

**ÁREA DE OPERAÇÕES INDUSTRIAIS 2**  
**GERÊNCIA SETORIAL 2**

# **PNEUS**

Junho de 1998

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
1.1. <i>Definição</i> .....	2
1.2. <i>Matérias-primas</i> .....	3
1.2.1. Borracha natural.....	5
1.2.2. Borracha sintética.....	6
1.2.3. Negro de fumo ou negro de carbono.....	7
<b>2. PANORAMA MUNDIAL</b> .....	<b>7</b>
2.1. <i>Demanda</i> .....	9
2.2. <i>Mercado internacional</i> .....	10
2.2.1. Mercado Americano.....	10
2.2.2. Mercado Asiático .....	11
2.2.3. Mercado Europeu .....	11
2.2.4. Mercado Latino-americano .....	12
2.3. <i>Principais empresas</i> .....	12
2.3.1. Bridgestone .....	13
2.3.2. Goodyear.....	14
2.3.3. Michelin.....	16
2.3.4. Continental.....	17
2.3.5. Sumitomo.....	17
2.3.6. Pirelli .....	18
2.3.7. Toyo Tyre.....	19
2.3.8. Yokohama .....	19
<b>3. MERCADO NACIONAL</b> .....	<b>20</b>
3.1. <i>Oferta</i> .....	20
3.2. <i>Demanda na Indústria Automotiva</i> .....	23
3.3. <i>Importação</i> .....	23
3.4. <i>Exportação</i> .....	28
3.5. <i>Balança comercial</i> .....	29
3.6. <i>Principais empresas</i> .....	30
<b>4. CONCLUSÃO</b> .....	<b>31</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>34</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem por objetivo fazer uma análise do setor de pneumáticos cujas empresas encontram-se entre as mais importantes do setor de componentes automotivos. Dentre os 10 maiores fornecedores da indústria automobilística, 4 são fabricantes de pneumáticos.

**Quadro 1**  
**Maiores Empresas de Componentes Automotivos por Vendas (1996)**

<i>Ranking</i>	<b>Empresa</b>	<b>Vendas Automotivas</b> (US\$ Bilhões)
1	Delphi Automotive	28,2
<b>2</b>	<b>Bridgestone</b>	<b>16,8</b>
3	Visteon	16,4
4	Bosch	15,4
<b>5</b>	<b>Michelin</b>	<b>13,1</b>
6	Nippondenso	12,6
<b>7</b>	<b>Goodyear</b>	<b>11,2</b>
8	TRW	6,5
9	Dana	6,1
<b>10</b>	<b>Continental</b>	<b>5,7</b>
<b>n.d.</b>	<b>Sumitomo Rubber</b>	<b>5,0</b>
<b>n.d.</b>	<b>Pirelli Tyre</b>	<b>2,6</b>
<b>n.d.</b>	<b>Toyo Tire</b>	<b>1,9*</b>

\*dado de 1994

Fonte: EIU (diversos números)

No Brasil, três empresas com grande expressão mundial - Goodyear, Pirelli e Bridgestone/Firestone - dividem o mercado OEM (equipamento original) de pneus para automóveis e comerciais leves. A Michelin, por enquanto, só atua no segmento de carga, dividindo o fornecimento às montadoras nacionais, de pneus para ônibus e caminhões, com as três empresas acima citadas.

Grandes empresas mundiais de pneumáticos como Continental, Sumitomo e a própria Michelin têm planos de investir no mercado brasileiro, acompanhando o aumento da demanda local provocado, principalmente, pela instalação de novas montadoras no país.

Embora os dados mundiais das principais empresas sejam divulgados, lamentavelmente, as informações sobre sua atuação no Brasil não o são. Desta forma, dados sobre vendas, produção e participação de cada empresa nos diversos segmentos não foram informados, impossibilitando caracterizar a existência de efetiva concorrência neste mercado.

### **1.1. Definição**

Num veículo automotor, as principais funções dos pneus são:

- suportar carga;
- assegurar a transmissão da potência automotriz;

- garantir dirigibilidade e respostas eficientes nas freadas e acelerações;
- contribuir, junto com a suspensão, para o conforto dos ocupantes.

Um pneu é basicamente formado por quatro componentes:

carcaça – é a estrutura interna do pneu, com a função de reter o ar sob pressão e suportar o peso do veículo. É constituído por lonas de poliéster, nylon ou aço, dispostas no sentido diagonal, umas das outras, nos pneus ditos convencionais e no sentido radial, nos pneus ditos radiais.

