

Ônibus: um segmento industrial em expansão

Maria Lucrécia Calandro*

Economista da FEE e Professora da PUCRS.

Silvia Horst Campos*

Economista da FEE e Professora da PUCRS.

Resumo

Neste artigo, busca-se analisar o comportamento do segmento produtor de ônibus (chassi e carroceria), no qual o Brasil vem mostrando competitividade, garantindo-lhe participação crescente no mercado internacional, a partir da segunda metade dos anos 90. O esforço de modernização em busca de qualidade, conforto e segurança empreendido pelos fabricantes de chassis e carrocerias, juntamente à adoção de uma política agressiva de conquista de novos mercados, tem alavancado as exportações nacionais de ônibus. As melhorias nos processos produtivos, os novos materiais utilizados, o “design” inovador, a variedade de modelos e tamanhos de veículos, o processo de internacionalização, dentre outros, contribuem para o aumento da competitividade do segmento.

Palavras-chave

Indústria automobilística; ônibus; estratégias industriais.

Abstract

This article analyzes the behavior of the bus productive sector (chassis and body building) in Brazil whose competitiveness is guaranteeing an increasing participation in the international market, especially since the second half of the 90's. The modernization effort in the seek of quality, comfort and security undertaken by the bus chassis and body manufacturers, in addition to an aggressive new markets conquest policy have risen the national exports of buses.

* As autoras agradecem o apoio técnico fornecido pelo estagiário Cristiano Ponzoni Ghinis.

The improvements in the productive processes, the new materials used, the innovative design, the variety of models and sizes of buses, the internalization process, among others, contribute to the increase of the sector's competitiveness.

**Os originais deste artigo foram recebidos
por esta Editoria em 09.10.03.**

1 - Introdução

A partir da segunda metade dos anos 80 e durante a década de 90, a indústria automobilística passou por uma grande transformação. A crescente participação dos veículos japoneses no mercado internacional, em detrimento da participação dos veículos norte-americanos, em um contexto de afirmação de um novo paradigma industrial, forçou a reestruturação das plantas existentes e a implantação de fábricas incorporando equipamentos automatizados e novas formas de gestão e organização da produção. Essas mudanças, somadas à estagnação nos seus principais mercados, na década de 90, levaram as montadoras a ampliarem a produção em países em desenvolvimento com vistas ao aumento de participação nesses mercados, à redução de custos, sobretudo de mão-de-obra, e ao aproveitamento de “vantagens cambiais para exportação”.

Esse movimento se deu através de fusões e aquisições e, também, mediante a realização de investimento diretos nos países hospedeiros. O excesso de capacidade instalada e a retração da demanda, que se prolonga pelo novo milênio, não estimulam os investimentos em novas plantas. Estes estão sendo direcionados à modernização das plantas existentes: automação e introdução de conceitos de produção enxuta e desenvolvimento de plataformas de produtos.

No Brasil, o processo de reestruturação “ganhou força” após a abertura comercial e a implantação de programas governamentais, principalmente na primeira metade da década de 90. A implantação de novas fábricas, tanto de empresas já instaladas no País quanto de novos entrantes, ocorreu paralelamente à modernização de plantas tradicionais. Esse processo trouxe grandes mudanças no chão-de-fábrica, introduzidas pela nova lógica de racionalização da produção. As novas plantas são altamente flexíveis, permitindo respostas rápidas às variações de mercado.

À semelhança do que ocorreu em outros países, os investimentos realizados nesse período possibilitaram um aumento significativo da produtividade dessa indústria, porém a produção e o índice de utilização da capacidade mantiveram-

-se em níveis bastante baixos devido à desaceleração do crescimento da economia mundial e à contração do mercado interno.

Entendida a indústria automobilística como um conjunto de empresas empenhadas na fabricação e na montagem de automóveis, comerciais leves, ônibus e caminhões, é necessário serem feitas algumas considerações. Embora a produção e na montagem desses veículos seja realizada seguindo basicamente as mesmas técnicas, existem diferenças nas tecnologias, tanto de produto quanto de produção, envolvidas em um e outro tipo de veículo e nas escalas de produção, o que tem impactos distintos sobre as estratégias competitivas adotadas pelos fabricantes desses veículos.

As principais inovações, tanto de produto quanto de processo, ocorreram nas linhas de produção e montagem de automóveis e de comerciais leves. Nos demais segmentos, embora tenha sido incorporada a mesma “filosofia” de produção, as mudanças tiveram menor intensidade, tendo em vista as características dos veículos e de seu processo de fabricação, como, por exemplo, menor número de fornecedores e de frequência de fornecimento, produção sob encomenda, etc.

Embora o alcance das modificações seja menor no segmento de veículos pesados, deve-se lembrar que o novo conceito de gestão e organização da produção e da montagem de veículos, denominado consórcio modular, foi introduzido no País pela Volkswagen, na planta de caminhões e ônibus em Resende (RJ). Nesse modelo de gestão, os principais fornecedores foram colocados dentro da fábrica e passaram a ser responsáveis diretos pela montagem dos veículos. A planta foi dividida em sete módulos, e, em cada um deles, um fornecedor de peças, partes, subconjuntos e sistemas responsabiliza-se pela montagem do veículo.

