 476	1 749	310
1960	16 915		

8.0 FROTA AERO-COMERCIAL

As mesmas dificuldades existem em relação à frota de aviões comerciais, cuja avaliação só poderia ser realizada com pesquisas diretas. Os valores constantes do quadro seguinte foram estimados com base nos dados sobre importação de aviões no período 1950-1959, bem como nas informações sobre depreciação anual de aviões e cascos deduzidos dos cálculos sobre custo médio de transporte efetuados pela DAC-Assessoria de Assuntos Econômicos, a partir de 1955. Para os anos anteriores foram arbitrados montantes de depreciação compatíveis com série.

IV - 15

QUADRO IV - 11

BRASIL - EVOLUÇÃO DO CAPITAL APLICADO NA FROTA

AERO COMERCIAL

Em Milhões de Cruzeiros de 1960

Ano	Capital no Início do Ano	Investimento Bru- to no Ano	Depreciação no Ano
1950	2 788	1 770	350
1951	4 208	2 134	390
1952	5 952	2 111	400
1953	7 663	1 383	420
1954	8 633	983	450
1955	9 166	2 548	470
1956	11 244	674	355
1957	11 563	2 947	535
1958	13 975	3 218	935
1959	16 258	2 575	951

CONSULTEC
SOC. CIVIL DE PLANEJAMENTO E CONSULTAS TÉCNICAS LTDA.

ANEXO V

ANEXO V

ESTIMATIVA DOS CUSTOS DE TRANSPORTE

1.0 - TRANSPORTE RODOVIÁRIO

1.1 Custo da Via

O conhecimento do custo total do transporte rodoviário exige a determinação do custo da via utilizada pelos veículos rodoviários e sua distribuição entre estes.

O custo total da via rodoviária deveria incluir, além das estradas interurbanas, as vias urbanas. Não se dispõe, entretanto, de qualquer informação relativa aos dispêndios municipais com vias urbanas, e o conhecimento deste dado exigiria levantamentos que excedem das limitações de trabalho. Como custo da via adotou-se, por conseguinte, somente o custo das rodovias federais, estaduais e municipais e, assim mesmo, dentro das limitadas informações disponíveis.

Partindo do levantamento dos dispêndios com rodovias constante do anexo III, foi determinado o custo anual das rodovias, compreendendo conservação, encargos de depreciação e remuneração do capital aplicado. Os valores de depreciação e remuneração de capital são aqueles constantes do anexo IV (Quadros IV-2 a IV-5).

O quadro V-1 contém as estimativas do custo anual da via.

Este custo não deve, entretanto, ser integralmente atribuído aos veículos rodoviários. Na parte referente à discussão sobre os critérios de distribuição dos custos rodoviários o assunto é tratado com maior extensão. Para efeito de estimar o custo do transporte rodoviário no passado, foi atribuída aos veículos uma percentagem do custo anual das rodovias. Essa percentagem foi fixada em 90% para as rodovias federais, 70% para as estaduais e 50% para as municipais.

Os quadros V-2 e 3 contêm o resultado dos cálculos, da parcela do custo anual das rodovias atribuído aos veículos.

JU.DRO V-1

CUSTO ANUAL DAS RODOVIAS - ESTIMATIVA

Em Milhões de Cruzeiros de 1960

Ano	Federais			Estaduais			Municipais			Total			
	Conservação	Depreciação	Remuneração do Capital	Conservação	Depreciação	Remuneração do Capital	Conservação	Depreciação	Remuneração do Capital				
1950	33	547	2 472	3 052	3 680	1 020	4 444	9 144	290	923	4 174	5 387	17 583
1951	833	711	3 129	4 673	3 549	1 200	5 020	9 769	320	903	4 183	5 406	19 848
1952	1 323	654	3 746	5 923	3 597	1 452	5 788	10 837	351	966	4 203	5 520	22 280
1953	1 035	1 023	4 489	6 547	3 269	1 766	6 872	11 907	423	990	4 231	5 644	24 087
1954	1 141	1 328	5 211	7 680	3 658	2 174	8 134	13 966	359	1 020	4 277	5 656	27 302
1955	1 152	1 654	5 877	8 683	3 319	2 540	9 126	14 985	268	1 035	4 254	5 557	29 225
1956	1 439	1 661	6 582	9 982	3 842	2 840	9 873	16 555	244	1 055	4 251	5 550	32 087
1957	1 618	2 133	7 259	11 110	4 298	3 137	10 551	17 986	614	1 073	4 233	5 920	35 016
1958	1 814	2 705	8 396	12 915	2 871	3 585	11 823	18 279	653	1 107	4 299	6 059	37 253
1959	1 516	3 108	10 297	15 351	4 684	4 075	13 378	22 137	810	1 149	4 367	6 326	43 814
1960	1 712	4 529	12 279	18 520	6 681	4 836	14 817	26 334	746	1 191	4 462	6 399	51 253

CUSTO ANUAL DAS RODOVIAS ATRIBUÍDO AOS VEÍCULOS RODOVIÁRIOS

Em Milhões de Cruzeiros de 1960

Ano	Federais			Estaduais			Municipais			Total		
	90%		70%		50%		50%					
	Conser- vação	Deprecia- ção	Remunera- ção Cap.	Total	Conser- vação	Depre- ciação	Remunera- ção Cap.	Total	Conser- vação		Deprecia- ção	Remunera- ção Cap.
1950	30	492	2 225	2 747	2 576	714	3 111	6 401	145	462	2 087	2 694
1951	750	640	2 816	4 206	2 484	840	3 514	6 838	160	452	2 092	2 704
1952	1 191	769	3 371	5 331	2 518	1 016	4 052	7 586	176	483	2 102	2 761
1953	932	921	4 040	5 893	2 288	1 236	4 810	8 334	212	495	2 116	2 823
1954	1 027	1 195	4 690	6 912	2 561	1 522	5 694	9 777	180	510	2 139	2 829
1955	1 037	1 489	5 289	7 815	2 323	1 778	6 388	10 489	134	518	2 127	2 779
1956	1 295	1 765	5 924	8 984	2 689	1 988	6 911	11 588	122	528	2 126	2 776
1957	1 456	2 010	6 533	9 999	3 009	2 196	7 386	12 591	307	537	2 117	2 961
1958	1 633	2 135	7 556	11 624	2 010	2 510	8 276	12 796	327	554	2 150	3 031
1959	1 391	3 157	9 267	13 815	3 279	2 853	9 365	15 497	405	575	2 184	3 164
1960	1 541	4 076	11 051	16 668	4 677	3 385	10 372	18 434	373	596	2 231	3 200

V-4

QUADRO V-3

CUSTO ANUAL DAS RODOVIAS ATRIBUÍDO AOS
VEÍCULOS RODOVIÁRIOS

Em milhões de cruzeiros de 1960

A n o s	R o d o v i a s			T o t a l
	Federais	Estaduais	Municipais	
	90%	70%	50%	
1950	2.747	6.401	2.694	11.842
1951	4.205	6.838	2.704	13.747
1952	5.331	7.586	2.761	15.678
1953	5.893	8.334	2.823	17.050
1954	6.912	9.777	2.829	19.518
1955	7.815	10.489	2.779	21.083
1956	8.984	11.588	2.776	23.348
1957	9.999	12.591	2.961	25.551
1958	11.624	12.796	3.031	27.451
1959	13.815	15.497	3.164	32.476
1960	16.668	18.434	3.200	38.302

Esse custo total pode ser distribuído às diferentes classes de veículos segundo vários critérios, cuja referência também é feita na parte de texto relativa às finanças rodoviárias.

A precariedade dos dados estatísticos brasileiros não permite a aplicação de outros métodos além da tonelagem bruta-km ou do veículo-km. Foi adotado o primeiro método por exprimir melhor o incremento de custo da rodovia resultante do aumento do peso do veículo.

O quadro V-4 a seguir contém a estimativa da tonelagem bruta-km no tráfego rodoviário, baseada nos dados constantes do Anexo II.

V-5

QUADRO V-4

BRASIL - TRÁFEGO RODOVIÁRIO - TONELAGEM BRUTA-KM

Milhões de t bruta - Km

Anos	Totais por classe			Caminhões			Total Geral
	Cami-nhões	Ônibus	Automó-vel	Leves	Médios	Pesados	
1950	20.934,7	2.399,5	5.287,4	1.275,8	11.890,2	7.768,7	28.621,6
1951	25.293,4	2.794,5	6.718,7	1.302,2	13.639,0	10.352,2	34.806,6
1952	29.859,2	3.477,5	7.740,5	1.553,6	15.692,0	12.613,6	41.077,2
1953	36.234,9	4.118,0	8.142,6	2.147,2	17.209,3	16.878,4	48.495,5
1954	41.448,0	5.027,0	8.255,7	3.171,5	17.556,6	20.719,9	54.730,7
1955	42.991,8	4.837,0	7.812,0	3.100,0	17.379,1	22.512,7	55.640,8
1956	47.427,1	5.538,0	7.889,9	3.498,4	17.719,6	26.209,1	60.855,0
1957	49.841,3	6.009,5	8.165,5	3.581,6	18.398,4	27.861,3	64.016,3
1958	58.593,4	7.395,0	8.408,6	3.677,3	22.585,1	32.331,0	74.397,0
1959	67.617,7	8.773,5	9.529,7	4.043,2	27.146,6	36.427,9	85.920,9
1960	76.753,4	10.158,0	11.097,3	4.421,8	31.906,6	40.425,0	98.008,7

O pêsse adotado em cada classe de veículo como multipli-
cador do número de veículo-km consta do quadro V-5.

V-6

QUADRO V-5

TONELAGEM BRUTA DOS VEÍCULOS ADOTADA NO CÁLCULO
DA TONELAGEM BRUTA-KM

Anos	Automóveis	Ônibus	Caminhões Leves(1)	Caminhões Médios(2)	Caminhões Pesados(3)
1950	1.950	5.000	2.200	6.850	12.500
1951	1.950	5.000	2.200	6.850	12.900
1952	1.950	5.000	2.200	6.850	13.300
1953	1.950	5.000	2.200	6.850	13.700
1954	1.950	5.000	2.200	6.850	14.100
1955	1.850	5.000	2.200	6.850	14.500
1956	1.850	5.000	2.200	6.850	14.900
1957	1.850	5.000	2.200	6.850	15.300
1958	1.760	5.000	2.200	6.850	15.700
1959	1.760	5.000	2.200	6.850	16.100
1960	1.750	5.000	2.200	6.850	16.500

(1) com 60% de utilização da capacidade de carga

(2) com 70% de utilização da capacidade de carga

(3) com 80% de utilização da capacidade de carga

Partindo do custo total constante do quadro V-3 e utilizando como divisores os números constantes do quadro V-4, foi construído o quadro V-6 seguinte, onde o custo da via em cada ano é distribuído pelas classes de veículos.

V-7

QUADRO V-6

BRASIL -- DISTRIBUIÇÃO DO CUSTO ANUAL DAS RODOVIAS
POR CLASSIFICAÇÃO DE VEÍCULOS

Em milhões de cruzeiros de 1960

Anos	Cr\$/t bruta Km.	Automóveis	Caminhões		Ônibus
			Leves	Médios e Pesados	
1950	0,414	2.189	528	8.139	993
1951	0,395	2.654	514	9.477	1.104
1952	0,382	2.957	593	10.813	1.328
1953	0,351	2.858	754	11.965	1.445
1954	0,357	2.947	1.132	13.665	1.795
1955	0,379	2.961	1.175	15.119	1.833
1956	0,384	3.030	1.343	16.869	2.127
1957	0,399	3.258	1.429	18.456	2.398
1958	0,369	3.103	1.357	20.264	2.729
1959	0,378	3.602	1.528	24.031	3.316
1960	0,391	4.339	1.729	28.282	3.972

O número de veículos em cada classe e em cada ano permite determinar o custo da via por veículo e por ano, constante do quadro seguinte.

V-8

QUADRO V-7

BRASIL - CUSTO DA VIA POR VEÍCULO E POR ANO

Em cruzeiros de 1960

Anos	Automóveis	Caminhões Leves	Caminhões Médios e Pesados	Ônibus
1950	9.744	10.516	64.782	69.831
1951	9.540	10.291	66.791	68.385
1952	9.572	10.329	65.623	67.020
1953	9.120	9.850	64.789	62.375
1954	9.275	10.112	72.346	65.881
1955	9.452	10.757	79.854	69.916
1956	9.801	11.148	87.480	74.321
1957	10.407	11.849	94.260	78.108
1958	9.470	11.325	94.328	78.892
1959	10.428	12.472	100.452	85.039
1960	11.327	13.549	107.991	92.381

1.2 - Custo de Operação dos Veículos

A estimativa de custo anual total da operação dos veículos rodoviários exigiu uma série de cálculos e arbitramentos que são a seguir descritos sucintamente, em relação a cada item de custo.

1.2.1- Combustíveis e Lubrificantes.

O custo total dos combustíveis consumidos pelos veículos rodoviários foi baseado na estimativa das quantidades consumidas por tipo de veículo constantes dos quadros II-13 e 14 (Anexo II).

Para tornar comparáveis os dados sobre o custo nos vários meios de transporte procurou-se estimar o montante dos subsídios cambiais proporcionados a cada um, pelo sistema cambial vigente. Como subsídio cambial unitário foi admitida, entre 1950 e 1953, a diferença entre a taxa oficial de câmbio e

V-9

um valor de paridade calculado pela evolução relativa do cruzeiro e do dólar a partir de 1947. De 1954 em diante accitou-se como subsídio a diferença entre a taxa de câmbio efetivamente paga para cada espécie de importação e a taxa média de todas as importações brasileiras no mesmo ano.

A determinação do custo cambial dos lubrificantes e combustíveis líquidos exige cálculos prévios, por força do refino e da produção nacional de óleo. Partindo de informações da Petrobrás e C.N.P., foi determinada a estrutura do abastecimento nacional em cada ano, relacionando os montantes importados e refinados de gasolina, óleo diesel, óleo combustível e lubrificantes. Para os refinados importados, com base nas informações do CNP e do SEEF sobre o valor da importação, foi determinado o custo cambial médio por tonelada em cada ano. Para os refinados nacionais, o custo cambial médio foi determinado com uma relação entre o valor total da refinação nacional (aos preços dos produtos importados) e os dispêndios com a importação de óleo cru em cada ano. De posse do custo cambial unitário, tanto do produto importado como do refinado nacional, foi determinado o custo médio para cada ano e para cada produto, de acordo com a proporção, no consumo total, ano a ano, dos importados e refinados nacionais.

Os quadros V-8 e V-9 a seguir transcritos, contêm os valores unitários de dispêndio e subsídios cambiais adotados nos cálculos.

V-10

QUADRO V-8

BRASIL- PRODUTOS DE PETRÓLEO - CUSTO CAMBIAL MÉDIO
EM FUNÇÃO DA ESTRUTURA DO ABASTECIMENTO

U.S.A./t

Anos	Gasolina	Diesel	Lubrifican- tes	Óleo Combustível
1950	40,58	28,88	143,21	16,55
1951	45,07	31,99	147,26	18,23
1952	47,05	39,68	170,00	31,31
1953	42,08	36,28	237,17	18,47
1954	41,93	31,56	143,51	16,59
1955	39,07	32,60	145,25	17,12
1956	32,64	38,53	153,16	16,08
1957	32,42	32,63	91,03	17,95
1958	34,02	30,52	78,59	17,59
1959	30,36	29,34	78,29	14,18

V-11

QUADRO V-9

BRASIL - SUBSÍDIO CAMBIAL AOS COMBUSTÍVEIS E LUBRI-
FICANTES LÍQUIDOS

Cr\$/U.S.A.

Ano	Diesel	Lubrificantes- Óleo combustível	Gasolina
1950	11,60	11,60	11,60
1951	13,24	13,24	13,24
1952	16,06	16,06	16,06
1953	21,52	21,52	21,52
1954	25,00	21,68	21,68
1955	39,51	19,33	-
1956	54,07	33,89	-
1957	24,87	24,87	24,87
1958	45,86	45,86	45,86
1959	54,23	54,23	54,23

O quadro V-10 estima o dispêndio e o subsídio cambial para todo o consumo brasileiro de gasolina, óleo diesel e lubrificante, e para o consumo rodoviário (com base nas porcentagens deste consumo sobre o consumo total - Quadro II -13 a 14).

Para efeito de computar o combustível no custo do transporte rodoviário procurou-se verificar o preço interno dos combustíveis e lubrificantes em cada ano.

Em relação à gasolina, e ao óleo diesel, cujos preços são fixados pelo CNP, as informações estão disponíveis nos relatórios desse órgão. Para o óleo lubrificante foram obtidas informações em relação aos anos de 1954 a 1959. Nos anos anteriores o preço interno foi estimado com base no custo CIF da importação. A dificuldade de conhecer o preço médio brasileiro de combustível levou a adotar o vigente para os principais centros consumidores - Rio e São Paulo - acrescido de 10%.

V-12

QUADRO V-10

BRASIL - CONSUMO DE GASOLINA, ÓLEO DIESEL E ÓLEO LUBRIFICANTE - DISPÊNDIO E SUBSÍDIO CAMBIAL

Anos	Dispêndio Cambial			Subsídio Cambial		
	Unitário	Total	Consumo Rodoviário	Cr\$/ US\$	Total	Consumo Rodoviário
	US\$1.000/ litros	Mil	US\$		Milhões Cruzeiros correntes	
GASOLINA						
1950	29,99	62.190	57.340	11,60	721	665
1951	33,31	82.977	74.241	13,24	1.099	984
1952	34,77	103.730	88.619	16,06	1.666	1.423
1953	31,10	99.481	86.854	21,52	2.141	1.869
1954	30,98	103.358	92.974	21,68	2.262	2.015
1955	28,87	100.363	84.365	-	-	-
1956	24,12	87.486	70.994	-	-	-
1957	23,96	85.599	71.135	24,87	2.129	1.769
1958	25,14	98.908	81.295	45,86	4.536	3.729
1959	22,43	88.314	78.538	54,23	4.789	4.257
ÓLEO DIESEL						
1950	24,63	16.659	3.981	11,60	193	461
1951	27,29	22.102	4.953	13,24	293	66
1952	33,85	34.720	8.965	16,06	558	144
1953	30,95	39.004	11.686	21,52	839	252
1954	26,92	39.511	13.208	25,00	988	330
1955	27,81	45.779	13.398	39,51	1.809	530
1956	32,86	63.350	19.011	54,07	3.425	1.031
1957	27,83	51.715	16.628	24,87	1.286	414
1958	26,03	61.734	20.798	45,86	2.831	963
1959	25,03	65.049	24.331	54,23	3.528	1.319
ÓLEO LUBRIFICANTE						
1950	129,90	15.966	3.997	11,60	185	46
1951	133,57	19.836	4.759	13,24	263	66
1952	154,19	23.732	6.448	16,06	381	103
1953	215,12	39.950	10.228	21,52	860	220
1954	130,17	26.968	6.872	21,68	585	149
1955	129,93	28.137	6.686	19,33	544	129
1956	138,92	46.142	7.432	33,89	1.564	252
1957	82,57	9.860	4.482	24,87	245	112
1958	71,28	16.218	4.416	45,86	744	202
1959	71,01	15.152	4.891	54,23	822	266

V-13

O Quadro V-11 estima o valor, a preços internos, do consumo brasileiro de gasolina, óleo diesel e lubrificantes, com sem subsídios cambiais.