Estes últimos contam ainda com uma série adicional de lonas, cobrindo a carcaça, denominada cintura, com a função de estabilizar a carcaça radial. As lonas para pneus de carga (caminhões e ônibus) são sempre de aço.

talão – possui a forma de um anel e tem a função de manter o pneu acoplado ao aro. É constituído por diversos arames de aço de alta resistência, unidos e recobertos por borracha.

flancos – é a parte lateral do pneu e tem a função de proteger a carcaça. São constituídos por borrachas com alto grau de flexibilidade.

banda de rodagem – é a parte que entra em contato direto com o solo. O desenho da superfície da banda é chamado escultura. Formada por partes cheias, chamadas biscoito, e vazias, chamadas sulcos, tem a função de otimizar a aderência do veículo aos diversos tipos de solo. É feita por compostos de borracha com alta resistência ao desgaste. Os processos de recauchutagem de pneus consistem, basicamente, na substituição da banda de rodagem. No caso dos caminhões e ônibus os demais componentes dos pneus (carcaça, talão e flancos) são dimensionados para suportar até quatro recauchutagens, ou seja, quatro trocas da banda de rodagem.

Como dito, de acordo com a carcaça, os pneus estão classificados em dois grupos, radiais e convencionais (ou diagonais). Os radiais possuem maior teor de borracha natural, que lhes proporciona, aliado aos reforços estruturais e novos desenhos da banda de rodagem, maior resistência, durabilidade, aderência e estabilidade que os convencionais

Apesar de um custo superior, a tendência mundial é de somente serem usados os pneus radiais, que já dominam o mercado de automóveis de passeio, com 97% da produção mundial, e contam com uma participação expressiva no mercado de caminhões e ônibus, com 45% da produção total.

Portanto, espera-se o aumento da demanda de borracha natural, a fim de atender as novas necessidades do mercado, em detrimento da borracha sintética, sendo que os pneus radiais para caminhões e ônibus usam um teor bem maior de borracha natural (cerca de 40% em peso), que aqueles para os de passeio (cerca de 15% em peso).

Uma outra classificação divide os pneus em "com câmara" e "sem câmara". A diferença principal é que, nos pneus "sem câmara", a superfície interna da carcaça possui uma camada de borracha especial, denominada "liner", que garante a retenção do ar. As principais vantagens dos "sem câmara" são a montagem/desmontagem mais rápida e maior segurança quando perfurados, pois perdem ar muito lentamente.

## **1.2. Matérias-primas**

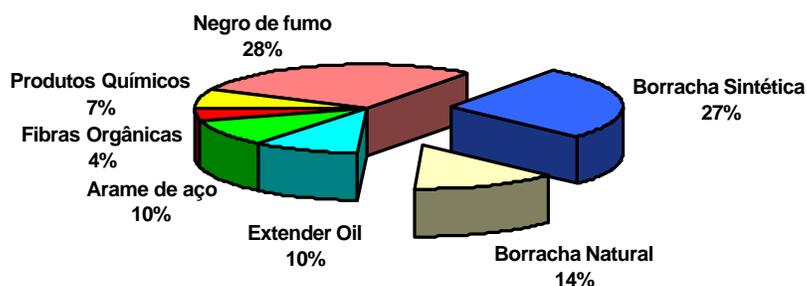
A borracha é o principal componente dos pneus representando 41% de seu peso total e pode ser classificada em 2 tipos:

- ◆ borracha natural, cuja principal fonte de extração comercial é um tipo de planta derivada da seringueira (*hevea brasiliensis*) e que representa 1/3 do consumo mundial de borracha.
- ◆ borracha sintética, um produto derivado do petróleo ou do gás natural, representando 2/3 do consumo mundial de borracha.

As demais matérias-primas utilizadas na fabricação dos pneus são: negro de carbono ou negro de fumo, arame de aço, fibras orgânicas (nylon e poliéster), extender oil e outros produtos químicos. A Figura 1 mostra o peso de cada material na composição típica de pneus radiais para automóveis.

Observa-se que o negro de fumo, importante componente para aumentar a resistência mecânica dos pneus, também é responsável pelos maiores problemas ambientais enfrentados pela indústria de pneumáticos, pois dificulta a reciclagem dos pneus usados.