Neste texto, pretende-se analisar o comportamento do segmento produtor de ônibus, destacando a atividade de encarroçamento, na qual o Brasil vem ganhando competitividade, e enfatizando a participação crescente no mercado internacional, a partir da segunda metade dos anos 90. Na primeira seção, será feita uma breve caracterização da indústria, examinando-se aspectos relacionados à cadeia de fornecimento das montadoras, à distribuição mundial da produção, à identificação das empresas no Brasil e às principais transformações experimentadas pelo segmento nos anos 90. Na segunda seção, serão discutidos aspectos relevantes da inovação tecnológica nos chassis e nas carrocerias, tendências internacionais e panorama nacional, relacionando-os com o aumento da competitividade do segmento. Na última seção, serão examinados os principais indicadores de desempenho, com ênfase na produção e na atuação externa. As considerações finais encerram o artigo.

2 - Caracterização da indústria

A fabricação e a montagem dos ônibus é, em geral, dividida entre dois tipos de empresas. A parte mecânica, que compreende a plataforma de sustentação e o sistema motriz — chassi —, é fabricada por grandes montadoras mundiais que fabricam veículos leves (automóveis) e pesados (caminhões), e a carroceria, produzida pelas chamadas encarroçadoras, que se encarregam também da montagem final do veículo.¹

A cadeia produtiva compreende quatro níveis de fornecimento: sistemistas, produtores de peças e componentes para os sistemistas, e, nos terceiro e quarto níveis, estão os fabricantes de peças isoladas, de baixo valor agregado, e os produtores de matéria-prima. A maioria das empresas fornecedoras são de pequeno e médio porte e, muitas vezes, fornecem direto na linha de montagem. Em geral, a montadora consegue conduzir as negociações de preço e qualidade, porém, quando o fornecedor é uma empresa de grande porte e/ou são comprados pequenos volumes, as negociações são mais difíceis.

O principal destino dos ônibus são as empresas de transporte de passageiros, que compram em grande quantidade e, portanto, estão em condições de fazer pressão nas negociações de preços, prazos e características do produto.

Os principais fabricantes de ônibus localizam-se na Europa, nos EUA, na Ásia e na América Latina, com destaque para o Brasil (Tabela 1). Os modelos mais elaborados em termos de concepção e *design* são fabricados na Europa, região que concentra um número expressivo de montadoras, que se encarregam da concepção do projeto e da montagem final do veículo, e um parque completo e diversificado de fornecedores. As principais melhorias e inovações e a maior variedade de modelos estão concentradas nessa região. O oposto ocorre com a indústria norte-americana, que produz veículos padronizados e em pequenos volumes. O mercado “(...) no entanto, é bastante rígido e regulamentado, sendo necessário que todos os componentes utilizados no ônibus estejam homologados pelo Departamento de Trânsito norte-americano” (BERNARDES, 2002, p. 24).

Até 1995, a Mercedes-Benz, com plantas no Brasil, na Argentina, no México e na Alemanha, dominou o mercado internacional de ônibus. Essa empresa,

¹ Essa divisão entre fabricantes de chassis e montadores de carrocerias foi introduzida em 1996. Nesse ano, a Mercedes-Benz do Brasil desativou a montagem do monobloco na sua planta brasileira, “(...) passando a concentrar seu foco no desenvolvimento de chassis e plataformas. Ela tinha em sua fábrica de Campinas o seu centro mundial de excelência em ônibus e a maior planta da marca no mundo e, em São Bernardo, um centro de pesquisa e desenvolvimento único no País” (BERNARDES, 2002, p. 78).

porém, está deixando de fabricar esse veículo, cedendo lugar para as encarroçadoras brasileiras, que, a partir de 1997, passaram a ocupar as primeiras posições. As principais concorrentes são: Val Hool (Bélgica), Kaessbobohrer (Alemanha), Caetano (Portugal), Setra (Espanha) e Ikarus (Hungria). Todas fabricam ônibus rodoviários e urbanos, e apenas a empresa alemã fabrica também microônibus (CADÓ, 2001).

Tabela 1

Produção de ônibus segundo regiões do mundo — 1997-02

(1 000 unidades)

DISCRIMINAÇÃO	1997	1998	1999	2000	2001	2002 (1)
América do Norte	27	38	51	41	39	38
América do Sul	19	21	13	23	24	23
União Européia	38	35	34	36	34	33
Restante da Europa	16	29	22	24	26	24
Japão	34	57	15	8	11	11
Coréia do Sul	18	17	17	18	18	18
Demais países da Ásia e da Oceania (2)	55	33	8	38	36	45
TOTAL	207	230	160	188	188	192

FONTE: OICA. **World motor vehicle production by type and economic area.** (S. I., s. n.). Disponível em: www.oit.net Acesso em: 05 maio 2003.

