

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA
CENTRO DE CIENCIAS E TECNOLOGIA
CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA CIVIL

UMA ANALISE DA EVOLUÇÃO DO PREÇO DO CHASSI DO ONIBUS URBANO

PAUL HINDENBURG NOBRE DE VASCONCELOS SILVA

CAMPINA GRANDE

OUTUBRO - 1990

SILVA, PAUL HINDENBURG NOBRE DE VASCONCELOS

Uma Análise da Evolução do Preço do Chassi de Ônibus Urbano. Campina Grande. UFPb. 1990.

136p. (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal da Paraíba, Curso de Mestrado em Engenharia Civil, Área de Transportes)

1. Preço do chassi de Ônibus
2. Transporte público coletivo urbano



S586a Silva, Paul Hindenburg Nobre de Vasconcelos.
Uma análise da evolução do preço do chassi do ônibus urbano / Paul Hindenburg Nobre de Vasconcelos Silva. - Campina Grande, 1990.
103 f.

Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 1990.

"Orientação : Prof. Soheil Rahnemay Rabbani, Prof. Rômulo Dante Orrico Filho".

Referências.

1. Economia dos Transportes. 2. Ônibus Urbano. 3. Ônibus Urbano - Chassi - Preços e Custos. 4. Dissertação - Engenharia Civil. I. Rabbani, Soheil Rahnemay. II. Orrico Filho, Rômulo Dante. III. Universidade Federal da Paraíba - Campina Grande (PB). IV. Título

CDU 338.47(043)

Paul Hindenburg Nobre de Vasconcelos Silva

UMA ANALISE DA EVOLUÇÃO DO PREÇO DO CHASSI DO ONIBUS URBANO

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado
em Engenharia Civil da Universidade Federal
da Paraíba, em cumprimento às exigências
para obtenção do Grau de Mestre.

AREA DE CONCENTRAÇÃO: TRANSPORTES

PROF.: SOHEIL RAHNEMAY RABBANI

ORIENTADOR

PROF.: ROMULO DANTE ORRICO FILHO

CO-ORIENTADOR

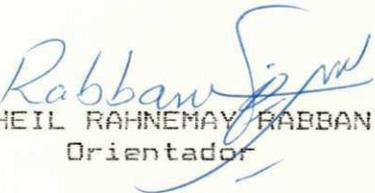
CAMPINA GRANDE

OUTUBRO - 1990

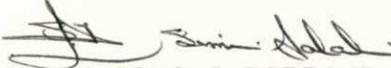
UMA ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO PREÇO DO CHASSI DE ONIBUS URBANO

PAUL HINDENBURG NOBRE DE VASCONCELOS SILVA

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 22/11/90


SOHEIL RAHNEMAY RABBANI
Orientador


ROMULO DANTE ORRICO FILHO
Co-orientador


SIMIN JALALI RABBANI
Componente da Banca


JOAO BOSCO ARRUDA
Componente da Banca

CAMPINA GRANDE

OUTUBRO - 1990

DEDICATORIA

Este trabalho é dedicado a todos aqueles que são sacrificados por causa da concepção e funcionamento do sistema de transporte público coletivo urbano, existente na maioria das cidades brasileiras. Esse serviço de transporte é a imagem de como está estruturada a sociedade, até agora, onde os mais pobres trabalham para o lucro das classes mais fortes econômica e socialmente. Em consequência desse desequilíbrio, empobrecem cada vez mais para enriquecê-los.

Esses passageiros deixam no transporte grande parte de seus salários e perdem suas horas de descanso que pouco valem porque a maioria deles recebe muito pouco.

Esta sociedade ainda permite que princípios econômicos de lucratividade possam servir também para orientar os serviços essenciais a ela própria, como o transporte público coletivo, educação, saúde, entre outros. Falta lógica no fato, mas ela não percebeu ainda o efeito prejudicial que isto provoca. Em breve irá se entender que há muito mais que concepções simplistas neo-clássicas de lucro, de, um irrealismo irritante, quando se trata de assunto de interesse social e do bem comum. Desta forma estarão extintos o analfabetismo, a violência, a fome, o desemprego... e sendo promovidas a justiça, a fraternidade e igual oportunidades para todos.

AGRADECIMENTOS

A coleta de dados para esta dissertação foi de certa forma muito trabalhosa, porém muitos companheiros com extrema boa vontade se propuseram a colaborar. E o trabalho foi prosseguindo.

Outros cederam suas instalações, computadores e até mesmo suas residências em horas as mais impróprias, para que se pudesse, no final do trabalho, vencer a escassez de tempo.

Houve também aqueles que chegaram a sacrificar as suas horas de lazer junto a familiares para colaborar, trabalhando horas a fio noite a dentro. Sou sinceramente agradecido a todos eles.

Em especial duas mulheres foram extremamente importantes para sua elaboração: Izabel e Candinha. A elas toda a minha gratidão.

SUMARIO

CAPITULO I - INTRODUÇÃO	PAG.
1.1 Considerações Preliminares	01
1.2 Objetivo	03
1.3 Relevância do trabalho	03
1.4 Apresentação dos Capítulos	05
CAPITULO II - A IMPORTANCIA DO ONIBUS PARA O MEIO URBANO	
2.1 Perspectivas do transporte urbano	07
2.2 O transporte público e as atividades econômicas ..	11
2.3 Perfil do passageiro de ônibus	14
2.4 A influência do preço do veículo na tarifa	15
CAPITULO III - A INDUSTRIA E O MERCADO DE ONIBUS	
3.1 Formação e desenvolvimento da indústria de ônibus	17
3.2 Uma análise da produção	27
3.3 Características do mercado	29
3.4 O Veículo típico	39
3.5 Estudos elaborados para o ônibus brasileiro	41
CAPITULO IV - FORMAÇÃO DE PREÇOS EM OLIGOPOLIOS	
4.1 Oligopólios preços e produção	50
4.2 Formação de preços na indústria instalada no Brasil	55
4.3 A ação do Estado	60
4.4 Os preços no transporte público coletivo urbano por ônibus	63

CAPITULO V - METODOLOGIA E ANALISE DOS RESULTADOS

5.1 Séries temporais	66
5.2 Escolha do chassi padrão	66
5.3 Análise da evolução de preços de veículos comerciais	70
5.4 Análise da evolução de preços de ônibus através de indicadores econômicos	76
5.5 Análise da evolução do preço do chassi de ônibus e salário	81
5.6 Análise e comparações adicionais	85

CAPITULO VI - CONCLUSOES E RECOMENDAÇÕES

6.1 O contexto do trabalho	91
6.2 Conclusões da Pesquisa	91
6.3 Recomendações	97

BIBLIOGRAFIA	98
--------------------	----

ANEXOS	104
--------------	-----

RESUMO

UMA ANALISE DA EVOLUÇÃO DO PREÇO DO CHASSI DE ONIBUS URBANO

O preço do chassi de ônibus urbano evoluiu ultimamente, no Brasil, muito acima da inflação. Este fato tem concorrido para que o preço da passagem eleve-se acima da capacidade de pagamento dos passageiros de ônibus (que é em grande parte a força de trabalho assalariada deste país) dilapidando a sua renda. Além disso contribui para a elevação do custo de vida e da inflação, como também para um processo cruel de distribuição de renda e alocação de recursos. Nos períodos em que o repasse tarifário não ocorre há uma deterioração do nível de serviço.

O objetivo principal da investigação é explicar porque isto pode acontecer. O estudo baseia-se na análise de séries temporais da evolução de preços do chassi de ônibus mais utilizado para compor o veículo urbano, produtos similares, indicadores econômicos e salários. Traz um panorama do mercado e indústria de ônibus instalada no país necessário à compreensão da formação de preços. O assunto é abordado para situações oligopolistas (especialmente quanto a existência do "mark up").

Nas conclusões, atribui às especialíssimas condições da estrutura de produção e mercado do país, do bem em questão, como uma das causas que permitem seus preços elevarem-se tanto. Aborda também as consequências deste fato no transporte público coletivo urbano. Por fim apresenta recomendações que poderão contribuir reduzindo os efeitos dessa distorção.

ABSTRACT

AN ANALYSE OF THE EVOLUTION OF URBAN BUS CHASSIS PRICE

The price of a urban bus chassis has gone right through the roof lately in Brazil. This fact has contributed to raise bus fare over the passengers capacity of payment (which is most of the tired of this country) dilapidating their rents. This contributes to elevate the living-cost and the inflation and if also leads to a cruel process of gain distribution and resource allocation.

The main objective of the investigation is the explanation of the reason why this can happen the study is based on a temporal series of the price evolution of the most utilized bus chassis to compose the urban vehicle, similar products, economic indicators and salary. It brings a view of the market understand the formation of the price. The subject is concerned to oligopolistic situations (specially ive to the existence of mark up).

In the conclusion, it was attributed to the very special condition of the structure of the market and production of this country, concerning to bus chassis, as one of the causes that permits price to reach such levels. It also mentions the consequences of this fact to collective urban public transportation, and at the end it presents advice that should contribute to reduce the effects of this distortion.

*...a terra prá chegar a primavera
mudou três vezes de estação e
a vida será mesmo bela com liberdade
e paixão.*

"BRASIL" de Milton Nascimento e Fernando Brant

CAPITULO I

INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Nos últimos anos tem se verificado no Brasil que os movimentos sociais populares, obrigados à surdina por alguns anos, retomam seu papel natural e histórico, necessário ao estabelecimento e aprimoramento das relações sociais e econômicas mais justas entre as diversas classes que compõem a sociedade. Isto tem provocado um estímulo a reflexão e questionamento dos "por ques" da impossibilidade de serem satisfeitas as necessidades básicas - alimentação, habitação, transporte, educação, saúde, lazer, - somente para as classes mais pobres. Esse processo deixa um saldo bastante positivo, principalmente, porque procura mostrar ao povo as causas reais que impedem a satisfação ou insatisfação imperfeita e incompleta dessas necessidades fundamentais já mencionadas. Além disto, estimula o aprofundamento da discussão para a procura de soluções melhores que possam dar as diversas classes que formam a sociedade as mesmas oportunidades. Não elimina a possibilidade de romper estruturas preconcebidas por muito tempo, ou falácias aceitas como dogmas. Tira a sociedade do imobilismo prejudicial a evolução natural das relações entre os homens e possibilita a obtenção de conquistas sociais na busca de uma situação de equilíbrio real e progresso social e econômico.

O sistema de transporte público coletivo urbano por ônibus é um caso típico para estudo. Principalmente, quanto a seu papel sócio-econômico, de importância fundamental para a sociedade que na sua maioria não tem acesso ao automóvel particular. Além disto, trata-se de um serviço público porque cumpre uma função essencial as áreas urbanas.

Muito se tem dito que foi feito nesse setor, entretanto, na prática poucas são as melhorias efetivadas e sentidas pelos passageiros. Na maioria das cidades brasileiras, a frota se deteriora a olhos vistos com suas conseqüências na qualidade do serviço e no custo operacional. A tarifa continua a não ser

compatível com a capacidade de pagamento da maioria dos passageiros. É chegada a ocasião de se repensar a questão econômica deste setor que precisa ser visto sob um outro enfoque, diferente daquele dado a demais atividades econômicas. Até porque, esse serviço goza de certos privilégios como: situações monopolistas, certeza de clientes, redução de impostos, etc.

O ponto nevrálgico desse sistema tanto para os passageiros quanto para as empresas e o próprio poder público continua a ser a tarifa. Esta reflete, nesse campo o ponto de saturação a que chegou uma política econômica adotada que vem tentando acomodar a inflação através da compressão dos salários. São utilizados para determinação dessa tarifa, planilhas e métodos que são elaborados em bases e critérios discutíveis que incorporam uma estratégia para beneficiar os portadores de capital sem as necessárias considerações sócio-econômicas. Os custos dos transportes são repassados integralmente à tarifa e o passageiro, que não é o único que se beneficia desse serviço é obrigado a responder integralmente pelo seu custo. Uma análise mais apurada dos sistemas de transportes públicos por ônibus indica que esse procedimento já está se esgotando. Trata-se de uma forma injusta que precisa urgentemente ser revista para evitar a ruína do próprio sistema. É preciso ir à procura do equilíbrio sócio-econômico através do conhecimento das causas que provocam os efeitos observados. Os técnicos e burocratas precisam estar dispostos e abertos a receberem sugestões da comunidade quando da busca de soluções para as questões de transportes público coletivo urbano. É preciso lembrar que aqueles que estão vivendo o problema são os que mais o conhecem. As soluções adotadas vitoriosas em outros locais às vezes não se adequam a situações específicas. Cada cidade, povo, comunidade, tem suas características próprias. É preciso conhecê-los e pesquisá-los para se chegar as melhores soluções para as questões de transporte. Não é possível aceitar mais os abusos cometidos, sem questionar suas causas em profundidade: Pavimento impróprio, tráfego congestionado, excesso de peso, motorista mal treinado, são razões que elevam os custos do transporte. O passageiro não tem podido evitar que isto aconteça, mas é obrigado a suportar os custos que acarreta, o que é pior, sem a correspondência nos salários. Como recomenda a ANTP - Associação Nacional de Transportes Públicos: "...Um ponto essencial é desvincular a remuneração do serviço público da tarifa paga pelo usuário direto, ampliando o ônus dessa remuneração também aos beneficiados."(1)

Na composição do preço da passagem de ônibus, o preço do veículo novo influencia diretamente os custos de capital (depreciação e remuneração) serve de parâmetro para o preço das peças de reposição e até mesmo para o item chamado " outras despesas administrativas ", segundo as Instruções Práticas para o Cálculo de Tarifas de Ônibus Urbanos elaboradas pelo GEIPOT/EBTU em 1982 e ainda usadas em muitos municípios para orientação de cálculos de tarifas. O preço do veículo é composto principalmente pelo preço do chassi, que aparentemente sem nenhuma razão elevou-se, de forma exorbitante nos últimos anos.

Refletir sobre essa última questão e suas conseqüências é a finalidade deste trabalho.

1.2 OBJETIVO

O objetivo principal deste trabalho é procurar explicar a evolução do preço do chassi dos ônibus urbanos brasileiros. O chassi utilizado em mais de 90% da frota sofreu um aumento real muito grande a partir de 1987 (acima de 100% entre 1986 e 1988).

Este estudo também aborda a formação de preços, mais especificamente suas imperfeições e implicações no setor de transporte público urbano.

Baseiando-se na análise de séries temporais, e quando possível o método do mínimos quadrados adotado pelo SPSS - "Statistical Package for the Social Sciences", na solução das regressões. As listagens das regressões encontram-se anexas.

Através deste estudo pode-se chegar a duas situações :

1 - Um processo de aumento abusivo de preços que precisa ser evitado,

2 - A busca de alternativas para equilibrar a repercussão deste aumento na tarifa do transporte público coletivo urbano.

1.3 RELEVANCIA DO TRABALHO

Como dito anteriormente, este trabalho propõe-se a estudar o aumento de preços ocorrido com o chassi de ônibus urbano nos últimos anos, procurando desta forma colaborar na busca de soluções para a questão sem principalmente penalizar o usuário deste transporte.

A atividade exercida pelo transporte público urbano por ônibus é das mais importantes para a própria existência das sociedades urbanas brasileiras pois desempenha um papel aglutinador capaz de tornar possível também a realização de outras atividades de caráter educacional, cultural, social, etc. Seu principal objetivo é levar a força de trabalho até os centros produtores. Realiza assim, uma importante função no processo produtivo, dele participando como insumo. Na prática, o transporte coletivo não tem outro enfoque. Caso contrário deveriam ser atendidas as necessidades do passageiro :-distância

curtas a pé entre a origem dos deslocamentos e os pontos de parada - redução de riscos de acidentes - mínimo tempo de espera - cumprimento de horários pré-estabelecidos - menor índice de avarias técnicas - fluidez no tráfego e nos pontos de parada - ausência de baldeações - integrações coordenadas e rápidas - lotação adequada com número de passageiros por metro quadrado entre cinco e sete - tarifas compatíveis com a condição econômica do usuário.

A maioria daqueles que fazem uso obrigatoriamente do transporte público são os mesmos que tem suas outras necessidades básicas insatisfeitas ou precariamente satisfeitas: moradia distante, trabalho mal remunerado, instrução deficiente, carência alimentar, atendimento médico hospitalar precário. Por causa disto, essas pessoas transportam consigo, no seu dia a dia, uma carga explosiva de insatisfação que somada a pouca eficiência do transporte público e, constante elevação das tarifas, pode gerar processos de perturbação emocional muito fortes. Geralmente esses movimentos são reprimidos com violência policial. Mero paliativo para a questão, que, na maioria das vezes, requer soluções reais como o emprego de técnicas da engenharia de transporte. Este também é um outro aspecto, pouco abordado, da violência no transporte e no trânsito obrigar às vezes até mais de doze pessoas conterem-se por metro quadrado dentro dos ônibus, quando sete já seria desconfortável.

Nos últimos anos, com relativa frequência, o transporte público tem sido o estopim de tensões sociais de repercussões consideráveis. E isto não se tem limitado as cidades grandes. Tem acontecido tanto nestas quanto em pequenas e médias. Caracteriza-se, portanto, a seriedade e a exigência de soluções rápidas e adequadas para melhoraria da qualidade do transporte público coletivo urbano e para a compatibilização da tarifa com os salários daqueles que são obrigados a suportar os custos (e lucros da empresa operadora e do sistema de transporte). Para isto deveria respeitar-se a lei que prevê para o menor salário do país ser capaz de atender as necessidades vitais básicas de quem trabalha e da sua família com moradia, alimentação, educação saúde, lazer, vestuário, higiene, transporte e previdência social. (Constituição da República, Capítulo dos Direitos Sociais, Artigo sete, Parágrafo quarto, Promulgada em 5 de outubro de 1988). Tem-se ainda que considerar fatores externos (inflação e política econômica, desemprego, crescimento exagerado das periferias urbanas provocado pelo êxodo rural, déficit habitacionais ,etc.) que influenciam efetivamente a questão, exigindo soluções cada vez mais complexas para resolverem-se as questões do transporte urbano.

Só através do estudo dessas causas, suas influências e do desenvolvimento de técnicas conjuntas como os problemas de transporte incluem além do planejamento urbanístico aspectos econômicos, sociológico, sera possível encontrar e implantar melhores soluções.

1.4 APRESENTAÇÃO DOS CAPÍTULOS

A organização segue a seguinte ordem:

O capítulo um é a Introdução. Comenta a oportunidade, importância e necessidade, além de definir o objetivo deste estudo.

O capítulo dois caracteriza o papel do ônibus para o meio urbano, mostrando-se a atual situação da repartição modal do transporte nas cidades brasileiras e suas perspectivas para os próximos anos. Mostra ainda a relação entre transporte e as demais atividades econômicas necessárias às sociedades urbanas e traça o perfil do passageiro de ônibus. Avalia a influência exercida pelo preço do veículo na tarifa.

O capítulo três trata da indústria e do mercado de ônibus no país, inicia-se com um breve histórico desse setor e suas tendências, trazendo informações sobre os fabricantes, capacidade instalada e produção.

O capítulo quatro apresenta uma resenha bibliográfica sobre a formação e o controle de preços relacionada com os objetivos deste trabalho. É composto de três partes: teoria da formação de preços em oligopólios, ação do estado para corrigir distorções, política de preços da indústria automobilística instalada no país.

O capítulo cinco apresenta a metodologia empregada e analisa os resultados da investigação sendo o corpo principal do trabalho.

O capítulo seis discute os resultados, suas implicações e restrições, além de sugestões para outros estudos.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. ANTP - Trabalho elaborado pela Associação com sugestões para o texto constitucional - maio, 1987, São Paulo, SP

CAPITULO II

A IMPORTANCIA DO ONIBUS PARA O MEIO URBANO

2.0 APRESENTAÇÃO

Neste capítulo caracteriza-se a importância do produto realizado pelo ônibus no meio urbano. Além disto, considera-se a necessidade futura dessa atividade como forma de alerta para que sejam tomadas providências a tempo hábil, evitando-se dificuldades provocadas por uma carência de transporte público que não possa ser suprida com os meios disponíveis.

A atividade questionada é bastante complexa, por isso julgou-se necessário relacioná-la com as atividades econômicas mostrando sua característica enquanto insumo para dinamizar o processo produtivo. Em seguida uma breve discussão sobre os seus consumidores diretos (não necessariamente os maiores beneficiados) e a influência da tarifa na qualidade do serviço.

2.1 PERSPECTIVAS DO TRANSPORTE URBANO

Na maioria das cidades brasileiras, ônibus é sinônimo de transporte público coletivo. Porque esse modo de transporte é praticamente o único que existe para os deslocamentos urbanos e interurbanos da população. São exceções as cidades de São Paulo e Rio de Janeiro onde antigos trens de subúrbio contrastam com um moderno sistema de metrô. Outras cidades como Recife, Porto Alegre e Belo Horizonte também possuem uma linha de metrô de superfície. Além disso, Recife, João Pessoa, Fortaleza, Natal, Maceió e Salvador dispõem, precariamente, de alguns ramais de trens de subúrbio pouco representativos e obsoletos.

Com o objetivo de avaliar a importância do ônibus é apresentada no Quadro 2.1 a repartição modal de transporte. A participação dos metrôs nas cidades do Rio de Janeiro e principalmente São Paulo, embora importantíssima para essas cidades, pouco representa para reverter a situação geral em que o ônibus predomina. Os grandes investimentos financeiros (na época cerca de 25 milhões de dólares por quilômetro) gastos com a implantação dos metrôs de superfície nas cidades de Recife, Porto Alegre e Belo Horizonte, resultam no transporte de poucos passageiros. Pesquisa realizada pela ANTF em 1988 indica que a participação do ônibus nas regiões metropolitanas e Distrito Federal, em média é de 65%.

Quadro 2.1 - Repartição modal nas regiões metropolitanas - 1980

Modo de Transporte	Participação Percentual
Ônibus	63,2
Automóvel	27,5
Táxi	2,8
Outros	6,5

Fonte : EBTU - 1980 (1)

O quadro 2.2 mostra a quantidade de passageiros transportados nas cidades onde foi implantada uma linha de metrô de superfície (Recife, Porto Alegre, e Belo Horizonte). Comparando-se esse dado com número de passageiros transportados por ônibus, percebe-se a pouca representatividade dos sistemas sobre trilhos com demanda inferior a 10% do sistema ônibus, embora apresente um custo por passageiro muito maior em relação ao primeiro.

Quadro 2.2 - Passageiro transportado modalidade nas cidades com sistemas de metrô de superfície 1989

Reg. metropo- litana	Passageiros X mil		
	Ônibus	Metrô	%
B.Horizonte	676292,7	12734,6	1,9
Recife	512000,0	43000,0	8,4
P.Alegre	259500,0	27191,6	10,4

Fonte: Metrorec, Transmetro, Trensurb.

Não é propósito deste trabalho analisar as causas que resultaram na situação atual, mas, convém citar algumas:

- Flexibilidade apresentada pelo ônibus. O enorme crescimento das cidades que aconteceu de forma totalmente desorganizada, e persiste até hoje, exigiu muito rapidamente linhas de transporte público para os mais diferentes locais, o que foi precariamente atendido pela tecnologia ônibus.

- Alegação crônica da falta de recursos públicos. A forma como se deu e continua a se dar a prestação de serviço de transporte público, delegada à iniciativa privada e exercida como atividade lucrativa exige a municipalidade de investimentos com linhas férreas e veículos.

Os dados estatísticos apresentados no quadro 2.3 permitem observar a crescente urbanização acelerada ocorrida nos últimos 30 anos.

Quadro 2.3 - Crescimento da Urbanização

Locais / Índice	Habitantes (x 1000)			
	1960	1970	1980	1990
Regiões Metropolitanas e Distrito Federal	15.380	23.017	34.525	44.032
Demais Areas Urbanas	15.923	29.068	46.421	n.d.
Total População Urbana	31.303	52.085	80.937	98.000 a 113.000
População do País	70.070	93.139	119.071	140.000 149.000
Índice de Urbanização	45%	56%	67%	70% a 76%

Fonte: IBGE

Obs.: n.d. - não disponível

Constata-se ainda através dos dados do quadro 2.4 que a taxa de crescimento das periferias foi até três vezes superior que a média das cidades núcleo entre 1970 e 1980. Embora tenha sido menor entre 1980 e 1990, tem-se como consequência:

- as viagens tenderão a ser mais longas
- haverá uma maior mobilidade da população em função do tamanho das cidades.

Quadro 2.4 - Taxa de Crescimento Urbano

Núcleos Metropolitanos e Periferia das Regiões Metropolitanas (RM)	População Urbana				
	Habitante x 1000			Taxa Média Anual de Crescimento (%)	
	1970	1980	1990	70/80	80/90
São Paulo	5.872	8.338	9.700	3,6	1,5
Periferia da R.M.	1.993	3.845	5.365	6,0	3,4
Rio de Janeiro	4.252	5.093	5.487	1,8	0,7
Periferia da R.M.	2.586	3.925	4.537	4,2	1,5
Belo Horizonte	1.228	1.776	2.103	3,8	1,7
Periferia da R.M.	371	687	1.242	6,3	6,1
Recife	1.046	1.205	1.336	1,4	1,0
Periferia da R.M.	800	1.270	1.602	4,7	2,3
Salvador	1.005	1.504	2.075	4,1	3,3
Periferia da R.M.	141	197	427	3,4	6,0
Porto Alegre	897	1.115	1.255	2,5	1,2
Periferia da R.M.	538	1.034	1.502	6,7	3,8
Curitiba	585	1.026	1.248	5,8	1,9
Periferia da R.M.	72	302	588	15,4	6,7
Fortaleza	828	1.309	1.709	4,7	2,7
Periferia da R.M.	48	194	344	15,0	5,9
Belém	603	827	1.236	3,2	4,1
Periferia da R.M.	23	66	136	11,1	7,1

Fonte: IBGE

Estes fatos trazem implicações diretas na necessidade de mais transporte público: será necessário aumentar-se a oferta de serviços quer seja de metrô, trem ou ônibus. Persistindo a situação dos últimos anos com poucas mudanças na repartição modal, o que é provável, haverá necessidade de grande aumento na frota de ônibus.

Por outro lado a tendência dos custos de transporte urbano é crescerem por várias razões, entre elas: o aumento dos congestionamentos; melhor remuneração aos trabalhadores do setor (estes têm tomado consciência da importância do seu trabalho para a sociedade e através de reivindicações têm obtido algumas conquistas sociais justas); aumentos de preços do diesel, dos veículos e de peças superiores ao da inflação.

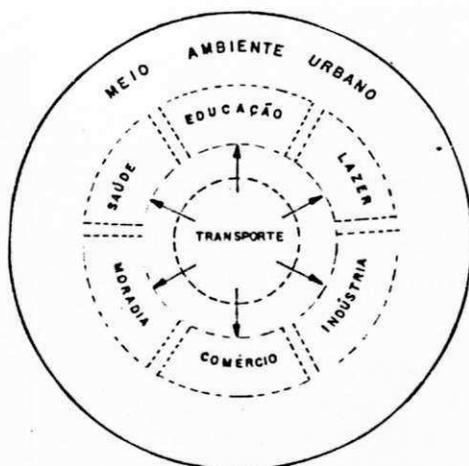
Conclui-se portanto que se não forem realizados, nas regiões metropolitanas consideráveis investimentos no transporte ferroviário ou sensíveis aprimoramentos na produtividade da operação dos ônibus, haverá a necessidade de um elevado crescimento da frota deste último, com gradual aumento de custos causado pelas próprias condições operacionais e limitações desta tecnologia.

2.2 O TRANSPORTE PÚBLICO E AS ATIVIDADES ECONOMICAS

A tendência crescente de urbanização obriga uma maior necessidade de oferta de transporte público. Esta atividade passa a interferir diretamente no modo de vida dos habitantes da cidade. A não ser que mudem drasticamente as formas de relacionamento que se conhecem, o transporte público irá interferir sempre progressivamente no desenvolvimento das atividades econômicas, urbanas e regionais.

O transporte e as demais atividades urbanas fazem parte do sistema representado na figura 2.1 .

Fig. 2.1 - Representação do inter-relacionamento das atividades urbanas e de transporte.



Fonte: O Transporte Urbano e as atividades econômicas - (2)

Comparando-se os resultados do comércio e indústria em dias privados desta atividade (por ex.: greve nos meios de transporte coletivo) com dias normais pode-se facilmente avaliar a importância do transporte na economia urbana.

Sua necessidade é também notada em comunidades abastadas, por falta de condições de espaço para que os deslocamentos se realizem (baixa velocidade provocada por congestionamento ou falta de locais para estacionar) que desestimulam o uso do automóvel particular, desde que existam soluções alternativas(3). Em comunidades carentes é a única forma da força de trabalho chegar aos meios de produção.

Percebe-se que quando o transporte público não existe de forma oficial (regulamentado pelo poder público) ou quando aquele regida oficialmente não satisfaz a demanda existente, surge o transporte informal, mesmo que seja à margem da lei.

O transporte público desempenha um importante papel social ao permitir o acesso físico periódico da força de trabalho com os meios de renovação da mesma (lazer, educação e saúde). É uma atividade de ligação que agita todo o complexo sistema econômico necessário a produção, abastecimento e consumo de bens materiais. Ao permitir a integração dos diversos meios de produção e o encontro diário da força de trabalho com estes meios, torna-se força aglutinadora de maior importância para as atividades e o fomento do desenvolvimento econômico e social. Desta forma é uma atividade econômica própria cujo produto a venda são os lugares oferecidos.

Quer em economias de mercado, quer em dirigidas, dificilmente haverá uma atividade econômica que não se utilize do transporte em todo o seu fluxo de produção e venda.

O transporte urbano também é elemento de acesso às diversas atividades urbanas e por isto mesmo instrumento de organização do espaço. Um sistema de transporte harmonizado com o planejamento urbano pode orientar o crescimento, direcionando a localização das atividades para espaços mais convenientes, evitando-se as concentrações desnecessárias e causadoras de problemas de transporte e urbanização.

Destaque especial deve ser dado à oferta necessária para atender os deslocamentos pendulares residência-trabalho por serem os mais importantes à manutenção da harmonia econômica e social das cidades. Basicamente, a maioria dos deslocamentos urbanos tem por objetivo o trabalho e em segundo lugar a escola.

Há também que se considerar a própria atividade de transporte urbano de passageiros como parte do processo econômico. Essa atividade movimenta quantias expressivas conforme apresentado no quadro 2.5 .

Quadro 2.5 - Receita mensal obtida pela atividade transporte público coletivo urbano em algumas cidades brasileiras - 1989.

Cidade	U.S. \$ x 1000
S. Paulo	50.000
Rio	27.000
B.Horizonte	15.000
Recife	12.000
Brasilia	13.000
Salvador	11.330
Curitiba	7.120
Manaus	4.300
Fortaleza	4.300

Fonte: CMTU - São Paulo, EMTU - Recife, ANTP.

2.3 PERFIL DO PASSAGEIRO DE ONIBUS

A necessidade do transporte público iguala-se em importância para os habitantes das cidades a outras como: moradia, trabalho, lazer e alimentação.

Nas cidades, onde se verifica uma tendência crescente de urbanização desordenada resultado da migração causada por falta de opções oferecidas meio rural e diferenças regionais devido a complexas questões estruturais (política, economia, dívida externa, reforma agrária, valores morais, etc) a população mais pobre é obrigada a morar cada vez mais distante do seu local de trabalho. O fato, além de aumentar seus gastos com transporte, provoca um desgaste suplementar e quase anula as suas possibilidades de lazer. A maioria dos passageiros de Ônibus inclui-se em tal situação. Como opção de moradia existem as favelas.

O "produto transporte coletivo" tem seu preço determinado pela quantidade (lugar x quilômetro) do produto utilizado. Na concepção atual, entende-se que transporte coletivo é uma atividade econômica qualquer que necessita maximizar seus lucros. Desta forma, nega-se a uma boa parte da população o direito de utilizar esse serviço, impedindo-a do acesso ao trabalho.

O aumento dos custos do transporte público com projeção crescente vem consumindo cada vez mais os já baixos salários de seus passageiros. Quando a capacidade de pagar do usuário esgota-se há o correspondente reflexo na qualidade do serviço prestado (redução da oferta - menos Ônibus em circulação) de forma que a margem do lucro do operador permaneça, na maioria das vezes, inalterada.

Uma forma de amenizar esses gastos para o trabalhador tem sido o vale-transporte. No entanto, esse benefício limita-se ao trabalhador da economia formal, não contemplando a considerável massa da força de trabalho na informalidade.

2.4 A INFLUENCIA DO PREÇO DO VEICULO NA TARIFA

É um fator básico para a elaboração das tarifas o conhecimento do preço do ônibus. Este dado, consta de todas as planilhas consultadas que são utilizadas por vários órgãos públicos, para determinar o preço da passagem. O preço do veículo novo tem um peso importante na determinação desse valor. Participa dos custos denominados fixos e também dos variáveis, assim classificados segundo o conceito de dependerem ou não da quilometragem percorrida.