QUADRO V- 11

BRASIL - CONSUMO DE GASOLINA, ÓLEO DIESEL E ÓLEO LUBRIFICANTE

VALOR AOS PREÇOS INTERNOS

Anos	Consumo em Mil Litros	Preços interno	Valor do Consumo	Subsídio	Valor do Consumo	
		Corr. P/litro	Sem sub- sídio Milhões	Cambial Cr\$	Incluído Subsí- dio	Cambial
					Correntes	1960
GASOLINA						
1950	2 073 678	2,002	4 151	721	5 872	32 883
1951	2 491 053	2,013	5 014	1 099	6 113	30 198
1952	2 983 317	2,123	6 334	1 666	8 000	36 000
1953	3 198 762	2,123	6 791	2 141	8 932	34 210
1954	3 368 514	3,256	10 968	2 262	13 230	41 939
1955	3 476 376	5,040	17 209	-	17 209	45 432
1956	3 627 108	5,103	18 509	-	18 509	40 350
1957	3 572 571	6,090	21 757	2 129	23 886	47 553
1958	3 934 296	9,408	37 014	4 536	41 550	72 713
1959	3 937 317	9,776	38 491	4 789	43 280	56 264
ÓLEO DIESEL						
1950	676 386	0,867	586	193	779	4 362
1951	809 906	0,867	702	293	995	4 915
1952	1 025 709	0,974	999	558	1 557	7 067
1953	1 260 234	0,974	1 227	839	2 066	7 913
1954	1 467 729	1,220	1 791	988	2 779	8 809
1955	1 646 127	1,598	2 631	1 809	4 440	11 722
1956	1 924 377	1,728	3 325	3 425	6 750	14 715
1957	1 858 233	3,726	6 924	1 286	8 210	16 338
1958	2 371 644	3,996	9 477	2 831	12 308	21 539
1959	2 598 855	7,020	18 244	5 328	21 772	28 304

V-14

QUADRO V - 11A

BRASIL - CONSUMO DE GASOLINA, ÓLEO DIESEL E ÓLEO LUBRIFICANTE

VALOR AOS PREÇOS INTERNOS

Anos	Consumo em Mil Litros	Preços interno	Valor do	Subsídio Cambial	Valor do Consumo In-	
		Correntes	Consumo s/subsídio		clusive Subsídio Cambial	
		P/litro	Milhões de Cr\$			
			Correntes		1960	
ÓLEO LUBRIFICANTE						
1950	122 907	16,50	2 028	185	2 213	12 393
1951	148 506	17,10	2 539	263	2 802	13 842
1952	153 912	11,00	2 924	381	3 305	14 873
1953	185 712	22,20	5 051	860	5 911	22 639
1954	207 177	24,80	5 138	585	5 723	18 142
1955						
1955	216 558	27,50	5 955	544	6 499	17 157
1956	332 151	31,90	10 596	1 564	12 160	27 509
1957	119 409	47,30	5 648	2 452	8 100	16 119
1958	227 529	60,50	13 766	744	14 510	25 393
1959	213 378	88,00	18 777	822	19 599	25 479

V-15

O quadro V-12 calcula o valor dos combustíveis e lubrificantes consumidos pelos veículos rodoviários, por classe de veículo.

QUADRO V-12

BRASIL - CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES POR CLASSE DE VEÍCULOS RODVIÁRIOS - VALOR AOS PREÇOS INTERNOS, EXCLUÍDO SUBSÍDIO CAMBIAL

Em milhões de cruzeiros

Anos	Caminhões Leves				Total Cr\$ 1960
	Gasolina	Diesel	Lubrificante	Total	
	Cruzeiros		Correntes		
1950	365	1	45	411	2.302
1951	338	1	43	382	1.887
1952	422	2	58	482	2.169
1953	583	4	114	701	2.685
1954	1.322	6	153	1.481	4.695
1955	1.989	10	166	2.165	5.716
1956	2.210	16	213	2.439	5.317
1957	2.755	38	330	3.123	6.215
1958	4.376	39	433	4.848	8.484
1959	5.012	67	693	5.772	7.504
Caminhões Médios					
1950	1.623	33	212	1.868	10.461
1951	1.827	42	249	2.118	10.463
1952	2.165	62	314	2.541	11.435
1953	2.261	91	483	2.835	10.858
1954	3.386	140	441	3.967	12.575
1955	4.919	200	468	5.587	14.750
1956	4.752	249	533	5.534	12.064
1957	5.637	545	788	6.970	13.870
1958	10.159	868	1.230	12.257	21.450
1959	11.938	1.729	2.011	15.678	20.385

/...

V-16

(continuação)

Caminhões Leves					
Anos	Gasolina	Diesel	Lubrificante	Total	Total Cr\$ 1960
	Cruzeiros	Correntes			
Caminhões Pesados					
1950	564	49	88	701	3.926
1951	725	48	111	884	4.367
1952	878	92	152	1.122	5.049
1953	1.040	140	274	1.454	5.569
1954	1.849	214	294	2.357	7.472
1955	2.813	297	327	3.437	9.074
1956	2.817	406	407	3.630	7.913
1957	3.189	876	583	4.648	9.250
1958	5.055	1.210	836	7.101	12.427
1959	5.027	2.595	1.297	8.909	11.582
Ônibus					
1950	300	57	58	415	2.324
1951	335	66	67	468	2.312
1952	414	101	93	608	2.736
1953	434	133	154	721	2.761
1954	706	238	172	1.116	3.538
1955	1.138	263	179	1.580	4.171
1956	1.253	329	233	1.815	3.957
1957	1.611	767	373	2.751	5.474
1958	2.660	1.075	566	4.301	7.527
1959	2.629	2.433	935	5.997	7.796
Automóveis					
1950	976	-	105	1.081	6.054
1951	1.261	-	139	1.400	6.916
1952	1.532	-	178	1.710	7.695
1953	1.612	-	268	1.880	7.200
1954	2.508	-	248	2.758	8.743
1955	3.897	-	274	4.171	11.011
1956	3.957	-	322	4.279	9.328
1957	4.888	-	494	5.382	10.710
1958	8.173	-	683	8.856	15.498
1959	9.624	-	994	10.618	13.803

1.2.2 - Pneumáticos

A estimativa do valor do consumo de pneumáticos baseou-se no cálculo do consumo efetivo constante do anexo II, e nos preços unitários de pneumáticos produzidos no país, publicados pela Comissão Executiva da Borracha.

V-17

Com base nos preços da produção interna e no custo CIF dos pneumáticos importados, indicado pelas estatísticas de importação (Quadros V-13 e V-14) foi construído o quadro V-15, no qual se procura determinar o custo unitário médio dos pneumáticos de caminhões médios, pesados, ônibus e de automóveis, caminhões leves e jipes.

QUADRO V-13

BRASIL - IMPORTAÇÃO DE PNEUMÁTICOS E BORRACHA -
VALOR E SUBSÍDIOS CAMBIAIS

Anos	Valor da Importação				Subsídios cambiais	
	Mil US\$		Milhões Cr\$ Correntes		Milhões Cr\$ Correntes	
	Pneumáticos	Borracha (1)	Pneumáticos	Borracha	Pneumáticos	Borracha
1950	359	-	7,2	-	4,2	-
1951	7.167	5.265	143,3	105,3	94,9	69,7
1952	8.210	7.061	164,2	141,2	13,2	113,4
1953	56	185	1,1	3,7	1,3	4,2
1954	204	7.502	5,9	207,9	4,6	188,3
1955	83	13.372	3,2	481,4	2,9	513,1
1956	12	3.114	0,4	158,8	0,6	136,1
1957	5	6.723	0,2	327,7	0,2	242,2
1958	16	8.514	2,4	418,1	-	466,6
1959	21	11.957	4,1	2.532,1	-	-

(1) - Parte de importação total (78%) atribuída aos veículos rodoviários.

V-18

QUADRO V - 14

BRASIL - PRODUÇÃO DE PNEUMÁTICOS E CÂMARAS DE AR-VALOR

Anos	Valor Unitário (1)			Valor da Produção					
	Pas - seio	Carga	Câmaras	Câmaras Total	Caminhões e Ônibus		Automóveis, Caminhonetas Jipes		Total
	Cruzeiros				Pneum.	Câmar.	Pneum.	Câmar.	
	Milhões de cruzeiros Correntes								
1950	527	1 581	118	104,2	1 061,4	78,9	340,2	25,3	1 505,8
1951	657	1 972	147	147,1	1 310,2	108,8	460,6	38,3	1 917,9
1952	733	2 199	164	162,0	1 547,6	113,7	657,4	48,3	2 367,0
1953	734	2 202	164	180,6	1 603,0	123,5	739,1	57,1	2 522,7
1954	820	2 460	190	242,1	2 100,9	168,7	911,9	73,4	3 254,9
1955	1 032	3 098	251	305,1	2 607,9	205,0	1 273,9	100,1	4 186,9
1956	1 361	4 083	333	418,7	3 054,6	284,3	1 441,2	134,4	4 914,5
1957	1 538	4 615	377	520,0	3 730,5	362,9	1 615,8	157,1	5 866,3
1958	1 579	4 737	387	686,7	3 803,0	458,7	1 888,9	228,0	6 383,6
1959	2 682	8 495	694	1 231,3	8 893,7	838,5	4 167,3	392,8	14 292,3

(1) - C.E.D. Borracha

V-19

QUADRO V-15

BRASIL - VALOR MÉDIO DOS PNEUMÁTICOS E CÂMARAS - PRODUÇÃO NACIONAL E IMPORTAÇÃO (EXCLUSIVO SUBSÍDIO CAMBIAL)

Em milhões de cruzeiros correntes

Anos	Ônibus e Caminhões Médios e Pesados					
	Produção	Importação	Total		Números de unidades	Valor Unit. Cr\$ 1960
			Cr\$ Correntes	Cr\$ 1960		
1950	1.140,3	0,6	1.140,9	6.389	672.344	10.523
1951	1.419,0	24,4	1.443,4	7.130	665.023	10.721
1952	1.661,3	39,4	1.700,7	7.653	709.461	10.787
1953	1.726,5	0,6	1.727,1	6.615	728.203	9.084
1954	2.269,6	5,9	2.275,5	7.213	855.927	8.427
1955	2.812,9	3,1	2.816,0	7.434	842.871	8.820
1956	3.338,9	0,4	3.339,3	7.280	748.276	9.729
1957	4.093,4	0,2	4.093,6	8.146	808.406	10.077
1958	4.266,7	0,4	4.267,1	7.467	803.937	9.288
1959	9.732,2	2,9	9.735,1	12.656	1.047.041	12.087

Automóveis = Caminhões e Jipes

1950	365,5	6,6	372,1	2.084	701.476	2.971
1951	498,9	118,9	617,8	3.052	841.798	3.626
1952	707,7	124,8	832,5	3.746	897.888	4.172
1953	796,2	0,5	796,7	3.051	1.007.926	3.027
1954	985,3	-	985,3	3.123	1.112.141	2.808
1955	1.374,0	0,1	1.374,1	3.628	1.234.482	2.939
1956	1.575,6	-	1.575,6	3.435	1.058.984	3.244
1957	1.722,9	-	1.722,9	3.429	1.060.596	3.233
1958	2.116,9	0,2	2.117,1	3.749	1.197.712	3.130
1959	4.560,1	1,2	4.561,3	5.930	1.554.229	3.815

Os custos unitários constantes do quadro acima permitem estimar o valor do consumo efetivo de pneumáticos e câmaras de ar.

V-20

QUADRO V-16

BRASIL - VALOR DO CONSUMO EFETIVO DE PNEUMÁTICOS E
CÂMARAS (1)

Em milhões de cruzeiros de 1960

Anos	Ônibus	Automóveis	Caminhões		Total	Total
			Leves	Médios e Pesados		
1950	705	1.777	389	5.798	6.187	8.669
1951	815	2.778	450	6.679	7.129	10.722
1952	938	3.955	572	7.281	7.853	12.746
1953	872	2.773	553	6.595	7.148	10.793
1954	919	2.589	733	6.008	6.741	10.249
1955	917	2.677	744	6.306	7.052	10.646
1956	1.090	2.803	873	7.044	7.917	11.810
1957	1.129	2.826	815	6.943	7.758	11.713
1958	1.207	3.049	767	6.427	7.194	11.450
1959	1.692	4.128	935	10.117	11.052	16.872

(1) - A preços de fabricante ou do importador (CIF).

Quanto às câmaras de ar, não havendo informações sobre sua distribuição física entre caminhões e automóveis, o rácio do valor de produção total brasileira baseou-se no valor do consumo de pneumáticos.

O valor do consumo constante do quadro anterior partiu dos preços de fabricantes e do custo CIF das importações. Como preço interno pago pelos veículos rodoviários a ser computado no custo de transporte rodoviário, admitiu-se os seguintes multiplicadores (representativos de impostos, despesas de intermediários e recapagem):

- a) para automóveis: 1,6, considerando a menor utilização de recapagens;
- b) para caminhões leves: 1,7
- c) para caminhões médios e pesados: 1,8

V-21

d) para ônibus: 2,0, tendo em vista a utilização de recapagens múltiplas nos ônibus urbanos.

Os preços unitários resultantes da aplicação dos referidos multiplicadores foram conferidos com os preços vigentes em moeda constante, parecendo compatíveis.

1.2.3 Peças e Acessórios

O montante a ser considerado no custo do transporte rodoviário a título de peças e acessórios de reposição baseou-se no consumo médio unitário observado no país entre 1945 e 1951. As informações das estatísticas de importação e os dados conhecidos sobre a importância relativa da indústria brasileira de auto-peças no princípio do decênio permitiram estimar, em dólares, o consumo anual brasileiro de auto-peças nos anos de 1950 a 1959, tendo em vista a evolução da frota e admitindo uma queda no consumo unitário decorrente da melhoria das rodovias nacionais. Foi possível, assim, pela dedução do valor das peças importadas, estimar o valor em US\$ da produção nacional de auto-peças sobre a qual não se dispunha de informações. A conversão para cruzeiros foi realizada a taxas anuais estimadas com base em algumas relações conhecidas, nos primeiros anos do decênio; e a partir da Instrução 70, com base na taxa de câmbio da 3ª Categoria de Importações. Nos anos de 1958 e 1959, além da taxa de câmbio da categoria geral, considerou-se na conversão a proteção tarifária de 25% (inclusive taxa de despacho aduaneiro).

O valor do consumo total brasileiro de auto-peças, assim estimado, foi distribuído entre as diferentes classes de veículos pela ponderação, ano a ano, do valor relativo do consumo por tipo de veículo. Os índices desses valores relativos foram construídos com base em informações norte-americanas, constantes do "Highway Cost Allocation Study".

O resultado dessas estimativas e ponderações constam do quadro V-17, anexo. Para efeito de computar no custo do transporte rodoviário, estimou-se como preço pelo veículo custo o dobro do custo das peças e partes assim determinado. A diferença corresponde a impostos, custos e lucros da distribuição.

V-22

QUADRO V-17

BRASIL - PEGAS - ACESSÓRIOS DE VEÍCULOS RODOVIÁRIOS

Ano	Dispon- dício Cam- brial	Subsíd- dício Cam- brial	Valor do Consumo Exclussivo Sub- sídio		Total		Valor Consumo no Ano
			Impor- tações	Produ- to nac.			
1950	22,360	259,4	447	760	1.207	6.759	6,088
1951	51.650	683,8	1.033	940	1.933	9,549	5,756
1952	51.065	820,1	1.021	1.155	2.176	9.792	6,659
1953	10.069	220,5	221	1.430	1.651	6.323	10.473
1954	13.365		943	1.875	2.818	8.933	13.067
1955	11.331		1.001	2.610	3.611	9.533	12.968
1956	10.912		1.023	3.520	4.543	9.904	12,862
1957	17.416		1.759	6.400	8.159	16,236	15,802
1958	14.538		1.533	8.640	10.173	17.803	19,979
1959	8.246		1.128	12.540	13.668	17.768	16.806

Ano	Distribuição Percentual				Valor do Consumo a Preços de 1960 (1)			
	Auto- móveis	Caminhões		Ôni- bus	Auto- móveis	Caminhões		Ônibus
		Leves	Médios e Pes- ados			Leves	Médios e Pesados	
1950	38,4	8,5	49,5	3,6	2.338	517	3,014	219
1951	40,9	7,4	48,2	3,5	2,354	426	2,774	201
1952	39,8	7,3	50,0	3,9	2.650	486	3,329	260
1953	36,8	9,1	50,0	4,1	3.854	953	5,237	429
1954	35,1	12,5	47,9	4,5	4.587	1.633	6.259	588
1955	34,9	12,1	48,7	4,3	4.526	1.569	6.315	558
1956	33,7	13,0	48,5	4,8	4.334	1.672	6.238	617
1957	33,6	13,0	48,4	5,0	5.309	2.054	7.648	790
1958	32,9	12,1	49,7	5,3	6.573	2.417	9.930	1.039
1959	32,0	11,4	51,1	5,5	5.378	1.916	8.588	924

(1) - A preços do fabricante ou do importador (CIF).

V-23

1.2.4 Condução dos Veículos

O item de custo da mão de obra na condução dos veículos rodoviários foi estimado com base na evolução, no período, do salário mínimo no Estado da Guanabara. Admitiu-se que o salário do motorista, inclusive os encargos sociais, fôsse equivalente a duas vezes o salário mínimo, e o salário médio brasileiro correspondente a 0,9 do salário no Estado da Guanabara. Para os automóveis de passageiros, levando em consideração as informações sobre o número de taxis existentes, admitiu-se que 25% da frota de veículos fôsem conduzidas por motoristas profissionais. Nos caminhões leves admitiu-se apenas motorista sem ajudante. Nos caminhões médios e pesados e nos ônibus admitiu-se um ajudante para a metade da frota, cujo salário corresponderia a 0,75 do salário do motorista.

1.2.5 Conservação e Manutenção

As despesas de conservação e manutenção (exclusive peças) foram estimadas por referência aos dispêndios com peças e acessórios anteriormente referidos. O estudo BNDE-CEPAL calcula as despesas de conservação e manutenção em 20% das despesas de peças e acessórios. Adotou-se esta mesma relação, salvo quanto aos automóveis de passageiros, quando foi aplicado o multiplicador de 1,6.

1.2.6 Depreciação

O valor da depreciação da frota foi estabelecido com base nos cálculos constantes do anexo IV, relativo à evolução do capital aplicado no sistema de transporte. Os prazos de vida útil ali adotados são bastante longos (10 anos para caminhões e 14 para automóveis). No entanto, a verificação da vida média dos veículos brasileiros comprova essa longa utilização.

Na distribuição entre as diversas classes de veículos do custo anual de depreciação de caminhões e ônibus, adotou-se, a fim de simplificar o cálculo, uma distribuição percentual em cada ano, baseada na ponderação do número de veículos em cada classe e da diferença de valores entre os mesmos.

V-24

1.2.7 Despesas Diversas

Como despesas diversas incluíram-se os custos de administração, seguros, acidentes, impostos, etc. O montante anual dessas despesas foi estimado por referência ao valor da freta em cada ano, à taxa de 2,5% para os automóveis de passageiros e de 6% para os veículos comerciais. Estas taxas foram construídas com base em dados constantes do estudo sobre o custo do transporte rodoviário, publicado na "Revista Automotiva" de 4 de maio de 1959.

1.2.8 Remuneração do Capital

A título de remuneração do capital aplicado foi computada importância correspondente a 10% ao ano, tal como em todos os demais meios de transporte.

1.2.9 Subsídios Cambiais à Operação

As informações dos quadros já transcritos permitem estimar o montante anual dos subsídios cambiais à operação dos veículos rodoviários, resultantes das taxas de câmbio praticadas na importação de pneumáticos, de borracha natural de partes e acessórios e dos combustíveis e lubrificantes líquidos. Quanto à borracha importada, admitiu-se que 78% do valor das importações brasileiras se destinassem a pneumáticos e câmaras. Esta percentagem é deduzida em algumas informações constantes do Boletim Estatístico da Comissão Executiva da Borracha (1958). Os quadros V-18 e V-19 informam o montante dos dispêndios cambiais com a exploração de veículos rodoviários (total e por classe de veículo) e os quadros V-20 e V-21 contêm os resultados dos cálculos dos subsídios cambiais (para todos os veículos e por classe de veículo).

1.2.9-A Custo Total

De acordo com os critérios antes expostos, foi construído o quadro V-22 anexo que contém a estimativa do custo total de exploração dos veículos rodoviários.