**Figura 1 - Composição de Pneus Radiais para Automóveis**



Os principais fornecedores, no mercado nacional, destas matérias-primas são apresentados no Quadro 2:

**Quadro 2  
Principais Fornecedores de Matéria-primas**

Matéria-Prima	Fornecedores
Borracha Natural - Nacional	Diversos e produção própria
Borracha Natural - Importada	Malásia
Borracha Sintética - SBR	Petroflex e Coperbo

Borracha Sintética - PBD	Petroflex e Coperbo
Negro de Fumo	Copebras e Cabot
Arame de aço (carcaça)	Belgo Mineira Bakaert
Arame de aço (talão)	Cimaf
Náilon	Rhodia - Cobafi e Dupont
Poliéster	Cobafi e Hoeschst
Produtos Químicos	Monsanto, Uniroyal, Bayer e Exxon

Fonte: Sinpec/Anip – 1994

Dos 15 milhões de toneladas de borracha (natural e sintética) consumidas anualmente no mundo, aproximadamente 9 milhões de toneladas se destinam aos pneumáticos, o que representa mais de 50% do faturamento total do setor, de US\$ 135 bilhões.

Esta situação se verifica também no Brasil, onde mais de 50% do total de borracha consumida é utilizada na indústria de pneumáticos. Em 1996, o consumo total de borracha foi de aproximadamente 465 mil toneladas. A participação da borracha natural neste total foi de 25% enquanto a borracha sintética representou 75%.

Observa-se, porém, que a proporção de borracha destinada ao setor de pneumáticos sofreu uma queda nas últimas décadas. Isto ocorreu em consequência do desenvolvimento tecnológico que possibilitou um menor desgaste dos pneus através da redução do peso dos veículos, além da diminuição do peso dos próprios pneus.

### 1.2.1. Borracha natural

A participação da borracha natural na composição dos pneus radiais é maior do que nos pneus convencionais, o que faz os radiais apresentarem maior durabilidade.

No contexto mundial, os países do Sudeste Asiático se destacam na produção deste tipo de borracha, sendo responsáveis por 75% do total produzido no mundo e exportando mais de 85% da sua produção.

No mercado nacional, há uma questão de longa data entre os fabricantes de pneus e os produtores de borracha, que obriga os primeiros a adquirirem no mercado nacional uma percentagem de seu consumo de borracha natural, em torno de 50%, dirigido aos produtos vendidos no mercado interno. As empresas de pneus alegam que a borracha natural produzida no país, além de possuir qualidade inferior, apresenta preço superior àquele do mercado internacional comprometendo assim seu custo de produção e sua competitividade. De fato, em estudo elaborado pelo BNDES - Panorama do Setor de Borracha - confirmou-se o preço superior e foi dado como exemplo que nos primeiros meses de 97, o preço da borracha nacional era US\$ 2,80/kg enquanto que o da importada era de US\$ 1,62/kg uma diferença portanto de 60%. Esta diferença segundo o mesmo trabalho chegou a 200% nos anos 70 e 80.

Desde 1967, o governo federal controla a importação de borracha natural procurando proteger os produtores de borracha no país e para tal estabeleceu uma política de contingenciamento das importações administrada pelo IBAMA. Este define o percentual das necessidades globais a ser adquirido obrigatoriamente no país. As importações estão ainda sujeitas a uma taxa fixa de 5%, referente à Taxa de Organização e Regulamentação do Mercado de Borracha (TORMB). Esta taxa, que já foi superior nos

anos 80, foi temporariamente eliminada no governo Collor mas voltou a partir de 1995 e deve ser aplicada no desenvolvimento de seringais no país.

Em setembro de 1997 foi aprovada a concessão pelo Tesouro Nacional de subsídio aos produtores nacionais de borracha no valor equivalente à diferença de preço entre o produto importado e o nacional. Estabeleceu-se assim a equalização dos preços entre a borracha nacional e a importada, devendo o governo federal arcar com a diferença. Foi previsto que este subsídio será decrescente e durará 8 anos.

Com relação à estrutura produtiva da borracha natural, pode-se observar que os seringais cultivados são responsáveis por mais de 90% do total da oferta nacional deste produto enquanto os seringais nativos representam menos de 10% do total. Além disso, este segmento produtor é composto tanto por pequenas e médias propriedades rurais quanto por unidades de maior porte mantidas pelas grandes empresas produtoras de pneumáticos (Michelin, Firestone e Goodyear).

Em 1996, a produção local representou apenas 40% do total de borracha natural consumido pela indústria de pneumáticos. Porém, vem se verificando um aumento na produção nacional, a uma taxa média de 15% ao ano, o que poderá provocar, a longo prazo, uma queda dos preços deste produto.