No documento utilizado como base à elaboração de tarifas denominado "Instruções Práticas Para Cálculo de Tarifas de Ônibus Urbanos" elaborado pelo GEIPOT/EBTU em 1982, o preço do ônibus é aplicado como parâmetro para o cálculo da depreciação e remuneração dos veículos, para remuneração e depreciação de instalações / equipamentos e também para outras despesas administrativas. Aplica-se ainda um percentual do preço do veículo novo para estimar-se os custos com peças e acessórios.

Conforme as mencionadas "Instruções" constata-se que a depreciação participa de 9% a 13% do custo total, a remuneração entre 5% e 7% e o valor gasto com peças e acessórios entre 10% e 12%. Pode acontecer que esses percentuais atinjam valores diferentes, até mais elevados, por causa dos constantes aumentos que têm sido praticados pela indústria automobilística recentemente, acima da inflação, e livre também o município para adotar a planilha de elaboração das tarifas segundo critérios próprios. Procurou-se retratar a atuação mais utilizada.

Assim o preço do ônibus influencia o preço da passagem, contribui para a elevação do custo de vida gerando mais inflação e favorece a dilapidação do salário.

Por esta razão é legítima a preocupação para melhor esclarecimento ao usuário e compreensão do processo de elaboração de preços como forma de evitar situações colusivas. Mais informações sobre a evolução do preço do chassi, salário mínimo e tarifas constam dos quadros 6.1 e 6.2 no capítulo 6.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) EBTU - A operação de ônibus no Brasil, Brasília (1980).
- (2) SILVA, Paul Hindenburg Nobre - O Transporte Urbano e as atividades econômicas, Diário da Borborema, Campina Grande, 13ago89 p.5 Suplemento: Revista TUDO.
- (3) Mercedes-Benz do Brasil - Sistema de Transporte Coletivo Urbano por Ônibus (Planejamento e Operação), São Bernardo do Campo, SP, 1987, p.7.

*...basta de uns com empresas se derramando
pelo mundo todo e milhões sem um canto
onde ganhar o pão de cada dia.*

D.Helder Câmara

CAPITULO III

A INDÚSTRIA E O MERCADO DE ONIBUS

3.0 APRESENTAÇÃO

Neste capítulo tenta-se elaborar um panorama da indústria de ônibus no Brasil. Inicia-se com noções da história da formação e desenvolvimento desse segmento industrial formado por fabricantes de chassi de Ônibus e encarregadores, seguindo-se os aspectos, as peculiaridades do mercado interno e as exportações. Com uso dos dados estatísticos disponíveis.

3.1 FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA DE ONIBUS

Um primeiro e grande contraste é logo percebido nessa indústria: a potencialidade e a capacitação industrial existente e as modestas características do veículo típico que serve para o transporte público coletivo urbano.

O início da fabricação no Brasil de chassi utilizado para ônibus deu-se com o L-312 produzido pela Mercedes em 1956, ano do advento da indústria automobilística. Esse era um chassi para caminhão com o motor diesel DM-312 de 100 cv e capacidade inferior a 10 toneladas de peso bruto total. Na ocasião, veio sanar as dificuldades para importação de chassi para fabricação de veículos utilizados no transporte de passageiros.

Entretanto, a adaptação de veículos com essa finalidade teve início muito antes, no começo do século.

Primeiro, foram as carrocerias de madeira que por volta de 1911 eram produzidas em São Paulo pela Indústria de Carros e Automóveis Luis Grassi e Irmão, conhecido fabricante de carrocerias de carruagens e veículos comerciais de tração animal.

Essas carrocerias eram montadas em chassi de automóveis ou caminhões importados na sua grande maioria com motor a gasolina. A partir de 1924 foi bastante utilizado o modelo T da Ford. Ao conjunto popularmente chamou-se "mamãe me leva". Este tinha capacidade para 12 passageiros além do motorista .

Essa origem, de um caminhão adaptado para o transporte de passageiros, talvez explique a rusticidade da maioria dos veículos de transporte coletivo, o que perdura até hoje.

A necessidade de transporte e falta de energia elétrica em São Paulo e no Rio, (1924/25) que tirava os bondes das ruas, favoreceu a indústria de carrocerias de ônibus. e fez surgir outras encarroçadoras.

Em 1946, a CAIO - Companhia Americana Industrial de Ônibus, iniciou suas atividades com uma novidade: as carrocerias eram de madeira e metal. Cerca de 10 anos mais tarde (1957), uma outra inovação: carrocerias inteiramente metálicas.

Assim, a indústria de Ônibus originou-se de dois segmentos bem distintos: os fabricantes de chassi, a partir de 1956, e as encarroçadoras, bem anteriores. Exceção se faz à Mercedes que além de chassi produz também ônibus monoblocos desde 1958, sendo o primeiro modelo dessa montadora o O-321-H. Recentemente, a partir de 1987, a Mafersa S.A. também passou a produzir ônibus com estrutura monobloco, inclusive trólebus, sendo o M-210, seu primeiro produto nesse ramo.

A Mercedes-Benz do Brasil S.A. iniciou suas atividades em 1956. Em 1957, instalou-se a Scania Vabis do Brasil Motores Diesel para montar veículos importados da matriz Sueca e, em abril de 1958, esta fábrica produziu seu primeiro caminhão. Porém, a grande maioria de chassi de ônibus e ônibus monoblocos produzidos no período estudado é da Mercedes (87,6 %).

A Scania só fabrica chassi e está em segundo lugar com produção muito menor: cerca de 6% do total produzido (de 1957 até 1989).

A Volvo do Brasil Motores e Máquinas Ltda. começou a produzir em 1979 e vem mantendo uma produção pouco inferior a da Scania. Até 1989 a Volvo tinha apenas 2,4 % dos chassis produzidos no Brasil.

Outras empresas entraram e saíram desse mercado, dele participando com quantidades menos significativas. A International produziu 299 chassi entre 1962 e 1965. De 1968 a 1972 esteve em atividade a Magirus Deutz do Brasil S.A. que produziu 1.626 unidades. Entre 1972 e 1976 a Cummins Nordeste S.A. Industrial, produziu 1.194 chassis. A Fábrica Nacional de Motores (FNM) funcionou de 1957 a 1974, com sua sucessora, a Fiat Diesel S.A. , chegaram a produzir 3.298 chassis. A Ford Brasil S.A. produziu 185 chassi para micro-ônibus entre 1982 e 1985. E a General Motors do Brasil Ltda participou do mercado de ônibus entre 1959 a 1984 com 2.484 unidades.

A partir de 1986 entraram a Volkswagen do Brasil (com chassi para micro-ônibus) e a Mafersa S.A. . Sendo esta última, empresa de tradição ferroviária também fabricante dos carros do metrô do Rio de Janeiro e São Paulo, de capital público nacional.

O panorama descrito poderá ser melhor observado no Quadro 3.1 com dados da produção de ônibus no país, desde seu início.

Quadro 3.1

Produção de ônibus por fabricante

no	Mercedes	Scania	Volvo	G.H.	Ford	Cummins	F.N.H.	Fiat	Magirus	International	Mafersa	Volkswagen	Total
57	1.740			200			290						2.240
58	3.382	138		144			10						3.674
59	2.547	126		320			2						3.003
60	3.081	164		552			80						3.877
61	3.088	152		170			104						3.602
62	3.209	93		151			34			9			3.496
63	2.020	230		107			63			44			2.474
64	2.346	132		73			120			43			2.704
65	2.520	132		27			241			200			3.131
66	3.611	178		44			122						3.955
67	4.303	174		24			164						4.665
68	6.036	254		7			99		640				7.044
69	5.002	170		7			75		425				5.679
70	3.348	195		29			92		394				4.058
71	3.920	229		17			84		135				4.393
72	4.796	224		67		12	107		24				5.230
73	5.793	253		64		240	4						6.362
74	7.431	301		129		401							8.262
75	9.275	367		131		351							10.126
76	11.274	578		15		102	10						12.059
77	12.470	727		26			85	520					13.820
78	13.050	694		109				487					14.340
79	12.242	389	21	23				157					12.832
80	13.041	664	613	4				143					14.465
81	11.941	864	485	0				95					13.393
82	8.328	964	405	4	100			17					9.820
83	5.197	550	390	1	39			13					6.206
84	6.246	656	409	15	13								7.340
85	6.937	900	507		33								8.305
86	9.559	1.037	622										11.218
87	11.020	1.059	686									74	13.632
88	15.491	1.465	1.125								112	346	18.539
89	11.750	1.609	837								230	357	14.791
total	226.826	15.686	6.100	2.494	135	1.194	1.066	1.432	1.626	299	350	777	250.836

Fontes : Anfavea, Mercedes-Benz

Obs.: ônibus = veículo para transporte coletivo de 10 ou mais passageiros.

A Puma produziu 3 chassis, sendo 2 em 82 e 1 em 84.

Sta Matilde produziu 2 ônibus a gás em caráter experimental.

3 chassis Volkswagen são exclusivamente para micro-ônibus.

Os fabricantes de chassi na sua maioria caracterizam-se por fazerem parte de grandes conglomerados de empresas de controle acionário estrangeiro. No exterior, situam-se também seus centros decisórios.

As firmas encarregadoras ao contrário possuem em geral capital nacional. Na década de 70, havia mais de 30 delas. Citam-se as maiores: Caio, Caio Norte; Marcopolo S.A. Carrocerias e Ônibus; Ciferal Comércio e Indústria S.A. ; Carrocerias Metropolitana S.A. , INCASEL - Indústria de Carrocerias Serrana Ltda; Manufatura Furcare S.A. Indústria de Carrocerias (Nimbus); Carrocerias Eliziário S.A. ; Carrocerias Nielson S.A. ; Carrocerias Vieira Com. Ind. S.A. ; Carrocerias Pilares; Carbrasa Carrocerias Brasileiras S.A. , Cirb S.A. Comércio e Indústria; Grassi S.A. Indústria e Comércio; Cia. Auto Carrocerias Cermava, Ciferal Paulista Indústria e Comércio de Veículos S.A. ; Reciferal Comércio e Indústria S.A. . Porém, esse número reduziu-se bastante, apesar da grande necessidade de ônibus. E só as mais fortes e versáteis econômica e tecnicamente permaneceram.

Em 1989, fabricavam carrocerias de ônibus: Caio e Caio Norte, Marcopolo, Nielson, Ciferal, Thanco Indústria e Comércio de Ônibus Ltda sucessora da Condor que por sua vez sucedeu a Ciferal Paulista, a Cobrasma S.A. , e a Comil - Conrad Mascarello Ind. de Carrocerias Ltda sucessora da Incasel, essas associadas a Fabus - Associação Nacional de Fabricantes de Carroceria de Ônibus, e a Mafersa S.A. , independente.

Há também algumas firmas oriundas das muitas encarregadoras da década de 70 que continuam a existir. Estas realizam reformas em carrocerias de ônibus e talvez cheguem até mesmo a fabricar algumas carrocerias, mas em quantidades pouco expressivas ou a praticarem o reencarroçamento.

A produção das carrocerias de ônibus, a partir de 1971 pode ser mensurada no Quadro 3.2, inclusive os períodos em que algumas fábricas estiveram inativas. Observa-se uma queda nos anos de 1982, 1983 e 1984. Em 1985 a produção volta a crescer. Em 1989 é inferior a de 1988 em aproximadamente 6%. Normalmente a produção acompanha a oscilação da economia do país, reduzindo-se nos períodos recessivos. Observa-se, no entanto, que se leve algum tempo após a volta ao crescimento para se chegar aos níveis anteriormente atingidos.

Quadro 3.2

Produção de carrocerias para ônibus.

Ano	Caio			Marcopolo			Ciferal			Thanco			Nielsen			Comil			Elizário			Cobrasma			Invel			Total
	Urbano	Rodov.	Outros	Urbano	Rodov.	Outros	Urbano	Rodov.	Outros	Urbano	Rodov.	Outros	Urbano	Rodov.	Outros	Urbano	Rodov.	Outros	Urbano	Rodov.	Outros	Urbano	Rodov.	Outros	Urbano	Rodov.	Outros	
1971	1.921				637			861						136		116		426								234		4.331
1972	2.441				749			931						263		150		722								249		5.445
1973	2.890				961			1.087						251		175		968								253		6.585
1974	2.776	168	574		915	293	378	578	41					367	78	116	34	1.069						165	103	2	7.597	
1975	3.060	259	598	43	763	354	551	514	57					363	122	131	45	910						180	130	15	8.035	
1976	3.344	220	527	81	1.091	116	498	629	28					441	104	204	23	1.106						250	223	1	8.886	
1977	3.183	252	598	45	1.144	130	399	681	24					566	86	287	20	1.104						381	98	53	9.045	
1978	4.028	146	567	105	1.185	103	858	606	66	246		28		668	87	260	102	1.036						377		215	10.683	
1979	3.207	86	760		1.330	287	881	442	139	366	1	53		686	96	219	126	1.005		10				526		113	10.267	
1980	3.191	91	704		1.365	336	763	490	240	757	9	14		978	135	261	159	1.134						570		114	11.301	
1981	3.213	68	1.466	357	1.524	346	526	455	95	1.174	2	7		1.172	155	268	100	885						268		186	12.267	
1982	2.853	50	303	300	1.171	118	11	8		1.263	8	3		1.193	151	274	39	622						8		354	8.729	
1983	1.821	14	170	585	736	43				1.375	13	5		1.627	188	144	63	296		64						151	6.695	
1984	1.776	25	184	633	700	40	227	28	12	613	3	6		812	42	111	42	109		280							5.643	
1985	2.333	10	178	362	901	1	631	19		338		1		942				583		225							6.464	
1986	2.351	43	356	99	1.302		695	126		535	40			1.304	23	143		490		340							7.847	
1987	2.414	65	509	690	1.341	489	793	131		947	43		94	1.313	59	228					101	46					9.263	
1988	3.468	16	319	1.142	1.429	403	1.073	122	51	1.151	16	103	421	1.373	152	251					167						11.657	
1989	2.796	52	269	969	1.581	516	1.255	167	8	962	18	16	583	1.365	93	382					168						10.994	

Fonte : Fabus - Associação Nacional dos Fabricantes de Carrocerias para Ônibus.

Obs.: 1. Entre 1971 e 1973 não estão disponíveis na Fabus as quantidades discriminadas por tipo de carroceria. Nestes anos os valores correspondem ao total da produção de cada fabricante.

2. Outros - Inclui carrocerias para micro - ônibus, trólebus, intermunicipais e especiais.

3. CAIO - Inclui produção de todo o Grupo (Caio Sul, Caio Norte e Caio Rio - antiga Metropolitana, desativada em julho de 1980)

4. Marcopolo - Inclui produção da Marcopolo e Marcopolo Minas esta última desativada em outubro de 1984.

5. Ciferal - Inclui Ciferal Rio e Reciferal, esta desativada em dezembro de 1982. A Ciferal Rio não produziu em 1982 e 1983.

6. Thanco - Ex-Ciferal Paulista e também ex-Condor.

7. Comil - Antiga Incasel.

8. A Elizário e a Invel foram absorvidas pela Marcopolo.

Até 1973, dificilmente haverá como classificar a produção de carrocerias de Ônibus por tipo. A partir de 1974 até 1989, de acordo com os dados existentes na Fabus, essa produção foi composta por 59,2% para Ônibus urbanos, 30,1% para rodoviários e 10,7% para outros tipos. Ver Quadro 3.3.

Quadro 3.3 - Produção de carrocerias por tipo - 1974 / 1989.

Tipo de carroceria	Quantidade	%
Urbanas	76.042	59,2
Rodoviárias	43.755	30,1
Outros tipos	15.576	10,7
Total	145.373	100,0

Fonte: Fabus

As carrocerias classificadas em "outros tipos" que no período de 1974 a 1989 os dados registram 15.576 unidades, compreendem na sua maioria carrocerias para micro-ônibus, em seguida vem as intermunicipais. As especiais e as destinadas aos modernos trólebus brasileiros representam percentuais menores.

Quadro 3.4

Quadro 3.4 - Carrocerias classificadas sob "outros tipos"

Especificação	Quantidade	%
Micro-ônibus	11.671	74,9
Intermunicipais	2.667	17,1
Especiais	612	3,2
Trólebus	426	2,8
Total	15.376	100

Fonte: Fabus

Do total das carrocerias de Ônibus fabricadas no país entre 1974 e 1989, a Caio participou com 38,1%. Levando-se em conta só o segmento urbano sua cota sobe para 53,2%. A Marcopolo participou do total com 18,8% e no setor rodoviário deteve 42,1%.

A Ciferal, apesar de sérios problemas financeiros com reflexos na produção, em 1982 e 1983, tem parte no total de 10,5%, no urbano de 11,1% e no rodoviário de 11,3%. A Thanco que começou a produzir a partir de 1978, tem participação na produção total de 6,9% e de 11% no segmento urbano.

A Nielson, de 1974 a 1988, produziu 10,7% das carrocerias de Ônibus fabricadas no país, no segmento rodoviário sua participação foi de 33,1%. A Eliziário participou do total com 7,8% e do segmento urbano com 12%. A Comil e a Invel participaram da produção total de carrocerias com 3,8% e 3,1%, respectivamente. A Elizário e a Invel foram absorvidas pela Marcopolo.

Quadro 3.5 - Participação das encarregadoras na produção de carrocerias - 1974 / 1989.

Encarregadora	Quantidades produzidas							
	Urbanos %		Rodoviar. %		Outros %		Total %	
Caio	45808	53,2	1565	3,6	8082	51,9	55455	38,1
Marcopolo	5351	6,2	18418	42,1	3575	23,0	27344	18,8
Ciferal	9539	1,1	4926	11,3	736	4,9	15226	10,5
Thanco	9607	1,2	153	0,3	236	1,5	9996	6,9
Nielson	1098	1,3	14504	33,1	-	-	15602	0,7
Comil	1565	1,8	3199	7,3	753	4,8	5517	3,8
Eliziário *	10349	2,0	-	-	919	5,9	11268	7,8
Cobrasma	-	-	436	1,0	46	0,3	482	0,3
Invel *	2725	3,2	554	1,3	1204	7,7	4483	3,1

Obs.: * absorvidas pela Marcopolo

Fonte: Fabus

Observa-se que cada uma das encarregadoras tem maior dedicação para produzir um determinado tipo de carroceria.

As observações que seguem consideram a produção de cada fabricante isoladamente.

A Caio, nos últimos 15 anos, tem dedicado em média 82,6% de sua produção para carrocerias de ônibus urbanos. Já a Marcopolo nesse mesmo período dedicou 67,4% de sua produção para o segmento rodoviário e apenas 19,6% para o urbano.

Depois de sua reativação, em 1984, a Ciferal passou a produzir mais carrocerias para ônibus urbanos (87,5% de sua produção de 1984 a 1988). No período anterior, compreendido entre 1974 e 1982 sua produção era praticamente equilibrada (44,1% para rodoviários e 48,9% para urbanos) com pequena vantagem para o ramo urbano.

A Thanco (ex-Condor), oriunda da Ciferal Paulista , desde 1978, dedicou 96,1% de sua produção para o seguimento de ônibus urbanos. Esta encarroçadora tem produzido uma versão brasileira de "double decker", inicialmente para a CMTC de São Paulo, depois para a Transurb de Goiânia e CTU de Recife. O chassi utilizado é o Scania K-112-CL. O primeiro destes veículos foi produzido em 1987, e tem capacidade para cerca de 112 passageiros (26 e 46 sentados no primeiro e segundo piso, respectivamente, mais 40 em pé). Em 1989 foram produzidas 9 unidades deles na versão urbana. Desde o início de sua produção foram fabricados cerca de 43 desses veículos. Segundo a Thanco, a produção dessas carrocerias segue orientação do cliente e portanto não se reveste das características básicas que definiriam uma produção em série.

A Nielson, por sua vez, até 1987 só fabricava carrocerias para ônibus rodoviários. Entre 1974 e 1989 dedicou 93,0% de sua produção à este segmento. Recentemente (1987) tem entrado no segmento de urbanos.

A Comil, antiga Incasel, dedicou de 1974 até 1984, 99,0% de sua produção para o setor urbano, 53,3% para o rodoviário e o restante à outros tipos. A partir de 1986 tem-se dedicado mais ao setor rodoviário (72,7% de sua produção).

A Eliziário dedicava-se praticamente a encarroçar somente ônibus rodoviários (91,8% de sua produção desde 1974 até 1986) em 1986 foi absorvida pela Marcopolo. A Invel enquanto funcionou fabricava mais (60,8%) carrocerias para ônibus urbanos. Também foi absorvida pela Marcopolo.

A partir de 1987 a Cobrasma entrou também no ramo de carrocerias para ônibus rodoviários.

As encarroçadoras realizam também o "reencarroçamento" . Esta operação consiste em reaproveitar o chassi já utilizado, retirando-se a carroceria antiga e substituindo-a por uma nova. Segundo informações da revista Transporte Moderno (1), o reencarroçamento chegou a representar cerca de 60% da produção da Comil e até 30% da Cobrasma. Em 1989, segundo a Fabus, representou 13,2% do total de carrocerias fabricadas no país. Nesse caso sua prática foi maior na Caio-Norte, onde representou 53,7% das carrocerias, na Comil 44,3%, Cobrasma 41,7% e Ciferal 23,8% .

As carrocerias de trólebus, por consistirem uma quantidade muito pequena, foram consideradas separadamente devido a sua importância estratégica para atender a demanda do transporte de passageiros do país, nas grandes metrópoles e cidades de porte médio. Como já foi citado, estão classificadas sob outros tipos.

As firmas fabricantes de carrocerias de trólebus no período de 1974 a 1989 foram: Caio, Ciferal, Marcopolo, Mafersa e Cobrasma. A Caio já tinha experiência anterior na fabricação desse tipo de veículo para as cidades de Recife, Araraquara e São Paulo. Entretanto, no período considerado sua participação foi menor. Quadro 3.6.

Quadro 3.6 - Produção de carrocerias para trólebus 1974 / 1989.

Fabricante	Quantidade	%
Ciferal	202	40,5
Marcopolo	158	31,7
Mafersa	73	14,6
Cobrasma	46	9,2
Caio	20	4,0
Total	499	100,0

Fonte: Fabus

Observa-se que a Mercedes e a Mafersa também fabricam trólebus, mas estes são veículos monoblocos.

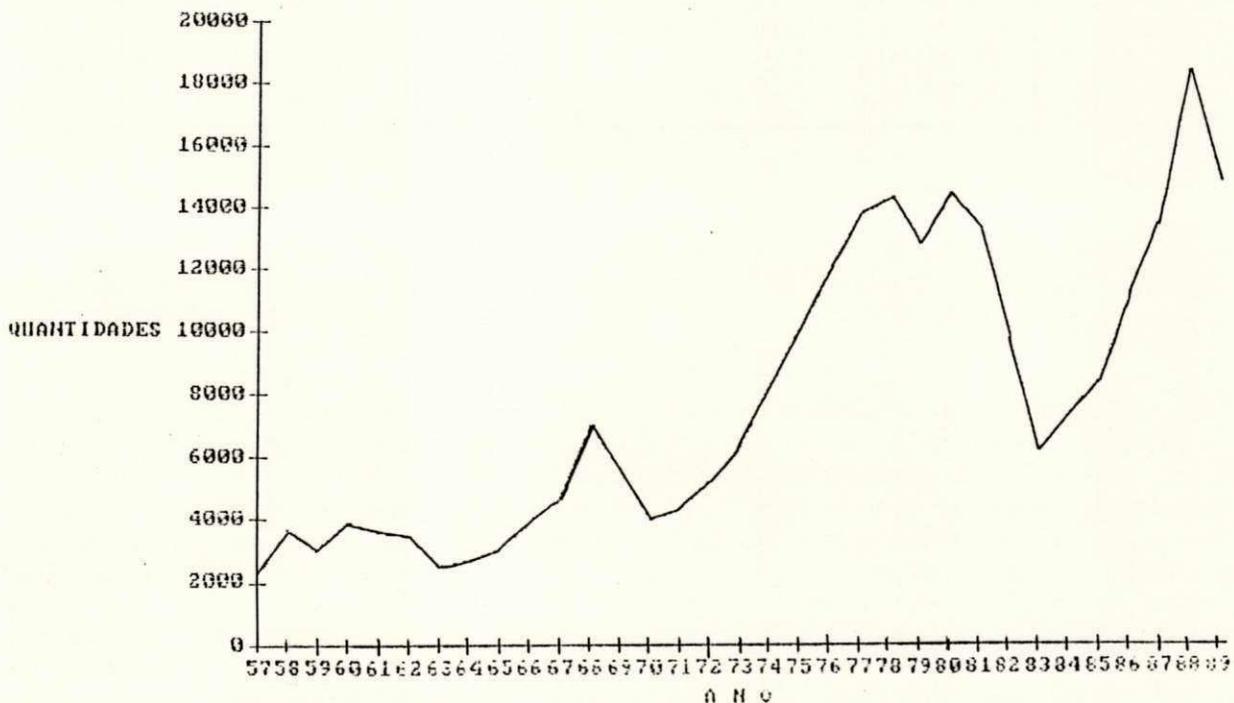
Um fato novo é a entrada no ramo da fabricação de ônibus de firmas tradicionalmente ferroviárias, além da Mafersa e Cobrasma, já citadas, a Cia Industrial Santa Matilde tenta entrar no ramo. Entre 1985 e 1986 construiu dois monoblocos, um a gás natural, outro a álcool, para serem utilizados experimentalmente. Atualmente sua produção está paralisada.

3.2 UMA ANALISE DA PRODUÇÃO

A capacidade atual da indústria instalada no país para produzir Ônibus (monoblocos mais chassis encarroçados) é de cerca de 30.000 unidades por ano. Significa que praticamente é possível atender à demanda do mundo ocidental, exclusive os EUA. Só uma dessas fábricas pode produzir mais de 5.000 unidades por ano de Ônibus monoblocos.

Desde 1957 até 1989 foram produzidos cerca de 250.836 Ônibus e no país. O gráfico 3.1 mostra um perfil dessa produção, que, de certa forma tem acompanhado a história econômica do país no tocante a períodos de recessão e crescimento econômico.

GRAFICO 3.1 - PRODUÇÃO TOTAL DE ONIBUS



Fonte: Anfavea

Observando o gráfico verifica-se que existiram alguns períodos onde houve sensível redução da produção. Tomando-se por base a quantidade produzida ano a ano, a partir de 1957, variou percentualmente conforme é mostrado no Quadro 3.7 .

Quadro 3.7 - Variação percentual da produção de ônibus ano a ano.

Ano	%	Base *	Ano	%	Base*	Ano	%	Base*
1957		100						
1958	+ 63,6	163	1969	- 19,4	252	1980	+ 12,3	644
1959	- 18,3	133	1970	- 28,5	180	1981	- 7,1	596
1960	+ 29,1	172	1971	+ 8,3	195	1982	- 26,7	437
1961	- 7,1	160	1972	+ 19,1	232	1983	- 36,9	276
1962	- 2,9	155	1973	+ 21,6	283	1984	+ 18,4	326
1963	- 29,2	110	1974	+ 30,2	367	1985	+ 14,3	373
1964	+ 9,3	120	1975	+ 22,6	450	1986	+ 33,7	499
1965	+ 15,8	139	1976	+ 19,1	536	1987	+ 21,0	607
1966	+ 26,3	176	1977	+ 14,7	615	1988	+ 35,7	825
1967	+ 18,0	207	1978	+ 3,7	638	1989	- 21,0	658
1968	+ 51,0	313	1979	- 10,5	571	1990		

Fonte : Anfavea

Obs.: Os valores percentuais são referentes à produção com relação ao ano anterior.

* Base = quantidade produzida em 1957 = 100.

Em 1959, verificou-se a primeira queda na produção em relação ao ano anterior. Em 1960, esta se eleva para cair um pouco em 1961 e 1962 e 1963 que apresenta uma redução de 29,2% com relação a 1962. A partir de 1964 até 1968 toma outra direção apresentando um crescimento significativo, sendo que de 1967 para 1968 a produção cresceu em 51%, Voltando a cair em 1969 e 1970. De 1971 a 1978 cresce bastante. Para cair novamente em 1979, cuja produção é 10,5% inferior a de 1978. Em 1980 cresce 12,3% mais que em 1979, aproximando-se e até superando um pouco as quantidades de 1978. A partir de 1981, cai vertiginosamente até 1983, inverte na direção em 1984. A partir desse ano vem apresentando resultados percentuais sempre positivos em relação ao ano anterior. Porém em 1989 há uma nova mudança e a produção é 21%, inferior a de 1988.

As observações feitas com relação à variação da produção de carrocerias anteriormente poderão ser válidas para este caso. Como única variável, o reaquecimento dá-se primeiro na produção de chassi.

3.3 CARACTERISTICAS DO MERCADO

O mercado de ônibus do país caracteriza-se fundamentalmente por chassi complementados por carrocerias. Analisando-se os dez últimos anos (1979 a 1989) vê-se os ônibus monoblocos, apenas ultrapassam a 20% das vendas, ano a ano. Ver Quadro 3.8

Outra característica básica é a forte participação de apenas um fabricante, a Mercedes. Considerando-se o número de veículos vendidos ano a ano, no mercado interno, sua parte tem sido sempre muito elevada, embora venha apresentando evidência de que está diminuindo. Esse fabricante, em 1979, deteve 96% do mercado. E em 1980, 93%. Lentamente sua participação foi diminuindo até, em 1985, chegar a 80,87%. Em 1986 e 1987, elevou-se novamente atingindo 81,18% e 83,80%, respectivamente. Voltou a cair em 1988 (83,10%) e em 1989 foi de 76,01%. O quadro 3.8 contém toda a evolução desses valores.

A participação no mercado interno dos demais fabricantes de chassi e ônibus integrais no período considerado, embora pequena, tem crescido. De 1979 a 1985 passou gradualmente de 4% para 19,1%. Em 1986 e 1987 diminuiu para 18,8% e 16,2% respectivamente. Voltou a crescer em 1988 e em 1989 chegou a 24,0%. O gráfico 3.2 ilustra o fato.

De 1981 a 1984, a comercialização de ônibus no mercado interno foi decrescente cerca de 15% a cada ano. Em 1984, foram vendidos 52% dos ônibus comercializados em 1979. Essa situação passa a inverter-se em 1985, quando as vendas vão crescendo cerca de 22% ao ano até 1988. Porém, em 1989, há novamente uma queda e vendem-se 35% menos ônibus que no ano anterior (1988).

O gráfico 3.3 mostra a evolução da produção e vendas de ônibus no mercado interno, incluindo a participação da Mercedes e dos demais fabricantes.

Nesse período, a Scania e a Volvo apresentaram resultados diferente ao da Mercedes. Não apresentaram uma fase que caracterizasse uma tendência decrescente. Pelo contrário, aumentaram consideravelmente o número de seus produtos comercializados.

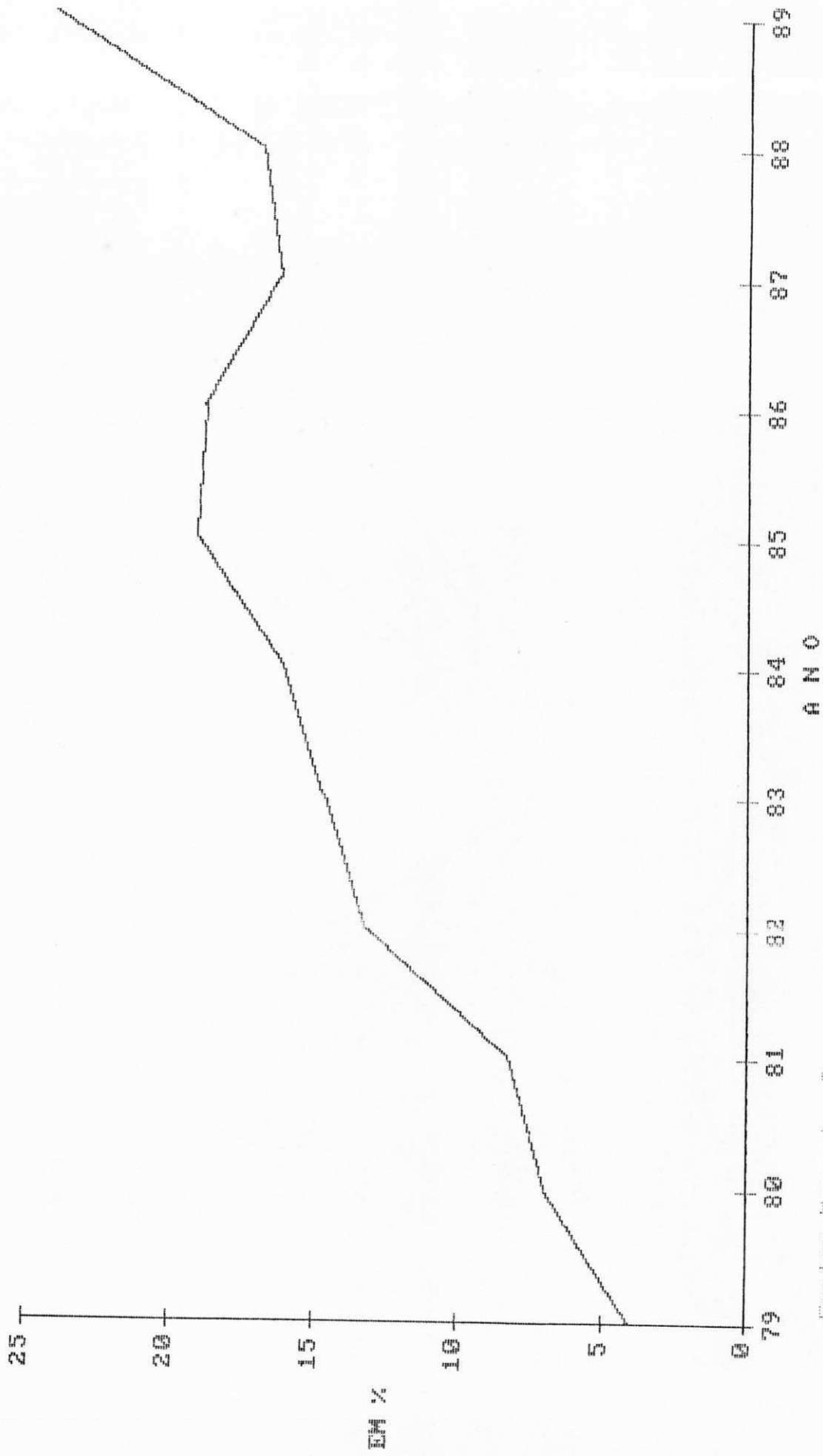
Quadro 3.8 Quantidade de ônibus comercializada no mercado interno por fabricante.