QUADRO V-18

BRASIL - DISPÊNDIOS CAMBIAIS COM OPERAÇÃO DOS VEÍCULOS RODOVIÁRIOS - TOTAL

Em MIL US\$

Anos	Pneus Importados	Borracha Importada	Partes e Acessór.	Sub-Total	Combustíveis e Lubrificantes			Total	
					Gasol.	Diesel	Lubrific.		
1950	359	-	22.360	22.719	57.340	3.981	3.997	65.318	88.037
1951	7.167	5.265	51.650	64.082	74.241	4.953	4.759	83.953	148.035
1952	8.210	7.061	51.065	66.336	88.619	8.965	6.448	104.032	170.368
1953	56	185	10.069	10.310	86.854	11.686	10.228	108.768	119.078
1954	204	7.502	13.365	21.071	92.974	13.208	6.872	113.054	134.125
1955	83	13.372	11.331	24.786	84.365	13.398	6.686	104.449	129.235
1956	12	3.114	10.912	14.038	70.994	19.011	7.432	97.437	111.475
1957	5	6.723	17.416	24.144	71.135	16.628	4.482	92.245	116.389
1958	16	8.514	14.538	23.068	81.295	20.798	4.416	106.509	129.577
1959	31	11.957	8.246	20.224	78.538	24.331	4.891	107.760	127.984

QUADRO V - 19

BRASIL - DISPÊNDIOS CAMBIAIS COM A OPERAÇÃO DE VEÍCULOS

Rodoviários - POR CLASSE DE VEÍCULO

Em mil US\$

ano	Pneus im- portados	Borra- cha im- porta- da	Peças e acessó- rios	Subto- tal	Combustíveis e Lubrifi- cantes				Total Geral	
					Gasoli- na	Diesel	Óleo lubr.	Total		
A U T O M Ó V E I S										
1950	270,7	-	8 586,2	8.857	14.623	-	823	15.446	24.303	
1951	5.117,2	100,0	21.124,9	26.342	20.869	-	1.088	21 957	48 299	
1952	5 426,8	155,3	20.323,9	25.906	25.090	-	1.446	26.536	52.442	
1953	20,7	4,8	37.053,9	37.079	23.614	-	2.123	25.737	62.816	
1954	1,4	202,6	5.853,9	6.058	23.860	-	1.303	25.163	31.221	
1955	1,3	401,2	5.098,9	5.501	22.166	-	1.297	23.463	28.964	
1956	0,6	90,3	4.932,2	5.023	18.702	-	1.400	20.102	25.125	
1957	0,2	194,9	7.959,1	8.154	19.231	-	861	20.092	28.246	
1958	10,8	315,0	6.498,5	9.624	21.839	-	805	22.644	32.268	
1959	5,2	382,6	3.463,3	3.851	22.082	-	909	22.991	26.842	
C A M I N H Õ E S L E V E S										
1950	59,6	-	1.900,6	1.960	5.467	17	357	5.838	7.798	
1951	831,4	795,0	3.822,1	5.449	5.591	29	339	5.959	11.408	
1952	812,8	1.256,9	3.727,7	5.797	6.918	81	467	7.466	13.263	
1953	4,0	35,9	916,3	956	8.535	115	901	9.551	10.507	
1954	0,6	1.372,9	1.603,8	2.977	12.581	137	806	13.524	16.501	
1955	0,4	2.674,4	1.337,1	4.012	11.394	178	785	12.357	16.369	
1956	0,2	594,8	1.364,0	1.959	10.446	306	927	11.679	13.638	
1957	0,1	1.216,9	2.159,6	3.377	10.839	280	576	11.695	15.072	
1958	2,7	1.643,4	1.715,5	3.361	11.692	257	511	12.460	15.821	
1959	1,1	2.367,5	1.063,7	3.432	11.499	240	599	12.298	15.730	
C A M I N H Õ E S M É D I O S E P E S A D O S										
1950	25,5	-	11.068,2	11.094	32.766	2.336	2.362	37.464	48.558	
1951	1.082,2	3.759,3	24.895,3	29.737	42.234	2.848	2.805	47.887	77.624	
1952	1.756,9	4.914,5	25.532,5	32.204	49.826	5.378	3.780	58.984	91.188	
1953	27,6	121,2	5.034,5	5.183	48.348	7.348	5.987	61.683	66.866	
1954	175,7	4.621,2	5.305,9	10.103	49.818	7.823	3.858	61.499	71.602	
1955	70,7	8.036,7	4.419,1	12.527	44.288	8.637	3.757	56.682	69.209	
1956	9,7	1.846,6	4.124,8	5.981	35.922	12.448	4.091	52.461	58.442	
1957	4,0	4.141,4	6.478,7	10.624	34.727	10.617	2.394	47.738	58.362	
1958	2,1	5.244,6	5.597,1	10.844	40.657	13.537	2.433	56.627	67.471	
1959	12,6	7.580,7	3.240,7	10.762	38.924	15.415	2.669	57.008	67.770	
O N I B U S										
1950	3,2	-	804,9	808	4.487	1.628	455	6.570	7.378	
1951	136,2	610,7	1.807,7	2.555	5.547	2.076	527	8.150	10.705	
1952	213,5	734,3	1.991,5	2.939	6.785	3.506	755	11.046	13.985	
1953	3,7	23,1	547,9	575	6.357	4.223	1.217	11.797	12.372	
1954	26,3	1.305,3	601,4	1.933	6.715	5.248	905	12.868	14.801	
1955	10,6	2.259,7	475,9	2.746	6.517	4.583	847	11.947	14.693	
1956	1,5	582,3	491,0	1.075	5.924	6.257	1.014	13.195	14.270	
1957	0,7	1.169,8	818,6	1.989	6.338	5.731	651	12.720	14.709	
1958	0,4	1.311,2	726,9	2.039	7.107	7.004	667	14.778	16.817	
1959	2,1	1.626,2	478,3	2.107	6.033	8.676	751	15.463	17.570	

V-27

QUADRO V-20

BRASIL -- SUBSÍDIOS CAMBIAIS À OPERAÇÃO DOS VEÍCULOS
RODOVIÁRIOS

Em milhões de cruzeiros

Anos	Cruzeiros Correntes						
	Pneus Importados	Borracha importada	Partes e acessórios	Combustíveis e Lubrificantes			Total
				Gasolina	Diesel	Lubrificantes	
1950	4,2	-	259,4	665	47	46	758
1951	94,9	70	683,4	983	66	63	1.112
1952	13,2	113	820,1	1.423	144	105	1.670
1953	1,3	4	220,5	1.869	251	220	2.340
1954	4,6	188	-	2.016	330	149	2.495
1955	2,9	513	-	-	529	129	1.658
1956	0,6	136	-	-	1.028	253	1.279
1957	0,2	242	-	1.769	414	111	2.294
1958	-	467	-	3.728	954	204	4.884
1959	-	-	-	4.259	1.320	266	5.845

Cruzeiros de 1960

Anos	Automóveis	Caminhões Leves	Caminhões Méd. e Pesad.	Ônibus	Total
1950	1.579	510	3.158	476	5.723
1951	3.196	706	5.093	692	9.687
1952	3.497	828	6.498	990	11.813
1953	2.436	866	5.519	1.011	9.832
1954	1.829	957	4.730	1.005	8.521
1955	288	121	2.030	660	3.099
1956	153	120	1.973	841	3.087
1957	1.075	601	2.690	683	5.049
1958	1.967	1.036	5.074	1.288	9.365
1959	1.621	867	4.020	1.091	7.599

V-23

QUADRO V-21

BRASIL - SUBSÍDIOS CAMBIAIS AOS VEÍCULOS RODOVIÁRIOS -
POR CLASS. DE VEÍCULO

Em milhões de cruzeiros correntes

Anos	Pneus Imper- tades	Borra- cha im- porta- da	Partes e peças séries	Sub- Total	Combustíveis e Lubrifican- tes			Total	
					Gasol.	Diesel	Lubrf.		
<u>Automóveis</u>									
1950	3,2	-	99,6	103	120	-	10	179	282
1951	67,6	9,0	279,7	356	276	-	14	291	647
1952	8,7	16,3	326,4	351	403	-	23	426	777
1953	0,5	0,8	81,1	82	508	-	47	554	636
1954	-	32,0	-	32	517	-	28	545	577
1955	-	84,2	-	84	-	-	25	25	109
1956	-	22,8	-	23	-	-	47	47	70
1957	-	39,8	-	40	478	-	21	500	540
1958	-	85,6	-	86	1.002	-	37	1.038	1.124
1959	-	-	-	-	1.198	-	49	1.247	1.247
<u>Caminhões Leves</u>									
1950	0,7	-	22,0	23	63	1	4	68	91
1951	11,1	2,0	50,6	64	74	1	4	79	143
1952	1,3	2,7	59,9	64	111	1	8	120	184
1953	0,1	0,2	20,1	20	184	2	19	206	226
1954	-	9,0	-	9	273	3	17	293	302
1955	-	23,8	-	24	-	7	15	22	46
1956	-	7,2	-	7	-	17	31	48	55
1957	-	11,2	-	11	270	7	14	291	302
1958	-	21,4	-	21	536	12	23	571	592
1959	-	-	-	-	623	13	30	667	667

/...

V-29

(Continuação)

Anos	Pneus Impor- tados	Borra- cha im- porta- da	Partes e Accs sérios	Sub- Total	Combustíveis e Lubrifi- cantes			Total	
					Gasol.	Diesel	Lubrf.		
Caminhões Médios e Pesados									
1950	0,3	-	128,4	129	380	27	27	435	564
1951	14,4	52,5	329,6	397	559	38	37	634	1.031
1952	2,8	83,7	410,1	497	800	86	61	947	1.444
1953	0,6	2,6	110,3	114	1.040	158	129	1.327	1.441
1954	4,0	127,9	-	132	1.080	196	84	1.360	1.492
1955	2,5	352,4	-	355	-	341	73	414	769
1956	0,5	92,2	-	93	-	673	139	812	905
1957	0,2	164,3	-	165	863	264	60	1,187	1,352
1958	-	302,4	-	302	1.865	621	112	2,597	2,899
1959	-	-	-	-	2.111	836	145	3.092	3.092
Ônibus									
1950	-	-	9,3	9	52	19	5	76	85
1951	1,8	6,5	23,9	32	73	27	7	108	140
1952	0,4	10,3	32,0	43	109	56	12	177	220
1953	0,1	0,4	9,0	10	137	91	26	254	264
1954	0,6	19,1	-	20	146	131	20	297	317
1955	0,4	52,6	-	53	-	181	16	197	250
1956	0,1	13,8	-	14	-	338	34	372	386
1957	-	26,7	-	27	158	143	30	316	343
1958	-	57,6	-	58	326	210	31	678	736
1959	-	-	-	-	327	470	41	839	839

BRASIL - ESTIMATIVA DO CUSTO DE EX-LOCAÇÃO DOS VEÍCULOS MOVELIZÁVEIS

Em milhões de cruzeiros de 1960

ANOS	A U T O R I Z A Ç Ã O E P A R T I C I P A Ç Ã O S										TOTAL GERAL	TOTAL OPERAÇÃO	REMUNERAÇÃO DO CAPITAL	TOTAL GERAL	TOTAL DEPEND. IMOBILIZ.
	C O M P A R T I M E N T O S E C O N T A B I L I Z A Ç Ã O S	VALORAÇÕES EM DÓLARES	FEIJAS E ACESSÓRIOS	MANO-DE-OBRA	CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO	DEPRECIACÃO	DESPESAS DIVERAS	SUB-TOTAL	SUBSÍDIOS CAMBIAIS						
1950	6.054	2.843	4.576	6.807	7.482	6.470	1.487	35.819	1.579	37.398	5.948	43.346	39.604		
1951	6.916	4.445	4.708	8.902	7.533	7.086	1.541	44.327	3.196	44.327	6.163	50.490	44.890		
1952	7.695	6.328	5.300	10.503	8.480	9.026	2.043	49.375	3.497	52.872	8.171	61.043	55.101		
1953	7.200	4.437	7.708	10.655	12.333	10.490	2.356	57.617	2.436	57.617	9.450	67.067	61.748		
1954	8.743	4.142	9.174	12.518	14.672	10.981	2.237	62.473	1.829	64.302	8.948	73.250	68.956		
1955	11.011	4.283	9.052	12.938	14.483	8.207	2.031	62.005	288	62.293	8.124	70.417	66.764		
1956	9.328	4.485	8.668	13.263	13.869	8.339	1.872	59.824	153	59.977	7.486	67.463	64.239		
1957	10.710	4.522	10.618	13.617	16.989	8.522	1.757	66.705	1.075	67.780	6.909	74.689	67.816		
1958	15.498	4.878	13.140	14.352	21.034	9.313	1.791	80.012	1.967	81.979	7.165	89.144	79.871		
1959	13.803	6.505	10.756	14.681	17.210	10.718	2.051	75.824	1.621	77.445	8.203	85.648	73.840		
1950	2.302	661	1.034	6.075	1.241	2.133	789	14.235	510	14.745	1.315	16.060	14.855		
1951	1.887	765	852	6.388	1.022	2.197	722	13.833	706	14.539	1.233	15.742	14.494		
1952	2.169	972	972	7.802	1.166	2.594	861	16.536	828	17.364	1.435	18.799	17.397		
1953	2.685	940	1.906	10.434	2.287	2.786	1.143	23.047	866	24.913	1.905	26.818	23.193		
1954	4.595	1.246	3.266	17.808	3.919	3.462	1.368	35.764	957	36.721	2.280	39.001	36.530		
1955	5.716	1.265	3.148	18.056	3.766	4.045	1.395	37.371	121	37.492	2.309	39.801	37.697		
1956	5.317	1.484	3.344	20.697	4.013	4.136	1.371	40.362	120	40.482	2.285	42.767	40.630		
1957	6.215	1.386	4.108	20.995	4.930	4.162	1.298	43.094	601	43.695	2.163	45.858	41.830		
1958	8.484	1.304	4.834	20.992	5.301	4.183	1.448	47.046	1.036	48.082	2.414	50.496	46.410		
1959	7.504	1.590	3.832	20.816	4.598	4.263	1.558	44.161	867	45.028	2.596	47.624	42.832		
1950	14.337	10.436	6.028	19.009	7.234	10.370	3.740	71.204	3.158	74.362	6.234	80.596	74.147		
1951	14.830	12.042	5.542	22.688	6.658	11.823	3.884	77.453	5.093	82.546	6.473	89.019	81.533		
1952	16.484	13.166	6.658	27.999	7.990	14.469	4.804	91.510	6.498	98.008	8.706	106.714	97.657		
1953	16.427	11.871	10.474	31.469	12.569	13.169	5.403	101.382	5.519	106.901	9.303	115.906	105.233		
1954	23.047	10.814	12.518	37.191	15.022	11.610	4.589	111.791	4.730	116.521	7.543	124.169	115.192		
1955	23.245	11.351	12.630	39.116	15.156	13.174	4.891	113.563	2.030	121.593	8.122	129.715	117.441		
1956	19.977	12.679	12.476	41.417	14.971	13.578	4.502	113.660	1.973	121.573	7.503	129.076	120.493		
1957	23.120	12.497	15.296	42.606	18.355	13.897	4.334	130.136	2.690	132.826	7.294	140.119	125.810		
1958	31.877	11.246	19.300	47.047	23.832	15.235	5.250	150.536	3.074	161.610	8.717	171.117	154.845		
1959	31.903	13.211	17.176	52.812	20.611	16.708	6.104	161.595	3.020	165.615	10.173	175.778	159.576		
1950	2.324	1.410	438	2.151	526	2.302	852	10.003	476	10.479	1.460	11.939	11.363		
1951	4.512	1.630	402	2.581	482	2.822	984	11.143	692	11.835	1.621	13.456	12.715		
1952	2.736	1.876	520	3.366	624	3.640	1.208	13.970	922	14.892	1.714	16.606	15.176		
1953	2.761	1.744	858	3.347	1.330	3.313	1.366	15.734	1.211	16.945	2.076	19.021	17.943		
1954	3.558	1.838	1.176	5.365	1.411	3.309	1.307	17.944	1.005	18.949	2.003	20.952	19.949		
1955	4.171	1.834	1.116	5.410	1.330	3.577	1.338	18.781	562	19.343	2.003	21.346	20.340		
1956	3.957	2.180	1.234	6.147	1.421	3.462	1.242	20.322	1.152	21.474	2.003	23.477	22.474		
1957	5.474	2.268	1.543	6.031	2.391	2.443	1.431	23.443	641	24.084	2.003	26.087	25.084		
1958	7.457	2.414	2.002	7.800	2.401	4.485	1.471	25.043	1.071	26.114	2.003	28.117	27.114		
1959	7.002	3.484	1.922	8.239	2.421	5.491	1.407	27.001	1.003	28.004	2.003	30.007	29.004		



V-31

1.3 CUSTO TOTAL E CUSTO MÉDIO UNITÁRIO DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO

O quadro V-23 contém a estimativa de custo total do transporte rodoviário (todos os veículos) pela adição do custo de exploração dos veículos (quadro V-22) ao custo anual da via (quadro V-3). Para determinar esse custo foi necessário, entretanto, identificar no custo de exploração dos veículos o montante dos impostos pagos pelos mesmos, que foram considerados como contrapartida do custo da via apropriada pelo Estado.

QUADRO V-23

BRASIL - CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO (1)

Em milhões de cruzeiros de 1960

Anos	Veículos (2)	Rodovias (3)	Total
1950	139.535	11.842	151.377
1951	151.238	13.747	164.985
1952	186.756	15.678	201.434
1953	207.857	17.050	224.907
1954	240.578	19.518	260.096
1955	247.474	21.083	268.557
1956	249.583	23.348	272.931
1957	258.296	25.551	283.847
1958	309.764	27.451	337.215
1959	304.479	32.476	336.955

- (1) Todos os veículos, inclusive subsídios cambiais
- (2) Exclusivo impostos.
- (3) Parte do custo atribuído aos veículos rodoviários.

O quadro V-24 contém o mesmo cálculo por classe de veículo, considerando o custo de exploração dos veículos já deduzido os impostos. Simultaneamente é calculado o custo médio unitário do transporte rodoviário por classe de veículo.

Os quadros V-25 a V-28 contêm os mesmos cálculos em relação aos caminhões pesados, que nos quadros anteriores estão agrupados com os caminhões médios.

V-32

QUATRO V- 24
BRASIL - CUSTO MÉDIO UNITÁRIO DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO
POR CLASSE DE VEÍCULO (1)

Em milhões de cruzeiros de 1960

Ano	Veículos (s/impos- to)	Via	Custo Total	Custo Médio Unitário		
				Total	Veículo	Via
AUTOMÓVEIS				CRUZEIROS POR PASS.- Km		
1950	39 604	2 189	41 793	7,71	7,30	0,41
1951	43 890	2 654	46.544	6,75	6,37	0,38
1952	55 101	2 957	58.058	7,31	6,94	0,37
1953	61 748	2 858	64 606	7,74	7,39	0,35
1954	68 936	2 947	71 883	8,49	8,14	0,35
1955	66 764	2 961	69 725	8,27	7,91	0,36
1956	64 230	3 030	67 269	7,89	7,53	0,36
1957	67 816	3 258	71 074	8,05	7,68	0,37
1958	79 871	3 103	82 974	8,68	8,36	0,32
1959	73 840	3 602	77 442	7,15	6,82	0,33
CAMINHÕES LEVES				CRUZEIROS POR t - Km		
1950	14 855	528	15 383	53,81	51,26	1,85
1951	14 404	514	14 978	51,33	49,36	2,07
1952	17 393	593	17 986	51,65	49,95	1,70
1953	23 193	754	23 947	49,77	48,20	1,57
1954	36 530	1 132	37 662	52,99	51,40	1,59
1955	37 697	1 175	38 872	55,96	54,26	1,70
1956	40 630	1 343	41 973	53,54	51,82	1,72
1957	41 830	1 429	43 259	53,90	52,12	1,78
1958	46 420	1 357	47 777	57,98	56,33	1,65
1959	42 832	1 528	44 360	48,96	47,28	1,68
CAMINHÕES MÉDIOS E PESADOS				CRUZEIROS POR t = Km		
1950	74 147	8 139	82 286	6,57	5,92	0,65
1951	80 889	9 477	90 360	5,91	5,29	0,62
1952	97 657	10 813	108 470	5,95	5,36	0,59
1953	106 803	11 965	118 768	5,48	4,93	0,55
1954	115 393	13 665	129 053	5,30	4,74	0,56
1955	122 480	15 119	137 599	5,44	4,84	0,60
1956	122 495	16 869	139 364	5,00	4,40	0,60
1957	125 919	18 456	144 375	4,92	4,29	0,63
1958	154 715	20 264	174 679	5,02	4,44	0,58
1959	156 875	24 031	180 906	4,49	3,90	0,59
ÔNIBUS				CRUZEIROS POR PASS - Km		
1950	10 919	993	11 912	1,60	1,47	0,13
1951	12 061	1 104	13 165	1,44	1,32	0,12
1952	15 605	1 328	16 933	1,56	1,44	0,12
1953	17 113	1 445	18 563	1,48	1,37	0,11
1954	19 719	1 795	21 514	1,51	1,38	0,13
1955	20 533	1 833	22 366	1,47	1,35	0,12
1956	22 219	2 127	24 346	1,51	1,38	0,13
1957	22 731	2 398	25 129	1,47	1,33	0,14
1958	29 068	2 729	31 797	1,51	1,38	0,13
1959	30 932	3 316	34 248	1,38	1,25	0,13

(1) - Inclusive subsídios cambiais.