(1) Os dados de 2002 serão revisados apenas em mar./2004. (2) Os dados referentes à China, incluídos neste grupo, estão subestimados. Estimativas recentes apontam uma produção substancialmente maior e crescente no período 2000-02.

No Brasil, seis montadoras fabricam chassis de ônibus: Agrale S/A, Ford Brasil Ltda., Mercedes-Benz do Brasil S/A, Scania Latin América Ltda., Volkswagen do Brasil Ltda. e Volvo do Brasil Veículos Ltda. Além destas, duas outras empresas devem ser mencionadas, a Indabrá e a Tutto.

As carrocerias são fabricadas por sete empresas principais: Marcopolo/Ciferal, Busscar, Caio/Induscar, Comil, San Marino/Neobus, Metalbus e Irizar (a única empresa estrangeira). Além destas, duas grandes empresas de transporte de passageiros e de cargas — Cometa e Itapemirim — possuem ou possuíam encarroçadoras próprias: CMA e Technobus (esta última está se preparando para oferecer chassis e carrocerias a terceiros). Existe ainda um número

expressivo de unidades industriais de menor porte, tais como a Metalbus, a Jotave, a recém-criada Mascarello e outras que atuam especificamente no segmento urbano, tais como a Maferesa, a Colon, a Condor, a Engerauto e a Pertutti. No segmento microônibus, tem-se a Modificar e a Mov. A Eletra, por sua vez, destaca-se pela montagem de um ônibus híbrido de piso baixo em parceria com a Tutto e com a Marcopolo.

Essas empresas desenvolvem o projeto básico da carroceria, fazem os acabamentos e a montagem final. Além disso, as empresas maiores fabricam, também, diversas peças e componentes: poltronas, janelas, perfis e partes plásticas, dentre outros itens, atendendo ao gosto e às necessidades dos clientes. Os chassis, de um modo geral, são comprados pelos clientes e enviados à planta da encarroçadora. Apesar das barreiras à entrada de novos concorrentes: economias de escala, tradição da marca e *know-how* na produção, a concorrência é intensa no segmento, visto que os produtos estão cada vez mais parecidos, o que faz com que o preço seja o fator determinante na vendas, contribuindo para o estreitamento das margens de lucro das empresas montadoras de ônibus nacionais (BERNARDES, 2002, p. 24).

O desenvolvimento das encarroçadoras brasileiras foi beneficiado pelo fato de as multinacionais estrangeiras fabricantes de veículos pesados, com exceção da Mercedes-Benz — e esta com uma escala bastante reduzida —, não terem demonstrado interesse pela fabricação de carrocerias para ônibus e pelo potencial de demanda por carrocerias que um país de dimensões continentais apresenta para poder ofertar um amplo sistema de transporte coletivo. A Marcopolo/Ciferal, a Busscar e a Comil são, atualmente, as principais encarroçadoras brasileiras, possuem uma linha diversificada de produtos, que vai desde o urbano mais simples até os biarticulados e *double-deckers*, e operam, tanto no mercado interno como no externo, com unidades montadas e/ou desmontadas em regime parcial (PKD) ou total (CKD).

Na década de 90, o segmento passou por grandes transformações, explicadas, em grande parte, pela externalização de atividades produtivas e pelo estreitamento de relações com fornecedores, buscando o desenvolvimento e a melhoria dos processos e da tecnologia de produção. A crescente participação de sistemistas na cadeia de suprimentos contribuiu para o êxito do sistema de entregas Just-in-Time (JIT) e permitiu que as plantas já não tenham o tamanho que tinham no passado.

As encarroçadoras de maior porte lideram o processo de reestruturação e modernização tecnológica e organizacional, que vem resultando em melhorias contínuas nos processos produtivos, no *design*, na variedade de modelos e nos itens relativos à segurança e ao conforto dos veículos.

“A produção customizada tem implicações profundas no projeto de gestão da produção e na tecnologia de processo a ser empregada. A flexibilidade na composição das carrocerias implica um tipo de organização produtiva diferente da mecanização e produção seriada que se adota nos demais segmentos da indústria automotiva” (BERNARDES, 2001, p. 26-27).

Os níveis de eficiência alcançados pelo setor brasileiro de fabricação e montagem de carrocerias de ônibus têm sido suficientes para “(...) assegurar um padrão de competitividade que constitui hoje referência internacional no segmento. As empresas desenvolveram capacidade produtiva que garante elevadas escalas de produção e grande flexibilidade para diferenciação de produto” (ESTUDO..., 2002, p. 11). Além de várias fábricas no Brasil com uma capacidade de produção superior a 20.000 unidades/ano, o setor possui plataformas de produção na África do Sul, na Argentina, na China, na Colômbia, no México, em Portugal, em Cuba e na Dinamarca.