Ano	Mercedes		Scania	Volvo	Volks	Kafersa	Fiat	G.M.	Ford	Total
	monoblocos	total								
1979	2.572 (22,31)	11.072 (96,04)	357 (3,10)	13 (0,11)			75 (0,65)	12 (0,10)		11.529
1980	2.316 (20,08)	10.724 (93,00)	478 (4,14)	298 (2,58)			25 (0,22)	7 (0,06)		11.532
1981	1.991 (21,70)	8.414 (91,67)	460 (5,01)	279 (3,04)			18 (0,22)	8 (0,08)		9.179
1982	1.648 (20,49)	6.973 (86,69)	552 (6,89)	397 (4,93)			23 (0,28)	1 (0,01)	97 (1,20)	8.043
1983	704 (10,70)	5.608 (85,30)	531 (8,08)	392 (5,96)			11 (0,16)	---	33 (0,50)	6.575
1984	722 (12,00)	5.031 (83,91)	620 (10,34)	309 (5,15)			---	17 (0,28)	19 (0,32)	5.996
1985	1.298 (18,18)	5.775 (80,87)	840 (11,76)	503 (7,05)			---	---	23 (0,32)	7.141
1986	1.773 (20,54)	7.007 (81,18)	951 (11,02)	530 (6,14)	140 (1,62)	4 (0,04)				9.632
1987	2.242 (22,20)	8.498 (83,80)	915 (9,02)	609 (6,00)	46 (0,45)	74 (0,73)				10.142
1988	2.106 (16,14)	10.845 (83,10)	1.267 (9,72)	715 (5,48)	141 (1,10)	83 (0,60)				13.051
1989	1.407 (14,57)	7.339 (76,01)	1.350 (13,98)	656 (6,80)	140 (1,45)	170 (1,76)				9.655

Fonte : MBB

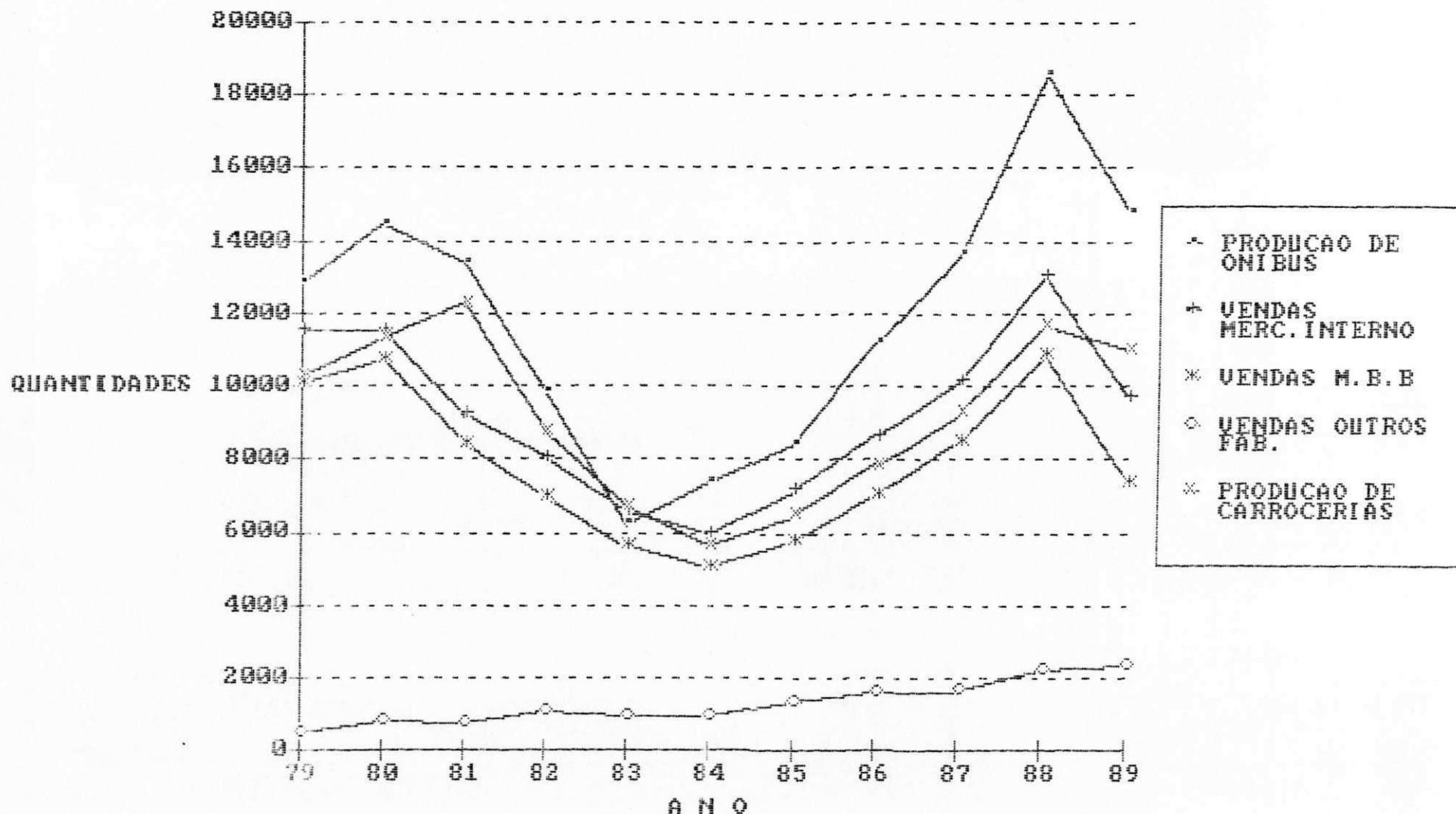
- Obs.:
- (1) Inclue plataformas, todos os tipos de chassis e^a ônibus monoblocos inclusive trolebus.
 - (2) A produção da Ford e Volkswagen foram de micro-ônibus.
 - (3) A produção da Kafersa em 1986 e 1987 foi de Trolebus.
 - (4) A Puma produziu 3 chassis de ônibus, sendo 1 em 1984 e 2 em 1982, exclusive a tabela.
 - (5) Os valores entre parentesis correspondem a percentual do total (ultima coluna).

GRAFICO 3.2 PARTICIPACAO DOS FABRICANTES DE ONIBUS NO
MERCADO INTERNO EXCETO M.B.B.



Fonte: Mercedes-Benz

GRAFICO 3.3 - PRODUCAO E VENDAS DE ONIBUS NO MERCADO INTERNO.



Fonte: Mercedes-Benz

3.3.1 O SEGMENTO URBANO

O número de carrocerias urbanas produzidas evidencia que a maioria dos ônibus vendidos destina-se ao segmento urbano. Entretanto, através dos dados de produção e comercialização de ônibus, quantificar esse fato apresenta algumas dificuldades:

- A Mercedes tem um tipo de chassi que embora preferencialmente para uso nos ônibus urbanos, pode ser usado em ônibus rodoviário.

- A Scania informa que seus chassi podem ser usado indistintamente.

- A Volvo, "a priori", classifica seus chassis seguindo o emprêgo.

Tenta-se estabelecer esse dado através do cruzamento das informações das encarroçadoras com dados de comercialização de chassi de ônibus de uso preferencialmente urbano. O resultado está no Quadro 3.10 .

Quadro 3.10 - Estimativa da participação no mercado interno de chassis para ônibus urbano.

Ano	Mercedes	Scania	Volvo	outros	total
1982	3.573 (94,32)	49 (1,29)	154 (4,07)	12 (0,32)	3.778
1983	3.501 (94,04)	44 (1,18)	178 (4,78)		3.723
1984	2.996 (96,86)	1 (0,03)	79 (2,56)	17 (0,55)	3.093
1985	3.054 (87,91)	241 (6,74)	179 (5,15)		3.474
1986	3.695 (94,65)	105 (2,67)	104 (2,66)		3.904
1987	4.521 (93,32)	73 (1,54)	147 (3,14)		4.743
1988	6.670 (91,81)	276 (3,80)	319 (4,39)		7.265
1989	4.144 (87,83)	288 (6,24)	181 (3,97)		4.613

Fonte: Mercedes-Benz.

Obs.: Excluídos micro-ônibus e plataformas.

Outros = Fiat, General Motors.

A participação da Mercedes no mercado de chassis de ônibus urbano é quase total. Inclusive é maior que no mercado geral (chassi e carroceria). Entre 1982 e 1989 sua participação variou entre 87,91% a 96,86%.

Uma outra característica é logo percebida quando se analisa os chassis Mercedes comercializados, tendo destaque o modelo mais rústico e de menor preço, até bem pouco tempo.

O chassis LPO-1113 teve sua comercialização iniciada em 1970 apresentando sempre elevado percentual de participação nas vendas de chassis da Mercedes.

A partir de 1979 o LPO-1113, embora continue com mais da metade desse mercado passa a decrescer no volume de unidades comercializadas, enquanto o chassis DF-1313 vai apresentando um crescimento gradativo nas vendas até 1986. A comercialização do

LPO-1113 finda em 1983. Nessa ocasião é lançado o OF-1113 como seu substituto, basicamente com uma única diferença: freio a ar. Este logo toma a liderança das vendas de chassi de Ônibus até 1986.

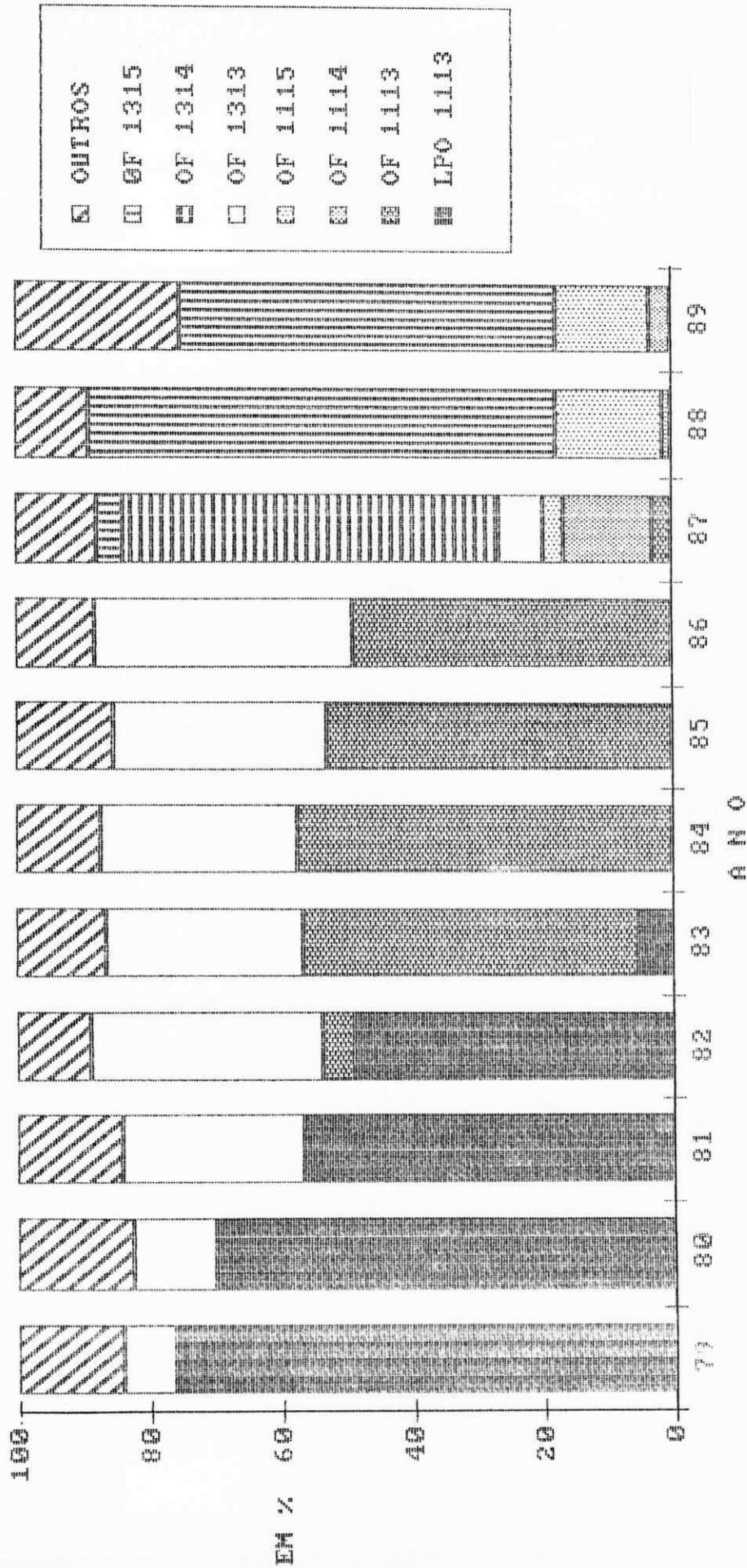
Em 1986, por razões que serão abordadas mais adiante, os produtos Mercedes sofrem uma mudança de denominação. Surge o chassi OF-1114 e OF-1314, mas com as mesmas características do OF-1113 e OF-1313, que substituem. Neste ano os chassi OF-1113 e OF-1313 ainda lideram as vendas.

A partir de 1987 são lançados então os chassi OF-1115, e OF-1315 com um novo motor OM 366. Nesse ano a liderança das vendas fica com o OF-1314 e OF-1114 confirmando-se a tendência do ano anterior.

Em 1988 o OF-1315, assume a liderança nas vendas de chassi da Mercedes com 71,21%, seguido pelo OF-1115 com 16,26%. Atribui-se esse fato ao emprego do novo motor OM-366. O chassi mais vendido pela Mercedes, deixa então de ser o mais barato, mas continua rústico.

É importante ressaltar a mudança no mercado de Ônibus, confirmada pelo que se evidencia nos dados estatísticos:
1. A participação da Mercedes vem diminuindo lentamente, ano a ano.
2. Houve uma mudança, também gradual do chassi de Ônibus predominante que deixou de ser o mais simples.

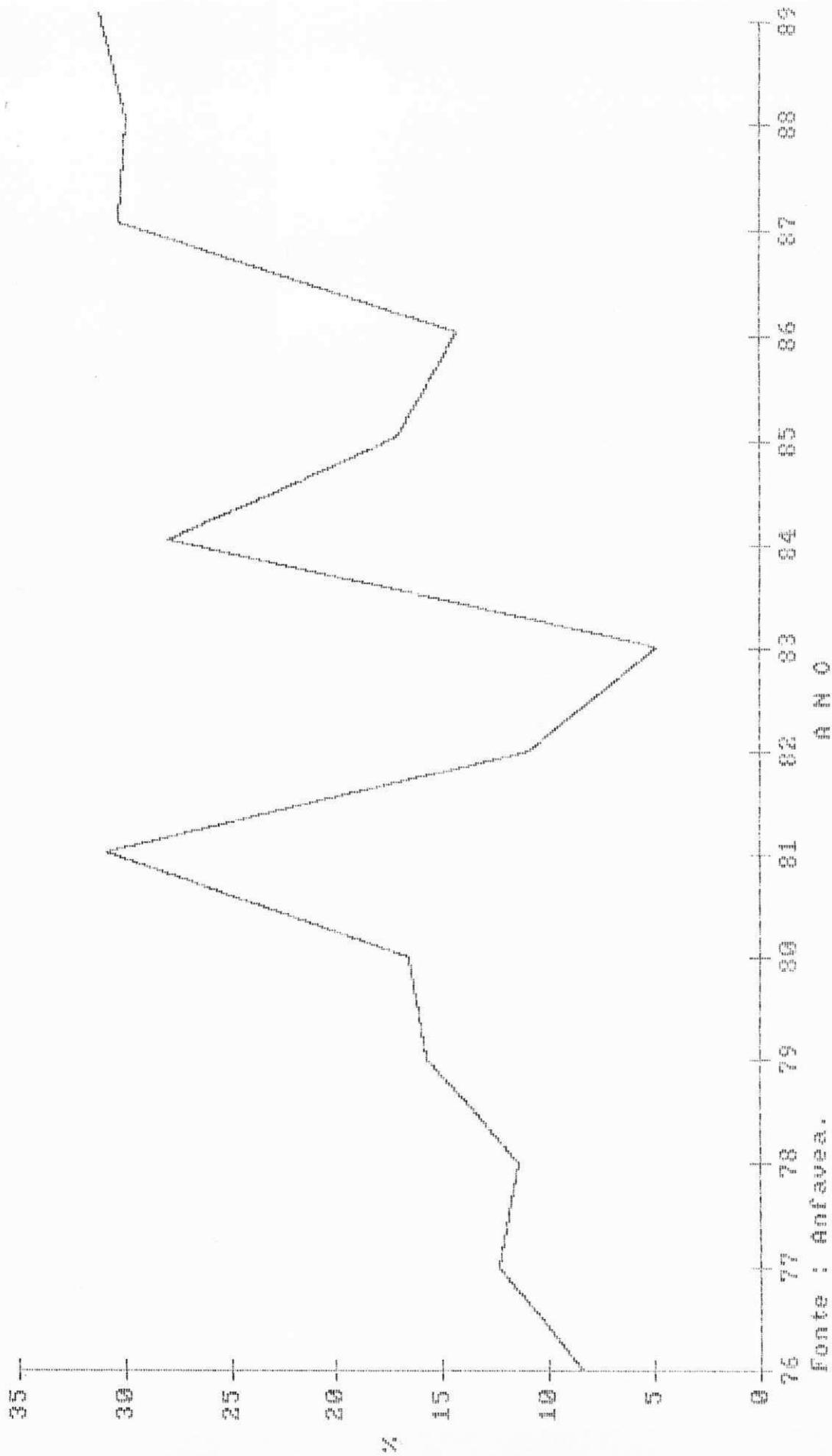
GRAFICO 3.4 - EVOLUCAO DAS VENDAS DE CHASSI DE ONIBUS M.B.B.



Fonte: Mercedes-Benz

Outros: OH-1313, OH-1315, OH-1316, OH-1419, OH-1420, OH-1517, OH-1518, LO-608, LO-708, LO-812, OF-1318.

GRAFICO 3.5 - RELACAO EXPORTACAO / PRODUCO - ONIBUS



Fonte : Anfavea.

3.3.2 EXPORTAÇÃO

A produção de ônibus do país destina-se na prática à atender o seu mercado interno.

Quadro 3.11 - Exportação de Ônibus.

ANO	PRODUÇÃO	EXPORTAÇÃO	%
1961	3602	380	10,55
1962	3496	170	4,86
1963	2474		
1964	2704	57	2,11
1965	3131	120	3,83
1966	3955	207	5,23
1967	4655	32	0,69
1968	7044	2	0,03
1969	5679	18	0,31
1970	4058	34	0,84
1971	4393	32	0,73
1972	5230	932	17,82
1973	6362	199	3,13
1974	8262	916	11,08
1975	10126	1337	13,20
1976	12059	1015	8,41
1977	13828	1711	12,37
1978	14340	1632	11,38
1979	12832	2018	15,72
1980	14465	2391	16,53
1981	13393	4135	30,87
1982	9820	1065	10,84
1983	6206	307	4,94
1984	7340	2053	27,97
1985	8385	1438	17,15
1986	11211	1614	14,39
1987	13564	4113	30,32
1988	18409	5514	29,95
1989	14553	4553	31,28

Fonte: Anfavea.

Só a partir de 1972 a exportação de ônibus passa a apresentar algum significado, com valores acima de 10% em relação a produção. Entretanto, continua a apresentar muita oscilação nas quantidades exportadas, especialmente nos anos de 1973, 1976 e

1983, quando as quantidades exportadas em relação a produção representaram 3,13% ; 8,41%; e 4,94% respectivamente.

A exportação poderia ser utilizada como um elemento regulador para que se mantivesse níveis de produções mais regulares no país. Entretanto, isto, segundo os dados, não vinha acontecendo.

Em 1983, 1984 e 1985 a produção e as vendas internas estavam muito baixas e as exportações também caíram (1982, 1983, 1985). As exportações cresceram em 1984, voltando a cair em 1985 e 1986. Nesta ocasião (1985 e 1986) reaqueceu-se o mercado interno, o que até certo ponto pode ser interpretado como a necessidade de atender a essas vendas em detrimento de manter os mesmos níveis de exportação.

Nos últimos anos tem-se exportado cerca de 30 % da produção.

3.4 - O VEICULO TIPICO

Apesar da potencialidade e modernização industrial desse setor é fato comprovado que o chassi mais utilizado, ainda hoje, para o transporte urbano continua a ser muito rústico e pouco adequado ao transporte de passageiros, mantendo características já ultrapassadas em outros países. Aspectos construtivos do chassi (altura das longarinas em relação ao solo, suspensão, localização de componentes como o motor e eixos) impedem modernização na carroceria (degraus mais baixos, portas mais largas, corredores mais amplos). Sobre a qualidade do ônibus urbano atual tem-se uma interessante e realística descrição que é reproduzida em seguida: "de acesso difícil, mal iluminado, com assentos desconfortáveis, pobremente ventilado, de portas e corredores estreitos, ruidoso e trepidante parecendo haver sido projetado para ser rústico e não forte; para ser lento e não para ser ágil; para consumir combustível e não poupá-lo; para transportar coisas e não para conduzir gente: gente que trabalha, gente que estuda, gente de todas as idades, gente que espera gente " (2) .

Em princípio é provável montar um ônibus complementando-se qualquer um dos modelos de chassi existentes (de diferentes fabricantes) com variados tipos de carrocerias (também de diferentes fabricantes) . Esse fato exige das encarregadoras uma enorme flexibilidade porque embora exista grande predominância por um só modelo de chassi para transporte urbano, como foi verificado anteriormente, há de fato, três fabricantes de chassi, apresentando produtos bem diferentes. E mais, face a inexistência de uma norma (3) nacional para regulamentar a fabricação tanto de carrocerias quanto de chassi, encontram-se produtos com características as mais variadas.

Os fabricantes de chassi se regem através de antigas especificações utilizadas em seus países de origem. Tudo isto, de fato, implica na ausência de se desenvolver um veículo próprio para as condições brasileiras.

Não se pode deixar de citar alterações que são feitas nas características construtivas do chassi por exigência de algumas empresas operadoras. A mais comum é o alongamento da distância entre-eixos deste. Utiliza-se o modelo mais simples, portanto de menor preço e o serviço é realizado pela encarregadora. Com esta medida o ônibus passa a dispor de uma área maior para o transporte de passageiros, isto evidencia uma tendência do mercado em utilizar ônibus de maior capacidade, mas sem a necessária correspondência na relação potência/peso.

A Mercedes, com relação ao alongamento da distância entre-eixos do chassi, aponta as consequências seguintes:

1. Aumento de peso da unidade.
2. Sobrecarga no quadro do chassi, na suspensão, nos pneumáticos e nos freios de serviço.
3. Ultrapassagem dos limites legais de peso por eixo.
4. Diminuição da relação potência/peso.
5. Redução do desempenho: capacidade de subida de rampa, agilidade para ultrapassagem, etc.
6. Elevação do círculo de viragem: maior dificuldade nas manobras.
7. Elevação do consumo de combustível e custos de manutenção (lonas de freio, pneumáticos, suspensão)
8. Redução da vida útil dos componentes: motor, transmissão, etc.
9. Maior desgaste da vida em razão do aumento de carga por eixo.
10. Segurança menor.

E afirma ainda que a prática tem mostrado que na maioria dos casos os alongamentos não são tecnicamente bem feitos. E que os veículos são desenvolvidos para diferentes capacidades de carga conforme seu peso bruto total admissível (11t; 13t; 15t; etc) de acordo com os limites técnicos admissíveis por eixo.

Não há por parte dos órgãos concedentes do poder público nenhuma intenção no sentido de coibir esta prática que existe no país inteiro. É questionável que um veículo com essas alterações traga vantagens econômicas e mesmo financeiras.

3.5, ESTUDOS ELABORADOS PARA O ÔNIBUS BRASILEIRO

Vários esforços têm sido feitos ao longo de quase 15 anos para modernizar e adequar os ônibus urbanos brasileiros, principalmente nos aspectos construtivos do chassi e carroceria. Importantes estudos foram elaborados e discutidos por várias Comissões de Estudo da ANTP - Associação Nacional de Transportes Públicos, Órgãos do Ministério dos Transportes - EBTU e GEIPOT; operadoras como a Companhia Municipal de Transportes Coletivos de São Paulo - CMTC, órgãos de gerência, empresas particulares, representantes da indústria e público em geral. Estes estudos resultaram na concepção de um novo conceito de ônibus urbano, mais conhecido como Ônibus Padron. O projeto - Estudo de Padronização de Ônibus Urbanos, foi extremamente abrangente. Seu objetivo era, estabelecer parâmetros, medidas e valores para serem observados nos projetos e na fabricação de ônibus nacionais. Para isto foram produzidos 5 protótipos que foram testados inicialmente em pistas fechadas. Após estes testes os protótipos passaram a ser testados por 12 meses (entre meados dos anos de 1980 e 1981) em 5 regiões- metropolitanas, para se acompanhar seu desempenho operacional e mecânico. Entre outros, os novos conceitos exigidos pelo projeto visavam a relação passageiro/rentabilidade do veículo. Citam-se alguns deles: vida útil mínima de 10 anos, capacidade de transporte em torno de 100 passageiros, melhor desempenho devido a uma relação peso/potência superior a 9kw/t, suspensão pneumática ou mista, transmissão automática ou semi-automática, altura de degraus mais baixos com 350 mm, nível de ruído máximo de 80 dB no compartimento dos passageiros. Convém salientar que mesmo em alguns protótipos do Padron várias especificações deixaram de ser cumpridas, afastando-se das recomendações. No entanto com algum esforço da indústria estas poderiam ser atendidas também, o que demonstra que mesmo os ônibus fabricados especialmente para esse projeto não atenderam as especificações mais exigentes para o transporte público.

Concluídos os testes, porém, a indústria só muito lentamente e de acordo com sua conveniência vem absorvendo essa tendência à modernização, o que projeta para o futuro a participação maior de ônibus melhor adequados ao serviço de transporte urbano de passageiros pequena atualmente.

Cabe aqui uma observação: apesar de muitos ônibus ostentarem o nome Padron, numa análise detalhada constata-se que pouquíssimos destes podem ser considerados como tal. Assim, convém que tais veículos sejam separados em dois grupos: a) Padron, os que preenchem os requisitos principais do projeto. b) Padron II, os ônibus convencionais "melhorados" que não deveriam ter esta denominação.

Foi importante o trabalho que teve início um pouco antes (em 1977) na cidade de São Paulo pela Diretoria de Trolebus da CMTC na época. Esse trabalho visava uma completa modernização e

reformulação do sistema trólebus daquela cidade que necessitava um veículo com características adequadas. Desta forma foi elaborado o Projeto Trolebus Brasileiro.

Os modernos trólebus nacionais fabricados a partir de 1978 incorporam toda uma tecnologia de ponta internacional tanto nos aspectos mecânicos e de carroceria como nos equipamentos elétricos e eletrônicos.

No Quadro 3.12 são mostradas as principais características recomendadas pelos estudos já mencionados e também as características do ônibus urbano mais comumente utilizado.

Conclui-se que o veículo mais utilizado para o transporte de passageiros montado sobre o chassi Mercedes OF-1113 não possui os melhores requisitos que permitam uma operação ágil, confortável, segura e econômica. As principais razões são:

- * Alteração das características construtivas do chassi que põe em risco a segurança, reduz a vida útil e eleva os custos de manutenção do veículo.

- * Altura do piso que exige maior tempo e esforço físico para as operações de embarque e desembarque, imprescindíveis no transporte público.

- * Posição de componentes principais como: motor e eixos, que impedem uma porta mais larga e região adjacente mais ampla para maior fluidez de circulação interna.

- * Motor com desempenho insuficiente para o "para e anda" condição normal de operação de ônibus urbanos, impedindo atingir uma velocidade econômica nesse espaço, contribuir para uma maior fluidez do tráfego, e proporcionar condições de conforto e rapidez para o passageiro.

- * Ausência de componentes mais adequados ao serviço urbano como caixa automática, suspensão a ar e outros, para maior facilidade e conforto do motorista e passageiros.

Cabe ressaltar que não serão considerados aqui outros componentes do sistema de transporte público tais como ruas pavimentadas, muito importante para uma melhor operação, e que naturalmente poderão restringir a possibilidade da utilização de ônibus com características modernas.

Conclui-se ainda, que existem chassi de ônibus urbanos com características adequadas e também ônibus integrais que são mais adequados, mas como já foi mencionado em quantidade infinitamente pequena.

Com relação ao Projeto Padron deve ser mencionado que este projeto foi concluído em um período de queda abrupta na produção e comercialização de ônibus, o que influenciou os resultados. O veículo, por razões desconhecidas, foi considerado como muito sofisticado.

Entende-se que devido às profundas diferenças existentes no país, é insuficiente a adoção de um só tipo de ônibus urbano. As peculiaridades operacionais de regiões tão diferentes quanto ao clima, topografia, hábitos sociais, formas de prestar o serviço, facilidade por determinado tipo de combustível, exigem mais de um modelo. No entanto isto não impede uma padronização, o que, inclusive, reduziria os custos de produção.

Os ônibus modernos têm muitas vantagens do ponto de vista operacional e econômico. Podem contribuir para reduzir os custos operacionais. O fato de se necessitar um investimento inicial mais elevado (o custo de aquisição de um ônibus Padron na época era 30% superior ao do ônibus convencional) tem, no entanto, impedido a sua maior utilização, o que comprova o estágio primitivo em que ainda se encontra o sistema de transporte público coletivo urbano atual. Deixa-se de considerar que um ônibus com vida útil 70% maior, melhor desempenho e capacidade adicional de transporte é mais econômico que o convencional.

Existem ainda, outros tipos de ônibus mas, em pouca quantidade. Por ex.: o articulado com cerca de 18 metros de comprimento e capacidade para 180 passageiros ideal para corredores densos. Houve também uma tentativa de agrupar ao ônibus convencional um "vagão" reboque na hora do pico. Ao conjunto se chamou "Romeu e Julieta", mas se o conjunto de força (motor e caixa) já opera praticamente no limite de sua capacidade para o ônibus, com o reboque adicional, a situação agrava-se. A cidade de São Paulo tentou uma versão do ônibus "double-decker", já citado. Entretanto o "double-decker" é limitado à aplicações especiais por causa de suas condições desfavoráveis para movimentação dos passageiros. Na verdade essas tentativas por falta de um estudo sério e consistente, embora encerrem "boas idéias" para situações específicas, não passam de modismos sem continuidade ou tentativas de algum fabricante para vender mais.