QUADRO V - 25

BRASIL - LISPÊNDIO CABBIAL NA OPERAÇÃO DE CAMINHÕES PESADOS

Em Mil US\$

Anos	Pneumático Importado	Borracha Importada	Peças e Acessórios	Subtotal	Combustíveis e Lubrificantes			Total Geral	
					Gasolina	Diesel	Lubrifi- cantes		
1950	6,2	-	2 236	2 242	8 446	1 402	689	10 537	12 779
1951	306,3	1 064	5 682	7 052	11 998	1 523	863	14 384	21 436
1952	548,2	1 533	5 617	7 698	14 376	3 245	1 234	18 855	26 553
1953	9,8	43	1 218	1 271	15 233	4 444	2 167	21 844	23 115
1954	70,3	1 848	1 871	3 789	17 597	4 724	1 543	23 864	27 653
1955	29,7	3 375	1 700	5 105	16 114	5 165	1 546	22 825	27 930
1956	4,4	840	1 746	2 590	13 317	7 720	1 771	22 808	25 398
1957	1,9	1 926	2 787	4 715	12 547	6 543	1 017	20 107	24 822
1958	1,1	2 690	2 326	5 017	13 509	7 893	985	22 377	27 396
1959	5,5	3 275	1 237	4 518	11 534	9 253	1 047	21 834	26 352

QUADRO V - 26

BRASIL - SUBSIDIO CAPITAL NA OPERAÇÃO DE CAMINHÕES PESADOS

Em milhões de Cruzeiros

Anos	Pneus e Borracha	Peças e Acessórios	Subtotal	Combustíveis e Lubrificantes	Total	
					Cr\$	Cr\$
1950	0 07	25 94	26, 0	122 2	148, 2	839
1951	18, 93	75, 22	94, 2	190, 4	284, 6	1 406
1952	26 99	90, 21	117, 2	302 8	420, 0	1 890
1953	1, 14	26, 46	27, 6	470 1	497, 7	1 906
1954	52 76	-	52, 8	533, 0	585, 8	1 857
1955	149, 06	-	149, 1	234, 0	383, 1	1 011
1956	42 18	-	42, 2	477, 4	519, 6	1 133
1957	76, 49	-	76, 5	500, 1	576, 6	1 147
1958	155, 13	-	155 1	1 026, 2	1 181, 3	2 067
1959	-	-	-	1 184, 1	1 184, 1	1 539

QUADRO V - 27
BRASIL - CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO POR CAMINHÕES PESADOS

Em milhões de Cruzeiros de 1960

	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
COMBUSTÍVEL	3 926	4 367	5 049	5 569	7 472	9 074	7 913	9 250	12 427	11 582
PNEUMÁTICOS	2 536	3 397	4 091	4 223	4 333	4 774	5 767	5 814	5 996	7 877
PEÇAS E ACESSÓRIOS	1 620	1 646	2 024	3 624	4 862	4 980	5 402	6 636	8 192	6 648
MÃO-DE-OBRA	4 297	5 641	7 287	9 112	12 120	13 370	15 059	15 615	16 276	16 478
CONSERVAÇÃO	1 944	1 975	2 428	4 349	5 834	5 976	6 482	7 963	9 830	7 978
DEPRECIACÃO	3 272	3 194	5 096	4 647	4 841	5 828	6 205	6 398	6 931	7 001
LIVROS	1 168	1 300	1 692	2 078	1 913	2 132	2 057	1 996	2 298	2 558
SUBTOTAL	18 763	22 240	27 667	33 602	41 375	46 134	48 885	53 672	61 950	60 122
SUBSÍLIOS CAMBIAIS	830	1 406	1 890	1 906	1 857	1 011	1 133	1 147	2 067	1 539
TOTAL OPERAÇÃO	19 593	23 646	29 557	35 508	43 232	47 145	50 018	54 819	64 017	61 661
REMUNERAÇÃO CAPITAL	1 946	2 166	2 820	3 403	3 188	3 554	3 428	3 326	3 830	4 263
TOTAL GERAL	21 539	28 812	32 377	38 971	46 420	50 699	53 446	58 145	67 847	65 924
IMPOSTOS LIVRES	530	726	922	1 187	1 169	1 538	1 613	2 048	2 403	2 669
ÚNICO COMB.	994	1 112	1 234	2 036	1 958	1 485	1 183	2 680	2 689	3 259
TOTAL	1 524	1 838	2 156	3 223	3 127	3 023	2 796	4 728	5 092	5 928
TOTAL EXCLUSIVE IMPOSTOS	20 015	23 974	30 221	35 748	43 293	47 676	50 650	53 417	62 755	59 996

V-26

QUADRO V - 28

BRASIL - CUSTO MÉDIO UNITÁRIO DO TRANSPORTE

EM CAMINHÕES PESADOS

Em Cruzeiros de 1960

Anos	Custo Anual Total - Milhões de Cr\$			Custo Médio Unitário		
	Veículo sem Impostos	Rodovia	Total	Total	Veículo	Via
				Cr\$	t	km
1950	20 015	3 216	23 231	4,67	4,03	0,64
1951	23 974	4 089	28 063	4,24	3,63	0,61
1952	30 221	4 818	35 039	4,24	3,65	0,59
1953	35 748	5 924	41 672	3,88	3,33	0,55
1954	43 293	7 397	50 690	3,85	3,29	0,56
1955	47 676	8 532	56 208	3,94	3,34	0,60
1956	50 650	10 064	60 714	3,66	3,05	0,61
1957	53 417	11 117	64 534	3,66	3,03	0,63
1958	62 755	11 930	74 685	3,66	3,07	0,59
1959	59 996	13 770	73 766	3,21	2,61	0,60

1.4 - ESTRUTURA DO CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO

O Quadro V-29 calcula, em percentagens, a estrutura do custo do transporte rodoviário que resulta das estimativas anteriormente feitas, indicando a influência relativa do custo da via e do veículo em cada classe de veículo, e a significação de cada um dos principais itens do custo na exploração dos veículos.

V-37

QUADRO V - 29

BRASIL - ESTIMATIVA DO CUSTO DE TRANSORTE RODOVIÁRIO

PERCENTAGENS

Ano	Rodovias	V e í c u l o s								
		Total (ex- clusi- ve im- postos)	Percentagens sobre o custo do Veículo c/Impostos							
			Com- bust. e Lu- brif.	Pneus	Conser- vação e Peças	Condu- ção	Depre- cia- ção e Remu- ner.	Diver- sos (1)	Subsíd- ios Cambi- ais	Impos- tos (2)
A U T O M Ó V E I S										
1950	5,2	94,8	14,0	6,6	28,0	15,7	28,6	3,5	3,6	8,6
1954	4,1	95,9	11,9	5,7	32,6	17,1	27,2	3,0	2,5	5,9
1959	4,7	95,3	16,1	7,7	32,7	17,1	22,1	2,4	1,9	13,8
C A M I N H Õ E S E L E V E S										
1950	3,4	96,6	14,3	4,1	14,2	37,8	21,5	4,9	3,2	7,5
1954	3,0	97,0	12,0	3,2	18,4	45,7	14,7	3,5	2,5	6,3
1959	3,4	96,6	15,8	3,3	17,7	43,7	14,4	3,3	1,8	10,1
C A M I N H Õ E S M É D I O S E P E S A D O S										
1950	9,9	90,2	17,9	12,9	16,5	23,6	20,6	4,6	3,9	8,0
1954	10,6	89,4	16,1	8,7	22,2	30,0	15,5	3,7	3,8	7,1
1959	13,3	85,7	18,2	10,4	21,5	28,9	15,3	3,4	2,3	10,8
C A M I N H Õ E S P E S A D O S										
1950	13,8	86,2	18,2	11,7	16,5	19,9	24,2	5,6	3,9	7,1
1954	14,6	85,4	16,1	9,3	23,0	26,1	17,3	4,2	4,0	6,7
1959	18,7	81,3	17,6	11,9	22,2	25,0	17,1	3,9	2,3	9,0
Ô N I B U S										
1950	8,3	91,7	19,5	11,8	8,1	18,1	31,3	7,2	4,0	8,1
1954	8,3	91,7	16,7	8,7	12,2	25,4	26,0	6,2	4,8	6,7
1959	9,7	90,3	22,1	9,4	11,5	23,5	24,8	5,6	3,1	12,4

(1) - Por diferença, para acerto de arredondamentos.

(2) - Incluídos nos itens de custo anteriores.

V-38

1.5 - DISPÊNDIO CAMBIAL MÉDIO NO TRANSPORTE RODOVIÁRIO

As informações dos quadros anteriores, relativas ao dispêndio cambial em cada classe de veículo, e as estimativas quanto ao volume do transporte rodoviário, permitem calcular os dispêndios médios por unidade de tráfego, em termos cambiais:

QUADRO V- 30
BRASIL - DISPÊNDIOS CAMBIAIS NA EXPLORAÇÃO
DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO
US\$/ 1.000 unidades de tráfego

Ano	Automóveis	Caminhões	Caminhões	Caminhões	Todos os	Ônibus
	Passag.	Leves	Médios	Pesados	Caminhões	
	Pass.- Km	t. - Km				Pass.- Km
1950	4,48	27,27	4,74	2,57	4,40	0,99
1951	7,01	39,10	6,48	3,24	5,72	1,17
1952	6,61	38,09	6,50	3,21	5,62	1,29
1953	7,52	21,83	4,00	2,15	3,49	0,99
1954	3,69	23,22	3,94	2,10	3,52	1,04
1955	3,43	23,56	3,76	1,96	3,28	0,97
1956	2,95	17,40	2,93	1,53	2,52	0,85
1957	3,20	18,78	2,67	1,41	2,44	0,86
1958	3,38	19,20	2,79	1,34	2,34	0,80
1959	2,48	17,36	2,40	1,15	2,03	0,71

2.0 - TRANSPORTE FERROVIÁRIO

A estimativa do custo do transporte ferroviário foi realizada de acordo com os seguintes critérios e dados:

- a) as despesas de operação ou exploração são conhecidas através das informações anualmente prestadas pelas fer

V-39

- roviias ao DNEF;
(Quadro V-31)
- b) como depreciação foram adotados os valores estimados no Anexo IV;
- c) o montante do subsídios por dólar, em cada tipo de material, foi aplicado sobre o custo cambial das importações;
- d) partes e peças sobressalentes: as estatísticas de importação, a partir de 1954, indicam alguns itens de consumo específico das ferrovias, como rodas, freios, sobressalentes e outras peças de vagões, carros e locomotivas. As importações das ferrovias, entretanto, compreendem muitos outros artigos incluídos em diversos itens da classificação do comércio exterior. Na impossibilidade de determinar com exatidão o montante destas importações (que só poderia ser feito com levantamento exaustivos nas próprias ferrovias e na Carteira de Comércio Exterior, pelas licenças emitidas e utilizadas) foi estimado um volume anual de importação, em torno de 8 a 9 milhões de dólares nos meados do decênio. Este era o nível em que se situavam as importações ferroviárias para operação, segundo levantamento à época, da Carteira de Câmbio do Banco do Brasil, para elaboração dos orçamentos semestrais de câmbio então em vigor.
- e) combustíveis e lubrificantes: o custo cambial (médio unitário) de cada produto foi aplicado sobre a quantidade de combustíveis e lubrificantes líquidos consumidos pelas ferrovias, no respectivo ano. As estatísticas disponíveis informam a quantidade de óleo diesel consumida e enfeixam sob o título de "outros combustíveis líquidos", tanto o óleo combustível como a gasolina (distinguindo esta, para algumas ferrovias). Quanto ao óleo lubrificante, as estatísticas mais detalhadas indicam a sua quantidade, mas o seu atraso não permite informações sobre os últimos anos. Para estes, foram feitas estimativas tendo em vista

V-40

- o comportamento do consumo nos anos anteriores, e alguns dados conhecidos sobre as estradas da Rede Ferroviária Federal;
- f) carvão: as estatísticas indicam a tonelagem de carvão importado consumido anualmente pelas ferrovias. Na falta de informações sobre o valor em moeda estrangeira das importações das ferrovias, foi adotado o custo médio de todas as importações brasileiras, resultante das estatísticas do comércio exterior;
- g) o montante total dos subsídios cambiais, estimados na forma acima indicada, somados aos custos de operação informados pelas ferrovias, e à depreciação estimada em função do capital aplicado no sistema, indicam o custo total de exploração, que deve ser acrescido do custo do capital aplicado. Como remuneração de capital foi adotada, como nos demais sistemas de transporte, a taxa de 10% a.a.;
- h) as informações das estradas indicam o montante da receita recebida dos usuários pelos serviços prestados, o que permite comparar custos e preços do transporte ferroviário;
- i) para efeito de determinar os custos unitários, considerou-se equivalentes, em termos de custo, a t-km de carga e o pass-km. É certo que as dificuldades de distribuição dos custos indiretos das ferrovias não permitem critério universalmente válido sobre esta relação. No entanto, os sistemas ferroviários que são explorados com resultado financeiro adotam preços para o pass-km na ordem de 1 a 2 vezes o preço da t-km de carga. Nos Estados Unidos, onde o problema vem sendo estudado com mais detalhe, pelo crescente prejuízo suportado pelas ferrovias no tráfego de passageiros, parece haver unanimidade em que o custo do pass-km é superior ao da t-km.

Os valores assim determinados permitem diferentes cálculos relativos ao custo e preço médios unitários do transporte ferroviário no Brasil, aos subsídios e subvenções públicas recebidas, e ao custo cambial, distinguindo entre carga e passageiros. (Quadro V-34).

V-41

QUADRO V - 31

BRASIL - FERROVIAS - DESPESAS DE OPERAÇÃO E CONSUMO
DE COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES

Ano	Despesas de Operação						
	Total	Pessoal	Combustíveis	Outras	Pessoal	Combustíveis	Outras
	Milhões de Cruzeiros Correntes				Porcentagem sobre o total		
1950	5 467	3 324	890	1 253	60,8	13,6	25,6
1951	5 313	3 951	1 099	263	74,3	20,1	5,6
1952	7 272	3 878	1 272	2 122	53,3	17,5	29,2
1953	9 150	5 227	1 205	2 718	57,1	13,2	29,7
1954	10 851	6 393	1 336	3 122	58,9	12,3	28,8
1955	14 473	10 275	1 792	2 406	71,0	12,4	16,6
1956	21 466	15 600	2 100	3 766	72,7	9,8	17,5
1957	25 383	18 028	2 723	4 632	71,0	10,7	18,3
1958	26 792	17 423	3 904	5 465	65,0	14,6	20,4
1959	35 261	21 784	*6 263	*7 214	61,8	17,8	20,4

C O N S U M O

Ano	Combustíveis			Lubrificante
	Diesel	Outros Líquid.	Carvão Estrang.	Óleo Lubrificante
	Mil Toneladas			Tons.
1950	32,9	196,5	341,9	5.033
1951	33,4	236,3	317,3	4,857
1952	38,8	284,1	197,1	5 009
1953	53,7	372,6	165,9	5 514
1954	81,3	367,6	122,7	5 600*
1955	89,8	409,0	119,3	5 700*
1956	93,3	443,6	93,2	5 800*
1957	115,5	434,3	*80,0	5 900*
1958	154,9	*450,0	46,2	6 000*
1959	183,9	*450,0	*40,0	6.100*

(*) - Estimativas

V-42

QUADRO V-32

BRASIL - DISPÊNDIOS E SUBSÍDIOS CAMBIAIS NA OPERAÇÃO
DAS FERROVIAS

Anos	Partes e Sobressalentes			Combustíveis e Lubrificantes				Total
	Apurado	Estimado	Total	Diesel	Óleo combustível	Carvão estrangeiro	Óleo Lubrif.	
1950		8.000	8.000	950	3.153	8.072	721	20.896
1951		9.000	9.000	965	4.308	7.425	715	22.413
1952		9.000	9.000	1.540	8.895	12.623	851	32.909
1953	-	5.000	5.000	1.948	6.882	4.760	1.308	19.898
1954	3.360	4.000	7.360	2.566	6.098	3.725	804	20.553
1955	5.562	3.000	8.562	2.928	7.003	2.789	873	22.155
1956	4.300	2.000	6.300	3.595	7.133	2.179	888	20.095
1957	8.087	2.000	10.087	3.769	7.796	2.009	537	24.198
1958	5.545	2.500	8.045	4.728	7.916	407	472	21.568
1959	4.518	3.000	7.518	5.396	6.380	352	478	20.124

QUADRO V-33

BRASIL - SUBSÍDIOS CAMBIAIS À OPERAÇÃO DAS FERROVIAS

Em milhões de cruzeiros

Anos	Partes e Sobressalentes	Diesel	Óleo Combustível	Carvão	Óleo Lubrificante	Total	
						Cruzeiros Correntes	Cr\$ 1960
1950	93	11	37	94	9	244	1.366
1951	119	13	57	98	9	296	1.462
1952	145	25	143	203	14	530	2.385
1953	108	42	148	102	28	428	1.639
1954	248	64	132	125	17	586	1.857
1955	345	116	135	112	17	725	1.914
1956	283	194	242	98	30	847	1.846
1957	226	94	194	50	13	577	1.148
1958	-	217	363	-	22	602	1.054
1959	-	293	346	-	26	665	865

TADRO V-34

BRASIL - FERROVIAS - CUSTO DE EXPLOAÇÃO

Em milhões de cruzeiros de 1960

ANO	DESPESAS DE OPERAÇÃO	DEPRECIACÃO	SUB-TOTAL	SUBSÍDIOS CAMBIAIS	CUSTO SEM REMUNERAÇÃO DO CAPITAL	REMUNERAÇÃO DO CAPITAL	CUSTO COM REMUNERAÇÃO DO CAPITAL	C.C.I.T. TOTAL (1)	C.C.I.T. DEPRECIACÃO	
									SEM REMUNERAÇÃO DO CAPITAL	COM REMUNERAÇÃO DO CAPITAL
1950	30.615	5.008	35.623	1.366	36.989	20.031	57.020	27.095	2.834	24.261
1951	28.534	5.207	33.741	1.462	35.203	20.828	56.031	28.520	2.583	25.937
1952	32.724	5.383	38.107	2.385	40.492	21.533	62.025	27.275	13.217	14.058
1953	35.045	5.529	40.574	1.639	42.213	22.118	64.331	24.564	17.649	6.915
1954	34.398	5.634	40.032	1.857	41.889	22.538	64.427	24.321	17.668	6.653
1955	38.921	5.698	44.619	1.914	46.533	22.793	69.326	28.229	18.304	9.925
1956	46.796	5.854	52.650	1.846	54.496	23.417	77.913	29.810	24.866	4.944
1957	50.512	5.910	56.422	1.148	57.570	23.640	81.210	32.721	24.849	7.872
1958	46.886	6.216	53.102	1.054	54.156	24.864	79.020	29.246	24.910	4.336
1959	45.839	6.741	52.580	865	53.445	26.964	80.409	29.476	23.969	5.507

(1) - Inclusive taxas de renovação e melhoramentos (estimadas em 16% da receita)

CUSTOS E PREÇOS UNITÁRIOS

ANO	RECEITA		CUSTO UNITÁRIO		PREÇOS UNITÁRIOS		
	PASSAGEIROS	OUTROS	SEM REMUNERAÇÃO DO CAPITAL	COM REMUNERAÇÃO DO CAPITAL	UNIDADE TRÁFEGO	PASS. KM	T - KM
			CR\$/UNIDADE TRÁFEGO	CR\$/UNIDADE TRÁFEGO			
1950	6.626	20.469	1,95	3,01	1,43	0,66	2,32
1951	6.555	21.965	1,76	2,80	1,43	0,62	2,35
1952	6.165	21.110	2,07	3,17	1,40	0,60	2,39
1953	5.518	19.046	2,08	3,17	1,21	0,50	2,06
1954	5.465	18.856	1,96	3,02	1,14	0,46	2,00
1955	5.705	22.524	2,05	3,05	1,24	0,46	2,20
1956	7.910	21.900	2,33	3,34	1,28	0,62	2,06
1957	7.047	25.674	2,43	3,43	1,38	0,56	2,31
1958	6.859	22.387	2,18	3,18	1,18	0,51	1,97
1959	6.192	23.284	1,95	2,93	1,07	0,42	1,82

SUBVENÇÕES E SUBSÍDIOS

ANO	SEM REMUNERAÇÃO DO CAPITAL			COM REMUNERAÇÃO DO CAPITAL			DIFERENÇA C. BIL. POR 1.000 UNID. US\$
	UNIDADE TRÁFEGO	PASSAGEIROS	CARGA	UNIDADE TRÁFEGO	PASSAGEIROS	CARGA	
	CR\$/U.T.	CR\$/Pass.Km	CR\$/t-Km	CR\$/U.T.	CR\$/Pass.Km	CR\$/t-Km	
1950	0,52	1,29	- 0,37	1,58	2,35	0,69	1,10
1951	0,33	1,14	- 0,59	1,37	2,18	0,45	1,12
1952	0,67	1,47	- 0,22	1,77	2,67	0,88	1,68
1953	0,87	1,58	0,02	1,96	2,67	1,11	0,99
1954	0,82	1,50	- 0,04	1,88	2,56	1,02	0,96
1955	0,81	1,59	- 0,15	1,81	2,59	0,85	0,98
1956	1,05	1,71	0,27	2,06	2,72	1,28	0,86
1957	1,05	1,87	0,12	2,05	2,87	1,12	1,07
1958	1,00	1,67	0,21	2,00	2,67	1,21	0,87
1959	0,88	1,53	0,13	1,86	2,51	1,11	0,73



3.0 - TRANSPORTE MARÍTIMO NA CABOTAGEM

A estimativa dos custos do transporte marítimo na cabotagem segue o mesmo método adotado nos demais meios de transporte.