3 - Tecnologia e competitividade

É praticamente impossível separar a história do surgimento do ônibus da história das carrocerias. O primeiro ônibus do mundo parece ter sido criado em 1895, por Carl Benz, acionado por um motor de combustão interna, montado sobre um chassi de caminhão, prática que perdurou durante muitos anos.

As primeiras décadas do século XX trouxeram uma seqüência de inovações e melhoramentos tecnológicos para os ônibus, tais como a transmissão por eixo cardã, o fechamento das carrocerias, a utilização de câmbio hidráulico, a adoção de formas retas e lineares conferindo maior aerodinâmica na concepção do projeto, o aumento da potência dos motores, dentre outros. Porém a principal inovação da primeira metade do século XX, mais precisamente em 1935, consistiu na fabricação do ônibus monobloco, ou construção integral, estrutura em que o chassi e a carroceria formam uma única peça, obedecendo a princípios aerodinâmicos.

Algumas décadas mais tarde, as montadoras de veículos pesados passaram também a fabricar plataformas ou chassis para ônibus, portanto, sem necessidade de adequação do caminhão para a implantação das carrocerias de ônibus. A fabricação independente do chassi e da carroceria, paralelamente ao novo padrão de exigências do mercado, propiciou o surgimento de várias encarroçadoras, bem como um grande desenvolvimento tecnológico veicular pelas principais montadoras. Destaca-se, aqui, o uso de transmissão hidráulica e o desenvolvimento de um sistema de suspensão que compensasse os solavancos tradicionais

dos caminhões. Ao mesmo tempo em que se introduziam inovações visando ao conforto e à segurança dos passageiros, também se projetavam unidades diferenciadas com progressiva incorporação de tecnologia. Foram, então, desenvolvidos veículos *double-decker* (dois pisos), articulados e biarticulados, dentre outros tipos, e projetadas carrocerias de diferentes tamanhos, destinadas a atender, primordialmente, aos diferentes segmentos do transporte coletivo urbano (TRANSPORTE..., 2003).

A década de 90 trouxe uma intensificação na introdução de novas tecnologias na fabricação de ônibus em nível mundial, visando ao aumento da competitividade das empresas do setor. As inovações, na sua grande maioria ligadas à carroceria do veículo, foram orientadas tanto para o segmento urbano como para o rodoviário, embora tenham, inicialmente, priorizado este último. Ao lado das inovações no *design* das carrocerias seguindo as linhas adotadas pela empresa líder no mercado mundial, introduziram-se melhorias significativas nos itens relativos à segurança e ao conforto dos passageiros: ar-condicionado automático, videocassete, interfone de comunicação, vários monitores de TV, caixas para medicamentos e dispositivos para transportar usuários de cadeira de rodas. As inovações introduzidas nos chassis buscaram, basicamente, melhorar os quesitos qualidade, conforto e segurança mediante a incorporação de tecnologia microeletrônica (câmbio *easy-shift*, suspensão pneumática, dentre outros). Destaca-se, dentre as inovações, a possibilidade de rebaixamento (*low entry*), total ou parcial, em relação ao nível do solo nos embarques e desembarques de passageiros.

Atualmente, a importância do desenvolvimento do transporte coletivo de ônibus pode ser detectada em praticamente todos os países, tendo, inclusive, crescido em mercados antes primordialmente atendidos por outros meios de transporte.

Mesmo com um sistema urbano de transporte eficiente e organizado integrando todos os modais (trens, metrô, modernos bondes e ônibus) em uma rede que privilegia a mobilidade, e com o estabelecimento de normas veiculares que beneficiam a segurança e o meio ambiente, o setor europeu de transporte urbano — indústria, autoridades públicas e operadores — vem incentivando a participação de ônibus modernos, ágeis e que atendem às mais variadas demandas da população usuária do transporte coletivo.

Em vários casos, o ônibus pode oferecer uma resposta mais ágil para a ampliação das cidades,² e a cooperação entre fabricantes e operadores de ônibus

² O custo de implantação de corredores segregados à utilização pelos ônibus nos centros urbanos europeus pode ser até 10 vezes inferior ao do metrô ou trem, o que viabiliza a implantação de redes de ônibus em qualquer tipo de cidade (TRANSPORTE..., 2003).

tem proporcionado a utilização de novas tecnologias em veículos e seus sistemas complementares. Cresce, assim, a oferta de veículos de variadas capacidades no transporte de passageiros, inclusive os articulados, equipados com terceiro eixo direcional, dotados de motores com baixa emissão de poluentes, dentre outros itens de segurança e conforto, tais como piso baixo, lugar para acomodar cadeira de rodas, rampas, portas largas, ampla área envidraçada garantindo a luminosidade do seu interior, *design* inovador, bilhetagem eletrônica, vários tipos de padronagem de revestimentos e poltronas, sistema de aquecimento e ar-condicionado com controle automático.