Quadro 3.12 Principais características de projetos e as do Ônibus Urbano Típico

	ANTP	PADRON	CONMETRO		TROLEBUS	ÔNIBUS TÍPICO (3)
			tipo II (2)	tipo I		
1. Dimensões Externas	12.000					11.000
comprimento (maximo)	18.000 (1)	12.000	12.000	13.200	12.000	12.031 (4)
largura (maxima)	2.600	2.600	2.600		2.600	2.571
altura (maxima)	4.000	3.300	3.500		3.400	3.113
2. Folgas em Rel. ao Solo						
âng. de entrada min. (graus)	9	9	8	10	9	15
âng. de saída min. (graus)	9	8	8	10	8	9
ângulo livre entre os eixos min. (graus)		4 30			5 30	—
componentes próximos das rodas		180			180	—
todas as demais áreas		250			250	278
3. Portas de Serviço						
largura mínima dupla simples	1.200 700	1.200 700	1.100	700	1.100 —	— 697
altura mínima	1.900	1.900	1.900		2.000	2.132
proj. max. p/o exterior	—	150	150		200	80
quantidade	2	2 a 4	2 a 4		3 a 4	2
4. Degraus						
alt. max. 1. degrau	400	350	370	450	370	450
alt. max. dos demais	300	300	275	300	275	300
profundidade min. do 1. degrau	300	250	300	270	300	353
prof. min. dos demais	250	250	300	270	300	353
larg. min. c/ porta simples c/ porta dupla	500 —	500 —	500 930			780 —

Obs.: Dimensões em milímetros, se outra unidade, indicada.

- (1) veículo articulado ;
- (2) veículo melhor
- (3) chassi H.B.B. OF-1315 / carroceria CAIO/VITORIA.
- (4) chassi alongado no entre eixos

	ANTP	PADRON	COMETRO		TROLEBUS	ONIBUS TÍPICO
			TIPO II	TIPO I		
Alt.max.do piso ao solo na região das portas	800	800	920	1.050	920	1.070
5. Corredor						
largura mínima	600	650	650		—	640
altura mínima	1.700	2.000	2.000		2.000	2.050
altura mínima interna	1.700	2.000	2.000		2.000	—
inclinação máxima ao longo do piso (%)	8	3	5		5	
altura dos balaustres horizontais ao piso	900	1.000 a 1.900	1.000 a 1.900		1.050 a 1.900	1.000
diâmetro dos balaustres	25 a 35	25 a 40	30 a 40		30 a 32	20
solicitação dos balaustres		70 kgf a cada 200mm	400N a cada 200mm		200N/m entre 2 suportes	—
número de passageiros em pé a ré da catraca		10 a 15	10 a 20		25	
6. Janelas						
largura	simples	550	1.200 a 1.600		1.300 a 1.500	1.320
	dupla	1.100	1.200 a 1.600			
altura mínima	600	900	900		900	914
altura do piso ao bordo inferior (peitoril)	800 a 1.000	850 a 950	—		—	815
abertura da área envidraçada (%)	20 a 40	25	20			20

	ANTP	PADRON	CORMETRO	TROLEBUS	ONIBUS TIPICO
7. Banco dos Passageiros					
altura	380 a 450	380 a 450	380 a 450	350 a 400	440
largura minima simples	450	450	450	470	560
dupla	850	850	860	860	—
profundidade	300	300 a 400	300 a 400	360 a 400	400
angulo do assento com a horizontal (graus)	5	6 a 1	5 a 15	5 a 7	
angulo do encosto com a horizontal (graus)	100 a 105	100 a 105	100 a 115	100 a 105	
altura min. do encosto	410 a 460	500	450	420 a 400	551
espaco min. entre bancos	600	700	300 (5)	720	370/330
8. Capacidade de Transporte					
numero de passageiros	105	80 com 30% sentados	—	84 c/ 37 sentados	81 c/ 44 sentados (7)
capacidade especificada (passageiro de pé por m ²)	7	5	—	5	7
9. Vida Util					
anos	10	10	—	15 (6)	7
10. Manobrabilidade					
raio de giro externo máximo entre paredes	12.500	12.000	12.000	12.000	10.250
raio e giro externo máximo entre guias	—	10.000	10.500	10.000	—
raio de giro interno mínimo entre guias	5.300	5.000	5.000	5.000	—
avanco max. radial de tras.	000	000	000		

(5) definida como a distância livre entre o assento de um banco e o espaldar do que estiver a sua frente

(6) trinta anos para o sistema elétrico

(7) no veículo alongado = 91 passageiros com 48 sentados.

	ANTP	PADRON	CONMETRO	TROLEBUS	ONIBUS TIPICO
<u>11. Desempenho</u>					
relação potência peso	9 kw/ton 12 cv/ton	9 kw/ton 10 Nm/ton	—	—	7,7 kw/ton 10,5 cv/ton
<u>12. Aceleração</u>					
mínima	0 a 40 km/h em 20 seg	0 a 40 km/h em 18 seg	—	—	—
máxima	1,3 m/s ²	—	—	—	—
<u>13. Velocidade (km/h)</u>					
máxima (plano horizontal)	80	80	—	—	85 (8)
<u>14. Capacidade de rampa</u>					
active de 15 graus	0,2 m/s	0,2 m/s	—	—	25% (9)

(8) varia de acordo com o tipo de diferencial.

(9) capacidade de subida.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Revista Transporte Moderno N*.302 (mar.89) p.16 a 29.
2. EBTU - GEIPOT - Estudo de Padronização de Ônibus Urbanos, Relatório Final,1983 p.35.
3. Em 12 de Outubro de 1988 o CONMETRO - Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Comércio através da Resolução No. 14 estabeleceu um Regulamento Técnico - Carrocerias de Ônibus Urbano para padronização de carrocerias que deve estar implantado no prazo máximo de 2 anos.

*... os lucros são muitos grandes
mas ninguém quer abrir mão,
mesmo uma pequena parte
já seria a solução...*

LIMINHA E GILBERTO GIL - NOS BARRACOS DA CIDADE

CAPITULO IV

FORMAÇÃO DE PREÇOS EM OLIGOPÓLIOS

4.0 APRESENTAÇÃO

Procede-se a seguir uma revisão da literatura recente sobre a questão da formação de preços em oligopólios que servirá de base à investigação aqui realizada. A indústria instalada no país, principalmente o gênero material transporte, onde se inclui a indústria automobilística, constitui-se de um setor oligopolizado (1). Por isso, torna-se conveniente rever alguns conceitos teóricos da formação de preços e produção sob essa estrutura de mercado, para mais facilmente se entender como isto funciona. Há alguns anos essa questão vem sendo abordada, em especial sobre o mencionado setor em alguns estudos técnicos elaborados no país. Isto trás importantes contribuições para o esclarecimento, compreensão e aprofundamento dos pontos de vista social e técnico sobre o assunto.

No caso específico da indústria automobilística a evolução de preços de seus produtos não só atinge aos possuidores de automóvel mas a todos os segmentos sociais, uma vez que as tarifas do transporte público coletivo e também de cargas sofrem suas consequências. No entanto, o mais grave dessa estrutura é colaborar para a inflação. Esse é um aspecto que dificilmente recebe ênfase quando aborda-se a questão do controle da elevação dos preços. Normalmente responsabiliza-se pela alta inflacionária os salários e as finanças do governo.

Convém salientar que não se buscará aqui demonstrar teorias e conceitos econômicos já discutidos e aceitos, até porque, este é um trabalho com interesses voltados para a questão do transporte público coletivo urbano. Entretanto, devido à complexidade que envolve as soluções das questões de transporte, conforme ficou amplamente caracterizado no capítulo II, julga-se necessário abordar a imperfeição da concorrência e do sistema da formação de preços em voga nas economias capitalistas com mercados sob estrutura oligopolistas do terceiro mundo.

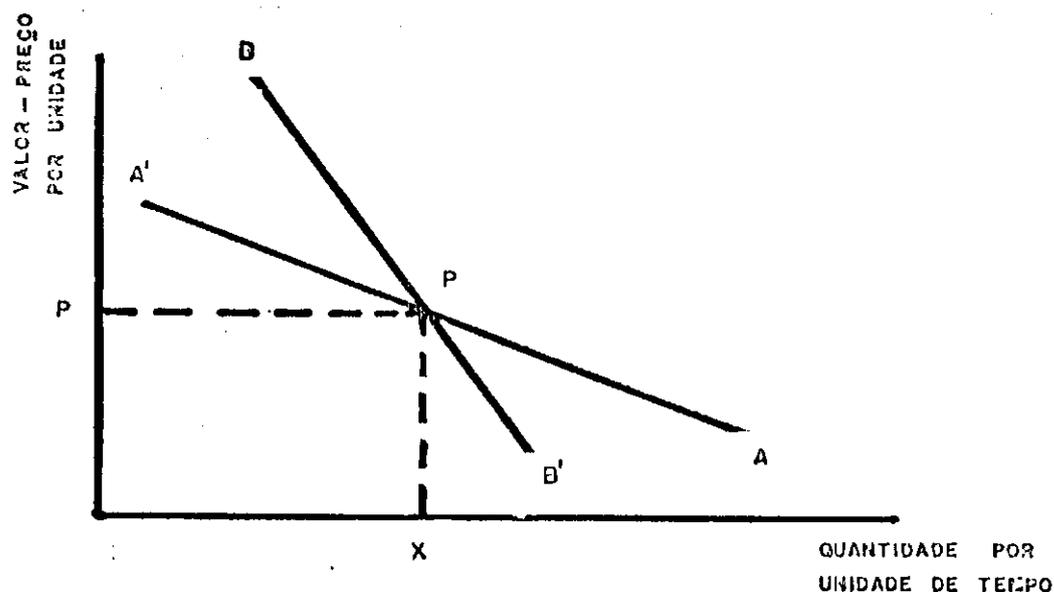
4.1 - OLIGOPÓLIOS, PREÇOS E PRODUÇÃO

O sistema oligopolista é aquele no qual poucas empresas dominam toda a indústria. Assim, o nível de produção e os preços de qualquer uma dessas afeta as demais. Os oligopólios tem situações variadas que determinam comportamentos diferentes para as empresas que dele participam evitando-se sempre o prejuízo destas últimas. Existe para isso os acordos e conluíus que coordenam as decisões da indústria quanto a produção e preços. Estranho é chamar-se essa situação de imperfeita, quando são as mais frequentes. Difícil é encontrar-se o paradigma neoclássico de equilíbrio ou concorrência perfeita.

Quando se procura conhecer a formação de preços em mercados oligopolistas, as primeiras informações que se obtém tratam sempre sobre a curva de demanda quebrada. (A este respeito conferir em LEFTWICH ou ROSSETTI e mesmo em SAMUELSON, apenas para citar três entre os mais conhecidos). Entretanto, a formulação desta curva não explica a formação de preços. Na verdade, ela tenta explicar a estabilidade dos preços, como podera ser visto mais adiante. Além disto, essa teoria parte de alguns pressupostos quase sempre irreais. Estes servem apenas para casos de não haver conluíus ou acordos entre as empresas participantes do oligopólio. São seus pressupostos: 1 - O preço ou aglomerado de preços (preços muito próximos) é satisfatório para todos. 2 - Quando um dos participantes do oligopólio baixa seu preço, os outros também terão o mesmo procedimento, objetivando com isso manterem a sua posição no mercado. 3 - Uma empresa que aumenta seus preços e não é seguida por seus parceiros comerciais perde parte de sua participação no mercado para aquelas que mantiveram o preço(2). Isto não acontece com a indústria automobilística instalada no país. As fábricas costumam elevar seus preços, mesmo quando estes estão liberados, conjuntamente em percentuais muito próximos.

Essa teoria é representada na fig. 4.1. Compreende-se a situação, supondo-se a existência de duas curvas de demanda, no caso, representadas pelas linhas AA' e BB'. A situação de mercado é a comercialização de um produto por uma empresa pelo preço P na quantidade X. Supondo-se que essa venha a reduzir seu preço para valores abaixo de "P", as outras firmas que fazem parte do oligopólio a imitarão. Desta forma, a firma que primeiro baixar seus preços apenas conservará a sua participação no mercado. Conseqüentemente todas as empresas perderão parte de seus lucros. Isto é representado pelo trecho PB'. Suponha-se agora, uma outra situação. A mesma firma aumenta seus preços para valores acima de "P". As outras empresas poderão não acompanhá-la e conseqüentemente a primeira perderá mercado para as demais. Esta é a situação simbolizada no trecho A'F.

Fig.4.1 Representação da curva de demanda quebrada.

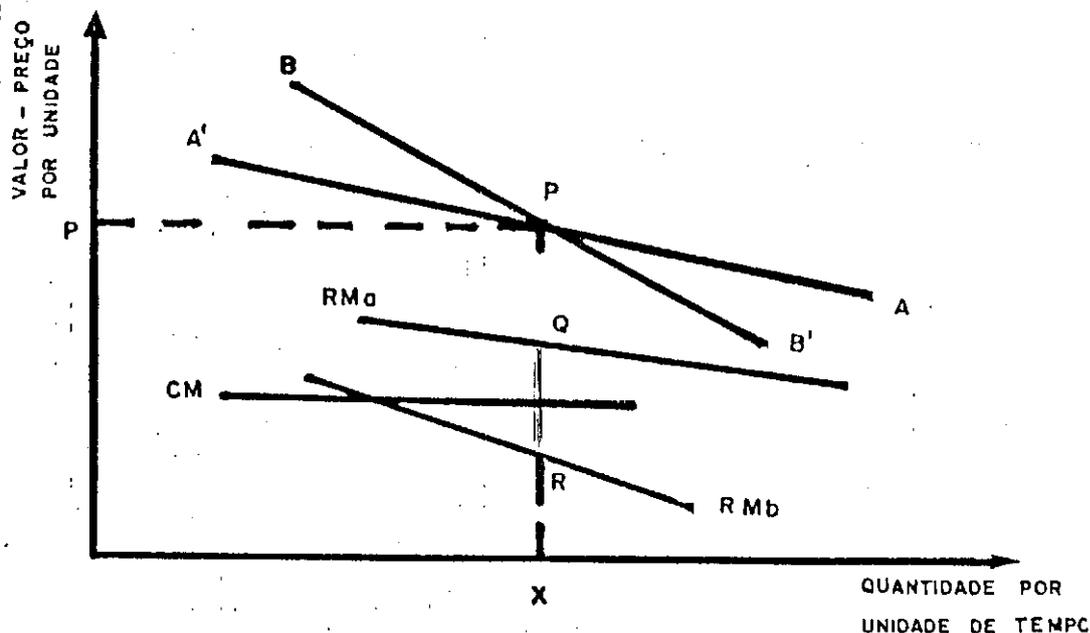


A curva de demanda quebrada é representada pelo segmento A'PB'. O ponto "P", ponto de quebra da curva é o preço praticado. Essa é portanto a curva de demanda de uma estrutura oligopolista.

Com relação à estratégia da maximização de lucros através da análise e interpretação da curva de receita marginal, a curva de demanda quebrada traz as implicações seguintes:- A curva de receita marginal passa a ser descontínua em X. Neste ponto a curva de custo marginal pode cortar o segmento QR em qualquer ponto, o que torna a estratégia de maximização de lucros uma política de manter os preços ao nível P.

Na figura 4.2 traça-se a representação da curva de receita marginal correspondente ao trecho A'P da fig. 4.1 que é o segmento RMA e o segmento RMB que corresponde ao trecho PB'. Como situação PB' não existe, não há curva de receita marginal correspondente a níveis de produção menores que X. A situação A'P não vai além de X, logo também não há curva de receita marginal. A curva de custo marginal CM e as curvas de receita marginal RMA e RMB servem para mostrar a situação em que se pode obter algum lucro ao preço P. A curva de custo marginal corta a curva de receita marginal dentro de sua amplitude descontínua. A quantidade de produto X e o preço P são, portanto de fato aquilo que maximiza o lucro da firma. Se o nível de produção fosse menor que X, a receita marginal excederia o custo marginal e o lucro da firma poderia ser aumentado pelo desenvolvimento da produção até X. Para acréscimos de produção acima de X, o custo marginal excederá a receita marginal e o lucro diminuirá.

Fig. 4.2 - Representação da curva de receita marginal e custo médio.



Há no entanto, fatos reais verificados em pesquisas empíricas realizadas recentemente que embora não tenham recebido ainda um completo desenvolvimento teórico que lhes dê suporte procuram explicar a determinação de preços em mercados oligopolistas, utilizando-se de outros recursos. CONSIDERA (3) diz que nesses casos "é possível, entretanto que as evidências empíricas estejam refletindo justamente a inaplicabilidade das formalizações teóricas disponíveis, para explicar os fenômenos referentes à formação de preços."

O "mark up" é a denominação dada a um valor que é multiplicado pelos custos primários e propicia uma margem de lucro satisfatória além de cobrir outros custos não considerados como custos fixos e financeiros, constituindo-se em um esquema alternativo nos casos de situações oligopolistas para determinação de preços. Este assunto - "mark up" - será visto mais adiante.

CONSIDERA é de opinião que as empresas participantes do oligopólio dificilmente concorrem em preços. Segundo ele, e outros autores, a competição ocorre e (quando existe) através da diferenciação de produtos por várias formas, tais como: inovações que não reduzem os custos, desenho, especificações, qualidade de material, garantia, assistência técnica, etc.

Quanto à determinação do preço e da produção em situações oligopolistas, LEFTWICH (4) afirma que depende do grau de colusão das firmas participantes do oligopólio e varia segundo o mesmo, no curto prazo, onde a determinação de preço e a da produção aproximam-se do monopólio, para situações de oligopólio conivente. Em situações de convivência imperfeita o preço e a produção são regidos por "acordos de cavalheiros" e em oligopólios independentes talvez possa haver alguma tendência a "guerra de preços". Afirma ainda: "geralmente quanto menor a convivência, menor será o preço e maior a produção."

CONSIDERA(5) também observou em sua pesquisa que em alguns casos a política de preços em empresas oligopolistas tem sistematicamente consistido em adicionar uma margem sobre os custos principais (mão de obra, matéria prima) capaz de cobrir os outros custos e propiciar uma massa de lucros que permita a obtenção de uma taxa de retorno desejada sobre o capital. Essa é comumente a forma utilizada para a definição de preços no país. Ver Quadro 4.1

Em um processo de coesão muito forte no oligopólio, como é o caso da indústria automobilística instalada no Brasil, é da existência de grandes corporações que facilita a liderança de preço pela firma dominante sobre o preço médio do segmento, existe um grau de monopólio elevado. Neste caso a determinação dos preços segundo KALECKI é melhor solucionada pela adoção de uma margem aos custos primários médios de produção e no preço médio do grupo de produtos em questão, adicionando-se uma taxa, o "mark up".

Na estrutura oligopolista, os preços são superiores aos custos marginais. E pode-se supor que os custos marginais são iguais aos custos variáveis médios. Diferente, portanto, do mercado competitivo quando se maximizam lucros através de quantidades que igualam os preços aos custos marginais.

O "mark up" é parte de um processo de fixação de preços onde estes são determinados pelos custos. Constitui-se um fator que multiplicado ao custo unitário variável padrão cobre os outros custos e proporciona uma taxa de retorno desejado. Esse processo pode incorrer na remuneração de despesas e não só na remuneração do capital empregado, o que seria mais correto.

O processo é expresso matematicamente da maneira seguinte:

$$P = (1 + \lambda) (CUPMO + CUPMP)$$

onde : λ é o fator de "mark up"

CUPMO é o custo unitário padrão de mão de obra, e

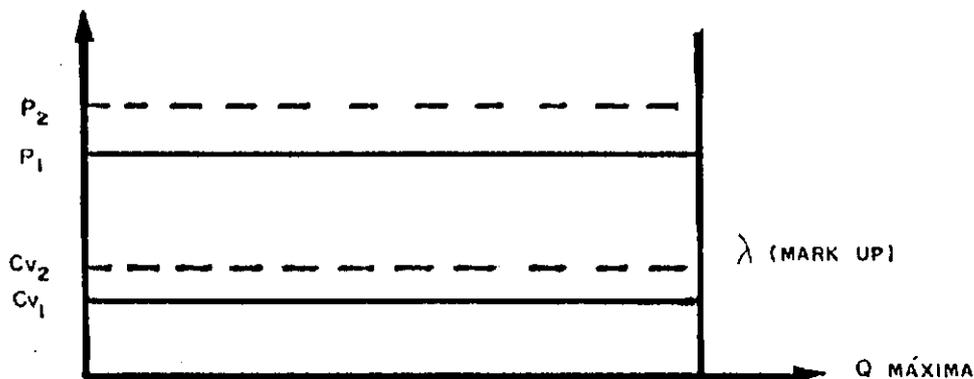
CUPMP é o custo unitário padrão de matéria prima.

$$\Delta p = \Delta \lambda (CUPMO + CUPMP) + (1 + \lambda) (\Delta CUPMO + \Delta CUPMP)$$

Nesse processo os balizadores da política da empresa são: a margem de lucro desejada (mark up) e o volume da produção padrão.

Isto poderá ser representado de forma gráfica como na figura 4.3 seguinte:

Fig. 4.3 Formação de preços em mercado oligopolista.



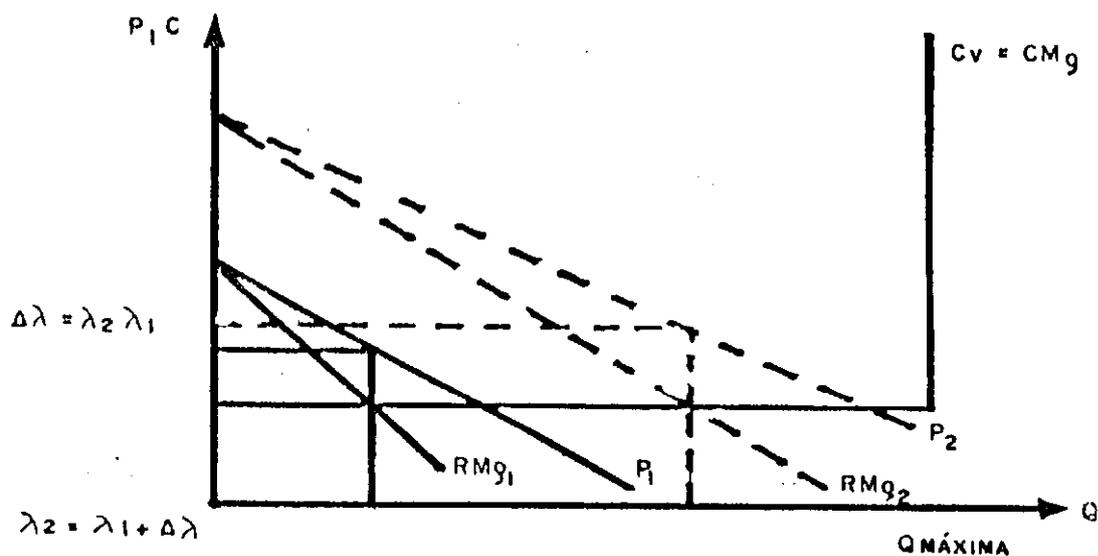
onde : $P_2 - Cv_2 = P_1 - Cv_1$

O "mark up" seria a forma mais apropriada para a formação de preços em indústrias de bens de consumo, onde o lucro depende da escolha e especificação dos produtos, diz CONSIDERA.

Seria possível ainda, segundo o mesmo autor, supor que as empresas tenham um procedimento segundo o modelo de concorrência monopolística. No sistema oligopolista, o "mark up" é invariante, na concorrência monopolística o "mark up" é função da demanda.

No mecanismo oligopolista os preços superam os custos numa determinada magnitude (mark up) ; na concorrência monopolística, entretanto, é uma variável que se altera em função da intensidade da demanda, conforme representado na figura 4.4.

Fig. 4.4 - Formação de preços no mercado de concorrência monopolística.



4.2 FORMAÇÃO DE PREÇOS NA INDÚSTRIA INSTALADA NO BRASIL

Como se vê, imaginar que os conceitos de oferta e procura, preço de mercado e teorias de ajustamento e equilíbrio geral servem para o caso dos produtos da indústria automobilística instalada no país, está muito distante da verdade. Essa indústria é um exemplo típico do poder exercido por grupos econômicos estrangeiros em sua quase totalidade muito fortes constituindo-se em um oligopólio enormemente concentrado que produz distorções na distribuição de renda e alocação de recursos. Segue o quadro 4.1 que mostra a composição e evolução do preço do chassi de ônibus entre 1985 e 1986. Chama-se a atenção para a margem de lucro - excedente ou "Mark-up". Um outro fato que deve ser ressaltado é que os veículos modelos DF-1113/45 e DF-1114/45 para o ano de 1986 tem custo total exatamente iguais (Cr\$ 149.130). Trata-se do mesmo produto com denominações diferentes e preço 50% maior.

Quadro 4.1 - Composição de preços do chassi de ônibus de 11 ton.*

ANO	1985	1986	1986	1987	1987	1988
MODELO	DF 1113/45	DF 1113/45	DF 1114/45	DF 1114/45	DF 1115/45	DF 1115/45
1. PREÇO PÚBLICO	Cr\$ 198.374.304	256.500	385.777	2.004.393	2.582.461	26.295.950
	US\$ 19.873	17.593	26.459	29.537	38.056	39.160
2. DESC. CONCESSIONARIAS 2	Cr\$ 48.006.582 (24,2%)	62.073	93.358	485.063	624.956	6.395.289 (24,3%)
3. PREÇO LIQ. FATURAMENTO C/ Impostos	Cr\$ 150.367.722	194.427	292.419	1.519.330	1.957.506	19.900.661
4. IMPOSTOS	Cr\$ 27.442.109	35.483	53.366	277.260	357.245	3.631.871
5. FUNDO ESTRELA 2	Cr\$ 6.014.709 (4%)	1.944 (1%)	2.924 (1%)	45.580 (3%)	58.725 (3%)	676.622 (3,4%)
6. RECEITA LÍQUIDA	Cr\$ 116.910.904	157.000	236.129	1.196.473	1.541.536	15.592.166
Custo Material Total	Cr\$ 82.291.120	104.103	104.103	496.462	613.653	6.608.350
Primario % de Obra Total	1.555.718	2.475	2.475	11.656	12.268	163.842
Excedente	33.064.066 (28,3%)	50.422 (32,1%)	129.551 (54,9%)	488.353 (40,8%)	715.615 (46,4%)	6.819.976 (43,7%)
7. CUSTO INDUSTRIAL	Cr\$ 109.707.244	139.504	139.504	896.866	1.026.510	11.342.795
Despesa c/Desenvolvimento	3.709.907	3.800	3.800	24.428	27.959	276.654
Material	4.690.594	4.997	4.997	30.644	35.801	378.767
M. Obra	17.459.905	24.129	133.675	133.675	136.829	1.915.182
Custo Primario	83.846.838	106.578	106.578	708.118	825.921	8.772.192
8. CUSTO TOTAL	Cr\$ 119.932.359	149.130	149.130	973.971	1.114.761	12.216.429
9. RES. OPERACIONAL 2	Cr\$ (2.121.455) (1,8)	7.870 5,0	86.999 36,8	222.502 18,6%	426.775 27,7%	3.375.739 21,6%

† Peso Bruto Total

Fonte: M.B.B.

Obs.: 1) Os valores correspondentes ao mês de dezembro de cada ano

2) US\$ = valor Câmbio Oficial

A guisa de esclarecimento convém mencionar que se utiliza a expressão indústria automobilística instalada no Brasil em vez de indústria automobilística brasileira, porque fica claro que as montadoras e grande parte das maiores firmas fornecedoras de auto-peças, são empresas estrangeiras (capital, centro de decisões, cargos de direção e gerência). Apenas estão instaladas aqui, devido aos benefícios que o país ofereceu (incentivos para instalação) e continua a oferecer (mão de obra barata, menores exigências legais com relação a poluição ambiental que em alguns países estrangeiros , preços baixos de importantes insumos como o aço, alumínio, energia, benefícios auferidos via incentivos fiscais à exportação e outros). Além disto, o Brasil tem uma particularidade em relação aos demais países do Terceiro Mundo. Possui um mercado interno com potencial suficientemente capaz de garantir a cobertura dos recursos investidos, custos de produção e provavelmente assegurar alguma remessa de lucro para o exterior.

A partir de 1976 tem se fabricado, no país, cerca de um milhão de veículos automotores por ano (exceção se faz ao período recessivo entre 1981 e 1984) o que constitui um expressivo volume de produção. Há também que se considerar o enorme mercado que representa uma frota de cerca de vinte milhões de veículos automotores em peças e acessórios para sua manutenção e assistência técnica, mercado esse que é repartido e também fonte de lucros para as montadoras através da comercialização de peças originais e mão de obra de serviço (mecânicos, eletricitistas, etc) nas concessionárias.

A indústria automobilística aqui instalada beneficia-se também, desde a sua implantação, de uma estrutura de mercado onde há favorecimentos institucionais que proíbem a importação e dificultam enormemente a abertura de novas fábricas. Entretanto, tem se mantido a margem de todo o sacrifício imposto a sociedade constituindo-se em um sério foco de resistência ao declínio dos preços. Esse setor tem o poder de fixar preços com a margem de lucro que lhe convém, o que é socialmente injustificável.

Na economia brasileira tem que se considerar certas especificidades tais como : taxas elevadas de expansão da produção, altas taxas de inflação, pressões das grandes empresas multinacionais, proteções tarifárias e não tarifárias, favorecimentos diversos (proibição de importações, incentivos, subsídios, etc) que tem influências profundas no processo de determinação e variação de preços praticados .

Especialmente a inflação tem se constituído desde a industrialização do país em um flagelo para os salários dos trabalhadores, porque a forma de contê-la tem sido, independente dos governos serem ditatoriais ou não, através dos salários, sobretudo o da classe operária e média.

Os programas de estabilização econômica parecem ignorar

que o processo de formação de preços constitui-se um importante fator para as pressões inflacionárias. Torna-se necessário citar que não existe para a classe trabalhadora nenhuma possibilidade de absorver renda através de salários em períodos de inflação elevada. O que tem ocorrido é exatamente o oposto, enquanto para algumas classes é perfeitamente possível refazer-se dos efeitos inflacionários e até beneficiar-se amplamente através dele. Com isto, não há distribuição de renda para essa classe que tem sistematicamente perdido poder aquisitivo para a parcela referente aos lucros das empresas. Entretanto analisar essa situação é bastante difícil devido a carencia de informações estatísticas padronizadas e de dados que são tratados de forma sigilosa. Por isso tem-se que buscar outros recursos.

CONSIDERA realizou uma pesquisa (6) através de entrevistas com ocupantes de cargos de decisão em várias empresas de diversos ramos industriais com o objetivo de procurar caracterizar aspectos importantes sobre a formação e variação de preços praticados pelo setor industrial. As principais conclusões desse trabalho são: 1 - Os preços são fixados segundo o procedimento de se adicionar aos custos principais uma margem que permita cobrir os custos indiretos e proporcionar uma rentabilidade desejada. 2 - Essa margem depende do produto e tem que ser tal que não afaste o preço do produto do seu preço médio de mercado. 3 - Em situações de inflação muito alta e de elevado crescimento, a demanda poderá exercer no curto prazo influência sobre o "mark up". 4 - Embora não esteja de acordo com algumas respostas anteriores, muitos responderam também que maximizar os lucros totais é o principal objetivo da firma.

Convém ressaltar que as conclusões anteriores citadas não se referem somente a indústria automobilística. São conclusões fruto de observações realizadas, considerando vários ramos industriais.

Em outro estudo (7) sobre variações de preços na indústria brasileira elaborado através de análise econométrica de séries temporais, o mesmo autor já citado, chega a importantes aspectos sobre a dinâmica de preços verificada e sobre o "mark up". São eles: 1 - Os preços variam de acordo com as variações de custos diretos. 2 - Há evidência para se rejeitar a hipótese de que tanto o ciclo econômico quanto o ciclo de negócios influenciam na evolução dos preços industriais.

Especificamente, quanto a indústria automobilística, seu comportamento oligopolista faz coincidir para todas as montadoras no mesmo dia ou mesma semana a variação de preços de seus produtos.

LEFTWICH (8) cita algumas consequências de situações oligopolistas sobre a economia: " as produções são restringidas e os preços aumentados... uma vez que o preço do produto tende a ser maior que o custo marginal."

No país, como já foi mencionado, há duas razões fundamentais que favorecem essa situação: as restrições às importações e a não-concessão de incentivos para a instalação de novas empresas. Estas são duas das medidas citadas por vários autores como possíveis corretivos da situação oligopolista que no Brasil estão excluídas, por decreto. A primeira delas durante a elaboração deste trabalho foi revogada em parte.

A pressão exercida pelos grupos oligopolistas é enorme. Veja-se o caso da Mercedes-Benz que ao tomar conhecimento do congelamento de preços por ocasião do Plano Cruzado, em fevereiro de 1986, unilateralmente deu férias coletivas de dez dias a aproximadamente metade de seus funcionários. Embora tenha reconsiderado essa medida no dia seguinte, a pressão política foi exercida. Outro exemplo é o procedimento da Autolatina que também após uma reunião de alta cúpula da empresa em Nova York, resolveu reajustar os preços de seus produtos por conta própria, conforme seus interesses, em novembro de 1987, ignorando a tabela do CIP. O CIP havia aprovado um reajuste de 16,7% e a Autolatina aumentou seus automóveis entre 25% e 28%. Além desta medida, a mesma empresa pressionava mais ainda com a ameaça de abandonar definitivamente suas operações no país.(9)

Os governos sempre tem demonstrado enorme "sensibilidade e compreensão" para as questões de preço da indústria automobilística.