O quadro V-35 contém os dados sobre o custo total do transporte e merece os seguintes comentários:

- a) os dispêndios cambiais foram estimados com base em dados conhecidos sobre o consumo de óleo diesel das empresas de navegação nacional (exceto PRALPE) e nas informações sobre o consumo de óleo combustível no Lloyd Brasileiro, completados por dados referentes às demais empresas, deduzidos dos dispêndios conhecidos com combustíveis, e nas informações da estatística de importação relativas às mercadorias classificadas como partes e pertences de embarcações.
- b) os custos de navegação e estiva resultam de levantamento com base nos relatórios anuais da Comissão de Marinha Mercante, do Lloyd Brasileiro e da Cia. Costeira para os anos de 1954 a 1960 (neste último, em levantamento provisório da C.M.M.). Para os anos de 1950 a 1953 os custos foram estimados em função da quantidade de transporte realizada. Esses custos não incluíam, entretanto, as despesas da PRALPE, cujo montante foi estimado pelo volume anual de transporte (tendo em vista os custos observados na carga geral) e pelos fretes arrecadados por aquela empresa.
- c) os encargos de capital foram adicionados às despesas de operação (de vez que a maioria das empresas não auferem resultado suficiente para depreciar e remunerar o investimento). Os montantes anuais de depreciação e remuneração são os constantes do anexo IV.
- d) os custos dos serviços portuários foram divididos em estiva e serviços a cargo das Administrações de por-

V-45

to. Os custos de estiva resultaram do levantamento antes referido (relatórios e dados das próprias empresas). Para os anos de 1950 a 1953, em relação aos quais não haviam dados, foram estimados montantes anuais em função da tonelagem movimentada, tendo em vista os custos por tonelada observados a partir de 1954. Os custos a cargo das Administrações dos Portos resultaram de levantamento das despesas dos portos organizados brasileiros nos anos de 1952, 1954 e 1958, o que permitiu uma estimativa da evolução no último decênio do custo médio por tonelada movimentada em todos os portos brasileiros. Esse custo compreende apenas despesas de operação, de vez que a maioria dos portos não auferem renda para depreciar ou remunerar o capital aplicado. Os encargos do capital foram estimados com base na evolução do capital aplicado em portos, constante do anexo IV. De posse dessas estimativas quanto a custos de operação e encargos foi possível estimar o custo total da exploração dos portos e o seu rateio por volume de carga movimentada ano a ano (cabotagem e longo curso). A falta de informações, e a própria precariedade das estimativas, não oferecia base para procurar identificar separadamente o custo unitário da cabotagem e de longo curso, embora se saiba que o custo médio de movimentação do transporte internacional é mais caro. Os custos das Administrações dos Portos na cabotagem resultaram da aplicação do custo médio anual por tonelada movimentada, previamente calculada, ao número de toneladas transportadas em cada ano na cabotagem.

Com base nos dados do Quadro V-35, o Quadro V-36 calcula os custos médios unitário na cabotagem, nas suas diversas hipóteses, inclusive o custo cambial.

É de notar que no Quadro V-36 os custos de serviços portuários, por tonelada transportada, compreendem a movimentação em dois portos, no embarque e no desembarque, pelo que, os custos médios constantes do Quadro devem ser divididos por dois para obter o custo médio em cada porto.

BRASIL - CUSTO DO TRANSPORTE NA CABOTAGEM

Em milhões de cruzeiros de 1960

Ano	Dispon- diods cam- biais Mil/ US\$	Custosi - diods cam- biais	Operação		Encargos do Capital		Custo Total	Estiva	Administração do Porto		Custo Total	Custo Total	
			Carga Seca	Total	Leve- riação	Hemune- ração			Total	Operá- ção			Encar- do do capital
1950	2 704	176	4 369	44403	210	569	779	5 961	322*	2 095	2 120	4 537	10 498
1951	3 480	228	4 995	5 034	238	621	859	6 752	367*	2 095	2 044	4 799	11 551
1952	4 148	300	5 020	5 058	283	764	1 047	7 152	430*	2 376	1 952	4 758	11 910
1953	2 070	171	5 118	5 155	291	809	1 100	7 375	441*	2 313	2 004	4 758	12 133
1954	3 214	343	5 424	5 479	315	811	1 126	7 731	486	2 315	1 979	4 780	12 511
1955	2 466	263	5 520	5 658	349	845	1 194	8 046	481	2 441	1 963	4 885	12 931
1956	2 653	260	6 511	6 856	394	928	1 322	9 500	924	2 959	2 287	6 170	15 670
1957	9 202	455	7 895	8 949	433	1 030	1 469	11 887	947	3 683	2 330	6 960	18 847
1958	5 850	388	9 163	10 280	474	1 110	1 584	13 448	1 461	3 345	2 262	7 068	20 516
1959	5.625	397	10 163	11 866	484	1 128	1 612	15 090	1 529	4 374	2 515	8 418	23 508

(1) - Inclusive subsídios cambiais

(*) - Arbitrado

BRASIL - CUSTOS MÉDIOS UNITÁRIOS NA CABOTAGEM

Ano	Navegação (1)		Carga Tons	Custo de 1960 / t - km	Estiva	Serviços Portuários			Custo Total	Custo Cambial
	Exclusivo Engargos do Capital					Administração do Por-		Total		
	Total	Incl. Engar- gos do Cap.				Operação	Encargos do Capital			
1950	0,48	0,48	0,65	80,00 *	500	506	1 086	1,13	0,29	
1951	0,48	0,48	0,64	80,00 *	500	428	1 008	1,10	0,33	
1952	0,49	0,49	0,69	95,00 *	500	424	1 019	1,15	0,40	
1953	0,49	0,48	0,69	95,00 *	480	416	991	1,14	0,19	
1954	0,49	0,49	0,69	100,00	450	388	938	1,12	0,29	
1955	0,51	0,50	0,71	96,00	550	362	1 008	1,14	0,22	
1956	0,52	0,51	0,70	172,00	550	340	1 062	1,46	0,20	
1957	0,71	0,65	0,86	192,00	530	334	1 056	1,37	0,66	
1958	0,80	0,74	0,97	300,00	490	330	1 120	1,48	0,42	
1959	0,88	0,78	1,00	320,00	560	322	1 202	1,55	0,37	

V-47

(1) - Inclusive subsídios cambiais.

(*) - Arbitrado

V-48

4.0 - TRANSPORTE AEROMARÍTIMO

A estimativa do custo do transporte aeromarítimo baseou-se em informações do Departamento de Aeronáutica Civil - (Assessoria de Estudos Econômicos) e nas estatísticas de importação. Na falta de informações sobre a quantidade de combustível e lubrificantes consumidos pela frota aero-comercial, foram feitas estimativas com base nos dados indicados pelo DAC quanto aos dispêndios das empresas de navegação aérea com este item de custo. As quantidades foram deduzidas em função do preço do combustível e lubrificantes.

Os dispêndios com partes e acessórios de aviões são os constantes da estatística de importação do SEEF. Com estes elementos foi estimado o dispêndio cambial e, conseqüentemente, os subsídios cambiais na operação de aviões.

QUADRO V - 37

BRASIL - TRANSPORTES AEROMARÍTIMOS - DISPÊNDIOS E SUBSÍDIOS CAMBIAIS

Ano	Dispêndios Cambiais - Mil US\$			Subsídios Cambiais	
	Combustíveis e (1) Lubrificantes	Partes e Acessórios (2)	Total	Milhões de Cr\$	
				Correntes	De 1960
1950	9 336	6 875	16 211	188	1 053
1951	9 928	5 539	15 467	205	1 013
1952	11 434	6 283	17 717	285	1 283
1953	13 265	3 797	17 062	367	1 406
1954	13 732	2 875	16 607	559	1 772
1955	13 920	5 239	19 159	773	2 041
1956	16 470	6 299	22 769	1 022	2 228
1957	18 650	7 453	26 103	649	1 292
1958	20 139	6 229	26 363	998	1 747
1959	20 601	7 805	28 406	1 540	2 002

(1) - Estimativa

(2) - SEEF - MF

V-49

O custo total e o médio unitário constantes do Quadro V-38 basearam-se nos dados dos subsídios cambiais do Quadro anterior e nas informações do DAC. Para os anos anteriores a 1955 foram feitas estimativas partindo dos dispêndios e custos médios encontrados para esse ano.

Quanto aos custos em aeroportos, os encargos de capital foram estimados de acordo com a evolução do capital aplicado constante do anexo IV. Na falta de dados sobre o custo de operações dos aeroportos, foi arbitrado, a título de dispêndio com a operação dos aeroportos, o equivalente a 1% do capital aplicado.

BRASIL - TRANSPORTES AEROVIARIOS - CUSTO TOTAL E MÉDIO UNITÁRIO

Em milhões de cruzeiros de 1960

Ano	A v i õ e s				A e r o p o r t o s					Custo/ Km(1)
	Despesas de Exploração	Subsídios Cambiais	Total	Custo/ t - Km	Depreciação	Remuneração	Operação	Total		
1950	6.300*	1 053*	7 353*	52 52*	97	484	49	630	3 77	
1951	6 570*	1 013*	7 583*	51 94*	110	549	55	714	4 13	
1952	6 610*	1 283*	7 893*	53 69*	132	659	66	857	4, 90	
1953	8 246*	1 406*	9 646*	56 08*	149	755	76	990	5, 00	
1954	9 163*	1 772*	10 935*	58, 48*	180	901	90	171	5, 45	
1955	9 978	2 041	12 019	60 10	200	1 002	100	302	5, 76	
1956	10 998	2 228	13 226	54 65	221	1 106	111	438	5, 37	
1957	13 945	1 292	15 237	56 02	252	1 262	126	640	5, 29	
1958	17 007	1 747	18 754	64, 67	277	1 387	139	793	5, 50	
1959	16 836	2 002	18 838	61, 16	310	1 548	155	2 013	5, 78	
	Custo Médio	União	Licenciamento	Cambial						
	Custo/t-Km	Custo/Pass-km	US\$/1.000 t-Km	US\$/1.000 Pass.-km						
1950	56,29	3,66	115,79	7 53						
1951	56,07	3,65	105,94	6,89						
1952	58,59	3,81	120,53	7,84						
1953	61,08	3,97	99,20	6,45						
1954	63,93	4 16	88,81	5,77						
1955	65 86	4 28	95,80	6 23						
1956	60,02	3,90	94,09	6,12						
1957	61,31	3,99	95,97	6,24						
1958	70 17	4,56	90,92	5,91						
1959	66,94	4,35	92 23	6 00						

(1) - Inclusive emprêças estrangeiras

(*) - Estimativas

V-51

5.0 - TRANSPORTE EM OLEODUTO

O custo anual do transporte no oleoduto Santos a Jundiá consta do quadro seguinte. Foi baseado em informações conhecidas pela RFF para os anos de 1958 e 1959, e nos encargos de capital estimados segundo os mesmos critérios adotados nos demais meios de transporte, e com arbitramento das despesas de operação para os anos anteriores a 1958.

QUADRO V-39

OLEODUTO SANTOS - SÃO PAULO - CUSTO DE EXPLORAÇÃO

Em milhões de cruzeiros de 1960

Ano	Despesa de Operação	Depreciação	Remuneração do Capital	Total	Custo/t-km Cr\$
1953	250(*)	132	400	782(*)	5,79
1954	250(*)	132	400	782(*)	4,23
1955	247(*)	132	400	779(*)	4,33
1956	293(*)	132	400	825(*)	4,02
1957	289(*)	132	400	821	4,11
1958	292	132	400	824	3,98
1959	274	132	400	806	3,36

(*) - Estimado

V-52

6.0 - CONSIDERAÇÕES SOBRE OS RESULTADOS DA ESTIMATIVA DO CUSTO.

Deve observar-se, em relação aos cálculos constantes deste anexo, as seguintes limitações ou imperfeições:

- a) quanto ao transporte rodoviário o maior grau de imperfeição deve encontrar-se no custo da via, de vez que este se baseou em levantamentos dos dispêndios públicos em rodovias que não se pode assegurar sejam completos. Além disso não foram incluídos os dados referentes a vias urbanas. Como a maior parte do custo das rodovias corresponde aos encargos de capital, as imperfeições na avaliação do capital aplicado, e variações na vida útil dos pavimentos podem contribuir para sub-estimá-lo. Deve salientar-se, entretanto, a incidência relativamente pequena do custo da via no custo total do transporte rodoviário (cêrca de 9%) de modo que as imperfeições na estimativa do custo da via terão pequeno reflexo no custo total do transporte. Quanto ao custo estimado para exploração dos veículos rodoviários, os dispêndios referentes a combustíveis lubrificantes e pneumáticos devem apresentar razoável grau de aproximação, pois foram deduzidos das estatísticas brasileiras de consumo. Mesmo em relação aos custos de peças e acessórios, embora contenha estimativa da produção nacional, esta se funda no comportamento das importações desde o fim da guerra. Os dados de conservação e manutenção calculados em função dos dispêndios com peças e acessórios segundo índice observado na prática e aplicado em outros trabalhos, também devem aproximar-se razoavelmente da realidade.

Já em relação ao custo da mão-de-obra é provável que se verifique super-estimação. O êrro deve resultar, entretanto, menos dos custos unitários adotados para motoristas e ajudantes, do que do fato de admi-

V-53

tir um motorista para cada veículo da frota, sendo provável, que, por força de imobilização de certa porcentagem da frota o custo global de mão-de-obra na condução dos veículos rodoviários seja menor do que o estimado. Na falta, todavia, do conhecimento da taxa de imobilização preferiu-se adotar a solução que tendia a superestimar o custo do transporte rodoviário. No que se refere à depreciação, o fato de se ter adotado uma depreciação constante pode tender a subestimar esse item do custo em determinados anos, embora a longo prazo seja indiferente, de vez que o prazo de vida média adotado para os veículos é observado na avaliação da frota brasileira.

A estrutura de custo de exploração dos veículos, bem como os valores absolutos encontrados aproximam-se, dentro de margens razoáveis, tanto do resultado de estudos sobre o custo de transporte rodoviário no Brasil como dos dados estrangeiros, permitindo admitir como realistas os resultados apresentados.

- b) Os custos no transporte ferroviário são os mais seguros, de vez que resultam das apurações das próprias empresas. Apenas em relação aos subsídios cambiais há certa margem de imprecisão pela necessidade de estimativas quanto ao consumo de combustível e peças. Quanto aos encargos de capital, tal como em todos os demais casos, resultando de estimativas da evolução do capital aplicado, embora possam conter imprecisões quanto aos valores absolutos, não devem prejudicar a comparabilidade com os demais itens de transporte, em relação aos quais os mesmos métodos de cálculo foram adotados.
- c) No transporte de cabotagem, o custo de operação na carga seca nos anos de 1954 a 1959 resulta também de levantamento das empresas de navegação. Maior imprecisão contém a estimativa dos subsídios cambiais e dos encargos do capital aplicado em navios. Já no custo

V-54

dos serviços portuários a distribuição do custo total dos portos pela tonelagem movimentada, sem ponderar a diferença unitária entre cargas transportadas na cabotagem e no comércio exterior, tende a superestimar o custo da movimentação portuária na navegação de cabotagem.

- d) Também no transporte aeroviário os custos de operação dos aviões no último quinquênio são os apurados diretamente, havendo possibilidade de imperfeições apenas na estimativa dos subsídios cambiais, de vez que os próprios encargos de capital nos aviões são os computados pelo DAC. Já em relação aos aeroportos, a tendência é para a superestimação do custo do transporte aeroviário, pois não há elementos para distinguir, no capital aplicado em aeroportos, os investimentos determinados exclusivamente pela aviação comercial. Os dados de operação são também arbitrados sem maior base de aferição. O montante atribuído ao transporte pelas empresas brasileiras resulta de rateio do custo de aeroportos que apropriaria parte desse custo aos aviões de empresas estrangeiras.
- e) Deve ser lembrado, finalmente, que o custo anual procurado foi considerado em termos médios nacionais. Assim, a comparação dos resultados alcançados com determinados transportes concretos pode mostrar diferenças.

7.0 - COMPARAÇÃO DOS CUSTOS UNITÁRIOS NOS VÁRIOS MEIOS DE TRANSPORTE

O Quadro V-40, compara os custos médios unitários nos vários meios de transporte nos triênios extremos da série (média aritmética).

V-55

QUADRO V - 40

BRASIL - CUSTOS MÉDIOS UNITÁRIOS DE TRANSPORTE

C A R G A

Em Cr\$ de 1960 - por t-km

Ano	Caminhões				Ferrovia	Cabo-tagem	Aero- via	Dutos	Média Geral
	Total	Leves	Médios	Pesados					
50/52	7,06	52,26	7,46	4,38	2,99	1,13	56,98	-	4,36
57/59	5,98	53,61	6,67	3,51	3,18	1,47	66,14	3,82	4,52

Í n d i c e s

50/52	100	100	100	100	100	100	100	-	100
57/59	85	103	89	80	106	130	116	-	104

P a s s a g e i r o s

Em Cr\$ de 1960 por Pass -km

Ano	Rodoviário			Ferroviá- rio	Aeroviá- rio	Total
	Total	Ônibus	Automó- veis			
50/52	3,96	1,53	7,26	2,99	3,71	3,52
57/59	3,53	1,45	7,96	3,18	4,30	3,46

Í n d i c e s

50/52	100	100	100	100	100	100
57/59	89	95	110	106	116	98

V-56

O Quadro V-41 faz a mesma comparação em termos de custo cambial.

QUADRO V - 41

BRASIL - CUSTOS CAMBIAIS MÉDIOS NO TRANSPORTE

Em US\$ / mil unidades de tráfego

Ano	R o d o v i a						Ferro- via	Cabo- tagem	Aeroviário	
	Caminhões				Auto- móvel	Ônibus			t/km	Pass/ km
	Total	Leves	Médios	Pesa- dos						
50/52	5,25	34,82	4,65	3,01	6,03	1,15	1,30	0,34	114,09	7,42
57/59	2,27	18,44	1,87	1,30	3,02	0,79	0,87	0,48	93,04	6,05
50/52	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
57/59	43	53	40	43	50	69	67	141	82	82

8.0 - CUSTO TOTAL DE TRANSPORTES

O Quadro V-42 consolida os custos totais anuais estimados para os diversos meios de transporte. Na parte superior do quadro os custos são tomados pelo seu total, incluindo a remuneração do capital.