De modo geral, o destaque das inovações nos anos 90 e no início da década atual é para as tecnologias veiculares que reduzem a emissão de poluentes na atmosfera. Nesse sentido, os lançamentos dos grandes fabricantes europeus de chassis e carrocerias para ônibus já vêm buscando se adequar às novas normas Euro IV de emissões poluentes, que entrarão em vigor apenas no ano 2005 e que estabelecem índices de g/km monóxido de carbono (CO) e de material particulado (fumaça preta) bastante inferiores aos admitidos pelas normas Euro III atualmente em vigor (TRANSPORTE..., 2003). Os veículos são dotados de motores alimentados com combustíveis alternativos, gás natural e hidrogênio. Destacam-se, nessa linha, a célula de combustível, ainda em teste na Europa, e o sistema híbrido de propulsão (diesel/elétrico)³, responsáveis por baixa emissão de poluentes, pois quem realmente move o veículo é o seu motor elétrico. As montadoras Daimler Chrysler (Mercedes-Benz) e a Scania têm assumido a liderança no processo de inovação no mercado urbano europeu com a produção de ônibus completos, além de sua linha de chassis. O desenvolvimento das novas tecnologias estabelece barreiras à entrada temporárias, garantindo uma maior competitividade às empresas inovadoras.

Em termos de tamanho da carroceria, a última tendência na Europa são os ônibus dentro do conceito *midbus*, que consiste na construção de veículos entre nove e 11 metros, levando 36 a 44 passageiros, com utilização preferencial no perímetro urbano e em aeroportos, mas que também encontra aplicação no segmento rodoviário de pequena distância e/ou de outras finalidades que não a de transporte público.

Nos Estados Unidos, os segmentos que concentram o maior volume de investimentos e para onde se direcionam a maior parte das inovações são os segmentos especiais, dentre eles o de transporte escolar e o rodoviário. O fortaleci-

³ O desenvolvimento de veículos pesados totalmente elétricos mostra-se excessivamente dispendioso e operacionalmente inviável em razão de sua baixa potência, da grande quantidade de baterias utilizadas e da sua pequena autonomia.

mento do segmento urbano fica mais restrito às cidades de maior porte que não abrigam um sistema de trens e metrô.

O Brasil, conforme já foi mencionado anteriormente, é um importante fabricante mundial de ônibus, sendo o segmento de encarroçamento uma das poucas áreas da indústria automobilística em que as empresas brasileiras lograram efetivamente se sobressair. A sua já reconhecida capacidade inovadora em termos de tecnologia veicular tem lhe garantido um papel de liderança na América Latina, no setor de transportes, e uma participação nos mercados europeu e asiático.

Em termos de desenvolvimento tecnológico, as carrocerias seguem os padrões europeus, atendendo, inclusive, às normas Euro III de emissão de poluentes, que deverão entrar em vigor no Brasil apenas em 2004. Outro aspecto relevante é a busca da adequação tecnológica das carrocerias às condições das estradas e das vias urbanas por onde trafegam os ônibus, assim como às condições climáticas e culturais.

As principais empresas encontram-se também engajadas em um processo de internacionalização da produção. Parcerias efetuadas com empresas localizadas em outros países garantem a transferência de tecnologia ou mesmo a própria fabricação das carrocerias. Tal movimento vem aumentando a competitividade dessas empresas no Exterior.

A participação do Brasil no desenvolvimento de tecnologias veiculares que reduzem a emissão de poluentes na atmosfera, que se constituem no principal esforço inovador dos últimos anos, é relevante. Existem projetos de desenvolvimento de ônibus movidos a células de combustível e produtos já desenvolvidos no âmbito do conceito de veículo híbrido.

Os primeiros ônibus movidos a células de combustível no Brasil deverão ser colocados em circulação apenas em 2005. Só depois, a tecnologia deverá ser implementada em escala comercial. O projeto está sendo desenvolvido pela Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo (EMTU) em parceria com órgãos de desenvolvimento ligados à ONU.

Quanto ao desenvolvimento de um modelo híbrido, destaca-se a apresentação, na Fetransrio 2002, do ônibus modelo híbrido (diesel/elétrico) fruto da parceria Eletra e Marcopolo, com redução de 30% no consumo de combustível e de até 70% na emissão de poluentes (NOVIDADES..., 2002). O modelo é movido por motor elétrico de tração e utiliza um motor International para a alimentação das baterias. Essa motorização dispensa o uso de rede aérea de fios (utilizadas para os trólebus) e a recarga de baterias, reduzindo o valor dos investimentos. O motor diesel funciona em rotação constante, emitindo menores volumes de agentes poluidores.