As evidências levam a crer que esse "estado de coisas" permanece. Recentemente, por ocasião da decretação de novas medidas econômicas, que mais uma vez congelaram o preço dos bens e serviços, houve, dois dias antes da sua decretação, um reajuste nos preços dos automóveis.

A industrialização do país desde o início da sua instalação, trouxe muitas vantagens que tem sido alardeadas. No entanto, pouco se tem conhecido e discutido a respeito das questões que esse processo de industrialização desorganizado impôs à sociedade como um todo. Entre esses problemas está a inflação que também cresceu e alimenta-se favorecida por essa estrutura progressivamente, chegando a índices extremamente elevados. O processo de formação de preços é uma de suas causas.

O gênero material-transporte e especialmente o ramo da indústria automobilística tem sido seguidamente favorecido. Veja-se, por exemplo, algumas medidas conjunturais que o beneficiaram. O Programa Nacional do Alcool foi estabelecido quando se pretendeu reduzir o consumo dos combustíveis derivados de petróleo. O automóvel saiu beneficiado guinando-se a produção de veículos para usarem o álcool como combustível. A adoção de políticas flexíveis em relação ao prazo para crédito direto ao consumidor ou consórcios, são outros exemplos.

Além disto, mesmo quando se tem obrigatoriamente levado a sociedade a arcar com os mais pesados ônus do combate a inflação através de uma política recessiva, esse setor tem saído

praticamente ileso não apenas se beneficiando do processo inflacionário mas até contribuindo para o mesmo.

A tentativa de controlar esses preços através de órgãos como o Conselho Interministerial de Preços - CIP não tem se mostrado eficiente, mas é uma das poucas utilizadas.

4.3 A AÇÃO DO ESTADO

No país, é comum aceitarem-se sem maiores discussões certas afirmações sem base verídica. Uma delas é a de que o Estado tem controlado os preços. Como prova disto tem-se o fato incontestável do desaparecimento de produtos que reaparecem logo após um aumento de preços. Há também a prática da maquiagem ou seja, artigos que recebem outra denominação devido a pouquíssimas ou nenhuma modificação, conquistando com isto um novo preço.

Entretanto, existe legislação específica e até muito severa sobre esse assunto. A lei delegada número 4 de 1962 é um exemplo. Mas, a intervenção do Estado na questão das tarifas é bem anterior. Cronologicamente, segundo MILTON DA MATA (10) a intervenção do Estado tem o seguinte desenrolar:

- 1934 - Controle dos reajustes de aluguéis comerciais e industriais.
- Controle da tarifa de energia elétrica.
- 1946 - Controle dos reajustes de aluguéis residenciais, da política de fretes, cambial e o tabelamento das taxas de juros.
- 1950 - Controle do preço de alguns produtos alimentares e serviços.
- 1951 - Sancionada lei que define os crimes contra a economia popular. Criação da COFAP - Comissão Federal de Abastecimento e Preços.
- 1962 - Substituição da COFAP pela SUNAB - Superintendência Nacional de Abastecimento.
Criada a lei delegada número 4 - que regula a intervenção do Estado no domínio econômico.
Criado o CADE - Conselho Administrativo de Defesa Econômica.
- 1965 - Criada a CONEP - Comissão Nacional de Estímulo a Estabilização de Preços. Este órgão tinha como função

estimular empresas industriais a colaborarem espontaneamente no combate a inflação, elevando moderadamente seus preços.

1967 - O controle de preços passa a ser compulsório.

1968 - Extingue-se o CONEP. Cria-se o CIP - Conselho Interministerial de Preços - órgão cuja incumbência é realizar o controle de preços no país.

1977 - Portaria número 239 de 24 de maio define a organização interna do CIP.

Efetivamente a criação e a extinção desses órgãos não tem causado muita diferença às tendências inflacionárias e ao controle de preços no decorrer dos anos. MILTON DA MATA, comentando a extinção da COFAP, precursora da Sunab, escreveu: "a extinção da COFAP parece configurar uma característica das elites dirigentes no Brasil, ou seja, a crença de que uma nova legislação possa resolver os problemas que continuam a existir na presença de leis superadas."(11)

Participaram do CIP os ministros da Indústria e Comércio, Fazenda, Agricultura, e Planejamento. Atribuiu-se a esse Conselho o controle dos reajustes dos preços de grandes produtores, especialmente os industriais, enquanto que cabe a SUNAB a elaboração de tabelas de preços e custos de bens e serviços ao consumidor.

O CIP atuou de várias maneiras para exercer o controle de preços. Essas formas de controle foram denominadas regimes. Havia três regimes: o básico, que exigia a aprovação prévia, o da margem de contribuição, que atuava com base nos custos variáveis dos produtos controlados e o de liberdade vigiada, quando os preços podiam ser praticados a partir da entrada do pedido no órgão.

Durante todos esses anos de intervenção do Estado na economia, observou-se que o critério adotado tem variado ao longo do tempo segundo a evolução da inflação e do ponto de vista da política governamental em contê-la.

Por outro lado, não se pode deixar de citar que os economistas chamados liberais, apesar de suas idéias sobre a formação de preços e economia de mercado, quando assumem funções públicas, entram em choque com essas idéias e não abrem mão de se utilizar de recursos controladores de preços e da intervenção governamental.(12)

Apesar de todo o aparato institucional existente para o controle de preços e da inflação, a intervenção do Estado nesse

campo não tem sido gradual e efetiva. Pesquisas sobre o comportamento dos preços em diversos períodos tem provado que a atuação do CIP depende da orientação que o órgão recebe. Quando o controle de preços e o combate à inflação é meta prioritária do governo, esse órgão atua com rigidez e até consegue desacelerar a tendência inflacionária. No caso de atuar rotineiramente os resultados conseguidos são inexpressivos. Foi o que aconteceu entre 1976 e 1978, quando os preços dos produtos controlados pelo CIP elevaram-se tanto quanto o preço dos produtos não controlados.(13)

Com relação ao controle de preços na indústria automobilística, a atuação do CIP não é das mais eficientes. Durante todos esses anos essa indústria tem passado por vários regimes de controle de preços e até mesmo por sua ausência, ou preços livres. De maio de 1977 a novembro de 1979, o regime foi o de liberdade vigiada. Entre outubro de 1979 e dezembro de 1980 vigorou a aprovação prévia ou preços controlados. A partir dessa data os preços estiveram liberados até março de 1986 quando novamente voltaram ao controle. Entretanto, tradicionalmente os reajustes de preços dos veículos automobilísticos são superiores à inflação no mesmo período. Alguns modelos chegam até a superá-la com larga margem. E as advertências feitas por altos escalões do governo à indústria automobilística para moderar seus reajustes de preços ficaram na retórica. Houve exceção quando os preços estiveram sob aprovação prévia e os aumentos autorizados pelo governo foram pouco inferior à inflação (nesse período a inflação foi de 112,9% e o preço aumentou em média 107%

Analisando o comportamento do CIP na fixação de preços dos automóveis em período anterior e posterior, logo após a decretação do Plano Cruzado, ocorrido em março de 1986, chega-se à seguinte conclusão: apesar desse órgão conhecer as planilhas de custos das empresas estabeleceu inicialmente um preço inferior ao de equilíbrio e posteriormente um preço acima, ocupando-se unicamente com a demanda. Para solucionar essa questão adotou medidas como eliminar o depósito compulsório, dilatar os prazos de financiamento e reduzir a alíquota de impostos (IPI). Ao estabelecer um preço artificial (preço do produto + compulsório + aumento do IPI) provocou inicialmente uma falta e que se manteve ao elevar o preço de equilíbrio capaz de gerar excedente para essa indústria.(14)

Embora pouco eficiente devido às fortes pressões, a intervenção do Estado na economia através do controle de preços é a única alternativa capaz de ser utilizada a curto prazo para fazer frente a estrutura de mercado existente uma vez que outras ações possíveis, como a abertura as importações e o estímulo à instalação de novas fábricas ficam limitadas pela balança de pagamentos e disponibilidade de recursos.

A liberação de importação de automóveis foi recentemente anunciada pelo governo. Este fato poderá, à primeira vista, ser

útil para a melhor formação de preços. Entretanto, não se pode esquecer que as firmas que compõem a indústria automobilística instalada no Brasil são empresas multinacionais e custa acreditar que essas venham a adotar medidas que ponham em risco as altas margens de lucro conseguidas aqui para seus acionistas estrangeiros. E conveniente lembrar da recentemente coalizão da FORD com a VOLKSWAGEM para a América Latina, criando-se a AUTOLATINA com o propósito de beneficiar a ambas evitando-se o "inconveniente da concorrência".(15)

Os fatos levam a acreditar que não se soluciona a questão somente com a extinção de barreiras à importação.

A questão analisada, juntamente com suas evidências, mostram que se necessita mudar a estrutura econômica de produção e mercado para se conseguir algum resultado a longo prazo.

4.4 OS PREÇOS NO TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO URBANO POR ONIBUS

No transporte público coletivo urbano, em particular, uma única firma domina toda a produção e o mercado de chassi. Dessa forma, a formação de preço desse produto dá-se em condições muito especiais no contexto de uma indústria oligopolista com elevado "grau de monopólio". Trata-se de uma situação de oligopólio diferenciado e de um bem com baixa elasticidade de substituição. Além disto, o ônibus é operacionalizado por empresas que na sua maioria (particulares) visam ao lucro e trabalham sob um regime monopolista de concessão de linhas. Uma das implicações dessa forma de operação é permitir, à empresa, remanejar a oferta e manter os lucros com perda da qualidade do serviço, quando a receita não satisfaz.

A tarifa desse transporte na maioria das cidades é elaborada de forma que somente um dos seus beneficiados - o passageiro - arca com todos os seus custos, embora a indústria, o comércio, os proprietários de imóveis e de automóveis usufruam também de seus benefícios. O veículo consome combustível e utiliza óleos lubrificantes (que utilizam matéria prima importada) pneus, peças e acessórios com preços também formados sob a estrutura de mercado mencionada.

Obviamente, isto não permitira que os preços dos lugares ofertados sejam baixos. O preço do ônibus é resultado do preço do chassi e carroceria. Este último, também variou aleatoriamente, algumas ocasiões, foi superior a do chassi.

Uma das consequências da estrutura de mercado oligopolista é acarretar uma oferta de produtos inferior à necessidade do mercado e provocar uma elevação de preços para manter margem de lucro elevada.

Paradoxalmente na fabricação de chassi utiliza-se o aço cujo preço é subsidiado.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. CONSIDERA, Claudio Monteiro. Comportamento Oligopolista e Controle de Preços Industriais. Revista Pesquisas e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, abril, 1983 p.158.
2. Ver LEFTWICH - O Sistema de preços e a alocação de recursos p.274 a 286
3. CONSIDERA - Claudio Monteiro. Estrutura de Mercado e Formação de Preços. Tese de Mestrado, UNB, Brasília, 1975.
4. LEFTWICH - Obra citada p.301
5. CONSIDERA, Claudio Monteiro. Preços, Mark-up e Distribuição Funcional de Renda na Indústria de Transformação. Revista Pesquisa e Planejamento Econômico. Rio de Janeiro, dez, 1981 p.649 a 662.
6. CONSIDERA. Preços, Mark-up e Distribuição Funcional de Renda na Indústria de Transformação. Revista Pesquisa e Planejamento Econômico. Rio de Janeiro, dez, 1981 p.662
7. CONSIDERA. Comportamento Oligopolista e Controle de Preços Industriais, Revista Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, abril 1983.
8. LEFTWICH. Obra Citada p. 301
9. Revista VEJA. Confronto Aberto. São Paulo. 11 nov 1987. p 108
10. MILTON DA MATA. Controle de Preços na Economia Brasileira. Revista Pesquisas e Planejamento Econômico. Rio de Janeiro, dez 1980p.913 a 923.
11. MILTON DA MATA Obra Citada p.916
12. MILTON DA MATA Obra Citada p.912
13. MILTON DA MATA Obra Citada p.948
14. DIAS, Joilson e GUALDA Neto. O Poder de um Oligopólio o caso da Indústria Automobilística. Conjuntura Econômica, Rio de Janeiro, out. 1987. p.110
15. SILVA, Paul H. N. de V. et alli. Transporte Urbano, Indústria de Ônibus e Formação de Preços. Revista Transportes e Tecnologia. Campina Grande, julho 1990 p.45

CAPITULO V

METODOLOGIA E ANALISE DOS RESULTADOS

5.0 APRESENTAÇÃO

Neste capítulo são apresentados a metodologia e os resultados da pesquisa que foi realizada através da análise e comparação das séries temporais estudadas neste trabalho.

O estudo para facilidade e compreensão é apresentado em blocos. O primeiro, seção 5.3, aborda a questão quanto à evolução de preços do chassi de ônibus, comparando esses dados com uma série temporal da evolução de preços de um outro veículo automotor. Trata-se de um caminhão com características muito próximas do chassi de ônibus em questão. Compara-se também o preço desse com o preço da Kombi.

No segundo bloco, seção 5.4, analisa-se a evolução de preços de chassi de ônibus através de indicadores econômicos. Utilizam-se como instrumentos de análise o bônus do tesouro nacional (BTN) e a moeda norte-americana (US\$).

O terceiro bloco, seção 5.5, compara como evoluíram os preços do chassi de ônibus com um insumo do seu processo produtivo - o salário médio da categoria metalúrgica de São Bernardo do Campo e Diadema, SP; e também com relação ao salário mínimo.

Na seção 5.6, faz-se uma comparação dos elementos já mencionados entre si, com o propósito de se colher evidências sobre o interrelacionamento entre essas variáveis sob o ponto de vista da conjuntura na qual se insere o componente do ônibus estudado.

Em algumas seções são feitas comparações paralelas procurando-se buscar explicações para os fatos observados. E são relatados acontecimentos que contribuem para uma melhor compreensão e aprofundamento da questão. Nestes desdobramentos, incluem-se, por exemplo, a elaboração da relação preços produção do chassi-padrão e do modelo mais próximo, além da evolução de sua participação no mercado interno e a comparação entre preços do chassi ônibus e Kombi.

Antes porém, são feitas rápidas considerações teóricas sobre o estudo com séries temporais.

5.1 SERIES TEMPORAIS

A série temporal é um conjunto de observações ordenadas no tempo.

Matematicamente, é definida pelos valores da variável observada em intervalos de tempo regulares. Assim, a variável preço "p" e função do tempo "t".

$$p = f(t)$$

As observações realizadas quando utilizadas para se construir um gráfico, resultam em uma curva que representa a trajetória do processo que está sendo pesquisado. A análise do movimento dessa trajetória permite identificar-se a existência de tendências (variações a longo prazo), variações cíclicas (oscilações periódicas), variações sazonais (oscilações periódicas de curto prazo) e movimentos irregulares ou aleatórios.

Neste estudo para a avaliação das tendências empregou-se, sempre que possível, o método dos mínimos quadrados utilizando programas de computador com o uso do SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) e as séries são analisadas para se conhecer o comportamento desta e investigar o seu mecanismo gerador comparado com os de outras séries. As análises de regressão encontram-se anexas.

5.2 ESCOLHA DO CHASSI PADRÃO

Conforme explicitado no capítulo 3, existe uma predominância de um só tipo de chassi para ônibus urbano. Isto facilitou bastante o trabalho para se estabelecer qual o chassi a ser utilizado como padrão neste estudo.

Pode-se afirmar que esse veículo (o ônibus urbano) até muito recentemente foi, na sua grande maioria, montado sobre o chassi de menor preço e portanto o mais rústico e despojado de inovações tecnológicas desenvolvidas para o aperfeiçoamento e melhor adequação às exigências de um veículo para o transporte de pessoas no meio urbano. Refere-se aqui a sistemas de suspensão a ar, caixa de mudança automática, motor fora do compartimento dos passageiros, chassi e conjuntos mecânicos que permitam portas mais largas, pisos e degraus mais baixos em relação ao solo. Estes atributos são considerados básicos para um ônibus urbano moderno.(1)

Como a predominância recai apenas sobre um tipo de chassi, uma montadora, a Mercedes-Benz detém sozinha, há mais de 10 anos, entre 90% e 99% do mercado de ônibus urbano. Esse chassi a partir de 1970 até 1982 foi o LPD-1113, comercializado até março de 1983. Sua sigla significa que se trata de um ônibus com

Quadro 5.1 Vendas de chassis de onibus Mercedes-Benz ao mercado interno.

ANO	LP	LPO	1113	10F	1113	10F	1114	10F	1115	10F	1313	10F	1314	10F	1315	OH	1313	LO	608	LO	708	LO	812	10F	1318	OUTROS	TOTAL
1970:			1.820								10					20										272	2.130
1971:			1.961								362					191										90	2.604
1972:			2.581								158					240											2.979
1973:	206		3.178								48					299											3.731
1974:	609		3.524								93					256											4.482
1975:	117		4.048								89					304										67	5.154
1976:	121		4.866								94					434										176	6.237
1977:			5.575								52					618										462	7.267
1978:			6.101								323					273										295	7.702
1979:			6.082								631					204										359	7.971
1980:			5.399								980					127										329	7.747
1981:			3.454								1.713					21										203	6.148
1982:			2.353	220							1.733					24										51	4.842
1983:			235	2.326							1.388					21										119	4.563
1984:				2.220							1.175					11										42	3.883
1985:				2.113							1.300					11										112	4.005
1986:				2.339							1.891					4										126	4.799
1987:				163							405					3										321	5.924
1988:											118					4										222	8.236
1989:																13.048										78	5.332

Obs.: LP, LPO, OF São onibus com motor dianteiro.

OH São onibus com motor trazeiro.

LO São micro onibus

OUTROS incluem LP- 321 e LPO-1111 (em 1970 e 71) LO-1113, LO-1316, OH 1315, OH-1316, OH-1419, OH 1420, OH-1517, OH-1518.

Fonte : Mercedes-Benz do Brasil S.A.

capacidade para 11 toneladas de peso bruto total e motor com potência efetiva aproximada de 135 c.v. (cavalos vapor). Quando não mais foi fabricado, o lugar do LPO-1113 foi ocupado pelo chassi OF-1113 que teve sua produção iniciada em fins de 1982. Verificando-se o quadro 5.1, percebe-se a substituição de um tipo pelo outro em 1983. E em 1987, 1988 a transição para o OF-1314 e OF-1315, respectivamente.

A partir de 1980 cresce a comercialização do chassi OF-1313, com capacidade para 13 toneladas de peso bruto total, superior aos anteriormente mencionados (LPO e OF-1113). Outras características poderão ser observadas mais adiante. (Quadro 5.2)

Um detalhe interessante é que, entre 1980 e 1982, enquanto as vendas do LPO-1113, reduzem-se à metade, o mesmo não ocorre com o OF-1313 que cresce 56,5%. Os anos de 1983 e 1984 foram aqueles em que a produção total de ônibus foi muito baixa, sendo inferior a de 10 anos antes (1974). As vendas do OF-1313 recuperaram-se em 1986 e retrocederam em 1987 devido ao fim da produção deste chassi. Este foi substituído pelo denominado OF-1314. Outros chassis, OF-1114 e OF-1115 apareceram nesse período (1987 e 1988). Isto deve-se ao fato de em 1986 o país ter sofrido as consequências de um plano econômico (plano cruzado 1) que usou o congelamento de preço como uma das maneiras de conter o processo inflacionário. Tal medida fez com que as indústrias através de pequena ou nenhuma modificação, em seus produtos, apresentassem os mesmos como novos para fugir ao congelamento. Porém, em 1988, confirmou-se a liderança do OF-1315 com 5.865 unidades vendidas, retomando um processo de participação crescente iniciado pelo OF-1313 em 1981.

No quadro 5.2, pode-se observar os principais dados técnicos desses diversos tipos de chassi de ônibus, e comprovar-se que para o chassi mais vendido não houve nenhum aporte tecnológico significativo.

O critério adotado para a escolha do chassi que servirá de base a este estudo, foi identificar-se o veículo mais utilizado no transporte público coletivo urbano ao longo do período de tempo considerado. Como não há um único tipo de chassi, conforme ficou demonstrado, escolheu-se aquele mais representativo do período, isto é, o veículo de 11 toneladas de peso bruto total que é adotado como padrão.

O preço do chassi considerado é aquele que mais influencia o preço da tarifa, pois é o valor levado em conta na maioria das planilhas oficiais de cálculo tarifário. São os seguintes produtos:

PERIODO	CHASSI
até 1982	LPO-1113
1983 a 1986	OF-1113
1987	OF-1114
1988 e 1989	OF-1115

Considerou-se desnecessário, pelas razões expostas estabelecer-se uma composição entre os preços dos diversos chassi. Nos meses em que o preço do chassi escolhido não se manteve constante, calculou-se o valor médio, associando a cada preço o número de dias em que este vigorou.

Quadro 5.2

Características principais de chassis de ônibus

Características	LPO 1113	DF 1113	DF 1114	DF 1115	DF 1313	DF 1314	DF 1315
Comprimento (mm)	9075	9235	9235	9265	10217	10217	10208
Entre-eixos (mm)	4570	4570	4570	4570	5170	5170	5170
Balanço <u>diant.</u>		1875		1877	1870		1965
(mm) <u>trazeiro</u>		2700		2700	3000		3000
Alt.chassi <u>diant.</u>				932			997
(mm) <u>trazeira</u>				972			1084
Motor <u>tipo</u>	OM352	OM352	OM352	OM366	OM 352	OM352	OM366
(NBR 5484) <u>potência</u>	90/122	90/122	90/122	100/136	90/122	90/122	100/136
Suspensão <u>diant.</u>	feixes de molas e amortecedores						
<u>trazeira</u>							
Peso <u>eixo diant.</u>	4500	4500	4500	4500	4700	4700	4700
bruto <u>eixo traz.</u>	7400	7400	7400	7400	8500	8500	8500
Circ.viragem (m)	17.7	17.7	17.2	17.2	20.5	17.7	19.8
Fabricação <u>início</u>	1970	1982	1987	1987	1970	1987	1987
<u>término</u>	1982	1986	1988	--	1986	1988	--

Fonte: Mercedes-Benz.

Verifica-se que os chassis de ônibus de maior participação no mercado e portanto os mais representativos do ônibus urbano não absorveram nenhuma inovação tecnológica. A única exceção foi a substituição para o motor OM 366 com um pouco mais de potência, inferior à requisitada por projetos modernos de ônibus. Ver quadro 3.12.

5.3 ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DE PREÇOS DE VEÍCULOS COMERCIAIS - CHASSI DE ÔNIBUS E CAMINHÃO

A evolução de preços do chassi de ônibus considerado padrão (LPO-1113, OF-1113, OF-1114, OF-1115) e do caminhão também fabricado pela Mercedes-Benz designado pelas siglas L-1113/48, L-1114/48 deu-se conforme é mostrado nos quadros 5.3 e 5.4

Quadro 5.3

Evolução do preço do chassi ônibus em cruzeiros

TRIMESTRE	PRIMEIRO	SEGUNDO	TERCEIRO	QUARTO	MEDIA
1980	0,55	0,74	0,82	1,06	0,79
1981	1,38	1,86	2,27	2,72	2,06
1982	3,03	3,80	4,70	5,78	4,32
1983	7,67	9,45	11,67	15,16	10,99
1984	19,47	25,31	35,14	50,98	32,72
1985	71,71	84,94	114,56	163,54	109,19
1986	217,35	229,02	229,02	229,02	226,60
1987	400,22	834,30	1.113,72	1.592,12	985,09
1988	3.779,33	6.421,25	11.476,38	21.049,02	10.681,49
1989	34.484,97	45.050,50	93.865,20	308882,17	120570,71

OBS.: Os valores nominais em cruzeiros antigos, cruzados e cruzados novos foram escritos em cruzeiros atuais, para maior facilidade de assimilação. Assim, os valores em cruzeiros antigos foram divididos por 1.000.000 em cruzados por 1.000 mantendo-se os valores em cruzados novos. Isto não significa que tais valores sejam correspondentes.

Quadro 5.4

Evolução do preço do caminhão em cruzeiros

TRIMESTRE	PRIMEIRO	SEGUNDO	TERCEIRO	QUARTO	MEDIA
1980	0,58	0,73	0,82	1,08	0,80
1981	1,44	1,90	2,28	2,49	2,03
1982	3,13	3,93	4,80	5,88	4,43
1983	7,00	9,48	11,71	14,97	10,79
1984	17,54	25,00	34,76	50,95	32,56
1985	71,01	83,48	111,34	157,24	105,77
1986	215,00	224,79	224,79	224,79	222,34
1987	469,22	953,98	1.592,56	1.918,18	1.233,48
1988	3.238,32	5.633,04	10.415,63	21.176,27	10.115,81
1989	34.687,73	47.893,27	104.680,46	311210,66	124618,03

DBS.: Os valores nominais em cruzeiros antigos, cruzados e cruzados novos foram escritos em cruzeiros atuais, para maior facilidade de assimilação. Assim, os valores em cruzeiros antigos foram divididos por 1.000.000 em cruzados por 1.000 mantendo-se os valores em cruzados novos. Isto, não significa que tais valores sejam correspondentes.

Os dados apresentados nessas tabelas correspondem ao preço médio verificado em cada trimestre do ano. Procedeu-se desta forma para se evitar trabalhar com uma quantidade muito grande de dados que pouco importaria para a elaboração da análise. Os dados mês a mês podem ser consultados em anexo.

Quadros 5.5 e 5.6, mostram a seguir a evolução de preços adotando-se o primeiro trimestre de 1986 como base. Com isto facilita-se a percepção da variação dos preços de ambos os produtos antes e depois do período convencional.

Quadro 5.5

Preço do chassi ônibus com base primeiro trimestre 1986 = 100

TRIMESTRE	PRIMEIRO	SEGUNDO	TERCEIRO	QUARTO	MEDIA
1980	0,25	0,34	0,37	0,48	0,36
1981	0,63	0,85	1,03	1,24	0,94
1982	1,38	1,73	2,14	2,64	1,97
1983	3,50	4,31	5,32	6,91	5,01
1984	8,88	11,54	16,02	23,24	14,92
1985	32,69	38,72	52,23	75,47	49,78
1986	100,00	104,41	104,41	104,41	103,32
1987	182,46	380,35	507,74	725,84	449,10
1988	1.722,97	2.927,40	5.231,99	9.596,09	4.869,61
1989	15.721,22	20.505,98	42.798,27	140817,03	54.960,62

Quadro 5.6

Preço do caminhão com base primeiro trimestre 1986 = 100

TRIMESTRE	PRIMEIRO	SEGUNDO	TERCEIRO	QUARTO	MEDIA
1980	0,27	0,34	0,38	0,50	0,37
1981	0,67	0,88	1,06	1,25	0,97
1982	1,45	1,83	2,23	2,73	2,06
1983	3,25	4,41	5,45	6,96	5,02
1984	9,09	11,63	16,17	23,70	15,15
1985	33,03	38,83	51,79	73,13	49,19
1986	100,00	104,55	104,55	104,55	103,41
1987	218,24	443,71	740,73	892,18	573,72
1988	1506,19	2620,02	4844,48	9849,43	4.705,03
1989	16133,83	22275,94	48688,59	144749,14	57961,87

Para o período compreendido entre janeiro de 1980 e dezembro de 1989 os preços dos produtos comparados apresentaram uma variação percentual de 82.578.900 % e 74.697.043 % respectivamente para o chassi de ônibus e o caminhão.

Com ajuda do quadro 5.7, percebe-se melhor a evolução da relação preço chassi ônibus / caminhão.

Quadro 5.7

Relação preço chassi ônibus/preço caminhão

TRIMESTRE	PRIMEIRO	SEGUNDO	TERCEIRO	QUARTO	MEDIA
1980	0,95	1,01	1,00	0,98	0,98
1981	0,96	0,98	0,99	1,01	0,98
1982	0,97	0,97	0,98	0,98	0,98
1983	1,07	0,99	0,99	1,01	1,02
1984	0,99	1,01	1,01	1,00	1,00
1985	1,01	1,02	1,03	1,05	1,03
1986	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
1987	0,85	0,87	0,70	0,83	0,81
1988	1,16	1,14	1,10	0,99	1,10
1989	0,99	0,94	0,89	0,99	0,95

Através da verificação dos dados apresentados pode-se afirmar que, para o período compreendido entre 1980 e 1986, o preço do chassi de ônibus e o preço do caminhão com as características mais próximas do primeiro (capacidade, potência, dimensões do chassi, etc.) pouco diferiam entre si, apesar de ter o caminhão a mais uma cabine que custa mais cerca de 20% e de estar o ônibus isento de IPI - (Imposto sobre produtos industrializados), pelo decreto lei n 83.263 de 9 de março de 1979, que reduz a alíquota desse imposto a zero.

Nesse período, tomando-se por base o preço médio por trimestre de ambos os produtos, existem dois casos onde essa diferença chega a 5%, ocorre no primeiro e quarto trimestres de 1980 e 1985. Em 1980, o preço do chassi de ônibus era inferior, em 1985 ocorreu o inverso. Há uma exceção, no primeiro trimestre de

1983 quando o preço do chassi de ônibus esteve 9% acima do preço do caminhão. Uma explicação para esse fato pode ser a saída de produção, em dezembro de 1982, do chassi LPO-1113, e sua substituição pelo OF-1113.

A partir do segundo trimestre de 1983, o preço do chassi de ônibus passou a apresentar com mais frequência valores acima do preço do caminhão, principalmente nos anos de 1985, 1986 e 1988.

Pode-se então afirmar que a substituição no mercado de um modelo por outro, como evidenciam os dados, pode resultar em uma maior elevação do preço do produto, conforme aconteceu com o chassi de ônibus.

Em 1986, a partir de fevereiro, devido ao Plano Cruzado que congelou os preços, estes teoricamente permaneceram constantes. Por isto esse ano tornou-se atípico, dispensando maiores considerações.

Durante o ano de 1987, o preço do chassi de ônibus foi inferior ao do caminhão. Nesse ano, ambos produtos receberam outra denominação. O chassi de ônibus passou a ser OF-1114 e o caminhão L-1114. O OF-1113 e o L-1113 deixaram de ser produzidos, embora seus substitutos não apresentem nenhuma alteração de características.

Os dados dos quadros 5.5 e 5.6 evidenciam que em 1987 os aumentos de preço do caminhão foram maiores que os do chassi de ônibus. A relação preço chassi ônibus / caminhão chegou a 30%. Foi a maior de todo o período investigado (1980 - 1989). No ano seguinte, 1988, a situação inverteu-se o que se observa no quadro 5.7 pelos dados das colunas referentes aos anos 1987 e 1988. Tendo como causa apontada a substituição do OF-1114 pelo OF-1113. O OF-1114 deixou de ser produzido em 1988, nesse ano só cento e dezoito unidades deste produto foram comercializadas. Fato semelhante, mas em proporções menores, ocorreu em 1983 com a substituição do LPO-1113 pelo OF-1113.

Em 1988, a relação preço chassi ônibus / caminhão foi de 16%; 14% e 10% nos primeiro, segundo e terceiro trimestres, respectivamente. A partir do quarto trimestre há uma inversão muito pequena, cerca de 1%.

No ano de 1989, no primeiro trimestre a relação é igual ao último trimestre do ano anterior. cresce para 6% e 11% nos trimestres seguintes, respectivamente. Isto indica que o preço do chassi de ônibus elevou-se menos.

Na busca de explicações adicionais para situar melhor e mais amplamente o fato principal desta investigação, nos preços praticados pela indústria automobilística instalada no Brasil, procede-se uma resumida comparação do preço do chassi de ônibus com o preço da Kombi - veículo que foi fabricado durante todo o período considerado, diferente de outros veículos retirados de linha o modelo básico da Kombi não sofreu modificações

significativas durante este período que justificassem elevação de preço devido a aporte de desenvolvimento de tecnologia. Essa comparação com os valores de preços médios de ambos produtos já citados é apresentada no quadro 5.8.

Quadro 5.8

Comparação da evolução de preços do chassi de ônibus e Kombi

Ano	Preço chassi(A)	Preço Kombi(B)	Relação A/B
1980	0,7932	0,2697	2,94
1981	2,0598	0,6218	3,31
1982	4,3263	1,6248	2,66
1983	10,9897	3,8076	2,89
1984	32,7255	12,6837	2,58
1985	109,1893	38,8396	2,81
1986	226,6019	85,6537	2,65
1987	985,0918	350,8933	2,81
1988	10.681,4968	3.441,0542	3,10
1989	120.587,38	30.749,26	3,92
Var.%	15.262.015 %	11.388.515 %	---

OBS.: Os valores nominais em cruzeiros antigos, cruzados e cruzados novos foram escritos em cruzeiros atuais, para maior facilidade de assimilação. Assim, os valores em cruzeiros antigos foram divididos por 1.000.000 em cruzados por 1.000 mantendo-se os valores em cruzados novos. Isto, não significa que tais valores sejam correspondentes.