V-57

QUADRO V - 4.2

BRASIL - CUSTO ANUAL DO TRANSPORTE

Em milhões de cruzeiros de 1960

Ano	RODOVIÁRIO			CABOTAGEM			AEROMARÍTIMO			Lutos	Total	
	Ferro- viário	Veículo	Via	Total	Navios	Portos	Total	Aviões	Aeropor- tos			Total
1950	57.020	139.535	11.842	151.377	5.961	4.537	10.498	7.353	630	7.983	-	226.878
1951	56.031	151.238	13.747	164.985	6.752	4.799	11.551	7.583	714	8.297	-	240.864
1952	62.025	185.756	15.678	201.434	7.152	4.758	11.910	7.893	857	8.759	-	284.119
1953	64.331	207.857	17.050	224.907	7.375	4.758	12.133	9.646	990	10.636	782	312.789
1954	64.427	240.578	19.518	260.996	7.731	4.780	12.511	10.935	1.171	12.106	782	349.922
1955	69.326	247.474	21.083	268.557	8.046	4.885	12.931	12.019	1.302	13.321	779	364.914
1956	77.913	249.583	23.348	272.931	9.500	6.170	15.670	13.226	1.438	14.664	825	382.003
1957	81.210	258.296	25.551	283.847	11.887	6.960	18.847	15.237	1.640	16.877	821	401.602
1958	79.020	309.764	27.451	337.215	13.448	7.068	20.516	18.754	1.793	20.547	824	458.122
1959	80.409	304.479	32.476	336.955	15.090	8.418	23.508	18.838	2.013	20.851	806	462.529

Inclusive Remuneração do Capital em Todos os Meios

CONSULTEC
SOC. CIVIL DE PLANEJAMENTO E CONSULTAS TÉCNICAS LTDA.

ANEXO VI

CONSULTEC

SOC. CIVIL DE PLANEJAMENTO E CONSULTAS TÉCNICAS LTDA.

ANEXO VI

IMPOSTOS CONTRIBUIDOS PELOS VEÍCULOS RODOVIÁRIOS E
CUSTO DAS RODOVIAS

Na falta de informações exatas sobre os montantes dos impostos pagos pelos veículos rodoviários no Brasil foi tentada estimativa da sua ordem de grandeza que permitisse avaliar a percentagem do custo da via que é paga pelos veículos.

1.0 - IMPÔSTO ÚNICO PAGO PELOS VEÍCULOS RODOVIÁRIOS

Não sendo disponível levantamento detalhado da receita do impôsto único produzida por cada refinado, procurou-se determinar a contribuição da gasolina, do óleo diesel e do óleo lubrificante, únicos produtos consumidos pelos veículos rodoviários. A receita destes três refinados há que ser estimada ano a ano, tendo em consideração a quantidade importada e a refinada no país, pois a incidência do impôsto varia em cada caso, além de ter variado no tempo.

O quadro VI-1 contém a evolução da incidência do impôsto nos três produtos antes referidos, a princípio como um quantum fixado em lei (de 1940 a 1956), e a partir de 1957, como montante calculado trimestralmente pelo CNP, de acôrdo com a taxaçoão ad valorem. Para simplificar os cálculos, em 1952 e a partir de 1957, quando o quantum do impôsto variou no curso do mesmo exercício, foi determinado o valor médio anual. Esta média foi calculada apenas em função do prazo de vigência de cada montante do impôsto, sem ponderar a quantidade exata importada ou produzida em cada período, pois esses dados não são disponíveis. As diferenças porventura existentes não serão, entretanto, de molde a alterar as conclusões.

O quadro VI-2, estima a contribuição unitária de cada produto, ano a ano, no período 1950-1959, tendo por base as quantidades importadas e refinadas no país, e os montantes médios anuais de impostos determinados no quadro VI-1. Os resultados podem apresentar pequenas diferenças com relação a outros cálculos, pois as quantidades de importação de produtos de petróleo forneci

VI - 2

dos pelo Serviço de Estatística Econômica e Financeira, pelo Conselho Nacional de Petróleo, e pela Petrobrás, não são sempre coincidentes, por força das diferentes fontes de informação ou formas de apuração. Outro fator que contribui para estas diferenças é a densidade adotada nas conversões de pêsos para barris ou litros, e vice-versa.

O Quadro VI-4 indica a receita do impôsto único nos três produtos principais, e a percentagem da mesma sôbre a arrecadação total do impôsto, pela aplicação de incidência unitária do tributo (Quadro VI-2) sôbre as quantidades consumidas (Quadro V 16 a 18). Deve-se notar que o cálculo é feito sôbre o consumo anual apurado pelo CNP, e não pela importação e produção efetivas em cada período pelo que deve haver pequenas diferenças anuais correspondentes às variações de estoque e aos produtos importados com isenção (até 1956)

Comparando a receita dos três produtos consumidos pelo transporte rodoviário com a arrecadação total do impôsto, o Quadro VI-4 mostra como a formação da receita do impôsto único vem sofrendo no último decênio, uma mudança estrutural importante:

Receita do Impôsto Único Sôbre Combustíveis

Percentagem Sôbre a Arrecadação Total

	<u>Total dos 3 Produtos</u>	<u>Gasolina</u>	<u>Óleo Diesel</u>	<u>Óleo Lubrificante</u>
1950	94,4	87,4	3,4	3,6
1954	91,7	82,3	4,1	5,3
1959	84,9	57,4	20,1	7,5

Vários fatores podem ser identificados como contribuindo para esta alteração:

a - a crescente percentagem do refino nacional de gasolina e de óleo diesel (mais do que de óleo lubrificante), reduzindo relativamente a incidência do impôsto sôbre aquêles produtos;

b - o aumento relativo do consumo de óleo diesel, não só no transporte rodoviário, mas especialmente na marinha mercan-

te, nas ferrovias, no parque industrial, e na geração de energia elétrica;

c - a mudança nas incidências do impôsto determinada pela Lei 2.975, de 1956, com aumento maior do impôsto sôbre os óleos diesel e combustível, e sôbre o gás liquefeito, para aproximar a estrutura dos preços internos de produtos de petróleo da estrutura internacional;

d - o aumento relativo do consumo de óleo combustível, com a sua utilização na geração de energia elétrica e na indústria;

e - a eliminação de várias isenções, especialmente de órgãos governamentais e das ferrovias (Lei 2.975).

A evolução da participação dos três produtos de arrecadação total do impôsto indica, desde logo, que o veículo rodoviário vem contribuindo com percentagem cada vez menor da receita do impôsto único. Para conhecer a sua participação exata, entretanto, será necessário estimar a percentagem de cada produto consumida pelos veículos rodoviários.

No anexo II foi estimado o volume de combustíveis e lubrificantes consumido por cada classe de veículo rodoviário. A estimativa do impôsto único pago por êsses veículos foi feita com base naquelas quantidades físicas e na incidência média do impôsto em função da estrutura do abastecimento (Quadro VI-2).

Com êsses elementos é possível estimar a contribuição dos veículos rodoviários, a qual consta do Quadro VI-5. Êsse quadro mostra a queda da posição relativa dos veículos rodoviários quanto à sua contribuição para o impôsto único, queda essa em proporção ainda maior do que a dos três produtos por êles consumidos. Assim, enquanto a contribuição total dos três produtos evoluía de 94,4% da arrecadação do impôsto, em 1950, para 84,2% em 1959, a contribuição dos veículos rodoviários passava, no mesmo período, de 82,3% para apenas 61%. Esta tendência resulta do aumento da importância do óleo diesel e do óleo lubrificante na arrecadação total do impôsto, refinados nos quais o consumo rodoviário é rela

VI - 4

tivamente menor do que na gasolina. Além disso, o fato de a produção nacional de diesel corresponder, em 1959, a 41,3% do abastecimento nacional, enquanto atingia a 85,0%, na gasolina, leva a que o impôsto sôbre o diesel (tal como no caso do óleo lubrificante) proporcione, relativamente, maior receita, por nele predominar o nível de tributação fixado para o produto importado.

O Quadro VI-6 discrimina, por classe de veículos, o impôsto único contribuído através do consumo dos três produtos referidos.

MEMORANDUM FOR THE RECORD

BY LUCAS 1940 - 1961, J. H. D. C. ESTE

A H O	Date	GASOLINE CONSUMPTION		GASOLINA CONSUMIDA	COST		TOTAL COST	LUBRICANTS
		INFO TADA	RECEIVED		RECORDED	PAID		
		C U S I N G		P O		T O H L A D		
		Cr\$/t	Cr\$/l	Cr\$/l	Cr\$/t	Cr\$/l	Cr\$/t	Cr\$/t
1940	1/1 - 4/12	825.00	620.00	-	85.00	65.00	470.00	350.00
	5/12 - 11/12	825.00	620.00	-	85.00	65.00	470.00	350.00
	MEDEIA ANUAL	1,400.00	1,236.00	-	140.00	70.00	1,000.00	800.00
	a 1956	1,400.00	662.90	-	89.07	65.37	524.00	386.02
1957	1/1 - 28/2	3,299.00	1,8097	-	1,051.00	0,4460	6,358.00	3,179.00
	1/3 - 6/6	3,552.00	1,9517	-	1,156.00	0,4534	6,358.00	3,179.00
	7/6 - 5/9	3,765.00	2,0675	-	1,125.00	0,5226	6,358.00	3,179.00
	6/9 - 31/12	3,631.50	1,9941	-	1,145.00	0,4805	6,358.00	3,179.00
	MEDEIA ANUAL	7,589.57	1,9711	-	1,118.00	0,4922	6,358.00	3,179.00
	1/1 - 6/4	3,491.00	1,9037	-	1,257.90	.5323	6,358.00	3,179.00
	7/4 - 3/7	3,346.80	1,8322	-	1,238.80	0,5207	6,358.00	3,179.00
	4/7 - 5/10	3,491.00	1,9055	-	1,246.00	0,5505	6,945.00	3,474.50
	6/10 - 31/10	3,572.20	1,9673	-	1,257.00	0,5309	5,957.10	2,970.55
	1/11 - 31/12	4,223.60	2,1540	-	1,711.10	0,7227	3,101.00	4,151.40
	MEDEIA ANUAL	3,508.00	2,0110	-	1,36.70	0,5613	771.15	3,306.86
1958	1/1 - 6/2	4,950.00	2,6430	-	2,117.00	0,9293	9,931.25	4,967.13
	7/2 - 3/4	3,000.00	1,3400	4,2471	2,770.00	1,1594	1,407.93	6,203.97
	4/4 - 12/11	3,500.00	2,1001	4,2641	2,000.00	1,1500	1,100.00	4,000.00
	1/11 - 12/12	5,100.00	3,1530	4,7500	3,500.00	1,581	0,100.00	4,050.00
MEDEIA ANUAL	1,700.00	1,1000	1,751	3,583.00	1,114	940.65	4,470.82	
1959	1/1 - 3/12	2,100.00	1,2130	3,1340	2,500.00	1,000	0,100.00	3,000.00
	4/1 - 12/12	1,000.00	2,0000	3,0000	2,000.00	1,000	11,100.00	5,500.00
	MEDEIA ANUAL	1,000.00	1,0000	1,1000	2,000.00	1,200	11,100.00	5,500.00
	MEDEIA ANUAL	1,000.00	1,0000	1,1000	2,000.00	1,200	11,100.00	5,500.00

VI - 6

QUADRO VI - 2

BRASIL - IMPÔSTO ÚNICO - INCIDÊNCIA MÉDIA EM FUNÇÃO DA
ESTRUTURA DO ABASTECIMENTO

A Preços Correntes

Anos	Gasolina			Óleo Diesel			Óleo Lubrificante		
	Im- port.	Nac.	Impôsto	Im- port.	Nac.	Imposto	Im- port.	Nac.	Impôsto
	%		Cr\$/1	%		Cr\$/1	%		Cr\$/1
1950	98,7	1,3	0,60770	96,1	3,9	0,07184	99,6	0,4	0,4259
1951	97,5	2,5	0,60588	95,8	4,2	0,07179	99,7	0,3	0,4260
1952	97,4	2,6	0,63717	96,1	3,9	0,07519	99,6	0,4	0,4748
1953	96,2	3,8	1,02896	96,2	3,8	0,11715	99,6	0,4	1,0870
1954	95,7	4,3	1,02822	96,3	3,7	0,11721	100,0	0,0	1,0883
1955	42,5	57,5	0,94960	78,5	21,5	0,10658	99,7	0,3	1,0873
1956	18,3	81,7	0,91383	72,3	27,7	0,10287	99,7	0,3	1,0873
1957	17,8	82,2	2,09242	58,0	42,0	0,76481	99,7	0,3	5,75824
1958	24,7	75,3	2,18897	57,6	42,4	0,91070	99,9	0,1	6,13549
1959	16,0	84,0	3,36310	58,7	41,3	1,78203	99,4	0,6	8,09323

O Quadro VI-3 resume a incidência média do impôsto único em moeda do mesmo poder aquisitivo.

VI - 7

QUADRO VI - 3

BRASIL - IMPÔSTO ÚNICO PARA COMBUSTÍVEIS E LUBRICAN-
TES - INCIDÊNCIA MÉDIA UNITÁRIA

Anos	Cruzeiros de 1960 por litro		
	Gasolina	Óleo Diesel	Óleo Lubrificante
1950	3,40312	0,4023	2,3850
1951	2,99305	0,3546	2,1044
1952	2,86726	0,3384	2,1366
1953	3,94092	0,4487	4,1632
1954	3,25945	0,3716	3,4500
1955	2,50694	0,2814	2,8705
1956	1,99215	0,2243	2,3703
1957	4,16392	1,5220	11,4589
1958	3,83070	1,5937	10,7371
1959	4,37203	2,3166	10,5212

VI - 8

QUADRO VI - 4

RECEITA DO IMPÔSTO ÚNICO DE COMBUSTÍVEIS LÍQUIDOS

Em milhões de cruzeiros correntes

Ano	Receita Total	Gasolina		Óleo Diesel		Óleo Lubri- cante		Total e Pro - dutos	
		Impôsto	%	Impôsto	%	Impôsto	%	Impôsto	%
1950	1.442	1.260	87,4	49	3,4	52	3,6	1361	94,4
1951	1.800	1.509	83,8	58	3,2	63	3,5	1630	90,5
1952	2.196	1.901	86,6	77	3,5	73	3,3	2051	93,4
1953	4.067	3.291	80,9	148	3,7	201	4,9	3640	89,5
1954	4.208	3.464	82,3	172	4,1	225	5,3	3861	91,7
1955	3.742	2.775	74,2	175	4,7	235	6,2	3185	85,1
1956	4.143	3.315	80,0	198	4,8	361	8,7	3874	93,5
1957	11.436	7.475	65,4	1.421	12,4	688	6,0	9584	83,8
1958	13.817	8.612	62,3	2.160	15,6	1.396	10,1	12168	88,0
1959	23.072	13.242	57,4	4.631	20,1	1.727	7,5	19600	84,9

QUADRO VI - 5

ESTIMATIVA DO IMPÔSTO ÚNICO PAGO POR VEÍCULOS RODOVIÁRIOS

Em Milhões de Cruzeiros Correntes

Anos	Total do Impôsto Único	Gasolina		Óleo Diesel		Óleo Lubrificante		Contribuição total dos veículos rodoviários			
		Impôsto Total	Veículos Rodoviários %	Impôsto Total	Veículos Rodoviários %	Impôsto Total	Veículos Rodoviários %	Montante	Montante	% do total do impôsto único	
											Montante	Montante
1950	1.442	1.260	92,2	49	23,9	12	52	25,0	13	1.187	82,3
1951	1.900	1.509	89,5	58	22,4	13	63	24,0	15	1.378	76,6
1952	2.196	1.901	85,4	77	25,8	20	73	27,2	20	1.664	75,8
1953	4.067	3.291	87,3	148	30,0	44	201	25,6	52	2.970	73,0
1954	4.208	3.464	89,1	172	33,4	57	225	25,5	57	3.199	76,0
1955	3.742	2.775	84,1	175	29,3	51	335	23,8	56	2.882	77,0
1956	4.143	3.315	81,0	198	30,1	60	361	16,1	58	2.802	67,6
1957	11.436	7.475	83,1	1.421	32,2	457	688	45,5	313	6.982	61,1
1958	13.817	8.612	82,2	2.160	33,7	728	1.396	27,2	380	8.187	59,3
1959	23.072	13.242	88,9	4.631	37,4	1.732	1.727	32,3	558	14.065	61,0

VI - 10

QUADRO VI - 6

IMPÔSTO ÚNICO PAGO PELOS VEÍCULOS RODOVIÁRIOS

Em milhões de cruzeiros de 1960

Anos	Gasolina	Óleo Diesel	Óleo Lubrificante	Total
A U T O M O V E L				
1950	1 659	-	15	1 674
1951	1 875	-	17	1 892
1952	2 069	-	20	2 089
1953	2 992	-	41	3 033
1954	2 510	-	35	2 545
1955	1 925	-	27	1 952
1956	1 545	-	24	1 569
1957	3 342	-	120	3 462
1958	3 328	-	121	3 449
1959	4 304	-	135	4 439
C A M I N H Õ E S M É D I O S E P E S A D O S				
1950	3 718	38	43	3 799
1951	3 795	37	44	3 876
1952	4 109	54	52	4 215
1953	6 126	107	116	6 339
1954	5 241	108	102	5 451
1955	3 846	87	85	4 018
1956	2 955	85	70	3 110
1957	6 035	581	332	6 948
1958	6 195	829	367	7 391
1959	7 587	1 427	395	9 409

/...

VI - 11

QUADRO VI-6

(Continuação)

Anos	Gasolina	Óleo Diesel	Óleo Lubrificante	Total
C A M I N H Õ E S L E V E S				
1950	620	0	7	627
1951	502	0	5	507
1952	571	1	6	578
1953	1 082	2	17	1 121
1954	1 324	2	21	1 347
1955	989	2	17	1 008
1956	863	2	16	881
1957	1 884	15	80	1 979
1958	1 782	16	77	1 875
& 1959	2 241	22	83	2 345
Ô N I B U S				
1950	510	27	8	545
1951	498	27	8	533
1952	560	35	10	605
1953	806	61	24	891
1954	706	72	24	802
1955	566	46	19	631
1956	489	43	17	549
1957	1 101	313	90	1 504
1958	1 083	429	100	1 612
1959	1 175	803	112	2 090

2.0 - IMPÔSTO DE VENDAS E CONSIGNAÇÕES

A parcela do impôsto de vendas e consignações arrecadado pelos Estados que é paga pelos veículos rodoviários só pode ser estimada com uma margem de êrro bem maior do que no caso do impôsto único. A base sôbre a qual incide - valor de vendas dos bens - e a incidência múltipla a que conduz êsse tipo de impôsto nas várias fases de industrialização e comercialização dos produtos dificultam a sua determinação. A estimativa foi feita, entre tanto, de acôrdo com os seguintes critérios:

a) Como taxas de incidência de impôsto adotou-se o nível de tributação nos Estados da região Sul - os mais industrializados e nos quais se concentra a maior parte da frota rodoviária. A taxa do impôsto evoluiu no período segundo dados constantes do Anuário Estatístico do IBGE;

b) Em relação aos veículos importados, admitiu-se apenas uma incidência (na sua revenda);

c) Para as partes, peças e pneumáticos importados foi admitida a incidência dupla, no importador e no revendedor;

d) Para os veículos fabricados no país admitiu-se incidência triplíce - no fabricante, no distribuidor e no fabricante de partes e peças nacionais. Embora o valor das peças adquiridas pelos fabricantes de veículos seja menor do que o faturamento final do veículo, sôbre o qual se fez incidir o impôsto, manteve-se a mesma base de aplicação da taxa tendo em vista a possibilidade de outras incidências em matérias primas adquiridas pelos fornecedores de peças e partes;

e) A mesma incidência triplíce foi adotada para as peças de reposição e os pneumáticos de produção nacional - no fabricante, no revendedor e no fornecedor de matérias primas;

f) Os valores de consumo sôbre os quais foram aplicadas as taxas de incidências são aquêles constantes do anexo V.

3.0 - IMPOSTOS DE IMPORTAÇÃO E CONSUMO

Na estimativa da contribuição através desses impostos encontram-se as mesmas dificuldades indicadas no caso do imposto de vendas e consignações, agravadas pelo fato de que em boa parte do período a incidência dos impostos de importação e consumo foi específica.

Os valores dessa contribuição tiveram assim que ser arbitrados, tendo em vista a evolução, a preços constantes, das importações de pneumáticos, peças e veículos, bem como algumas incidências conhecidas, quer em termos percentuais, quer específicos.