O novo ônibus elétrico híbrido de piso baixo (piso interno praticamente no nível da calçada) lançado pela Eletra consome menos combustível, possui baixo nível de emissão de poluentes, associado a um menor custo operacional e à reduzida poluição sonora. Em termos internacionais, a tecnologia desenvolvida pela Eletra possui reconhecimento mundial pela confiabilidade técnica e pelos ganhos ambientais. A tecnologia VEH — veículo elétrico híbrido — substitui, pois, as conhecidas tecnologias de tração e geração elétrica. Sua utilização tornou-se comercialmente viável pelo avanço da eletrônica e da informática, pois “(...) sua operação exige computadores para um perfeito controle do motor, da potência e dos tempos para usar ou acumular eletricidade” (OSAVA, 2003). Ela suplanta a célula de combustível, em torno da qual reinava uma expectativa muito positiva, pois se esperava que o hidrogênio fosse o melhor substituto do petróleo, em termos econômicos e ambientais, mas agora já se reconhece que o desenvolvimento dessa alternativa demandará ainda vários anos.

4 - Desempenho recente

O segmento produtor de ônibus ocupa uma posição destacada na estrutura industrial brasileira. Em um país como o Brasil, de dimensões continentais, esse segmento adquire grande importância, uma vez que o transporte coletivo é responsável por cerca de 90% da movimentação e do transporte de pessoas (ESTUDO..., 2002). Após um período de profunda retração, provocada pelas crises do petróleo e pela maxidesvalorização da moeda nacional em relação ao dólar nos anos 80, a produção voltou a crescer na segunda metade dos anos 90 (Tabela 2).

Com o objetivo de estimular as vendas do segmento, o Governo “(...) promoveu uma correção das tarifas e criou uma série de incentivos voltados para a renovação da frota urbana de ônibus” (ESTUDO..., 2002, p. 3). Paralelamente, as montadoras procuraram reestruturar suas plantas mediante a externalização de algumas atividades produtivas. Em alguns casos, os próprios funcionários dessas empresas foram incentivados a constituírem firmas e, assim, entrarem na cadeia de suprimentos. Como consequência dessas medidas, a produção cresceu significativamente ao longo dos anos 90, embora passando por anos de queda nas quantidades produzidas, permitindo uma recuperação das montadoras já instaladas e, ainda, atraindo novos concorrentes. Essas oscilações estão diretamente associadas ao desempenho da economia brasileira, ou seja, a produção retrai-se nos períodos de contração da atividade produtiva, e o inverso ocorre nas fases de expansão, impulsionada por incentivos governamentais, tais

como “(...) correção das tarifas, implantação do vale-transporte, redução do IPI ou aumento nos financiamentos com recursos do BNDES” (ESTUDO..., 2002, p. 4).

Tabela 2

Produção e exportação do setor fabricante de carrocerias
de ônibus no Brasil — 1980-2002

(unidades)

PERÍODOS	PRODUÇÃO	EXPORTAÇÃO
1980	11 301	1 288
1985	5 506	212
1990	9 246	766
1991	15 344	1 141
1992	17 830	3 046
1993	13 274	2 919
1994	12 625	3 224
1995	17 625	3 224
1996	18 498	2 119
1997	18 304	3 614
1998	19 291	3 407
1999	12 098	2 488
2000	17 001	4 832
2001	19 872	6 119
2002 (1)	21 298	6 165

FONTE: ALCA. **Estudo setorial para subsidiar as negociações de acesso a mercados.** Setores: metro-ferroviários, ônibus, implementos rodoviários, bicicletas, suas partes e peças, motocicletas, suas partes e peças. (S. I, s. n.), 2002. Disponível em: <<http://www.simefre.org.br/Alca.htm>>. Acesso em 20 ago. 2003.

NOTA: Os dados compreendem os cinco maiores fabricantes: Marcopolo, Busscar, Caio/Induscar, Comil e Ciferal.

(1) Os dados incluem a San Marino/Neobus e a Metalbus, além dos Minis — Light Commercial Vehicles (LCV) — e das unidades exportadas na forma KD (desmontadas).

O crescimento da produção nos anos 2001 e 2002 estabelece um novo patamar de produção e pode ser explicado, em larga medida, pela expansão das exportações. As vendas para o mercado externo cresceram bastante nos últimos anos da década de 90. Em 2001, foram comercializados no Exterior 6.119 unidades, e, em 2002, uma quantidade ligeiramente superior, 6.165 unidades, o

que corresponde a 31,5% e 28,9% da produção nacional de carrocerias respectivamente. Duas empresas destacam-se no cenário nacional: Marcopolo e Busscar, sendo que a primeira detém cerca de 60% do mercado nacional.

As vendas para o mercado interno passaram por sucessivas fases de expansão e contração decorrentes da instabilidade que atingiu a economia brasileira sobretudo na segunda metade dos anos 90. Porém o setor foi beneficiado com estímulos do Governo Federal, o que permitiu manter a produção em níveis elevados. A privatização dos serviços de transporte urbano e a criação de corredores exclusivos também estimularam o mercado, principalmente o de modelos de grande capacidade, como os articulados e os biarticulados.