Valores nominais em cruzeiros correspondentes a média de preços de cada ano.

A partir de 1986, a relação preço chassi/Kombi tem crescido, aproximando-se de quatro. No período considerado, foi menor em 1984 (2,58). Isto mostra que mesmo quando comparado aos preços da indústria automobilística, o preço do chassi de ônibus evoluiu mais que outros produtos do gênero.

5.3.1 CONCLUSÕES PARCIAIS

De acordo com os dados pesquisados o preço do chassi de Ônibus, objeto deste estudo, mesmo sem ter cabine e estar isento de IPI, apresentou no período considerado preço muito próximo do caminhão, que possui características construtivas semelhantes as suas.

A análise precedente evidencia que um novo modelo de chassi terá sempre um preço superior ao que substitui. Na análise, o preço desse novo produto foi superior ao aumento de preço observado para o caminhão, em igual período. Isto foi observado em 1983 e repetiu-se em 1988, coincidindo com a entrada no mercado do DF-1113 e DF-1115. Inicialmente essa diferença é maior e vai se reduzindo gradualmente.

Em 1987 o chassi de Ônibus custou até 30% menos que o caminhão, foi a maior diferença observada no período. Nesse mesmo ano, o caminhão teve aumentos de preço significativamente superiores ao chassi de Ônibus, sem nenhum motivo aparente.

Comparando-se o preço do chassi de ônibus com outro produto da indústria automobilística, a Kombi por exemplo, verifica-se que principalmente a partir de 1986 o preço do chassi elevou-se mais.

5.4 ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DE PREÇOS DE ONIBUS ATRAVES DE INDICADORES ECONOMICOS

A análise é feita primeiramente considerando a evolução de preço do chassi de Ônibus em dólares americanos. Procedeu-se como na seção anterior adotando o preço médio do trimestre do produto considerado convertido pelo valor também médio da moeda norte-americana no trimestre correspondente.

Os dados assim dispostos são apresentados no quadro 5.9

Quadro 5.9

Evolução do preço chassi ônibus em dólares americanos

TRIMESTRE	PRIMEIRO	SEGUNDO	TERCEIRO	QUARTO	MEDIA
1980	12.193,19	14.957,86	15.011,53	17.261,47	14.856,01
1981	19.552,40	22.288,37	22.785,41	23.083,70	21.927,47
1982	21.958,77	23.745,53	24.785,32	25.119,83	23.902,36
1983	23.575,52	19.888,90	18.289,69	17.509,56	19.815,91
1984	17.107,98	16.729,13	17.548,95	18.688,46	17.518,63
1985	19.088,04	16.250,71	16.832,49	18.333,31	17.626,13
1986	17.271,88	16.547,54	16.547,54	16.105,34	16.618,08
1987	21.930,02	26.519,51	23.545,81	26.455,99	24.612,83
1988	40.990,60	42.353,74	42.541,34	39.152,95	41.259,65
1989	35.921,35	39.112,92	36.814,90	46.101,81	39.487,75

O valor do chassi de ônibus em dólares americanos apresenta um movimento crescente nos anos de 1980, 1981 e 1982. No primeiro trimestre de 1983 há uma queda e o movimento passa a decrescente, o que culmina com o quarto trimestre de 1986 apresentando valores inferiores a igual período de 1980. Uma mudança de trajetória ocorre a partir do início de 1987. E o preço evolui muito rapidamente. O preço médio de 1987 é 48% superior ao do ano anterior; em 1988 e 1989 atinge 148% e 149%, respectivamente, acima do preço em dólares de 1986. O gráfico 5.1 permite uma melhor observação dos fatos mencionados.

A substituição do DF-1113 pelo DF-1114 em 1987 e pelo DF-1115 a partir de 1988 não são justificativas para a elevação de preços ocorrida. Porque o DF-1114 tem as mesmas características de seu antecessor e o DF-1115 basicamente só difere do DF-1114 quanto ao motor (OM 366). Este componente no mercado de peças de reposição custa cerca de 25% mais que o motor que equipa os modelos anteriores (OM - 352).

O quadro 5.10 e o gráfico 5.2 mostram a evolução do preço do chassi de ônibus em BTN - indexador oficial de inflação no país.

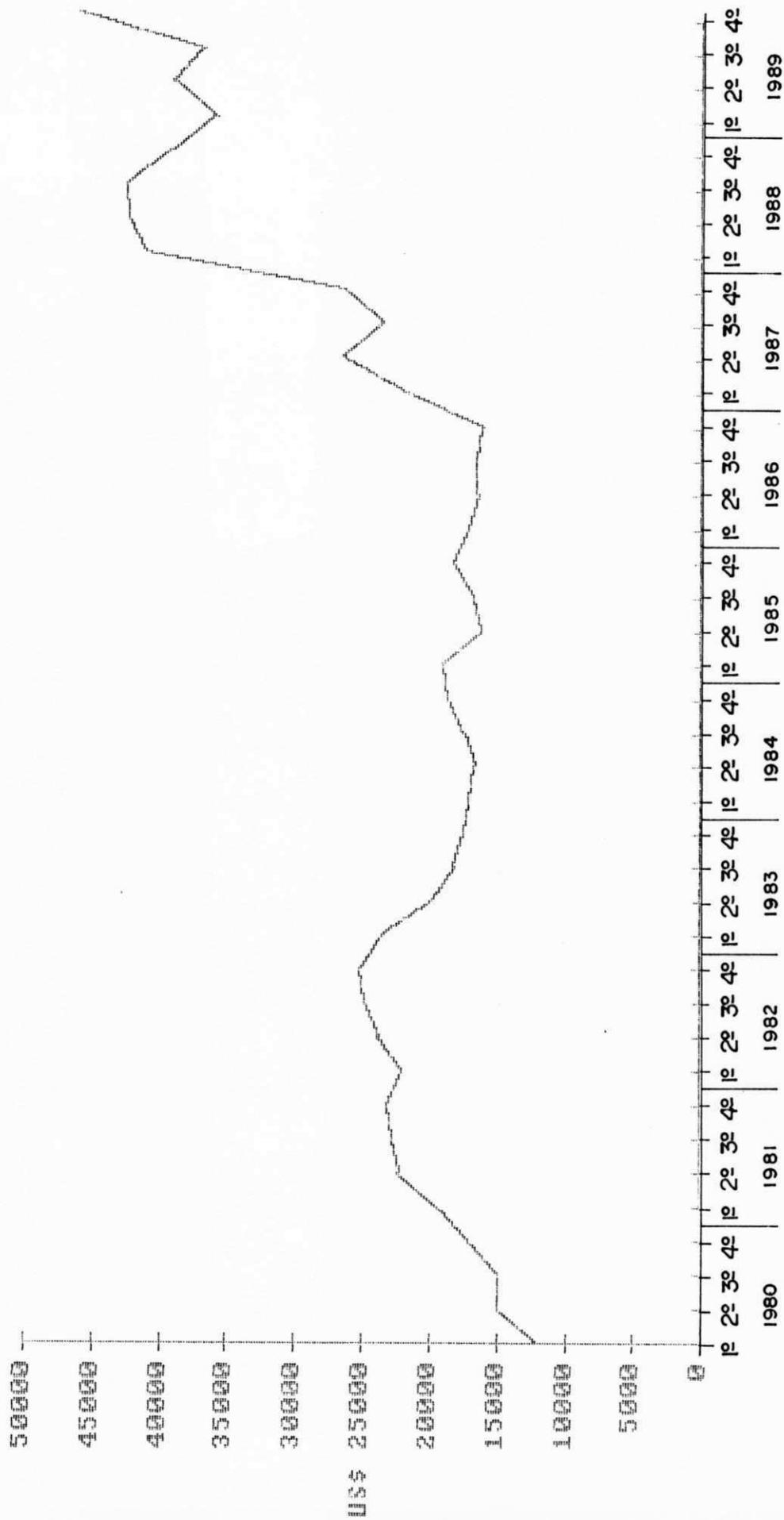
A observação através da BTN permite concluir que em todos os trimestres dos anos 1980, 1981, 1982 e o primeiro trimestre de 1983 ocorreu um movimento ascendente. A partir deste, até o segundo trimestre de 1984, os preços em BTN caem ligeiramente. Voltam a subir até o primeiro trimestre de 1985. Caem entre o primeiro e o segundo trimestre de 1985. Sobem até o quarto trimestre desse mesmo ano para voltarem a cair até o quarto trimestre de 1986. A partir daí sobem abruptamente até o terceiro trimestre de 1988. Caem até o segundo trimestre de 1989 e voltam a subir com a mesma intensidade anterior.

Quadro 5.10

Evolução do preço chassi Ônibus em BTN

TRIMESTRE	PRIMEIRO	SEGUNDO	TERCEIRO	QUARTO	MEDIA
1980	11.335,63	13.788,69	13.809,89	16.255,75	13.797,49
1981	18.562,76	21.014,97	21.495,53	21.865,04	20.734,58
1982	20.822,78	22.444,61	23.454,48	23.677,32	22.599,80
1983	26.047,84	25.428,62	24.691,23	24.643,45	25.202,78
1984	24.486,67	23.790,55	25.146,17	26.732,81	25.039,05
1985	27.431,41	23.531,40	24.195,57	27.100,50	25.564,72
1986	24.910,21	22.414,10	21.586,00	20.424,33	22.333,66
1987	27.470,45	33.955,23	30.680,55	35.363,51	31.867,43
1988	56.188,84	58.864,47	60.494,30	57.471,48	58.254,77
1989	45.623,35	37.519,32	43.027,08	58.039,98	46.052,43

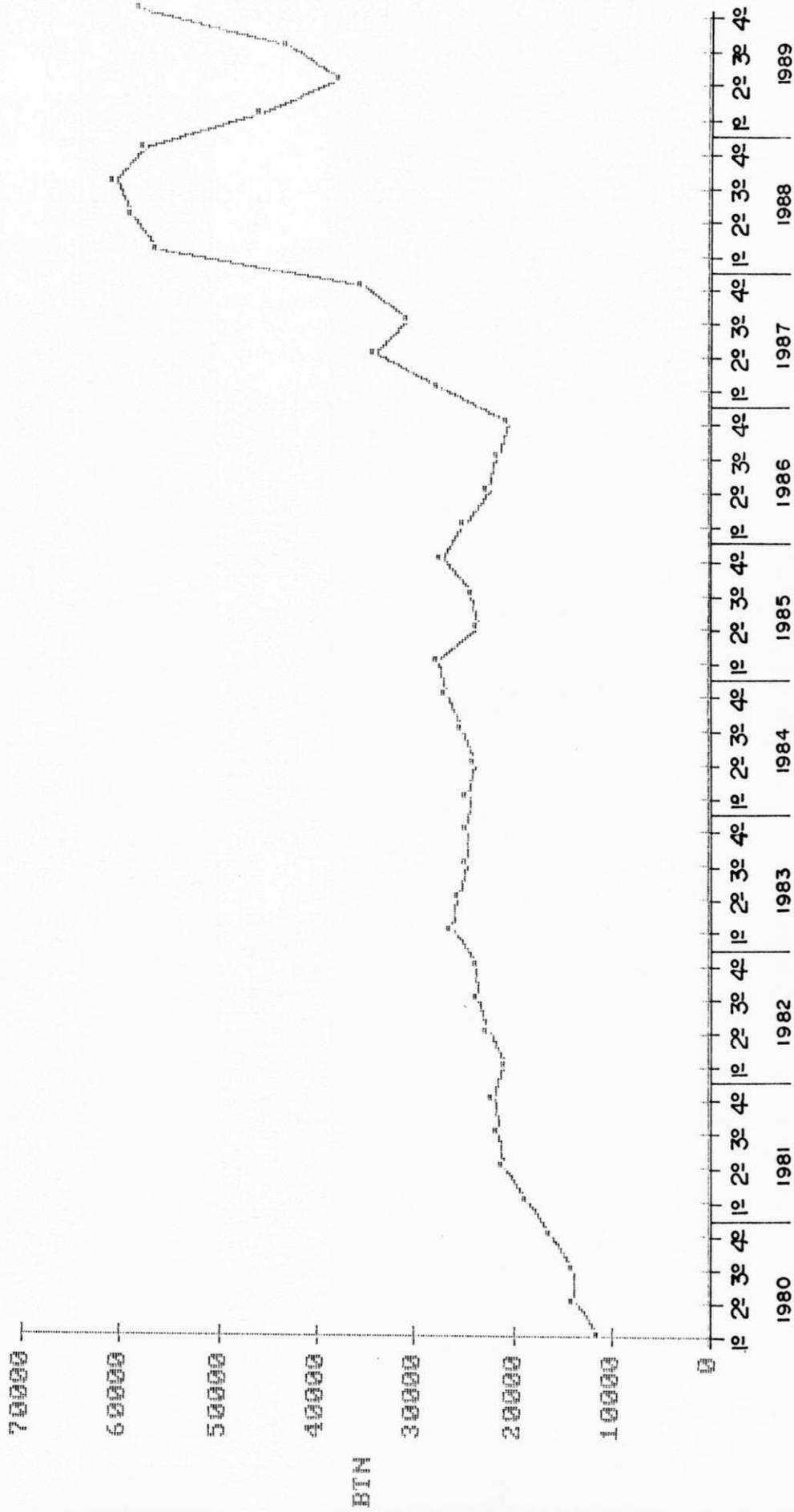
GRÁFICO 5.1 - EVOLUÇÃO PREÇO CHASSI ONIBUS 11 TON EM US\$



PERÍODO (Trimestral)

Fonte: Mercedes-Benz

GRAFICO 5.2 - EVOLUÇÃO PREÇO CHASSI ONIBUS 11 TON EM BIN



PERIODO (Trimestral)

Fonte: Mercedes-Benz

5.4.1 CONCLUSÕES PARCIAIS

Em ambas as análises, os dados mostram que o preço do chassi de ônibus tanto em BTN como na moeda norte-americana apresentam movimento ascendente muito semelhante no decorrer dos anos 1980, 1981 e 1983. Houve, nesse período, considerável aumento real de preço. Quando analisado através do dólar americano, esse movimento é decrescente até o quarto semestre de 1986. O mesmo não ocorre quando a análise usa o BTN. Nesse período, há alguma oscilação até o quarto trimestre de 1985. A partir daí, cai até igual trimestre de 1986. Sobe com muita intensidade até o terceiro trimestre de 1988. Oscila até o terceiro trimestre de 1989, voltando a subir com muita intensidade.

Em outras palavras, entre 1983 e 1985 os preços estiveram em torno de 25.000 BTNs. Entre o quarto trimestre de 1985 e igual trimestre de 1986, houve uma queda real de valor. A partir de 1987 os preços voltam a subir em valor real. Caem contudo no segundo trimestre de 1989 e crê-se que isto pode ser atribuído ao Plano Verão que mais uma vez usou o congelamento de preços por três meses. Depois desse trimestre retomam a sua tendência de crescimento.

5.5 ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO PREÇO DO CHASSI DE ONIBUS E SALARIO DA MAO DE OBRA

Compara-se agora como evoluíram o preço do chassi de ônibus e o salário médio da categoria metalúrgica de São Bernardo do Campo e Diadema, SP, principais cidades brasileiras onde está localizada a maior parte das indústrias montadoras de veículos e auto peças. As cinco empresas montadoras de veículos automotores daquela região detém cerca de 45% de toda a força de trabalho metalúrgica de um total de aproximadamente 850 empresas.

Como nas seções anteriores os períodos correspondem aos quatro trimestres do ano.

A primeira abordagem entre o preço do produto da indústria automobilística considerado e o salário médio da categoria metalúrgica está no quadro 5.11. Esta tabela traz a relação preço do chassi de ônibus /salário médio da categoria.

Quadro 5.11

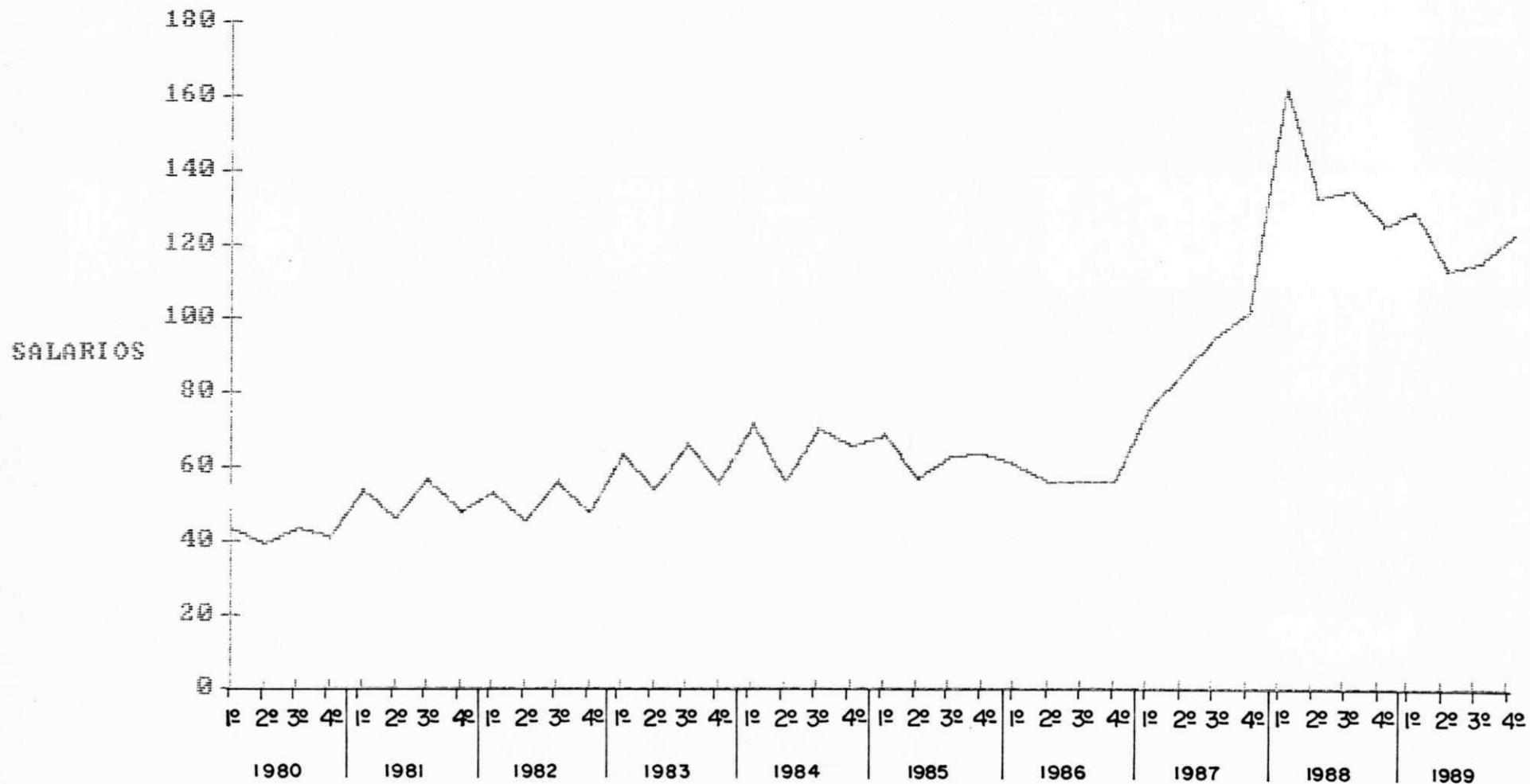
Relação preço chassi Ônibus /
salário médio Categoria Metalúrgica

TRIMESTRE	PRIMEIRO	SEGUNDO	TERCEIRO	QUARTO	MEDIA
1980	43,27	39,12	43,16	40,77	41,58
1981	53,52	46,14	56,16	47,65	50,87
1982	52,98	45,07	55,76	47,72	50,38
1983	63,36	53,70	66,30	55,55	59,73
1984	71,35	55,80	70,30	65,72	65,79
1985	68,70	56,16	62,70	63,63	62,80
1986	60,69	55,64	55,64	55,64	56,90
1987	75,96	85,44	94,44	101,91	89,44
1988	161,77	132,18	134,03	124,76	138,18
1989	128,68	112,74	114,92	122,61	119,74

A relação preço /salário apresenta desde 1980, início desta análise, movimento oscilante com tendência ascendente até 1985. Entre o terceiro trimestre de 1985 e o quarto trimestre de 1986 ocorreu uma variação aleatória (plano cruzado-congelamento de salários e preços) que manteve a relação estagnada. A partir daí houve uma significativa aceleração muito rápida no preço do chassi de Ônibus que chegou a uma relação máxima de cerca de 162 salários (primeiro trimestre de 1987), enquanto que essa relação foi de cerca de 40 salários em 1980 e 55 salários em 1986. Nos trimestres subsequentes, o resultado da relação preço/salário retroage um pouco, permanecendo ainda muito superior se comparado com a relação existente nos sete anos anteriores.

Para uma melhor compreensão do exposto observar o gráfico 5.3

GRAFICO 5.3 - RELACAO PRECO CHASSI ONIBUS / SALARIO MEDIO METALURGICOS



Fonte: Mercedes-Benz e DIEESE

5.5.1 CONCLUSÕES PARCIAIS

Os dados evidenciam que ocorreu no período que se seguiu a 1986 uma elevação significativa no preço do chassi de ônibus, sem nenhuma fundamentação no salário pago à força de trabalho.

A parcela referente aos salários vem apresentando uma considerável perda de valor real. É o que se pode deduzir da observação dos quadros 5.12 a seguir.

Quadro 5.12 - Salário médio da Categoria Metalúrgica em dólar americano

TRIMESTRE	PRIMEIRO	SEGUNDO	TERCEIRO	QUARTO	MEDIA
1980	281,75	382,36	347,76	420,43	358,08
1981	365,30	481,69	405,71	484,39	434,27
1982	414,45	526,79	444,50	526,36	478,03
1983	372,07	370,34	275,84	315,17	333,36
1984	239,78	299,78	249,61	284,36	268,38
1985	277,83	289,34	268,45	288,10	280,93
1986	284,57	297,41	297,41	289,46	292,21
1987	288,69	310,38	249,33	259,59	277,00
1988	253,39	320,43	317,40	313,83	301,26
1989	279,14	347,46	320,31	379,00	330,73

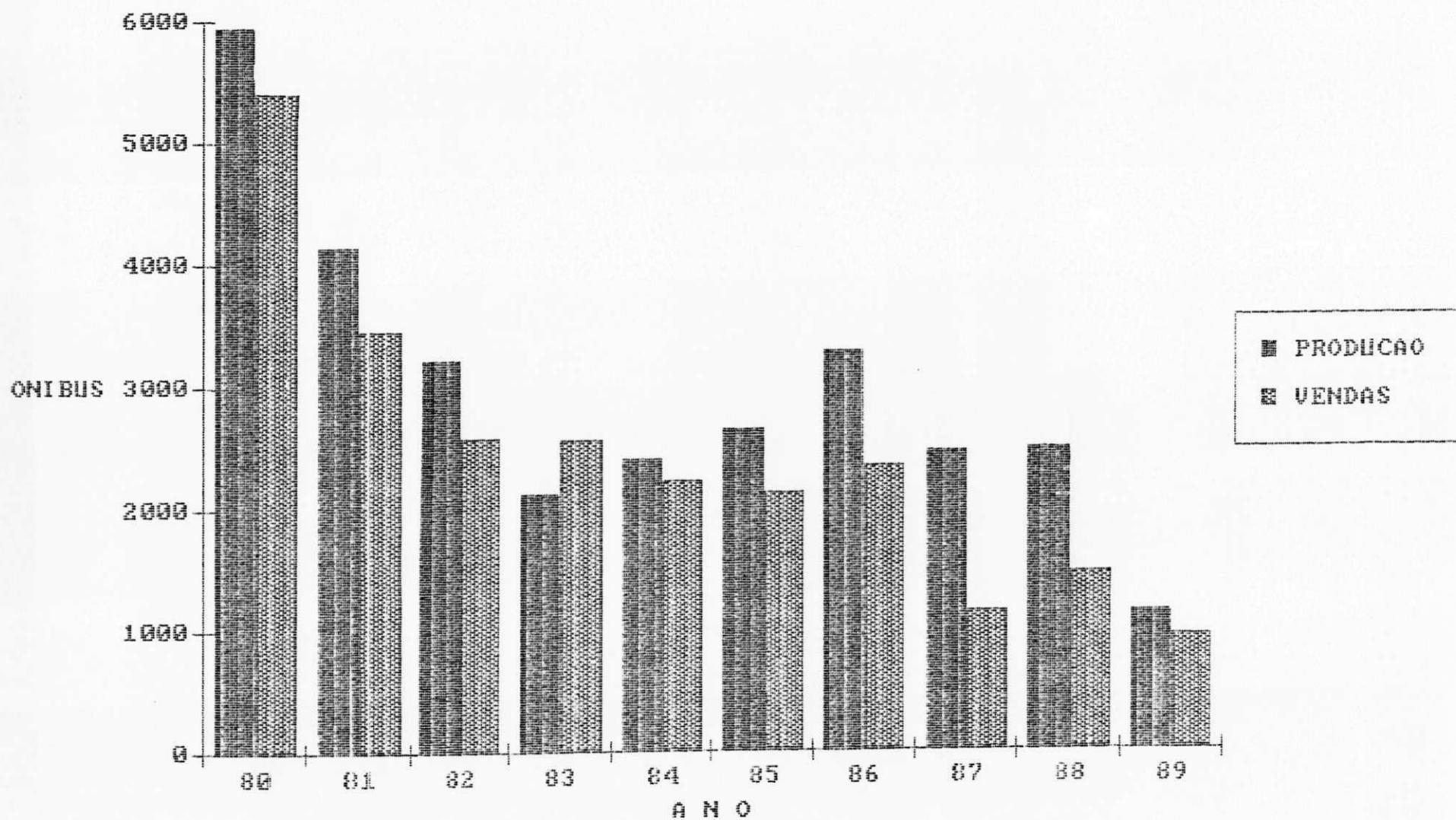
5.6 ANÁLISE E COMPARAÇÕES ADICIONAIS

Amplia-se a análise elaborada nos blocos anteriores com informações mais amplas sobre a conjuntura na qual se insere o chassi de ônibus e comparações entre os elementos já estudados. A abordagem do mercado interno de chassi de ônibus com estatísticas também de preços e produção complementa a análise.

5.6.1 TRANSIÇÃO OCORRIDA NA PRODUÇÃO E VENDAS

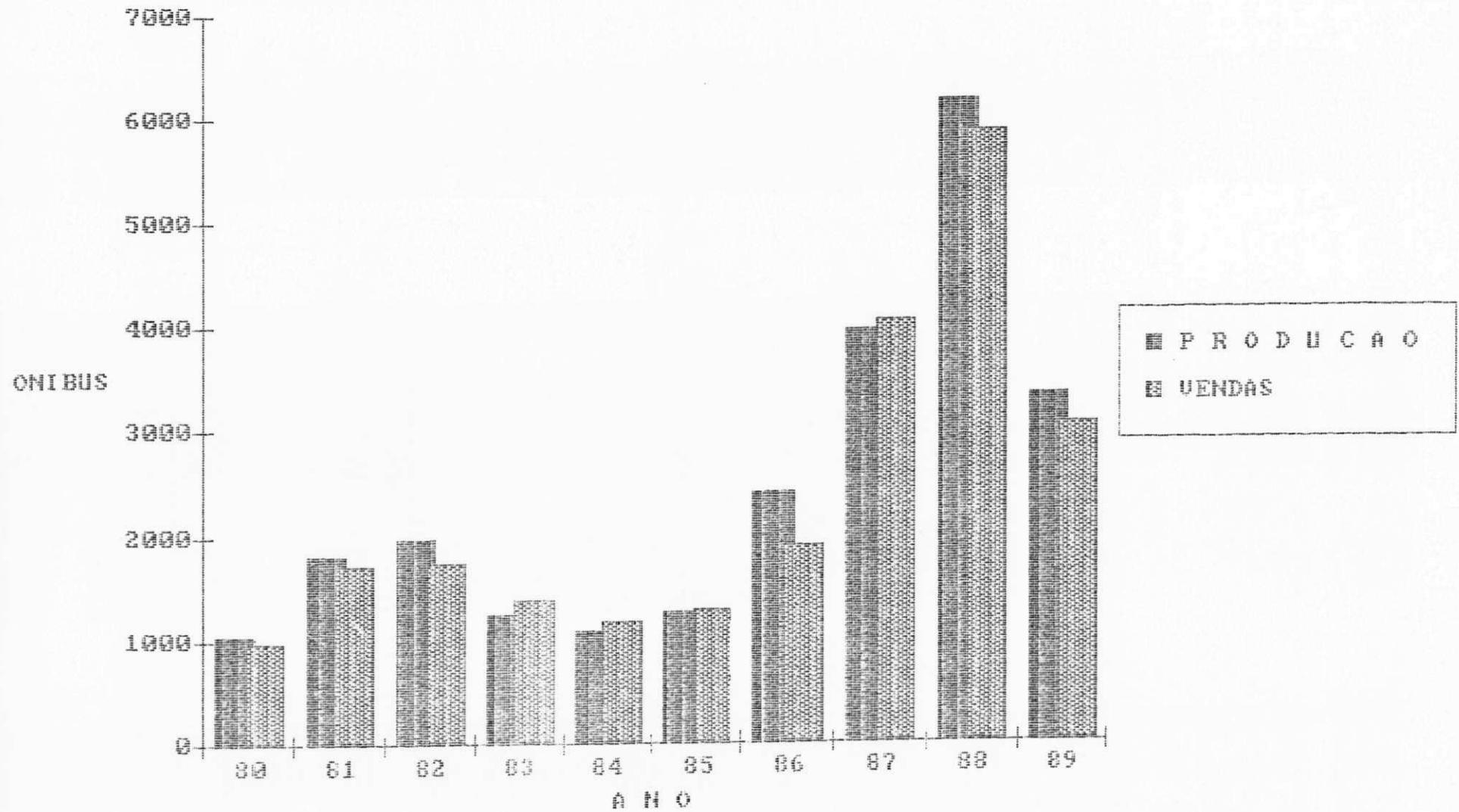
O chassi de ônibus com características construtivas e com penetração no mercado interno, mais próximo do chassi de ônibus considerado padrão foi o DF-1313, sucessivamente designado DF-1314 e DF-1315. Este chassi de ônibus, enquanto o DF-1113, DF-1114 e DF-1115 decresciam em unidades vendidas, ia conseguindo uma participação cada vez maior. Assim, as vendas do modelo mais simples iam diminuindo enquanto que a do modelo mais próximo deste apresentavam crescimento. Ver os gráficos 5.4 e 5.5.

GRAFICO 5.4 - PRODUCAO E VENDAS DE CHASSI DE ONIBUS
11 TON



Fonte: Mercedes-Benz

GRAFICO 5.5 - PRODUCAO E VENDAS DE CHASSI DE ONIBUS
13 TON



Fonte: Mercedes-Benz

Analisando-se os dados referentes à participação no mercado interno do chassi para ônibus, observa-se que em 1987 ocorreu uma transição nas vendas. O chassi mais vendido deixou de ser o mais barato e passou a ser o mais próximo deste em características e preço. Comparando-se a relação de preço entre um e outro nota-se que ocorreu uma aproximação entre eles. Ver quadro 5.13 e gráfico 5.6. O que até certo ponto pode justificar a mudança.

No caso de se considerar o preço deste último (OF-1313, 1314, 1315) houve maior elevação de preços que a considerada neste trabalho. Esta variação estaria situada entre 10% e 20%.