4.0 - IMPÔSTO DE LICENÇA DE VEÍCULOS

Na esfera municipal os veículos rodoviários são sujeitos ao imposto anual de licença. O Conselho Técnico de Economia e Finanças do Ministério da Fazenda, que consolida os orçamentos e balanços estaduais e municipais, embora conheça, ano a ano, a arrecadação do imposto de licença dos municípios brasileiros, não é informado da parcela da mesma que corresponde aos veículos rodoviários, salvo em relação aos municípios de uns poucos Estados: São Paulo (90% da arrecadação), Minas Gerais (30%), Pará (20%) e Rio de Janeiro (15%). Houve, assim, que arbitrar essa relação. Excepcionalmente o Estado de São Paulo e o da Guanabara, nos demais Estados foi admitido que 25% da arrecadação do imposto de licença correspondia às contribuições de veículos rodoviários. Para o Estado da Guanabara a estimativa foi feita com base na arrecadação determinada para o Estado de São Paulo, na proporção do número de veículos entre as duas unidades.

5.0 - DISTRIBUIÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES TRIBUTÁRIAS POR CLASSE DE VEÍCULOS

Além de se estimar o total do imposto contribuído pelos veículos rodoviários, procurou-se distribuir esta contribuição pelas diversas classes de veículos. Em relação aqueles impostos "ad valorem", ou estimados em bases percentuais, a distri

VI - 14

buição acompanhou a estimativa de custo de operação constante do anexo V. Quanto ao impôsto de licença, à falta de melhor critério, foi feita a distribuição ponderando, ano a ano, as diversas classes de veículos, e tendo em vista informações isoladas sobre a incidência relativa do impôsto por classe de veículo.

6.0 - TOTAL DOS IMPOSTOS CONTRIBUÍDOS

O Quadro VI-7 indica os valores adotados para cada impôsto e classe de veículos. Distinguem-se ali os impostos pagos sobre a operação, ou seja, aqueles que incidem sobre a exploração dos veículos no próprio exercício, e não sobre o investimento em veículos. Quanto a estes últimos, foi necessário distribuí-los pelo número de anos em que trafegam. O Quadro VI-8 resume o anteriormente referido.

QUADRO VI - 8

BRASIL - ESTIMATIVA DOS IMPOSTOS PAGOS PELOS

VEÍCULOS RODOVIÁRIOS

Em Milhões de Cruzeiros de 1960

Anos	Impôsto Único			Impor- tação	Consumo	Vendas Consig- nações	Licença	Total Exclusi- ve Petro- brás
	Total	Petro- brás	Líquido					
1950	6 645	-	6 645	1 674	1 005	2 247	795	12 366
1951	6 808	-	6 808	3 551	1 521	4 668	840	17 388
1952	7 487	-	7 487	2 570	1 430	4 583	1 004	17 074
1953	11 384	-	11 384	523	961	2 535	1 966	17 369
1954	10 145	2 536	7 609	770	1 331	3 744	980	14 434
1955	7 609	1 902	5 707	243	1 504	3 663	1 125	12 242
1956	6 109	1 527	4 582	271	1 771	4 135	809	11 568
1957	13 893	2 084	11 809	146	5 144	8 254	1 218	26 571
1958	14 327	2 149	12 178	1 088	6 248	9 872	1 185	30 571
1959	18 283	2 742	15 541	540	7 097	12 976	970	37 124

BRASIL - ESTIMATIVA DOS IMPOSTOS CONTRIBUÍDOS PELOS VEÍCULOS RODOVIÁRIOS

ANOS	VENDAS E CONSIGNAÇÕES				IMPORTAÇÃO				CONSUMO				SUB-TOTAL		Imposto Único sobre Combustível e Lubrificantes	TOTAL GERAL	
	Veículos		Pneumáticos		Veículos		Pneumáticos		Veículos		Pneumáticos		Sobre Operação	Todos os Impostos		Sobre Operação	Todos os Impostos
	Veículos	Peças	Total	Pneumáticos	Veículos	Peças	Total	Pneumáticos	Veículos	Peças	Total	Pneumáticos					
AUTOMÓVEIS																	
1950	350	157	649	142	35	741	185	46	71	302	340	792	2.068	1.574	2.466	7.742	
1951	1.288	174	1.729	267	105	1.852	463	47	111	621	381	1.105	4.708	1.892	2.977	6.950	
1952	921	201	1.592	410	82	1.706	301	33	158	512	441	1.365	3.853	2.089	3.434	5.942	
1953	235	321	832	266	14	365	88	77	111	276	793	1.592	2.266	3.033	4.625	5.299	
1954	184	367	788	249	19	288	72	109	129	310	372	1.245	1.769	2.545	3.799	4.314	
1955	128	434	862	300	15	77	19	144	160	323	424	1.477	1.701	1.952	3.429	3.653	
1956	170	420	904	314	12	69	17	192	168	377	293	1.399	1.655	1.969	2.968	3.224	
1957	1.036	515	1.868	517	14	23	603	286	198	1.067	439	3.411	3.462	3.462	5.211	6.273	
1958	2.077	690	3.128	361	221	217	1.836	328	213	1.836	422	2.235	5.824	3.449	5.684	9.273	
1959	3.248	678	4.494	568	134	89	1.756	269	289	2.314	338	2.276	7.369	4.429	6.715	11.902	
CAMINHÕES LEVES																	
1950	105	35	173	33	8	123	31	10	156	197	76	319	578	627	946	1.255	
1951	208	32	316	46	19	183	46	9	180	235	69	364	831	507	871	2.333	
1952	216	37	311	58	15	140	35	10	229	274	80	437	828	578	1.015	1.476	
1953	38	82	176	56	3	19	5	19	221	245	195	576	638	1.121	1.687	2.759	
1954	275	131	479	75	7	80	30	40	366	426	132	751	1.124	1.347	2.098	4.471	
1955	179	151	419	89	5	22	6	50	446	502	148	889	1.096	1.008	1.297	2.124	
1956	240	162	506	104	5	32	8	67	524	599	114	976	1.256	321	1.857	3.117	
1957	790	199	1.086	97	5	16	100	102	570	772	170	1.143	2.049	1.973	3.122	4.285	
1958	734	354	1.088	96	81	81	229	121	537	887	155	1.244	2.211	1.875	3.119	4.256	
1959	817	241	1.192	134	48	43	335	96	655	1.086	121	1.295	2.447	2.345	3.642	4.791	
CAMINHÕES MÉDIOS E PESADOS																	
1950	478	21	1.222	522	45	584	149	60	232	441	358	1.419	2.650	3.799	5.183	6.667	
1951	1.281	235	2.206	711	124	986	247	55	267	569	368	1.747	4.260	2.978	4.123	5.116	
1952	1.370	263	2.244	786	104	780	195	56	291	552	454	1.962	4.142	3.215	6.212	5.577	
1953	178	42	1.343	217	19	92	23	104	264	391	922	2.471	2.754	2.919	3.919	4.252	
1954	917	91	1.262	649	26	296	68	130	300	518	444	2.072	3.325	5.122	7.111	8.061	
1955	678	6	1.020	795	20	81	20	202	472	614	512	2.519	3.247	3.212	4.521	5.733	
1956	788	606	1.834	797	17	120	26	242	433	697	374	2.554	4.471	3.110	4.214	5.326	
1957	1.248	747	4.195	876	20	20	1.393	352	438	2.261	509	2.171	7.152	3.948	4.244	8.400	
1958	2.167	463	4.367	1.000	344	434	1.400	497	537	2.337	593	3.563	3.311	7.321	5.154	12.475	
1959	3.200	1.300	1.545	1.300	213	230	1.805	434	768	2.943	473	4.772	3.424	9.429	12.853	15.277	
ÔNIBUS																	
1950	113	19	203	71	3	183	33	7	28	65	21	129	75	245	384	572	
1951	304	15	417	117	8	236	59	4	31	126	21	124	75	245	384	572	
1952	403	20	446	115	8	188	49	3	32	92	23	126	75	245	384	572	
1953	45	47	117	105	25	214	49	5	38	74	26	123	75	245	384	572	
1954	261	47	418	110	2	284	17	14	42	79	13	124	75	245	384	572	
1955	171	64	235	128	2	222	38	14	53	78	15	124	75	245	384	572	
1956	340	77	444	163	2	311	68	25	65	136	28	124	75	245	384	572	
1957	51	77	135	152	3	138	18	25	55	38	21	124	75	245	384	572	
1958	81	134	1.100	170	42	110	218	7	124	349	17	124	75	245	384	572	



VI - 16

No Quadro acima foi deduzida de contribuição dos veículos a parcela do imposto único destinada à capitalização na Petrobrás, criada com o fim especial de constituir investimento formado dos proprietários dos veículos no programa estat. l. de desenvolvimento da indústria de petróleo. Essa parcela do imposto único, por sua destinação específica, não deve ser considerada para efeito de pagamento do custo da via.

O quadro VI-9 anexo discrimina a estimativa dos impostos contribuídos pelos veículos segundo a unidade política que os arrecada.

CONSULTEC
SOC. CIVIL DE PLANEJAMENTO E CONSULTAS TÉCNICAS LTDA.

QUADRO VI - 9

BRASIL - ESTIMATIVA DOS IMPOSTOS FEDERAIS, ESTADUAIS E

MUNICIPAIS PAGOS PELOS VEÍCULOS RODOVIÁRIOS

Em Milhões de Cruzeiros de 1960

Anos	F e d e r a i s			E s t a d u a i s		M u n i c i p a i s				
	Único (l)	Importação	Consumo	Total	Único (l)	V.Consig.	Total	Único(l)	Licença	Total
1950	2 658	1 574	1 005	5 337	3 190	2 247	5 437	797	795	1 592
1951	2 723	3 551	1 521	7 795	3 268	4 668	7 936	817	840	1 657
1952	2 995	2 570	1 430	6 995	3 594	4 583	8 177	898	1 004	1 902
1953	4 554	523	961	6 038	5 465	2 535	8 000	1 365	1 966	3 331
1954	3 044	770	1 331	5 145	3 652	3 744	7 396	913	980	1 893
1955	2 283	243	1 504	4 030	2 739	3 663	6 402	685	1 125	1 810
1956	1 833	271	1 771	3 875	2 199	4 135	6 334	550	809	1 459
1957	4 724	146	5 144	10 014	5 668	8 254	13 922	1 417	1 218	2 635
1958	4 871	1 088	6 248	12 207	5 845	9 872	15 717	1 462	1 185	2 647
1959	6 216	540	7 097	13 853	7 460	12 976	20 436	1 865	970	2 835

(1) - Deluzida a parcela destinada à Petrobrás.

VI - 18

7.0 - CUSTO DA VIA E CONTRIBUIÇÃO DOS VEÍCULOS

No Quadro VI-10 anexo os impostos contribuídos pelos veículos, estimados na forma antes descrita, são comparados com o custo anual da via propiciada pelo Estado. O custo da via aqui admitido é aquele adotado no anexo V. Não compreende todos os dispêndios públicos com as rodovias, mas apenas aquela parcela do custo anual, atribuída aos veículos rodoviários.

Para efeito de comparação, os impostos que incidem sobre a aquisição ou importação do veículo são redistribuídos anualmente pelo prazo de sua vida econômica.

A comparação entre custo da via e contribuição tributária em cada classe de veículo consta do quadro VI-II, cujo resumo é o seguinte:

QUADRO VI - 10

BRASIL - CUSTO ANUAL DAS RODOVIAS E IMPOSTOS PAGOS PELOS VEÍCULOS

Em Milhões de Cruzeiros de 1960

Anos	Impostos Pagos pelos Veículo		Custo Anual da Via Atribuído aos Veículos	Subvenção ao Tráfego Rodoviário		Subsídios Cambiais	Subvenção Computado o Subsídio Cambial	
	Sobre o Veículo Pago no Ano	Alocado ao Ano		Total Alocado ao Exercício (1)	Total		% do Custo da Via	Total	% do Custo da Via
1950	3 045	2 585	11 906	-	64	5 723	5 659	47,8
1951	7 180	2 880	13 088		659	9 687	10 346	75,13
1952	5 407	3 321	14 859		819	11 813	12 632	80,6
1953	1 103	3 450	19 716		2 676	9 610	6 934	40,7
1954	2 728	3 618	15 544		3 974	8 521	12 495	64,0
1955	1 358	3 763	14 647		6 436	3 099	9 535	45,2
1956	1 724	3 962	13 806		9 542	3 087	12 629	54,1
1957	8 400	4 433	21 504		4 047	5 049	9 096	35,6
1958	10 747	5 064	24 832		2 619	9 365	11 984	43,7
1959	12 908	5 529	29 745		2 731	7 599	10 330	31,8

(1) Deduzida a contribuição para a Petrobrás

QUADRO VI - 11

BRASIL - CUSTO DA VIA E CONTRIBUIÇÃO DOS VEÍCULOS

RODOVIÁRIAS POR CLASSE DE VEÍCULOS

Em milhões de cruzeiros de 1960

Anos	Impostos Pagos pelos Veículos				Contribuição		% s/ custo da via	
	Sobre veículos	Sobre aloca- ção	Total aloca- ção	Para a Petro- brás	Para a via Bruta	Liquida (deduzi- do o sub- sídio)	Sem dedu- zir o sub- sídio	Deduzi- do o sub- sídio

A U T O M Ó V E I S

1950	1 276	1 739	2 466	4 205	-	4 205	2 626	192	120
1951	3 603	1 944	2 997	4 941	-	4 941	1 745	186	66
1952	2 288	2 049	3 434	5 433	-	5 483	1 986	186	67
1953	674	2 025	4 625	6 650	-	6 650	4 214	233	147
1954	744	1 989	3 790	5 779	635	5 144	3 315	175	112
1955	224	1 933	3 429	5 362	488	4 874	4 586	165	155
1956	256	1 951	2 968	4 919	392	4 527	4 374	149	144
1957	1 662	2 070	5 211	7 281	519	6 762	5 687	208	175
1958	3 589	2 326	5 684	8 010	517	7 493	5 526	241	178
1959	5 093	2 204	6 715	8 919	666	8 253	6 632	229	184

C A M I N H Õ E S L E V E S

1950	259	223	946	1 169	-	1 169	659	221	125
1951	467	153	871	1 024	-	1 024	318	199	62
1952	391	290	1 015	1 305	-	1 305	477	220	80
1953	62	292	1 697	1 989	-	1 989	1 123	264	149
1954	373	320	2 098	2 418	337	2 081	1 124	184	99
1955	207	331	1 897	2 228	252	1 976	1 855	168	158
1956	280	334	1 857	2 191	220	1 971	1 851	147	138
1957	906	378	3 122	3 500	297	3 203	2 602	224	182
1958	967	413	3 119	3 532	281	3 251	2 215	240	163
1959	1 152	507	3 640	4 147	352	3 795	2 928	248	192

VI - 21

Anos	Impostos Pagos pelos Veículos				Contribuição			% s/ custo da via	
	Sôbre veí- culos		Sôbre	Total	Para	Para a via		Sem	Deduzi
	Pago no exercício	Aloca- do ao ano	opera- ção	aloca- do ao ano	a Pe- tro- brás	Bruta	Liquida (deduzi- do o sub- sídio)	dedu- zir o subsí- dio	do o subsí- dio

C A M I N H Õ E S M É D I O S E P E S A D O S

1950	1 231	554	5 218	5 772	-	5 772	2 614	71	30
1951	2 513	649	5 623	6 272	-	6 272	1 179	66	12
1952	2 180	795	6 268	7 063	-	7 063	565	65	5
1953	293	941	8 810	9 751	-	9 751	4 454	82	37
1954	1 255	1 084	7 521	8 605	1363	7 242	2 512	53	18
1955	728	1 260	6 537	7 797	1004	6 792	4 762	45	31
1956	917	1 423	5 664	7 087	778	6 309	4 336	37	26
1957	4 081	1 569	10 019	11 588	1042	10 546	7 856	57	43
1958	4 648	1 763	11 054	12 817	1109	11 708	6 634	58	33
1959	5 022	2 092	13 881	15 973	1410	14 563	10 543	61	44

Ô N I B U S

1950	279	79	691	770	-	770	294	78	30
1951	597	134	717	851	-	851	159	77	15
1952	548	187	821	1 008	-	1 008	18	76	1
1953	74	192	1 134	1 326	-	1 326	315	92	22
1954	356	225	1 055	1 278	201	1 077	72	60	4
1955	199	239	923	1 162	158	1 004	344	55	19
1956	271	254	882	1 136	137	999	158	47	7
1957	1 751	416	903	1 319	226	1 093	410	46	17
1958	1 543	562	2 116	2 678	242	2 436	1 148	89	42
1959	1 641	726	2 722	3 448	314	3 134	2 043	95	62

VI - 22

QUADRO VI - 12

BRASIL - PERCENTAGEM DO CUSTO DA VIA PAGO PELOS
VEÍCULOS RODOVIÁRIOS

Em Percentagens Sôbre o Custo Anual das Rodovias

Anos	Sem Descontar Subsídios Cambiais				Descontados Subsídios Cambiais			
	Automóveis	Caminhões		Ônibus	Automóveis	Caminhões		Ônibus
		Leves	M-P			Leves	M-P	
1950	192	221	71	78	120	125	30	30
1951	186	199	66	77	66	62	12	15
1952	186	220	65	76	67	80	5	1
1953	233	264	82	92	147	149	37	22
1954	175	184	53	60	112	99	18	4
1955	165	168	45	55	155	158	31	19
1956	149	147	37	47	144	138	26	7
1957	208	224	57	46	175	182	43	17
1958	241	240	53	89	178	163	33	42
1959	229	248	61	95	184	192	44	62

Essas comparações mostram que no seu conjunto os veículos rodoviários não pagavam integralmente o custo da via a eles atribuído. Sem considerar os subsídios cambiais, os impostos contribuídos atingem em média, nos anos de 57 a 59 a cerca de 89% do custo da via. Deduzido, entretanto, o subsídio cambial, a contribuição se reduz a cerca de 63%. Esta relação não se distribue igualmente pelos classes de veículos pois os automóveis e caminhões leves contribuem com impostos em montantes superiores ao custo da via a eles atribuído, enquanto os caminhões médios e pesados, e os ônibus, recebem importantes subvenções.

As comparações anteriores foram feitas em função dos custos de operação conservação e administração acrescidos da remuneração do capital aplicado no sistema rodoviário e da depreciação deste.

As mesmas comparações podem ser feitas do ponto de vis

ta financeiro - entre impostos pagos e dispêndios públicos em cada exercício. Nesse caso, não são consideradas a remuneração de capital e a depreciação da via, mas o montante efetivamente dispendido pelo Estado em cada ano tanto em conservação como em investimentos. Os impostos são os estimados como pagos em cada ano, sem redistribuir no tempo aqueles que incidem sobre o veículo.

O Quadro VI-13 contém esta comparação.

De acordo com estes números, a contribuição dos veículos se situou, nos últimos tres anos, em torno de 70% dos dispêndios (sem descontar subsídios cambiais), sendo que nos municípios a contribuição excede os dispêndios (não computados o custo das vias urbanas), nos Estados ela é da ordem de 76%, enquanto na União não atinge a 65%. A tendência para uma percentagem crescente das contribuições sobre os dispêndios dos estados - ao contrário do que resume na esfera federal - pode ser explicado pela implantação da indústria de veículos no país, o que fez transferir ao Estado (imposto de vendas e consignações) tributos que eram da União (importação).