O expressivo crescimento das exportações está diretamente associado à implementação de uma estratégia de globalização das montadoras, que estão procurando implementar estratégias globais de atuação. A principal responsável por essas mudanças foi a Marcopolo, que, mediante a implementação de uma estratégia bem-sucedida de internacionalização, conquistou novos mercados, ampliando, assim, sua participação no cenário mundial. A história da encarroçadora gaúcha "(...) se confunde com a da própria indústria por suas ações administrativo-tecnológicas pioneiras e sua liderança de mercado, constituindo-se em um dos principais atores responsáveis pela tendência de globalização que vem apresentando essa indústria" (BERNARDES, 2002, p. 37).

As encarroçadoras estão comercializando veículos completos — chassis mais carrocerias.

"Isto porque algumas vezes as exportações de segmento são feitas em conjunto com uma montadora, que estabelece uma parceria com um ou mais fabricantes de carrocerias, em função do modelo ou tipo de veículo que se quer comercializar. Outras vezes, os fabricantes fazem negócios diretamente com montadoras de chassis localizadas no Exterior" (ESTUDO..., 2002, p. 4).

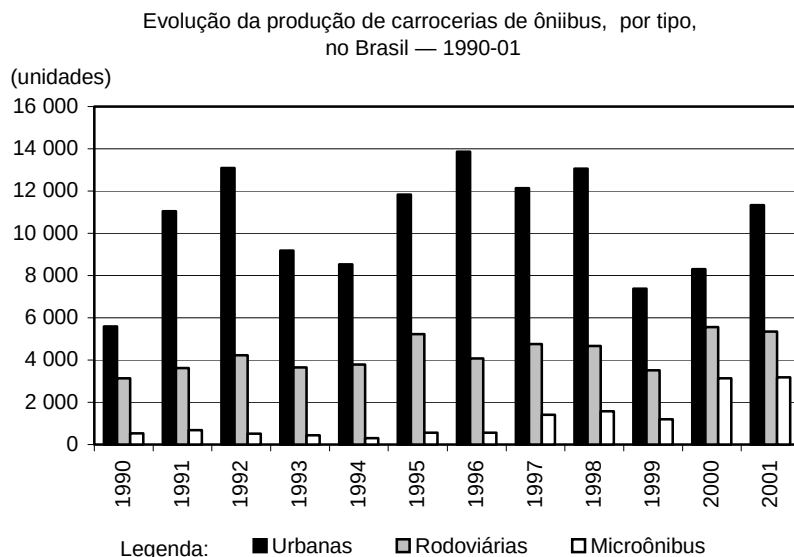
Os primeiros resultados divulgados para o ano 2003 apontam a continuação do crescimento da produção, mais uma vez estimulado pela expansão das exportações tanto para mercados tradicionais quanto para novos compradores.

O Gráfico 1 mostra como se distribui a produção nacional, por tipo de carroceria, ao longo do período 1990-01.

Constata-se, no Gráfico 1, que se produzem modelos de carrocerias para veículos urbanos em número muito superior ao dos demais segmentos — rodoviária e de microônibus —, embora se constate uma queda no patamar de produção entre 1999 e 2001. Tal movimento retrata a queda nas novas licitações, no âmbito do setor público, com vistas à renovação e/ou ampliação da frota existente. A tendência ascendente de produção de ônibus urbanos, entretanto, pode estar indicando uma lenta retomada do processo de renovação da frota, em

especial pelas empresas privadas. No Brasil, o transporte coletivo é responsável pelo deslocamento diário de cerca de 55 milhões de passageiros e responde por, aproximadamente, 70% dos deslocamentos mecanizados. A frota aproximada é de 95 mil veículos, e o segmento de ônibus atende a 90% da demanda de transporte coletivo urbano de passageiros, representada, na sua grande maioria, por usuários de baixa renda (ANÁLISE..., 2003).

Gráfico 1



FONTE: ALCA. **Estudo setorial para subsidar as negociações de acesso a mercados**. Setores: metro-ferroviários, ônibus, implementos rodoviários, bicicletas, suas partes e peças, motocicletas, suas partes e peças. (S. I., s. n.), 2002. Disponível em: <<http://www.simefre.org.br/Alca.htm>>. Acesso em 20 ago. 2003.

A categoria composta de microônibus, miniônibus e midiônibus, por sua vez, apresenta taxas de crescimento elevadas a partir da segunda metade da década de 90, e os veículos têm como principal destino o mercado externo, embora se constituam também em um nicho de mercado especialmente nas grandes cidades. O seu crescimento poderia ser ainda maior, não fosse a proliferação do transporte clandestino e irregular, estabelecendo uma concorrência desleal.

Esses fatores, associados à escassez de investimentos em infra-estrutura e à falta de políticas adequadas ao setor, inclusive a regulamentação do transporte clandestino, vêm causando perda de rentabilidade do setor, que acaba sendo compensada pelo crescimento das exportações.

O desempenho do segmento de ônibus rodoviários foi mais estável ao longo do período analisado, com tendência a crescimento no volume produzido nos últimos anos.