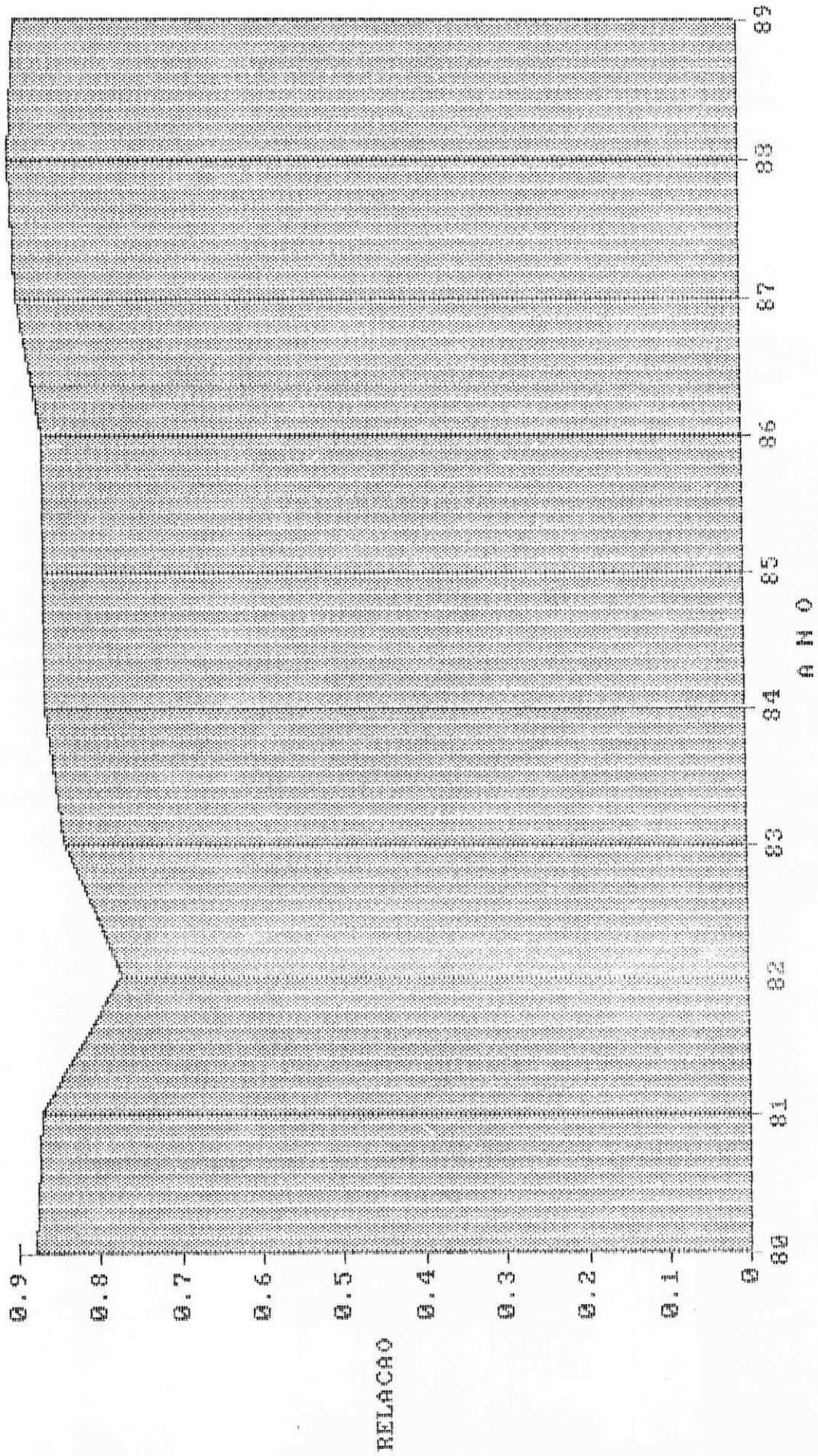
Os dados evidenciam que a indústria de ônibus através de ações comerciais e controle da produção conseguem influenciar o mercado de acordo com interesses próprios, como no caso verificado onde um produto de maior preço substitui um outro de características muito próximas.

Quadro 5.13

Relação entre preços de chassi de ônibus

TRIMESTRE	PRIMEIRO	SEGUNDO	TERCEIRO	QUARTO	MEDIA
1980	0,878	0,877	0,877	0,878	0,877
1981	0,875	0,882	0,877	0,864	0,874
1982	0,830	0,756	0,759	0,756	0,775
1983	0,843	0,845	0,843	0,841	0,843
1984	0,852	0,858	0,856	0,858	0,856
1985	0,858	0,858	0,858	0,858	0,858
1986	0,859	0,858	0,858	0,858	0,858
1987	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885
1988	0,882	0,888	0,900	0,905	0,894
1989	0,906	0,899	0,875	0,886	0,892

GRAFICO 5.6 - RELACAO PRECO CHASSI ONIBUS 11 TON / 13 TON



REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. SILVA, Paul H.N.V. e RABBANI, Soheil. Considerações a respeito do Ônibus Urbano Típico. Revista Transporte e Tecnologia (4) p.

*E foi por ter posto a mão no futuro
que no presente preciso ser duro
que eu não posso me acomodar
quero um país melhor.*

MILTON NASCIMENTO E FERNANDO BRANT - CARTA A REPÚBLICA

CAPITULO VI

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

6.1 O CONTEXTO DO TRABALHO

A sequência adotada na elaboração do trabalho foi retomada na apresentação das conclusões, explicando-se as diversas questões abordadas pela presente pesquisa sobre a evolução do preço do chassi do ônibus urbano e as possíveis explicações para sua majoração exagerada de preços. Também foram abordadas as consequências desta evolução de preços para o transporte coletivo urbano e as sequelas sócio-econômicas que acarreta.

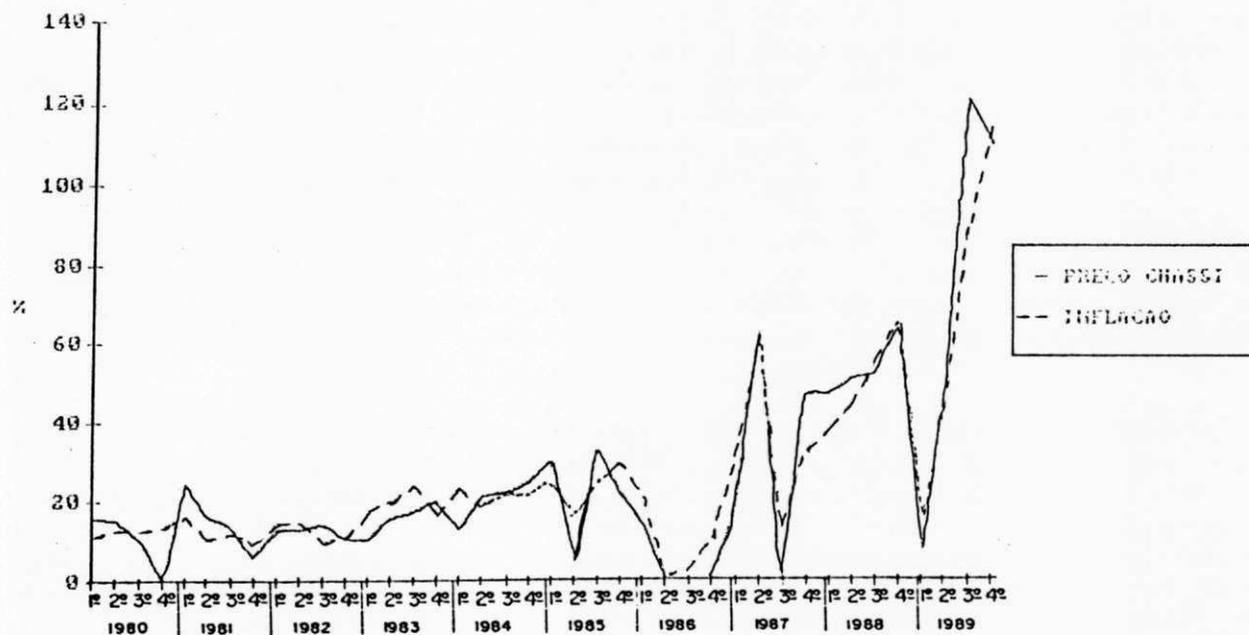
Este trabalho constitui-se numa tentativa de explicar a evolução dos preços do chassi de ônibus e de confrontar essa situação com o contexto social e econômico em que está inserida, apesar de ser uma pesquisa voltada para o estudo dos transportes por ônibus. Só que devido a suas implicações e envolvimento incluíram forçosamente o tema econômico. Não há, em momento algum do trabalho, preocupação em justificar-se esse aumento de preços, se é que existe justificativa para tal abuso.

6.2 CONCLUSÕES DA PESQUISA

O preço do chassi de ônibus evoluiu da mesma forma que o preço do caminhão no período investigado. Observa-se um fato curioso: - o ônibus não possui cabine e está isento de IFI; mesmo assim tem seu preço muito próximo do caminhão. A evolução de preços do chassi de ônibus foi entretanto superior ao de outros produtos da indústria automobilística, como a evolução do preço da Kombi. Ver quadro 5.8

Considerando como períodos os trimestres do ano, vê-se no Gráfico 6.1 que especialmente a partir de 1987 tem sido frequente o preço do chassi de ônibus subir acima da inflação. Durante 1986, esses aumentos estiveram abaixo e, nos anos anteriores essa relação oscila. Há trimestres onde os índices de preços superam a inflação (1984) medida pelo Índice Geral de Preços (I.G.P.) da Fundação Getulio Vargas (F.G.V.) embora em outros estão abaixo.

GRAFICO 6.1 - EVOLUCAO DO PRECO DO CHASSI DE ONIBUS E A INFLACAO



Quando a evolução dos preços do chassi de ônibus é investigada através da moeda norte-americana (quadro 5.9) identifica-se uma variação percentual para mais 67,6% e 68,1% em relação aos preços médios em dólar de 1988 e 1989, respectivamente. O que significa um aumento real do produto chassi de ônibus, incorporando dessa forma a seu preço considerável margem de lucro, porque esse produto não incorporou evolução tecnológica ou modificações que justificassem tal majoração.

Esta só se tornou possível devido a estrutura de mercado e produção de ônibus existente no país. (Ver capítulo 3)

Comparando-se a evolução de preços do chassi de ônibus com o salário médio da categoria metalúrgica de São Bernardo do Campo e Diadema, SP, conclui-se que: o chassi, que em 1980 poderia ser adquirido com cerca de 41,5 salários médios da categoria metalúrgica, em 1987 passou a equivaler 89,4 salários médios e em 1988 chegou a 138,2 salários. No gráfico 5.3 percebe-se a partir de 1986 a intensidade dessa evolução.

Além da evolução dos preços verificada com o chassi de ônibus de 11 toneladas de peso bruto total, a partir de 1987 houve uma modificação no mercado. O chassi mais vendido passou a ser o de 13 toneladas, que tem preço superior em cerca de 12% ao de 11 ton.

Os dados evidenciam que houve uma diminuição na produção a partir de 1986 do chassi de 11 ton. (ver gráfico 5.5). Também a relação preço/chassi ônibus 11 ton. /preço chassi ônibus 13 ton. diminuiu a partir de 1985 (ver gráfico 5.6) chegando a sua maior aproximação em 1988. Os dados indicam que essa diferença se reduz exatamente quando ocorre a transição na liderança das vendas de um chassi para outro. Com a gradativa redução na produção e conseqüentemente nas vendas do chassi de 11ton., passa a ter maior representatividade o veículo de 13 ton., com maior preço.

Além de exercer a liderança na formação de preços devido a estrutura de produção e mercado, a maior produtora de chassi para ônibus urbano, segundo as evidências dos dados de produção, preços e vendas influencia segundo o seu interesse o tipo de produto a liderar o mercado.

O quadro 6.1 apresenta uma evolução hipotética para os preços do chassi de ônibus de 11 ton., caso tivesse o seu preço evoluído conforme o Índice Geral de Preços - disponibilidade interna da Fundação Getúlio Vargas.

Quadro 6.1 - Evolução de preços real e estimado do chassi de ônibus, com base no I.G.P..

Ano	Valor real (I)	Valor estimado(II)	I.G.P.
1980	0,52	0,52	
1981	1,24	1,10	110,9%
1982	2,86	2,14	94,7%
1983	7,24	4,38	104,9%
1984	18,26	13,72	213,2%
1985	63,11	45,56	232,1%
1986	200,02	159,64	250,4%
1987	377,14	250,63	57,0%
1988	3031,22	1374,71	448,5%
1989	32886,93	17923,47	1203,8%
1990	920088,75	424804,16	2270,1%

Obs.: os dados das colunas I e II correspondem ao mês de janeiro de cada ano, expressos em cruzeiros. Os valores nominais em cruzeiros antigos, cruzados e cruzados novos foram escritos em cruzeiros atuais, para maior facilidade de assimilação. Assim, os valores em cruzeiros antigos foram divididos por 1.000.000 em cruzados por 1.000 e manteve-se os valores em cruzados novos. Isto, não significa que tais valores sejam correspondentes.

Se houvesse acompanhado a inflação o preço do chassi de ônibus teria sido em janeiro de 1990 aproximadamente 46,2% do valor que efetivamente vigorava o que teria um reflexo imediato na tarifa. Neste caso, não está sendo computado sua influência sobre o preço da carroceria, fator relevante na composição do preço total do ônibus. No caso de empregarem-se as Instruções Práticas para Cálculo de Tarifas de Ônibus Urbanos elaboradas pela EBTU/GEIPOT haveria uma redução superior a 6,7% no valor da tarifa. Esses mesmos cálculos foram elaborados considerando a planilha adotada na cidade de São Paulo para estabelecer a

tarifa de ônibus em fevereiro de 1990. Confirmado o percentual de redução que se obteria na tarifa de ônibus para aquela ocasião. Isto corresponde aproximadamente a 500 milhões de cruzeiros por mês (valores de fevereiro de 1990) ou cerca de mil chassis de ônibus ao ano.

Com raríssimas exceções o produto da indústria de ônibus tem seu emprego em uma função pública como o transporte coletivo urbano. Esse serviço tem como único meio de pagamento os salários que efetivamente evoluíram de forma bem diferente. Para tal observação verificar no quadro 6.2 a evolução real do salário mínimo e a evolução estimada com base na variação do IGP da FGV.

Quadro 6.2 - Evolução do salário mínimo real e estimado.

Ano	Sal. real	Valor estimado
1980	0,00293	0,00293
1981	0,00579	0,00618
1982	0,0119	0,01203
1983	0,0235	0,02465
1984	0,0571	0,07721
1985	0,1665	0,25641
1986	0,6	0,89846
1987	0,965	1,41058
1988	4,5	7,73702
1989	54,37	100,8724
1990	1283,95	2390,844

Obs.: os dados correspondem ao mês de janeiro de cada ano. Estão expressos em cruzeiros. Os valores nominais em cruzeiros antigos, cruzados e cruzados novos foram escritos em cruzeiros atuais, para maior facilidade de assimilação. Assim, os valores em cruzeiros antigos foram divididos por 1.000.000 em cruzados por 1.000 mantendo-se os valores em cruzados novos. Isto, não significa que tais valores sejam correspondentes.

Caso o salário mínimo tivesse evoluído de acordo com o IGP -disponibilidade interna da FGV equivaleria em janeiro de 1990 cerca de 86,2% mais. Enquanto o chassis de ônibus apresentou uma evolução de preços que resultava em janeiro de 1990 custar cerca de 50% mais do valor, caso seu preço tivesse acompanhado a

evolução do IGP, o salário mínimo para acompanhar o IGP teria que ser de aproximadamente 86 % maior ao que efetivamente vigorava na mesma ocasião.

Devido ao grau de dificuldade encontrado para obter-se ao nível de desagregação desejado, a "cesta básica" do chassi de ônibus, optou-se por proceder uma análise da evolução do preço desse produto comparando sua evolução com preços, salários, tarifas e indexadores econômicos do contexto onde se insere o produto dessa indústria e suas consequências para o transporte coletivo urbano. Em outras palavras, devido ao grau de dificuldade encontrado em explicar-se a evolução dos preços do chassi de ônibus através de suas variáveis endógenas, partiu-se para uma análise comparativa, utilizando-se fatores exógenos, isto é, do sistema onde se insere o produto da indústria de ônibus. Mesmo que componentes de seu custo explicassem a evolução sofrida no preço desse produto, tem-se a convicção de que esta forma de composição de preços não é a mais correta, uma vez que destoa do contexto onde se insere e impede a utilização do bem produzido.

O aumento significativo de preços do chassi de ônibus e a dificuldade de sua absorção pelo repasse à tarifa dos coletivos urbanos traz como consequências a impossibilidade de se atender à demanda, a queda na qualidade de serviço e a deterioração da qualidade de vida levando a um círculo vicioso de elevação de custos de manutenção e operação.

Isto determina consequências mais cruéis para aqueles que recebem os menores salários desde o aumento das caminhadas a pé até a impossibilidade de deslocar-se para o trabalho devido a uma tarifa de transporte que exorbita seu poder aquisitivo.

Quanto à moradia, surge uma opção de habitar-se em locais precários ou favelas, favorecendo a desorganização espacial urbana.

Os fatos mostram a extrema dificuldade em estabelecer-se uma situação onde os preços possam evoluir observando parâmetros aceitáveis que venham proporcionar o bem estar de todas as classes sociais que integram a sociedade. Não é lícito uma estrutura que não beneficie a todos ou o que é pior, que penalize deliberadamente um segmento da própria sociedade onde se insere.

A estrutura de formação dos oligopólios já é injusta quando controlada, quanto mais em um sistema neo-liberal.

Ressalta-se ainda que os fatos investigados nesta pesquisa aconteceram em um período de relativo controle da economia. Liberar-se completamente os preços em estrutura de mercado tipo cartéis poderá ter sérias consequências sociais e econômicas ainda mais desastrosas.

A formação de preços na indústria de ônibus mostra ainda uma situação mais especial como foi apresentada neste trabalho, através de informações estatísticas.

Romper-se essa estrutura é tarefa para o longo prazo, desde que se inicie um processo de modernização capaz de influenciar no sentido de uma maior equidade na relação capital - trabalho.

6.4 RECOMENDAÇÕES

Considerando os fatos apresentados e suas consequências para o transporte coletivo urbano com dificuldades crescentes para o encontro de soluções e base nas evidências dos dados, foram elaboradas as seguintes recomendações:

A desvinculação o tanto quanto possível na elaboração das planilhas tarifárias, do uso de percentuais relacionados com o preço do veículo. Não se deve atrelar ao mesmo, despesas administrativas, depreciação das instalações, e outras deste tipo..

O preço da passagem de ônibus deverá estar relacionado ao salário e só elevar-se quando este sofrer alteração, sempre obedecendo aos mesmos índices, desde que não haja subsídios.

Mecanismos oficiais e legais da comunidade devem ser criados para uma maior transparência e acompanhamento do processo de formação de preços que envolvam o estabelecimento de tarifas de serviços públicos.

Outras modalidades de transporte urbano devem ser estimuladas com o objetivo também de reduzir a excessiva dependência da tecnologia ônibus e do seu maior fabricante.

Instrumentos devem ser criados que forneçam meios para o consumidor obter parte dos benefícios advindos do uso de medidas racionalizadoras de custo, evitando que essas medidas venham a contribuir para maiores lucros.

O sistema de transporte público coletivo urbano deverá receber um outro enfoque, diferente das demais atividades econômicas tendo em vista a importância para a comunidade, da função que desempenha e das especialíssimas condições monopolísticas que goza.

O debate e as possibilidades de estudo e pesquisa nessa área da economia devem ser ampliados.

A lei finalmente, deve se cumprida (Constituição da República) que determina que o menor salário atenda às necessidades básicas do cidadão e sua família, inclusive transporte.

BIBLIOGRAFIA

CAPITULO 2

FAGNANI, Eduardo. Pobres viajantes - Estado e transporte coletivo. Dissertação de mestrado, IFCH/UNICAMP, São Paulo, 1985, 437 p.

BEIGUELMAN, Paula. Pela Recuperação de uma Proposta Nacional. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa - INEP, São Paulo, 1986.

BRANCO, Adriano. Transporte Urbano no Brasil. 3o. Congresso da Associação Nacional de Transportes Públicos, Recife, 1983.

MOISES, José et alii. Contradições Urbanas e Movimentos Sociais. Paz e Terra, Rio de Janeiro, 1978.

MELLO, José Carlos. Transportes e Desenvolvimento Econômico. EBTU, Brasília, 1984.

MERCEDES-BENZ DO BRASIL. Sistema de Transporte Coletivo Urbano por Ônibus. São Bernardo do Campo, 1987.

MARTINS, Paulo Guilherme. Um dia na vida do Brasileiro. Brasiliense, São Paulo.

BRASIL. Empresa Brasileira de Transportes Urbanos. A Operação de Ônibus no Brasil. Brasília, 1980.

ORRICO FILHO, Rômulo Dante. Política Tarifária de Transportes Coletivos Urbanos no Brasil. Revista de Transporte e Tecnologia, Campina Grande, (4) : 51 a 63, julho 1989.

BRASIL. Empresa Brasileira de Transportes Urbanos. Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes. Instruções Práticas para o Cálculo de Tarifas de Ônibus Urbanos. Brasília, 1984.

CAPITULO 3

BRASIL. Ministério dos Transportes. Empresa Brasileira de Transportes Urbanos. Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes. Estudo de Padronização dos Ônibus Urbanos, Brasília, 1983.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES. (ANFAVEA) Anuário Estatístico da Indústria Automobilística Brasileira 1957/1986, São Paulo, 1986.

COMPANHIA AMERICANA INDUSTRIAL DE ONIBUS. A História do Ônibus. Edição comemorativa do 30. aniversário da CAIO, São Paulo, 1976.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS (ANTP). Comissão de Estudos de Ônibus. O Ônibus como Veículo Urbano : Sugestões de Regulamentação . São Paulo, 1978.

MERCEDES-BENZ DO BRASIL. Departamento de Sistemas de Trânsito e Transporte. Estudo de Trólebus. São Bernardo do Campo, 1983, não publicado.

MERCEDES-BENZ DO BRASIL. Revista Sua Boa Estrela. Edição Especial, São Bernardo do Campo, 1986.

BRASIL. Ministério da Indústria e Comércio. Conselho Nacional de Metrologia Normalização e Qualidade Industrial. Regulamento Técnico : Carroceria de Ônibus Urbano. Brasília, 1988.

UNIAO INTERNACIONAL DE TRANSPORTES PUBLICOS (UITP). Onibus simples e confiáveis para condições severas de operação. Anais do 45. Congresso da UITP, Rio de Janeiro, 1983.

VERBAND OFFENTLICHER VERKEHRSBETRIEBE (VOV) & VERBAND DER AUTOMOBILINDUSTRIE (VDA). Bus Transit System. Alba Buchverlag, Dusseldorf, 1982.

BRASIL. Empresa Brasileira de Transportes Urbanos. Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes. Tecnologia e Manutenção de Onibus, Brasília, 1980.

SANTANA, Elcio & SANTOS, Valdir. As incertezas do Mercado. Revista Transporte Moderno, : p. 16 a 29, (302), março 1989.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PUBLICOS (ANTP). Comissão de Estudo de Onibus. Conforto e Segurança no Onibus das Grandes Cidades. Anais do 2. Congresso, Porto Alegre, 1979.

TAPPERT, Hans & LIPPACHER, Karl. Fundamentos e Dados Característicos para a Padronização de Ônibus Urbanos. Tradução de Mirian B.P. Lopes, : 10 p., s/d.

COMPANHIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES COLETIVOS (CMTC). Especificações Técnicas do Trólebus. São Paulo, 1980.

VERBAND OFFENTLICHER VERKEHRSBETRIEB (VOV). Grupo de Trabalho de Padronização de Onibus Urbanos. Diretrizes Técnicas. Alemanha, 1972.

SILVA, Paul Hindenburg Nobre de Vasconcelos et alii. Transporte Urbano, Indústria de Onibus e Formação de Preços. Revista Transporte e Tecnologia, Campina Grande, (5)p. 28 a 49, julho de 1990.

----- Considerações sobre o Ônibus Urbano Típico. Revista Transporte e Tecnologia, Campina Grande, (4): p. 75 a 80, janeiro 1990.

CAPITULO 4

LEFTWICH, Richard H. O Sistema de Preços e a Alocação de Recursos. Pioneira, 6. edição, São Paulo.

ROSSETI, José Pascoal. Introdução a Economia. Atlas, 11a edição, São Paulo.

CONSIDERA, Cláudio Monteiro. Preços, Mark up, e Distribuição Funcional de Renda na Indústria de Transformação. Revista Pesquisa e Planejamento Econômico, : p. 637 a 702, Rio de Janeiro, dezembro 1981.

CONSIDERA, Cláudio Monteiro. Comportamento Oligopolista e Controle de Preços Industriais : O Caso do gênero material de transporte. Revista Pesquisa e Planejamento Econômico, : p. 155 a 180, Rio de Janeiro, abril 1983.

MATA, Milton da . Controle de Preços na Economia Brasileira. Aspectos Institucionais e Resultados. Revista Pesquisa e Planejamento Econômico, : p. 911 a 954, Rio de Janeiro, dezembro 1980.

ADARIO, Paulo. A Principal Causa da Crise na Indústria Automobilística : Preços de carros subiu bem mais que a inflação. O Globo, 30 maio 1982 p.39.

FOLHA DE SÃO PAULO. O preço do automóvel. Folha de São Paulo, São Paulo, 7 agosto 1989, p.2.

DIAS, Joilson & GUALDA, Neio. O Poder de um Oligopólio : O caso da Indústria Automobilística, Conjuntura Econômica, Rio de Janeiro, outubro 1987 : 108-110.

CONSIDERA, Cláudio Monteiro. Estrutura de Mercado e Formação de Preços na Indústria Brasileira. Tese de Mestrado, UNB, Brasília, 1975.

SINDICATO DOS METALURGICOS DE SÃO BERNARDO DO CAMPO E
DIADEMA . Autolatina :União contra quem ? Boletim
Mensal Tracando em Miudos, São Bernardo do Campo ,
outubro , 1987.

SINGER,Paul. Guia da Inflação para o Povo. Vozes,
Petrópolis, 1988.

CONCEIÇÃO , Jefferson José et alii. Salário, Lucro e
Capitalismo Selvagem. Folha de São Paulo, São Paulo, 11
abril 1989, p. B-11.

CAVIGNATO, Osvaldo Rodrigues & CONCEIÇÃO , Jefferson.
Preços e Impostos sobre veículos. Folha de São Paulo,
São Paulo, 28 dezembro 1987, p. A-8.

----- Preços liberados e evolução de custos.
Folha de São Paulo, 3 abril 1988.

VEHARD, Dalva. Montadoras : Apesar das queixas , lucros
avancam. Diário do Comércio e Indústria, São Paulo, 20
abril 1989.

REVISTA VEJA. Confronto Aberto. Veja, São Paulo, 11
novembro 1987, p. 108-113.

----- Riscos da Mudança . Veja, São Paulo, 12
março 1986,p.28-29.

LEITE, Rogério Cesar de Cerqueira. As mil e uma noites
das multinacionais. Duas Cidades, São Paulo, 1977.

LABINI, Paolo Sylos. Oligopólio e Progresso Técnico. USP,
Rio de Janeiro, 1980.

POSSAS, Mário Luiz. Estruturas de Mercado em Oligopólio.
Hucitec, São Paulo, 1985.

BANDEIRA, Moniz. Cartéis e Desnacionalização .
Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 1979.

CAPITULO 5

SPIEGEL, Murray. Estatística. Tradução Carlos Augusto
Crisius, 2a. ; São Paulo, McGraw-Hill, 1985.

MORETTIN, Pedro & TOLDI, Maria de Castro. Previsão de
séries Temporais. 2a., São Paulo, Atual, 1987.

EVOLUÇÃO DO PREÇO DO CHASSI DE ONIBUS DE 11 TON (VALORES NOMINAIS)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
JAN	520.733	1.237.310	2.956.675	7.243.409	12.255.953	53.109.667	200.024.747	377.139	3.031.220	32.986.032
FEV	520.733	1.341.962	2.993.061	7.750.447	13.524.313	69.979.000	229.013.000	377.139	3.341.607	35.284 **
MAR	603.519	1.543.103	3.233.564	3.024.813	20.608.786	32.142.400	* 229.019	446.392	4.465.176	35.284
ABR	688.012	1.691.241	3.652.115	3.755.071	22.464.666	32.505.000	229.019	672.326	5.100.012	35.114
MAI	751.172	1.935.669	3.606.239	9.464.232	26.283.656	37.505.000	229.018	825.442	6.443.142	45.421
JUN	793.278	1.966.640	4.136.652	10.145.656	27.213.454	37.936.167	229.018	1.040.136	7.720.569	53.616
JUL	793.278	2.167.949	4.325.713	10.733.745	32.803.022	92.334.933	229.018	1.113.717	9.204.201	60.219
AGO	793.278	2.167.947	4.690.629	11.554.914	34.284.615	112.313.300	229.018	1.113.717	11.319.933	66.672
SET	876.336	2.471.699	5.012.316	12.687.186	39.144.000	131.932.500	229.018	1.113.717	14.005.000	134.104
OUT	1.059.164	2.620.001	5.432.904	13.651.412	46.421.200	149.322.100	229.018	1.272.310	15.065.017	224.936
NOV	1.059.164	2.777.201	5.779.710	15.393.332	43.636.000	164.253.000	229.018	1.631.096	20.737.000	252.252
DEZ	1.059.164	2.777.201	6.068.696	16.427.764	57.876.853	197.262.467	229.018	1.972.961	26.295.000	429.411

INTE MERCEDES-BENZ DO BRASIL

15. 1- NOS MESES EM QUE O PREÇO NÃO SE MANTEVE CONSTANTE, CALCULOU-SE O VALOR MÉDIO, ASSOCIANDO A CADA PREÇO O NÚMERO DE O NÚMERO DE DIAS EM QUE ESTE VIGOROU.

2- DE 1980 A 1982 ----- LPO 1113

1983 A 1986 ----- DE 1113

1987 ----- DE 1114

1988 A 1989 ----- DE 1115

NEXO 2

EVOLUCAO DO PRECO DO CAMINHAO DE 11 TON

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
JAN	553.131	1.219.266	2.916.570	6.607.246	18.875.514	62.219.657	195.352.000	440.770	2.759.995	32.159.200
FEV	563.131	1.449.350	3.066.262	7.069.860	19.239.349	69.707.000	224.792.000	455.879	2.993.566	35.452 *
MAR	630.239	1.577.193	3.393.673	7.314.312	20.446.710	82.105.000	224.792 *	511.023	3.966.402	35.452
ABR	667.565	1.734.901	3.547.251	8.779.593	22.132.752	82.105.000	224.792	799.714	4.561.031	32.797
MAI	743.061	1.957.221	3.987.576	9.490.729	25.934.592	82.105.000	224.792	934.884	5.633.362	47.841
JUN	785.612	2.017.997	4.254.830	10.174.062	26.872.195	86.238.433	224.792	1.167.348	6.702.736	59.402
JUL	785.612	2.215.829	4.492.314	10.808.923	31.601.629	97.320.900	224.792	1.592.559	8.283.587	69.137
AGO	735.612	2.215.829	4.735.590	11.587.165	34.032.363	110.059.967	224.792	1.592.559	9.664.200	69.490
SET	834.050	2.604.420	5.119.226	12.722.798	32.652.951	126.569.000	224.792	1.592.559	12.994.000	140.029
OUT	1.083.597	2.548.685	5.585.031	13.639.624	45.839.172	149.778.500	224.792	1.622.370	15.445.300	215.967
NOV	1.083.697	2.701.606	5.881.636	15.109.249	48.026.290	155.254.000	224.792	1.879.979	21.225.000	299.331
DEZ	1.083.697	2.831.283	6.175.090	16.124.590	58.976.000	175.634.833	224.792	2.246.307	21.854.000	418.304

ONTE MERCEDES-BENZ DO BRASIL

1- NOS MESES EM QUE O PRECO NAO SE MANTEVE CONSTANTE, CALCULOU-SE O VALOR MEDIO, ASSOCIANDO A CADA PRECO O NUMERO DE DIAS EM QUE ESTE VIGOROU.

2- DE 1990 A 1986 ----- 11113/48

DE 1987 A 1989 ----- 11114/48

* * NCZ

* CZ

ANEXO 3

EVOLUCAO DO PRECO DO CHASSI DE ONIBUS DE 13 TON (VALORES NOMINAIS)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
JAN	592.705	1.425.219	3.412.524	8.603.850	21.661.695	73.549.333	231.890.000	425.999	3.435.902	36.287.000
FEV	592.705	1.550.202	3.607.840	9.211.470	22.765.808	81.433.000	266.836.000	425.999	4.354.353	38.919 **
MAR	686.933	1.756.379	3.930.538	9.461.469	24.131.756	95.730.900 *	266.836	504.224	5.061.150	38.919
ABR	783.103	1.932.016	4.556.007	10.260.820	26.180.630	97.319.000	266.836	719.897	5.749.048	39.873
MAI	858.985	2.179.595	5.089.600	11.243.317	30.603.356	97.319.000	266.836	932.390	7.252.298	50.503
JUN	902.918	2.247.265	5.434.672	12.053.195	31.715.275	102.341.233	266.836	1.174.390	8.690.136	59.623
JUL	902.918	2.467.596	5.765.926	12.735.383	37.297.163	115.786.700	266.836	1.258.004	10.360.023	69.445
AGO	902.918	2.497.586	6.178.757	13.732.992	40.165.982	130.843.466	266.836	1.258.004	12.403.000	99.126
SET	1.002.780	2.813.284	6.608.153	15.078.925	45.619.000	154.041.500	266.836	1.259.004	15.472.000	153.377
OUT	1.205.553	2.932.031	7.267.152	16.224.815	54.100.633	174.270.333	266.836	1.437.143	17.747.000	232.340
NOV	1.205.553	3.161.006	7.599.545	13.295.102	56.682.000	191.375.000	266.836	1.942.412	22.984.000	329.793
DEZ	1.205.553	3.312.734	8.062.585	13.524.533	67.451.166	213.291.533	266.836	2.115.612	29.049.000	484.082

FCNTE MERCEDES-BENZ DO BRASIL.