VI - 24

QUADRO VI - 13

BRASIL - DISPÊNDIOS COM RODOVIAS E IMPOSTOS PAGOS

PELOS VEÍCULOS RODOVIÁRIOS

Em Milhões de Cruzeiros de 1960

Anos	Dispêndios com Rodovias	Impostos Pagos pelos Veículos			% Sobre Dispêndios		
		Único	Outros	Total	Único	Outros	Total
U N I Ã O							
1950	7 283	2 658	2 679	5 337	36,5	36,8	73,3
1951	6 968	2 723	5 072	7 795	39,1	72,8	111,9
1952	7 699	2 995	4 000	6 995	38,9	52,0	90,9
1953	9 284	4 554	1 484	6 038	49,1	16,0	65,1
1954	9 949	3 044	2 101	5 145	30,6	21,1	51,7
1955	9 619	2 283	1 747	4 030	23,7	18,2	41,9
1956	8 068	1 833	2 042	3 875	23,6	25,3	48,9
1957	12 420	4 724	5 290	10 014	38,0	42,6	80,6
1958	21 289	4 871	7 336	12 207	22,9	34,5	57,3
1959	24 877	6 216	7 637	13 853	25,0	30,7	55,7
E S T A D O S							
1950	10 456	3 190	2 247	5 437	30,5	21,5	52,0
1951	12 436	3 268	4 668	7 936	26,3	37,4	63,8
1952	15 890	3 594	4 583	8 177	22,6	28,9	51,5
1953	17 653	5 465	2 535	8 000	30,9	14,4	45,3
1954	15 750	3 652	3 744	7 396	23,1	23,7	46,8
1955	13 330	2 739	3 663	6 402	20,5	27,5	48,0
1956	13 456	2 199	4 135	6 334	16,3	30,8	47,1
1957	20 159	5 668	8 254	13 922	28,1	41,0	69,1
1958	22 005	5 845	9 872	15 717	26,6	44,8	71,4
1959	23 148	7 460	12 976	20 436	32,2	56,1	88,3

VI - 25

QUADRO VI - 13

(Continuação)

Anos	Dispêndios com Rodovias	Impostos Pagos pelos Veículos			% Sobre Dispêndios		
		Único	Outros	Total	Único	Outros	Total
M U N I C Í P I O S							
1950	1 305	797	795	1 592	61,1	60,9	122,0
1951	1 423	817	840	1 657	57,4	59,0	116,4
1952	1 598	898	1 004	1 902	56,2	62,8	119,0
1953	1 877	1 365	1 966	3 331	72,7	104,8	177,5
1954	1 626	913	980	1 893	56,2	60,2	116,4
1955	1 265	685	1 125	1 810	54,2	38,9	143,1
1956	1 125	550	809	1 459	48,9	80,8	129,7
1957	2 342	1 417	1 218	2 635	60,5	52,0	112,5
1958	2 443	1 462	1 185	2 647	59,8	48,6	108,4
1959	2 906	1 865	970	2 835	64,2	33,4	97,6
T O T A L							
1950	19 043	6 645	5 721	12 366	34,9	30,0	64,9
1951	20 827	6 808	10 580	17 388	32,7	50,8	83,5
1952	25 187	7 487	9 587	17 074	29,8	38,0	67,8
1953	28 814	11 384	5 985	17 369	39,5	20,8	60,3
1954	27 325	7 609	6 825	14 434	27,3	25,0	52,8
1955	24 215	5 707	6 535	12 242	23,5	27,0	50,6
1956	22 649	4 582	6 986	11 568	20,2	30,9	51,1
1957	34 921	11 809	14 762	26 571	33,8	42,3	76,1
1958	45 737	12 178	18 393	30 571	26,6	40,2	66,8
1959	50 930	15 541	21 583	37 124	30,5	42,4	72,9

CONSULTEC
SOC. CIVIL DE PLANEJAMENTO E CONSULTAS TÉCNICAS LTDA.

ANEXO VII

C O N S U L T E C
SOC. CIVIL DE PLANEJAMENTO E CONSULTAS TÉCNICAS LTDA.

ANEXO VII

FINANÇAS RODOVIÁRIAS NOS ESTADOS UNIDOS

Constam deste anexo informações complementares ao texto, relativas às finanças rodoviárias nos Estados Unidos.

O quadro VII-1 compara dados disponíveis sobre os dispêndios federais com rodovias com os impostos contribuídos pelos veículos, a fim de saber se houve contribuição de tributos gerais nos auxílios federais para estradas de rodagem.

QUADRO VII-1.

EE.UU. - DISPÊNDIOS FEDERAIS COM RODOVIAS E IMPOSTOS PAGOS PELOS USUÁRIOS DA VIA (SOBRE COMBUSTÍVEIS, VEÍCULOS E SUAS PARTES)

Milhões de Dólares

A n o s	Dispêndios com Rodovias	Impostos contribuídos pelos usuários da via	Excesso de impostos (+) ou subvenção aos veículos (-)
1921/25	(a) 429	(a) 6.627	+ 6.198
1926/35	1.724	958 (1)	Provavelmente equilibrado.
1936/40	(a) 3.929	(a) 1.631	- 2.298
1941/45	83(2)	2.688	Provável excesso de imposto.
1946/50	(a) 1.477	(a) 5.747	+ 4.270
1951/55	(a) <u>3.110</u>	(a) <u>10.536</u>	+ <u>7.426</u>
S o m a ...	(a) 8.945	(a) 24.541	+ 15.596

Fontes: Dispêndios: 1921-1949-Annual Report of the Board of Investigation and Research, 1940, pg.22, citado por Fair & Williams, Economics of Transportation, N.Y. 1959; 1945-1955: Highways: Development, Use, Financing Ass.Amer. Railroads, 1955, citado por Messman e Morton, Principles of Transportation, N.Y., 1957,pg.410.

Impostos arrecadados: First Progress Report of the High Way Cost Allocation Study, Wash., 1957.

- (1) Exceto a receita dos anos 1926-31, omitidos na estatística citada.
(2) Somente o ano de 1945.

VII-2

Os números acima mostram que no período de 1921 a 1925 os impostos cobrados aos veículos rodoviários pelo Governo Federal americano excederam de mais de 10 vezes o montante dos dispêndios da União com rodovias. No decênio seguinte, embora não tenha sido possível obter dados de toda a série, é provável que tenha havido equilíbrio ou saldo, pois as contribuições à média dos anos conhecidos, seriam suficientes para cobrir os dispêndios realizados.

Já nos últimos anos do quinquênio, assim como no quinquênio 1936-1940, a situação se inverte, e os dispêndios excedem a arrecadação.

O fato não traduz, entretanto, uma política de subvenção ao transporte rodoviário, mas orientação geral de incentivar obras públicas ao mesmo tempo que se reduziam impostos, utilizando o deficit orçamentário como instrumento de combate à depressão econômica que atravessava o país. Para o período 1941-1945, estão incompletos os dados relativos aos dispêndios, mas é provável que tenha havido grande excesso de arrecadação, devido à redução no ritmo de obras rodoviárias durante a guerra.

A partir de 1946, cessadas as circunstâncias excepcionais antes referidas, restabeleceu-se a situação anterior, e a arrecadação tributária específica excede de muito as aplicações em rodovias.

Para o total dos 20 anos cujos dados foram localizados integralmente, a receita federal americana de tributos sobre veículos foi quase três vezes maior do que os dispêndios com auxílios às rodovias, no mesmo período.

Essas conclusões justificam a orientação de organizar o Quadro VII-3 classificando os recursos federais como contribuições de usuários da via, salvo nos anos de 1935 e 1940, quando houve uma efetiva contribuição de recursos gerais.

Os quadros seguintes completam as informações acima, indicando a estrutura dos recursos para rodovias em 1957, nos Estados, nas unidades rurais locais, e nas comunidades urbanas.

EE.UU. - RECEITAS GERAIS E CONTRIBUIÇÕES DE USUÁRIOS PARA RODOVIAS E RUAS - 1925-1958

FONTE DE RECEITA	EM MILHÕES DE DÓLARES										EM PORCENTAGENS SOBRE O TOTAL									
	1925	1930	1935	1940	1945	1950	1955	1958	1925	1930	1935	1940	1945	1950	1955	1958				
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)				
ESPECIAIS	103	112	520	271	81	489	782	2.164	4,9	27,1	30,6	4,5	12,1	12,8	25,2					
ESTADUAIS	455	879	794	1.125	1.188	2.441	3.948	4.721	38,1	41,5	44,5	63,5	60,1	64,1	55,1					
- de não usuários	71	57	16	18	59	99	161	204	2,5	,8	,7	3,1	2,4	2,6	2,4					
- impostos gerais e sobre propriedades diversas	56	43	8	7	45	75	65	109	,4	,4	,3	2,4	1,8	1,1	1,3					
- de usuários	15	14	8	11	14	24	96	95	,6	,4	,4	,7	,6	1,5	1,1					
- total	184	822	778	1.107	1.129	2.342	3.787	4.517	35,6	40,7	43,8	60,4	57,7	61,7	52,7					
- contribuições dos veículos	384	810	761	1.076	1.086	2.270	3.578	4.192	35,1	39,8	42,6	58,1	55,9	58,3	49,0					
- pedágio	-	12	17	31	43	72	209	325	,5	,9	1,2	2,3	1,8	3,4	3,7					
- Total	447	528	265	290	271	452	592	688	22,9	13,2	11,1	16,5	11,1	2,6	8,0					
- total	447	528	264	277	265	448	573	651	22,9	13,8	11,0	14,2	10,8	9,3	7,6					
- impostos gerais e sobre propriedade diversos	437	528	253	267	253	408	525	609	22,9	13,2	10,6	13,5	10,1	8,6	7,1					
- total	-	-	1	3	6	14	19	37	,1	,1	,1	,3	,3	,3	,4					
- Total	578	787	335	347	266	672	815	920	34,1	17,5	13,8	17,5	16,7	13,3	11,6					
- total	578	787	335	347	293	604	690	828	34,1	17,5	13,8	15,7	14,9	11,2	9,7					
- impostos gerais e sobre propriedade diversos	578	787	335	347	275	565	637	771	34,1	17,5	13,8	14,7	13,9	10,4	9,0					
- total	-	-	-	-	18	39	53	57	,8	,7	,7	,8	,8	,7	,7					
- contribuições de veículos	-	-	-	-	33	73	125	162	-	-	-	1,8	1,8	2,1	1,9					
- pedágios	-	-	-	-	11	20	56	70	-	-	-	,6	,5	,9	,8					
- taxa de estacionamento	-	-	-	-	14	32	46	60	-	-	-	,7	,8	,7	,7					
- Total Geral	1.571	2.406	1.314	2.525	1.868	4.052	6.137	8.561	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0					
- de não usuários	1.189	1.484	1.135	1.415	700	1.610	2.206	1.952	64,2	59,3	56,0	37,5	46,2	36,0	22,8					
- impostos gerais e sobre propriedade diversos	1.174	1.470	1.116	1.404	656	1.537	2.040	1.738	61,8	58,3	55,2	45,1	37,9	31,3	20,3					
- total	15	14	19	21	44	93	166	214	,6	1,0	,8	2,8	2,4	2,7	2,5					
- de usuários	48	822	779	1.110	1.168	2.427	3.931	6.611	3,6	40,7	44,0	62,5	49,8	64,0	77,2					
- contribuições de veículos	45	810	762	1.076	1.098	2.232	3.638	6.177	3,1	39,8	42,6	58,7	56,8	59,1	72,1					
- pedágios	12	17	14	14	6	11,6	270	402	,9	,9	1,2	3,3	2,8	3,8	4,7					
- taxa de estacionamento	-	-	-	-	8	21	23	32	-	-	-	,5	,5	,5	,4					

QUADRO VII-7

EE.UU. - RECEITAS GERAIS E CONTRIBUIÇÕES DE USUÁRIOS PARA ROCELIAS - 1925-1988

FONTES DE RECURSOS	EM MILHÕES DE DÓLARES										EM PORCENTAGENS SOBRE O TOTAL				
	1925	1930	1935	1940	1945	1950	1955	1958	1965	1970	1975	1980	1985	1988	
FEDERAIS	103	112	520	773	83	489	782	2.164	10.0	7.4	32.9	35.5	5.4	14.7	
- não usuários	-	-	263	356	-	-	-	-	-	-	16.7	16.8	-	-	
- usuários	103	112	257	417	83	489	782	2.164	10.0	7.4	16.2	19.2	5.4	14.7	
ESTADUAIS	455	272	294	1.125	1.188	2.441	3.948	4.721	44.1	57.9	50.3	51.6	77.0	79.2	
- não usuários	71	57	16	18	59	99	161	204	6.9	3.8	1.0	.8	3.8	3.0	
- usuários	384	322	778	1.107	1.129	2.342	3.787	4.517	37.2	54.1	49.3	50.8	73.2	71.2	
UNIDADES RURAIS	424	522	265	280	271	452	592	688	45.4	34.7	16.8	12.9	17.6	11.1	
- não usuários	473	528	264	277	265	438	573	651	45.9	34.7	16.7	12.7	17.2	15.0	
- usuários	-	-	1	3	6	14	19	37	-	-	.1	.2	.4	.8	
TOTAL GERAL	1.031	1.512	1.572	2.178	1.542	3.382	5.322	7.573	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
- não usuários	544	525	543	651	324	537	734	856	49.6	53.9	34.4	29.9	21.0	15.9	
- usuários	487	934	1.036	1.527	1.218	2.845	4.588	6.718	50.4	47.2	65.6	70.1	79.0	84.1	
TOTAL RECEITAS E CONTRIBUIÇÕES	558	321	1.314	1.898	1.271	2.930	4.750	6.845	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
- não usuários	71	57	272	374	59	99	161	204	12.7	5.8	21.2	19.7	4.6	3.8	
- usuários	487	934	1.035	1.534	1.212	2.831	4.589	6.641	87.3	94.2	78.8	80.3	95.4	96.6	

Fonte: Conferência do Relatório Final do "Highway Cost Allocation Study", de 16.1.61.

* : Continuação.

VII-5

QUADRO VII-4

ESTADOS NORTE-AMERICANOS - RECEITAS PARA RODOVIAS
1957

	<u>US\$</u> <u>Milhões</u>	<u>%</u> <u>do Total</u>
1. Contribuições dos usuários da via	4.347	76,4
a - Impostos sobre combustíveis (1)	2.895	45,6
b - Impostos sobre veículos e transportadores (1)	1.650	26,0
c - Pedágios (rodovias, pontes e ferries) (1)	302	4,8
2. Auxílios federais (1)	1.256	19,8
3. Transferência de governos locais (2)	92	1,5
4. Recursos gerais estaduais (2)	55	0,9
5. Outros recursos (2)	91	1,4
Total	6.341	100,0
6. Emissão de obrigações	727	11,5
Total inclusive empréstimos	7.068	111,5
<u>RESUMO:</u>		
(1) - Contribuições de usuários da via	6.103	96,2
(2) - Recursos gerais e diversos	238	3,8
	6.341	100,0

Fonte: Highway Statistics, 1957, U.S. Bureau of Public Roads.

Pelos dados acima, os recursos gerais atingiam, em 1957, apenas 3,8% de todos os recursos estaduais destinados a rodovias. No entanto, nem esta porcentagem se verificou, na realidade, pois no mesmo ano (no conjunto dos Estados) foram aplicados para outros fins (não rodoviários), 317 milhões de dólares dos recursos acima indicados, o que excede do montante das receitas gerais. Assim sendo, as contribuições de veículos ultrapassaram os dispêndios realizados, mesmo se considerado o produto de empréstimos, cuja liquidação é custeada integralmente com os recursos específicos para rodovias.

VII-6

QUADRO VII-5

FR. UU. UNIDADES RURAIS LOCALS - RECEITAS PARA RODOVIAS
1957

	<u>US\$</u> <u>Milhoes do</u>	<u>%</u> <u>Total</u>
1. Receitas locais: total	641	46,1
Tributos sobre as propriedades, e pontes, taxas de rodovias (2)	454	32,7
Contribuições de melhoria (2)	10	0,7
Contribuições locais dos usuários (1)	13	0,9
Pedágios (1)	15	1,1
Recursos gerais (3)	107	7,7
Diversos (3)	42	3,0
2. Transferências de unidades urbanas (3)	1	0
3. Auxílios estaduais - total	728	52,3
de contribuições de usuários (1)	699	50,3
outros (3)	29	2
4. Auxílios federais	21	1,5
Total	1.391	100,0
5. Empréstimos	127	9,1
6. Total inclusive empréstimos	1.518	109,1

RESUMO:

(1) Contribuições de usuários da via	748	53,8
(2) Tributos sobre a propriedade	464	33,4
(3) Recursos gerais e diversos	179	12,8
	1.391	100,0

Fonte- Highway Statistics, 1957 - U.S. Bureau of Public Roads.

VII-7

Nas unidades rurais, a participação dos recursos de não usuários já é bem mais expressiva (46,2%), embora apenas 12,8% constituam propriamente tributos gerais, pois 33,4% correspondem a taxas sobre as propriedades adjacentes, ou contribuições de melhoria. Vale salientar que os auxílios estaduais e federais constituem a mais importante fonte de recursos (53,8%).

QUADRO VII-6

EE.UU. - LOCALIDADES URBANAS - RECEITAS PARA RODOVIAS
EM RUAS - 1957

	<u>US\$</u> <u>Milhoes</u>	<u>%</u> <u>do Total</u>
1. <u>Receitas locais - total</u>	900	76,0
Tributos sobre as propriedades		
Taxas de ruas e pontes (2)	159	13,4
Contribuições de melhoria (2)	99	8,4
Contribuições locais dos usuários (1)	57	4,8
Pedágios (1)	49	4,1
Taxas de estacionamento (1)	27	2,3
Receitas gerais (3)	444	37,5
Diversos (3)	65	5,5
2. Transferências de unidades rurais (3)	20	1,7
3. <u>Auxílios estaduais - total</u>	264	22,3
De contribuição de usuários (1)	254	21,4
Outros (3)	10	0,9
4. <u>Auxílios federais (1)</u>	<u>1</u>	<u>0,0</u>
<u>Total</u>	<u>1.185</u>	<u>100,0</u>
5. <u>Empréstimos</u>	<u>365</u>	<u>30,8</u>
<u>Total inclusive empréstimos</u>	<u>1.550</u>	<u>130,8</u>

RESUMO:

(1) Contribuições de usuários da via	388	32,7
(2) Tributos sobre a propriedade	258	21,8
(3) Recursos gerais e diversos	<u>539</u>	<u>45,5</u>
	<u>1.185</u>	<u>100,0</u>

VII-8

Também nas localidades urbanas as receitas gerais constituem parcela importante (45,5%) dos recursos, embora seja significativa a contribuição de usuários da via (32,7%), representada por tributos locais (4,8%) e, principalmente, pelos auxílios estaduais (22,3%), que ganham importância.

Em todos estes três níveis de Governo os empréstimos constituem fonte importante de recursos para os dispêndios rodoviários. Embora não computados nos quadros entre os recursos normais, estão ali indicados, e relacionados com o montante da soma dos demais recursos. Esta relação atinge a 11,5% nos Estados, a 9,1% nas unidades rurais, e a 30,8% nas comunidades urbanas.

O quadro a seguir, finalmente, procura dar uma visão de conjunto das receitas em todos os níveis governamentais (exceto urbanas), mostrando a importância relativa de cada uma, em 1957:

VII-9

QUADRO VII-7

RE.UU. - RECEITAS PARA RODOVIAS - 1957
(Federais, Estaduais e Municipais, Exceto Urbanas)

	US\$ Milhoes	% do Total
1. Contribuições de usuários da via	8.388	92,3
Impostos sobre combustíveis - total	4.470	49,2
Federal	1.575	17,3
Estadual	2.895	31,9
Impostos federais sobre veículos e partes - total	1.883	20,7
Sobre - automóveis e motocicletas	1.273	14,0
- caminhões,ônibus e reboques	200	2,2
- partes e acessórios	160	1,8
- pneumáticos e câmaras	238	2,6
- borracha	12	0,1
Impostos sobre a utilização do veículo	1.718	18,9
Federais	55	0,6
Estaduais	1.650	18,2
Municipais	13	0,1
Pedágios	317	3,5
Estaduais	302	3,3
Municipais	15	0,2
2. Impostos sobre propriedades(municipais)	494	5,5
3. Impostos gerais e diversos - total	204	2,2
Estaduais	55	0,6
Municipais	149	1,6
T o t a l	9.086	100,0

Fonte - Dados da Highway Statistics, 1957 - U.S. Bureau of Public Roads.

O quadro mostra a importância dos tributos sobre combustível, que proporcionam quase a metade de todos os recursos. Merece especial destaque, entretanto, a alta percentagem (comparativamente ao Brasil) dos impostos sobre a utilização do veículo, principalmente o de registro ou licença estadual, e dos impostos federais sobre os veículos e suas partes (20,7%).

CONSULTEC
SOC. CIVIL DE PLANEJAMENTO E CONSULTAS TÉCNICAS LTDA.

Biblioteca do Ministerio da Fazenda

189-63

388.1

COMO PEDI

Copiar, da ficha do catálogo, o superior do lado esquerdo da ficha, assim
(Usar um cartão para cada número desejado)

N.º Class.	

189-63

388.1

S 678

Sociedade Civil ---

CONSULTEC

Sociedade Civil de Planejamento e Consultas Técnicas Ltda.

Avenida Rio Branco, 81 5º andar

Rio de Janeiro