O mercado de transporte rodoviário de passageiros é composto, atualmente, por cerca de 230 empresas regulamentadas, que transportam, em média, 125 milhões de passageiros por ano. Esse volume vem se mantendo relativamente constante nos últimos anos, de modo que o pequeno crescimento ocorrido pode estar refletindo um aumento de demanda, seja em razão da migração de clientes do transporte aéreo, seja em razão do conforto e da segurança que os novos modelos de ônibus oferecem para os seus usuários.

5 - Considerações finais

O setor fabricante de carrocerias detém uma participação expressiva na estrutura industrial brasileira. Em um país com larga extensão territorial interligada por rodovias, o transporte de pessoas e a movimentação de cargas adquirem um caráter estratégico e criam um grande potencial de crescimento para as empresas fabricantes desses tipos de veículos.

No caso do transporte de passageiros, as necessidades de atender às demandas correntes por novos veículos e de renovação da frota nacional, cuja idade vem comprometendo a segurança e o conforto dos passageiros, estão viabilizando uma contínua expansão da produção de ônibus. Tal crescimento, contudo, depende da política nacional de transporte coletivo a ser implementada pelo Governo Federal.

O veículo ônibus é constituído de uma parte mecânica, que corresponde à plataforma de sustentação e ao sistema motriz, e de uma carroceria, ambas fabricadas, de um modo geral, por empresas distintas. Os fabricantes de chassis são grandes produtores mundiais que também fabricam outros veículos. Nas publicações especializadas, essas empresas são chamadas de montadoras, enquanto as que se envolvem com a fabricação de carrocerias recebem a denominação de encarroçadoras.

Os principais fabricantes encontram-se na Europa, na Ásia e nos Estados Unidos, cabendo aos europeus a liderança em termos de *design* e variedade de modelos. O Brasil vem ganhando posição no mercado internacional a partir da implementação de uma estratégia de modernização baseada, principalmente,

em uma busca contínua por inovações gerenciais e organizacionais que resultam em melhorias nos processos produtivos e na competitividade dos veículos nacionais.

As inovações introduzidas nos chassis buscaram, basicamente, melhorar os quesitos qualidade, conforto e segurança mediante a incorporação de tecnologia microeletrônica. As encarroçadoras, por sua vez, inovaram em *design*, introduziram novos materiais, redistribuíram espaços e desenvolveram novos tamanhos de veículos.

Na década de 90, o segmento passou por fases de contração e de expansão da produção, decorrentes das oscilações observadas na economia brasileira. A retração do mercado interno serviu de incentivo para a busca e a ampliação da participação das empresas brasileiras no mercado externo. Com efeito, como resultado do esforço de modernização e de uma política agressiva de conquista de novos mercados, houve uma elevação significativa das exportações nacionais de ônibus.

Referências

ARBIX, Glauco; ZILBOVICIUS, Mauro. De JK a FHC: a reinvenção dos carros. São Paulo: Scritta, 1997.

ANÁLISE de mercado: rodoviário, urbano e de fretamento. Disponível em: <http://www.milbus.com.br/revista/revista_cont.asp?343> Acesso em: 24 set. 2003.

BERNARDES, Ednilson Santos. **Configuração internacional da atividade produtiva**: estudo de caso em uma montadora de carrocerias para ônibus. Porto Alegre: PPGA-UFRGS, 2002.

CADÓ, Luiz Carlos Daniel. **Marcopolo S/A**: uma empresa frente à conjuntura econômica pós-real. Porto Alegre: UFRGS, 2001. Dissertação de Pós-Graduação em Economia/UFRGS.

ALCA. **Estudo setorial para subsidiar as negociações de acesso a mercados**. Setores: metro-ferroviários, ônibus, implementos rodoviários, bicicletas, suas partes e peças, motocicletas, suas partes e peças. (S. l., s. n.), 2002. Disponível em: <<http://www.simefre.org.br/Alca.htm>> Acesso em 20 ago. 2003.

NOVIDADES na Fetransrio 2002. Notícias: out. 2002. Disponível em: <<http://www.deonibus.com/mat12htm>> Acesso em: 04 set. 2003.

OICA. **World motor vehicle production by type and economic area.** (S. l., s. n.). Disponível em: www.oit.net Acesso em: 05 maio 2003.

OICA. **World motor vehicle production by type and economic area.** (S. l., s. n.). Disponível em: www.oit.net Acesso em: 05 maio 2003.

OSAVA, Mario. **Revolução híbrida sobre rodas.** Ambiente Global, (S. l., s. n.), n. 21, maio 2003. Disponível em: <http://www2.uol.com.br/ambienteglobal/site/reportagens/ultnot/ult865u229.shl> Acesso em: 08 out. 2003.

TRANSPORTE europeu: sofisticação urbana. Ônibus. Notícias, 01 jun. 2003. Disponível em: <http://www.railbuss.com/php/nopticias/view.php?id=585&page=2> Acesso em: 04 set. 2003.