OBS. 1- NOS MESES EM QUE O PRECO NAO SE MANTEVE CONSTATANTE, CALCULOU-SE O VALOR IO, ASSOCIANDO A CADA PRECO O NUMERO DE DIAS EM QUE ESTE VIGOROU.

2- DE 1980 A 1986 CF-1313, 1987 CF-1314, 1988 I 1989 OF-1315

* CZ

** NCZ

EX0 4

EVLUCAO DO PREO DA KUMAI STANDART (VALORES NOMINAIS)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
JAN	175.649	303.520	1.022.660	2.529.569	6.250.227	24.764.506	66.293.215	140.743	321.979	12.792.168
FEV	175.649	448.023	1.091.177	2.685.402	6.740.245	24.764.506	76.225.700	140.743	395.982	13.315.8*
MAR	201.665	448.028	1.192.835	2.783.113	7.629.652	29.222.117	75.491 *	197.040	1.263.900	13.315
ABR	230.568	492.809	1.281.009	3.036.377	7.925.652	29.222.117	75.491	232.508	1.531.468	13.315
MAI	255.903	560.175	1.364.274	3.262.324	9.811.957	29.222.117	75.491	203.172	1.946.950	14.611
JUN	255.903	560.175	1.520.990	3.518.651	9.811.957	31.939.451	75.491	415.590	2.274.519	16.482
JUL	255.903	613.551	1.657.004	3.738.200	12.363.056	35.018.952	75.491	415.590	2.906.936	19.726
AGO	255.903	613.551	1.795.355	4.029.795	14.422.471	40.271.690	75.491	394.494	2.514.354	25.429
SET	345.438	738.204	1.878.958	4.424.714	16.498.056	45.740.574	75.481	396.388	4.445.671	36.429
OUT	345.438	800.447	2.091.113	4.760.992	18.904.087	51.686.849	75.481	439.356	5.638.230	51.929
NOV	345.438	868.484	2.250.038	5.272.274	20.775.592	57.889.270	140.743	439.356	7.091.766	56.261
DEZ	393.420	924.277	2.332.790	5.627.641	20.775.592	66.293.215	140.743	690.739	9.971.084	63.385

INTE DIEESE, REVISTA QUATRO RODAS

35. * CZ

*# NCZ

ANEXO 5

MATRIZ PARA CONVERSAC EM BTN

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
JAN	46.431	70.290	138.39	277.06	718.22	2.325.4	7.618.91	2.370	56.916	0.5972
FEV	48.382	73.805	145.31	293.68	788.60	2.618.4	8.855.4	14.451	66.197	0.7705
MAR	50.173	78.602	152.57	313.36	885.60	2.885.5	10.127	17.285	78.087	1.0061
ABR	52.029	83.554	160.20	341.56	974.16	3.252.0	10.111	19.724	90.588	1.0991
MAI	53.953	83.567	169.01	372.30	1.060.9	3.636.6	10.195	23.943	108.05	1.1794
JUN	55.787	93.891	178.31	402.09	1.155.3	4.000.5	10.337	29.556	127.27	1.2966
JUL	57.573	99.512	188.11	433.45	1.261.6	4.358.8	10.469	34.882	152.12	1.6186
AGO	59.415	105.48	199.40	472.46	1.391.6	4.701.5	10.593	35.946	188.69	2.0842
SET	61.319	111.60	213.36	512.62	1.539.0	5.026.1	10.771	38.232	227.67	2.6956
OUT	63.157	117.96	228.29	561.32	1.700.6	5.548.9	10.957	40.404	282.34	3.6647
NOV	65.178	124.69	244.27	615.76	1.914.9	6.048.4	11.165	44.114	359.27	5.0434
DEZ	67.263	131.55	260.15	667.49	2.104.4	6.721.0	11.532	49.778	455.99	7.1324

35. * CZ

** NCZ

ANEXO 6

EVOLUCAO DA RELACAO MOEDA NACIONAL CR / US - CAMBIO OFICIAL											
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	
AN	43.583	67.364	131.00	262.96	1.020.42	3.351.42	11.264.94	15.67	77.59	904.00	
-EV	44.920	70.416	137.86	311.99	1.130.00	3.756.93	13.000.00	18.16	91.43	1.00 **	
AR	46.512	74.088	145.03	401.45	1.263.13	4.162.13	# 13.84	20.93	107.58	1.00	
BR	48.173	79.064	151.91	434.23	1.387.17	4.719.00	13.84	23.74	125.23	1.017	
AI	49.750	83.821	159.93	475.13	1.597.13	5.223.87	13.84	30.74	151.35	1.099	
JN	51.333	88.757	168.14	516.82	1.645.20	5.733.67	13.84	39.00	178.27	1.330	
JL	52.835	93.774	177.54	571.18	1.814.39	6.227.74	13.84	44.93	216.71	1.916	
SO	54.645	99.869	189.11	644.74	1.992.48	6.716.13	13.84	47.13	268.24	2.478	
ET	56.640	105.15	202.06	698.87	1.201.00	7.473.85	13.84	49.86	324.36	3.254	
JT	58.732	111.35	215.30	782.77	2.452.26	8.190.00	13.97	53.40	413.72	4.489	
JV	61.321	117.75	230.08	868.87	2.720.40	8.926.67	14.11	59.23	527.62	6.199	
EZ	64.038	125.04	244.80	945.39	3.010.70	9.971.94	14.58	67.86	671.50	9.403	

35.

* CZ

** NCZ

ANEXO 7

EVOLUCAO DO SALARIO MEDIO DA CATEGORIA METALURGICA DE S.B. DO CAMPO E DIADEMA

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
JAN 12.670.43	25.797.77	57.177.80	121.093.84	272.830.32	1.043.751.17	3.403.309.07	4.939.33	13.857.89	266.677.24	
FEV 12.670.43	25.797.77	57.177.80	121.093.84	272.830.32	1.043.751.17	3.403.309.07	4.939.33	23.692.13	266.67 *	
MAR 12.670.43	25.797.77	57.177.80	121.093.84	272.830.32	1.043.751.17	#	4.035.40	5.927.20	270.62	
ABR 19.022.27	40.404.54	84.264.54	176.054.71	453.612.37	1.512.454.09	4.116.11	4.116.11	3.047.82	386.60	
MAI 19.022.27	40.404.54	84.264.54	176.054.71	454.612.37	1.512.454.09	4.116.11	4.116.11	9.657.33	386.60	
JUN 19.022.27	40.404.54	84.264.54	176.054.71	454.612.37	1.512.454.09	4.116.11	4.116.11	11.588.66	425.36	
JUL 19.022.27	40.404.54	84.264.54	176.054.71	499.880.84	1.827.044.54	4.116.11	4.116.11	11.588.66	626.43	
AGO 19.022.27	40.404.54	84.264.54	176.054.71	499.880.84	1.827.044.54	4.116.11	4.116.11	11.588.66	799.39	
SET 19.022.27	57.177.80	121.093.84	176.054.71	499.880.84	1.827.044.54	4.116.11	4.116.11	12.201.91	1.024.58	
OUT 25.797.77	57.177.80	121.093.84	272.830.32	775.677.15	2.601.421.04	4.116.11	4.116.11	13.761.31	1.504.08	
NOV 25.797.77	57.177.80	121.093.84	272.830.32	775.677.15	2.601.421.04	4.116.11	4.116.11	15.825.51	2.483.12	
DEZ 25.797.77	57.177.80	121.093.84	272.830.32	775.677.15	2.601.421.04	4.116.11	4.116.11	17.279.87	3.470.71	

INTE DÍESES

* CZ

* NCZ

ANEXO 8

EVOLUCAO DO SALARIO MINIMO

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
JAN	2.932.80	5.788.80	11.928.00	23.568.00	57.120.00	166.560.00	600.000.00	964.80	4.500.00	54.370.00
FEV	2.932.80	5.788.80	11.928.00	23.568.00	57.120.00	166.560.00	600.000.00	954.80	5.280.00	63.90 **
MAR	2.932.80	5.788.80	11.928.00	23.568.00	57.120.00	166.560.00	*	1.358.00	6.240.00	63.90
ABR	2.932.80	5.788.80	11.928.00	23.568.00	57.120.00	166.560.00	804.00	1.369.00	7.260.00	63.90
MAI	4.149.60	8.464.80	16.608.00	34.776.00	97.176.00	333.120.00	804.00	1.641.60	8.712.00	81.40
JUN	4.149.60	8.464.80	16.608.00	34.776.00	97.176.00	333.120.00	804.00	1.970.40	10.368.00	120.00
JUL	4.149.60	8.464.80	16.608.00	34.776.00	97.176.00	333.120.00	804.00	1.970.40	12.444.00	149.80
AGO	4.149.60	8.464.80	16.608.00	34.776.00	97.176.00	333.120.00	804.00	1.970.40	15.552.00	192.98
SET	4.149.60	8.464.80	16.608.00	34.776.00	97.176.00	333.120.00	804.00	2.400.00	18.960.00	249.48
OUT	4.149.60	8.464.80	16.608.00	34.776.00	97.176.00	333.120.00	804.00	2.660.00	23.700.00	331.73
NOV	5.788.80	11.928.00	23.568.00	57.120.00	166.560.00	600.000.00	804.00	3.000.00	30.900.00	557.33
DEZ	5.788.80	11.928.00	23.568.00	57.120.00	166.560.00	600.000.00	804.00	3.600.00	40.420.00	798.18

CBS. * CZ
** NCZ

ANEXO 9

EVOLUCAO DA TARIFA DE ONIBUS NO MUNICIPIO DE SAO PAULO - VALORES NOMINAIS

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
JAN	6.50	13.00	25.00	50.00	150.00	450.00	1.500.00	3.50	20.00	170.00
FEV	6.50	13.00	30.00	60.00	150.00	450.00	1.500.00	5.00	25.00	0.17 * *
MAR	6.50	15.00	30.00	65.00	150.00	500.00	1.50 *	5.00	25.00	0.17
ABR	6.50	15.00	30.00	65.00	150.00	500.00	1.50	5.00	30.00	0.17
MAI	9.00	20.00	30.00	85.00	220.00	900.00	1.50	8.00	40.00	0.27
JUN	9.00	20.00	37.00	85.00	220.00	900.00	1.50	8.00	50.00	0.27
JUL	9.00	20.00	37.00	90.00	240.00	900.00	1.50	8.00	50.00	0.33
AGO	9.00	22.00	37.00	100.00	240.00	900.00	1.50	9.00	60.00	0.55
SET	9.00	22.00	37.00	100.00	270.00	900.00	1.50	10.00	80.00	0.75
OUT	9.00	22.00	37.00	100.00	270.00	900.00	1.50	12.00	80.00	1.10
NOV	13.00	25.00	50.00	100.00	400.00	900.00	1.50	15.00	80.00	1.60
DEZ	13.00	25.00	50.00	150.00	400.00	1.500.00	3.50	15.00	120.00	2.50

FORTE CMTG - SAC PAULO

OBS. * CZ
 ** NCZ

ANEXO 10

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
JAN	6.2	6.6	6.3	9.0	9.8	12.6	17.8	12.0	19.1	36.6
FEV	4.2	8.5	6.9	6.5	12.3	10.2	22.4/15.0	14.1	17.6	11.8
MAR	6.6	7.4	7.2	10.1	10.0	12.7	-1.0	15.0	18.2	4.2
ABR	5.7	5.5	5.4	9.2	8.9	7.2	-0.58	20.1	20.3	5.2
MAI	6.4	6.2	6.1	6.7	8.9	7.8	0.32	27.7	19.5	12.8
JUN	5.9	4.5	8.0	12.3	9.2	7.8	0.53	25.9	20.8	26.3
JUL	8.5	5.1	6.1	13.3	10.3	8.9	0.63	9.3	21.5	37.9
AGO	6.9	6.7	5.8	10.1	10.6	14.0	1.33	4.5	22.9	36.5
SET	5.3	5.1	3.7	12.8	10.5	9.1	1.09	8.0	25.8	38.9
OUT	7.6	4.4	4.8	13.2	12.6	9.0	1.4	11.2	27.6	39.7
NOV	7.5	5.3	5.0	8.4	9.9	15.0	2.5	14.5	28.0	44.3
DEZ	5.9	3.8	6.1	7.6	10.5	13.2	7.6	15.9	28.9	49.4
	100.2	109.9	95.4	154.5	220.6	225.5	124.3	228.7	676.9	1.316.8

FONTE F.G.V. - FUNDACAO GETULIO VARGAS

O VALOR ANO E ENCONTRADO COMPARANDO-SE AO VALOR DO IGP/DI MEDIOS CORRESPONDENTES A CADA ANO.

LISTAGENS DAS ANALISES DE REGRESSÃO

***** REPORTS WITH PROFILES REQUIRES 326 BYTES WORKSPACE, NOT INCLUDING RESIDUALS *****

REG LIN MULT PREC0 CHASSI SCATMET KCMBI

12/13/89

PAGE 3

FILE REGMULT1 (CREATION DATE = 12/13/89)

VARIABLE	MEAN	STANDARD DEV	CASES
BUS	184548019.7333	401289264.2790	15
SCAT	4535325.0000	20933506.7002	15
KCM	242391597.2657	361954555.7039	15

12/13/89

PAGE 4

FILE REGMULT1 (CREATION DATE = 12/13/89)

CORRELATION COEFFICIENTS
A VALUE OF 99.00000 IS PRINTED
IF A COEFFICIENT CANNOT BE COMPUTED.

	BUS	SCAT	KCM
BUS	1.00000	0.71793	0.69533
SCAT	0.71793	1.00000	0.99936
KCM	0.69533	0.99936	1.00000

12/13/89

PAGE 5

FILE REGMULT1 (CREATION DATE = 12/13/89)

***** MULTIPLE REGRESSION ***** VARIABLE LIST 1
REGRESSION LIST 1

DEPENDENT VARIABLE.. BUS = PREC0 CHASSI ONIBUS
VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER 1.. SCAT = SAL MED CAT MET

MULTIPLE R	R SQUARE	ADJUSTED R SQUARE	STANDARD ERROR	ANALYSIS OF VARIANCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F
0.71793	0.51544	0.47820	*****	REGRESSION	1	*****	*****	13.83140
				RESIDUAL	13	*****	*****	

VARIABLES IN THE EQUATION

VARIABLES NOT IN THE EQUATION

VARIABLE	B	BETA	STD ERROR B	F	VARIABLE	BETA IN	PARTIAL	TOLERANCE	F
SCAT	15.7319	0.71798	3.70072	13.831	KCM	-15.62215	-0.85262	0.00127	31.949
(CONSTANT)	1.99113020 02								

VARIABLE(S) ENTERED IN STEP NUMBER 2. KCM = PRECC KCM31

MULTIPLE R	0.93151	ANALYSIS OF VARIANCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F
R SQUARE	0.86771	REGRESSION	2	*****	*****	39.35465
ADJUSTED R SQUARE	0.84589	RESIDUAL	12	*****	*****	
STANDARD ERROR	*****					

VARIABLES IN THE EQUATION					VARIABLES NOT IN THE EQUATION				
VARIABLE	B	BETA	STD ERRCR B	F	VARIABLE	BETA IN	PARTIAL TOLERANCE	F	
SCAT	332.1953	17.32953	56.37206	34.726					
KCM	-7.545625	-16.62215	1.33495	31.949					
(CONSTANT)	-0.2316060D 08								

MAXIMUM STEP REACHED

STATISTICS WHICH CANNOT BE COMPUTED ARE PRINTED AS ALL NINES.
REG LIN MULT PRECC CHASSI SCATMET KCM31

FILE REGMULT1 (CREATION DATE = 12/13/89)

***** MULTIPLE REGRESSION ***** VARIABLE LIST 1
REGRESSION LIST 1

DEPENDENT VARIABLE.. BUS = PRECC CHASSI ONIBUS

SUMMARY TABLE

VARIABLE	MULTIPLE F	R SQUARE	PSQ CHANGE	SIMPLE R	B	BETA
SCAT = SAL MED CAT MET	0.71798	0.51549	0.51549	0.71798	332.1953	17.32953
KCM = PRECC KCM31	0.93151	0.86771	0.35222	0.69633	-7.545625	-16.62215
(CONSTANT)					-0.2316060D 08	
REG LIN MULT PRECC CHASSI SCATMET KCM31				12/13/89	PAGE 7	

FILE REGMULT1 (CREATION DATE = 12/13/89)

***** MULTIPLE REGRESSION ***** VARIABLE LIST 1
REGRESSION LIST 2

DEPENDENT VARIABLE.. BUS = PRECC CHASSI ONIBUS

VARIABLE(S) ENTERED IN STEP NUMBER 1. SCAT = SAL MED CAT MET

MULTIPLE R	0.71798	ANALYSIS OF VARIANCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F
R SQUARE	0.51549	REGRESSION	1	*****	*****	13.83140
ADJUSTED R SQUARE	0.47000	RESIDUAL	13	*****	*****	
STANDARD ERROR	*****					

VARIABLES IN THE EQUATION					VARIABLES NOT IN THE EQUATION				
VARIABLE	B	BETA	STD ERRCR B	F	VARIABLE	BETA IN	PARTIAL TOLERANCE	F	
SCAT	332.1953	0.71798	3.70072	13.831					
(CONSTANT)	0.5391202D 08								

MAXIMUM STEP REACHED

XXFT09F001 DD DUMMY 00000240
 XXFT10F001 DD DUMMY 00000250
 XXSORTLIB DD &SORT.DSN=SYS1.SORTLIB,DISP=SHR 00000260
 IEF653I SUBSTITUTION JCL - DUMMY,CSN=SYS1.SORTLIB,DISP=SHR
 XXSORTWK01 DD &SORT.UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,8TRK,,CONTIG) 00000270
 IEF653I SUBSTITUTION JCL - DUMMY,UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,60,,CONTIG)
 XXSORTWK02 DD &SORT.UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,8TRK,,CONTIG) 00000280
 IEF653I SUBSTITUTION JCL - DUMMY,UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,60,,CONTIG)
 XXSORTWK03 DD &SORT.UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,8TRK,,CONTIG) 00000290
 IEF653I SUBSTITUTION JCL - DUMMY,UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,60,,CONTIG) 00000300
 XXSYSOUT DD &SORT.XSYSOUT=A
 IEF653I SUBSTITUTION JCL - DUMMY,SYSDOUT=A
 //SYSIN DD *

IEF236I ALLOC. FOR PAUL GC
 IEF237I 153 ALLOCATED TO STEPLIB
 IEF237I 153 ALLOCATED TO FTG1F001
 IEF237I 151 ALLOCATED TO FTG2F001
 IEF142I - STEP WAS EXECUTED - COND CODE 0000
 IEF285I SPSSR8.MCDLTR KEPT
 IEF285I VOL SER NOS= UFPV52.
 IEF285I SYS90249.T081506.RF103.PAUL.R0000001 DELETED
 IEF285I VOL SER NOS= UFPV52.
 IEF285I SYS90249.T081506.RF103.PAUL.SCRNAME DELETED
 IEF285I VOL SER NOS= UFPV53.
 IEF373I STEP /90 / START 90249.0815
 IEF374I STEP /90 / STOP 90249.0815 CPU OMIN 01.235EC STOP VIRT 244K
 IEF298I PAUL SYSDOUT=H.
 IEF373I JOB /PAUL / START 90249.0815
 IEF376I JOB /PAUL / STOP 90249.0815 CPU OMIN 01.235EC
 SPSS BATCH SYSTEM

SPSS FOR OS/360, VERSION 4, RELEASE 8.0, MAY 15, 1979
 DEFAULT SPACE ALLOCATION... ALLOWS FOR... 128 TRANSFORMATIONS
 WORKSPACE 89600 BYTES 512 RECCDE VALUES + LAG VARIABLES
 TRANSSPACE 12800 BYTES 2048 IF/CCMPUTE OPERATIONS

1 RUN NAME REG. LIN. MULT. EVCL. TRIM. PRE 0 CHASSI ONIBUS,CAMINH97
 2 COMMENT VALORES NOMINAIS EM CRUZEIROS
 3 COMMENT MEDIA DO TRIMESTRE
 4 COMMENT PERIODO 1980 - 1989
 5 FILE NAME RLMTAB51.P2
 6 VARIABLE LIST T,P,C,
 7 VAR LABELS T = TRIMESTRE DO ANO/
 8 P = PRE C DO ONIBUS/
 9 C = PRE 0 CAMINH97/
 10 N OF CASES 39
 11 INPUT MEDIUM CARD
 12 LIST CASES CASES= 39 / VARIABLES= T,P,C/
 13 INPUT FORMAT FREEFIELD
 14 READ INPUT DATA

1	1.	1.	1.
2	2.	1.	1.
3	3.	1.	1.
4	4.	1.	1.
5	5.	1.	1.
6	6.	2.	2.
7	7.	2.	2.
8	8.	3.	3.
9	9.	3.	3.
10	10.	4.	4.
11	11.	5.	5.
12	12.	6.	6.
13	13.	9.	7.
14	14.	9.	9.
15	15.	12.	12.
16	16.	15.	15.
17	17.	19.	20.
18	18.	25.	25.
19	19.	35.	35.
20	20.	51.	51.
21	21.	72.	71.
22	22.	85.	83.
23	23.	115.	111.
24	24.	166.	157.
25	25.	219.	215.
26	26.	229.	225.
27	27.	229.	225.
28	28.	229.	225.
29	29.	400.	469.
30	30.	834.	954.
31	31.	1114.	1593.
32	32.	1592.	1913.
33	33.	3779.	3233.
34	34.	6421.	5633.
35	35.	11476.	10416.
36	36.	21049.	21175.
37	37.	34435.	34683.
38	38.	45051.	47893.
39	39.	93855.	104680.

REG. LIN. MULT. EVCL. TRIM. PRE C CHASSI ONIBUS,CAMINH9C

09/06/90

PAGE 3

15	REGRESSION	VARIABLES=T,P,C/
16		REGRESSION=T WITH P,C(3)/
17		REGRESSION=P WITH T,C(5)/
18		REGRESSION=C WITH T,P(7)/
19		REGRESSION=C WITH P,T(9)/
20	STATISTICS	ALL

***** REGRESSION PROBLEM REQUIRES 336 BYTES WORKSPACE, NOT INCLUDING RESIDUALS *****

REG. LIN. MULT. EVCL. TRIM. PRE C CHASSI CNIBUS,CAMINH9C

09/06/90 PAGE 4

FILE RLMTAB51 (CREATION DATE = 09/06/90) 52

VARIABLE MEAN STANDARD DEV CASES

T 20.0000 11.4013 39
 P 582.4030 17324.5454 39
 C 6004.4546 18956.7706 39

REG. LIN. MULT. EVCL. TRIM. PRE C CHASSI CNIBUS,CAMINH9C

09/06/90 PAGE 5

FILE RLMTAB51 (CREATION DATE = 09/06/90) 52

CORRELATION COEFFICIENTS

A VALUE OF 99.0000 IS PRINTED
 IF A COEFFICIENT CANNOT BE COMPUTED.

T P C
 1.0000 0.51668 0.50130
 0.51668 1.00000 0.59911
 0.50130 0.59911 1.00000

REG. LIN. MULT. EVCL. TRIM. PRE C CHASSI CNIBUS,CAMINH9C

09/06/90 PAGE 6

FILE RLMTAB51 (CREATION DATE = 09/06/90) 52

DEPENDENT VARIABLE.. T = TRIMESTRE DO ANC
 VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER 1.. P = PRE C DO CNIBUS

MULTIPLE R 0.51668
 R SQUARE 0.26696
 ADJUSTED R SQUARE 0.24715
 STANDARD ERROR 5.82955

SUM OF SQUARES
 REGRESSION 1318.79557
 RESIDUAL 3621.20443

MEAN SQUARE
 REGRESSION 131.879557
 RESIDUAL 97.87039

VARIABLE LIST 1
 REGRESSION LIST 1

----- VARIABLES IN THE EQUATION -----

VARIABLE B BETA STD ERROR B F
 (CONSTANT) 0.34004400-03 0.51668 0.00009 13.475

----- VARIABLES NOT IN THE EQUATION -----

VARIABLE BETA IN PARTIAL TOLFFANCE F
 C -3.38855 -0.41332 0.00178 7.41

VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER 2.. C = PRE C CAMINH9C

MULTIPLE R 0.62625
 R SQUARE 0.39219
 ADJUSTED R SQUARE 0.35842

SUM OF SQUARES
 REGRESSION 1937.41957
 RESIDUAL 3002.59003

MEAN SQUARE
 REGRESSION 967.70955
 RESIDUAL 83.40500

VARIABLE LIST 1
 REGRESSION LIST 1

STANDARD ERROR 9.13263

----- VARIABLES IN THE EQUATION -----

VARIABLE	B	BETA	STD ERROR B	F
P	0.5855863D-02	8.89777	0.00203	8.345
C	-0.5045385D-02	-8.38855	0.00185	7.417
(CONSTANT)	17.01941			

----- VARIABLES NOT IN THE EQUATION -----

VARIABLE	BETA IN	PARTIAL	TOLERANCE	F
----------	---------	---------	-----------	---

MAXIMUM STEP REACHED
 STATISTICS WHICH CANNOT BE COMPUTED ARE PRINTED AS ALL NINES.
 REG. LIN. MULT. EVCL. TRIM. PRE C CHASSI ONIBUS,CAMINH9C

09/06/90 PAGE 7

FILE RLMTAB51 (CREATION DATE = 09/06/90) 52

***** MULTIPLE REGRESSION ***** VARIABLE LIST 1
 REGRESSION LIST 1

DEPENDENT VARIABLE.. T = TRIMESTRE DD ANC

SUMMARY TABLE

VARIABLE		MULTIPLE R	R SQUARE	RSQ CHANGE	STMPLE R	B	BETA
P	= PRE C DD ONIBUS	0.51668	0.26696	0.26696	0.51668	0.5855863D-02	8.89777
C	= PRE C CAMINH9C	0.62625	0.39219	0.12523	0.50130	-0.5045385D-02	-8.38855
(CONSTANT)						17.01941	

REG. LIN. MULT. EVCL. TRIM. PRE C CHASSI ONIBUS,CAMINH9C 09/06/90 PAGE 8

FILE RLMTAB51 (CREATION DATE = 09/06/90) 52

***** MULTIPLE REGRESSION ***** VARIABLE LIST 1
 REGRESSION LIST 2

DEPENDENT VARIABLE.. P = PRE C DD ONIBUS
 VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER 1.. C = PRE C CAMINH9C

MULTIPLE R	R SQUARE	ADJUSTED R SQUARE	STANDARD ERROR	ANALYSIS OF VARIANCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F
0.99911	0.99922	0.99917	740.65479	REGRESSION	1.	11385018084.96254	11385018084.96254	20754.01146
				RESIDUAL	37.	20297072.17494	548569.51824	

----- VARIABLES IN THE EQUATION -----

VARIABLE	B	BETA	STD ERROR B	F
C	0.9130839	0.99911	0.00634	20754.011
(CONSTANT)	199.8316			

----- VARIABLES NOT IN THE EQUATION -----

VARIABLE	BETA IN	PARTIAL	TOLERANCE	F
T	0.02115	0.43380	0.74870	8.345

***** MULTIPLE REGRESSION *****

VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER 2.. T = TRIMESTRE DD ANC

MULTIPLE R	R SQUARE	ANALYSIS OF VARIANCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F
0.99923	0.99956	REGRESSION	2.	11389337637.76062	5694418319.98031	12441.13706

ADJUSTED R SQUARE 0.99949 RESIDUAL 36. 16477519.37686 457703.87158
STANDARD ERROR 676.54185

----- VARIABLES IN THE EQUATION ----- VARIABLES NOT IN THE EQUATION -----

VARIABLE B BETA STD ERROR B F VARIABLE BETA IN PARTIAL TOLERANCE F

C 0.9033947 0.98851 0.00669 18230.025
T 32.13573 0.02115 11.12440 8.345
(CONSTANT) -334.7644

MAXIMUM STEP REACHED
STATISTICS WHICH CANNOT BE COMPUTED ARE PRINTED AS ALL NINES.
REG. LIN. MULT. EVCL. TRIN. PRE C CHASSI ONIBUS,CAMINH9C 09/06/90 PAGE 9

FILE RLMTAB31 (CREATION DATE = 09/06/90) 52
* * * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * * * VARIABLE LIST 1
DEPENDENT VARIABLE.. P = PRE C DO ONIBUS = REGRESSION LIST 2

SUMMARY TABLE

VARIABLE MULTIPLE R R SQUARE F SQ CHANGE SIMPLE R BETA
C = PRE C CAMINH90 0.99911 0.99822 0.99911 0.9033947 0.98851
T = TRIMESTRE DO AND 0.99928 0.99856 0.00033 0.51668 32.13573 0.02115
REG. LIN. MULT. EVCL. TRIN. PRE C CHASSI ONIBUS,CAMINH9C 09/06/90 PAGE 10

FILE RLMTAB31 (CREATION DATE = 09/06/90) 52
* * * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * * * VARIABLE LIST 1
DEPENDENT VARIABLE.. C = PRE C CAMINH90 = PRE C DO ONIBUS = REGRESSION LIST 3
VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER 1.. P

MULTIPLE R 0.99911 ANALYSIS OF VARIANCE DF SUM OF SQUARES MEAN SQUARE F
R SQUARE 0.99822 REGRESSION 1. 13631346007.75540 13631346007.75540 20754.01149
ADJUSTED R SQUARE 0.99917 RESIDUAL 37. 24301798.35432 656805.26063
STANDARD ERROR 810.43529

----- VARIABLES IN THE EQUATION ----- VARIABLES NOT IN THE EQUATION -----

VARIABLE B BETA STD ERROR B F VARIABLE BETA IN PARTIAL TOLERANCE F

P 1.093241 0.99911 0.00759 20754.011
(CONSTANT) -207.7784 T -0.02037 -0.41332 0.73204 7.417

* * * * * VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER 2.. T = TRIMESTRE DO AND

MULTIPLE R 0.99326 ANALYSIS OF VARIANCE DF SUM OF SQUARES MEAN SQUARE F

R SQUARE C.99852
ADJUSTED R SQUARE C.99844
STANDARD ERROR 748.15009

2. 13635497579.26178 6817748789.13089
36. 20150227.84794 559728.55133

12180.45564

----- VARIABLES IN THE EQUATION -----

VARIABLE B BETA STD ERROR B F VARIABLE BETA IN PARTIAL TOLERANCE F

P 1.104754 1.00563 0.00818 18230.025
T -33.85943 -0.02037 12.43261 7.417
(CONSTANT) 403.9848

MAXIMUM STEP REACHED
STATISTICS WHICH CANNOT BE COMPUTED ARE PRINTED AS ALL NINES.
REG. LIN. MULT. EVCL. TRIM. PRE C CHASSI ONIBUS,CAMINH9C

09/06/90 PAGE 11

FILE RLMTAB51 (CREATION DATE = 09/06/90) 52

***** MULTIPLE REGRESSION ***** VARIABLE LIST 1
DEPENDENT VARIABLE.. C = PRE C CAMINH9D REGRESSION LIST 3

SUMMARY TABLE

VARIABLE MULTIPLE R R SQUARE F SQ CHANGE SIMPLE R B BETA
P = PRE C DO CNTRBUS 0.99911 0.99322 0.99822 0.99911 1.104754 1.00963
T = TRIMESTRE DO ANO 0.99926 0.99852 0.00030 0.50130 -33.85943 -0.02037
(CONSTANT) 403.9848
REG. LIN. MULT. EVCL. TRIM. PRE C CHASSI ONIBUS,CAMINH9C 09/06/90 PAGE 12

FILE PLMTAB51 (CREATION DATE = 09/06/90) 52

***** MULTIPLE REGRESSION ***** VARIABLE LIST 1
DEPENDENT VARIABLE.. C = PRE C CAMINH9D REGRESSION LIST 4
VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER 1.. P = PRE C DO CNTRBUS

MULTIPLE R 0.99911 ANALYSIS OF VARIANCE DF SUM OF SQUARES MEAN SQUARE F
R SQUARE 0.99322 REGRESSION 1. 13631346007.75540 13631346007.75540 20754.01146
ADJUSTED R SQUARE C.99817 RESIDUAL 37. 24301799.35432 656805.36653
STANDARD ERROR 810.43529

----- VARIABLES IN THE EQUATION -----

VARIABLE B BETA STD ERROR B F VARIABLE BETA IN PARTIAL TOLERANCE F

P 1.093241 0.99911 0.00759 20754.011
(CONSTANT) -207.7784

VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER 2.. T = TRIMESTRE DO ANO *****