### 1.2.2. Borracha sintética

A borracha sintética apresenta um equilíbrio maior entre produção e consumo no mercado mundial tendo como maiores produtores os EUA e o Japão, que também são seus maiores consumidores.

No mercado brasileiro, os produtores de borrachas sintéticas estão enfrentando redução em suas vendas internas e queda de preços provocada pelo aumento nas importações, facilitada pela redução de tarifas. Para as empresas que se habilitaram ao Regime Automotivo (caso dos fabricantes de pneus) é permitido uma redução de tarifas de importação de seus insumos, chegando a 2%.

Este fato obrigou o setor a diminuir custos e aumentar sua produtividade a fim de elevar sua competitividade tanto no mercado interno quanto, principalmente, no internacional.

Atualmente, o Brasil é um grande exportador de borracha sintética, tendo como principal fabricante a Petroflex.

A indústria de pneumáticos utiliza principalmente 2 tipos de borracha sintética: a SBR (Borracha de Estireno-Butadieno) e a BR (Polibutadieno), cujo principal fabricante nacional é a Petroflex.

Apesar de não possuírem unidades produtivas no Brasil, no cenário mundial os fabricantes de pneus participam também da produção de borracha sintética, principalmente de SBR, como mostra o Quadro 3:

**Quadro 3**  
**Distribuição da Capacidade Instalada de SBR (1995)**

<b>Ordem</b>	<b>Empresa</b>	<b>País de Origem</b>	<b>Capacidade Total Instalada (ton)</b>	<b>Participação na Capacidade Mundial (%)</b>
--------------	----------------	-----------------------	---	---

1	Michelin	França	388.000	5,9
2	Enichem	Itália	365.000	5,6
3	Goodyear	Estados Unidos	321.000	4,9
4	Petroflex	Brasil	276.000	4,2
5	Japan Synthetic Rubber	Japão	225.000	3,4
6	Nippon Zeon	Japão	220.000	3,4
7	Korea Kumho	Coréia do Sul	213.000	3,2
8	DSM	Holanda	150.000	2,3
9	Bridgestone/Firestone	Japão	150.000	2,3
10	Taiwan Syntetic Rubber	Taiwan	120.000	1,8

Fonte: IISRP

Com a tendência de substituição dos pneus convencionais pelos radiais, mais duráveis e que utilizam maior quantidade de borracha natural, possivelmente haverá uma redução no consumo mundial de borracha sintética.

### 1.2.3. Negro de fumo ou negro de carbono

Destaca-se, ainda, como uma das principais matérias-primas na fabricação dos pneus o negro de fumo, um composto orgânico que, misturado à borracha, eleva a resistência mecânica deste. Esta propriedade faz do negro de fumo um componente essencial para a indústria de pneumáticos, que consome 70% de sua produção mundial.

No entanto, a preocupação atual com o meio ambiente tem levado as indústrias de pneumáticos a desenvolver "pneus ecológicos", caracterizados pela menor resistência ao atrito e pelo menor consumo de combustível. Neste novo tipo de pneu, o negro de fumo é substituído pela sílica.

A fim de enfrentar essa concorrência, vêm sendo desenvolvidos negros de fumo de maior qualidade, que atendam melhor às novas necessidades do mercado, principalmente em relação ao meio ambiente.

Em 1996, foram produzidos aproximadamente 6 milhões de toneladas de negro de fumo no mundo. A Ásia destacou-se como a maior produtora, com 31% do total, seguida da Europa Ocidental e dos EUA, ambos com 25%.

O Brasil possuía uma capacidade produtiva de 228 mil ton/ano em 1996, sendo que a principal empresa nacional - Copebrás - foi responsável por 76% deste total.

## 2. Panorama Mundial

As sete maiores indústrias de pneumáticos do mundo - Bridgestone, Michelin, Goodyear, Continental, Pirelli, Sumitomo e Yokohama - possuíam 75% do mercado mundial de pneus em 1995.

Como vem ocorrendo um processo de concentração neste setor, através da compra de empresas, a tendência é de que essas empresas aumentem ainda mais suas participações de mercado.

Apesar de a venda de pneus ser responsável pela maior parte do faturamento de todas essas empresas, a atuação delas é diversificada, produzindo também outras peças automotivas - principalmente de borracha e de plástico - e sistemas completos de roda, pneu e suspensão que vem sendo demandados pelas montadoras. Hoje, as montadoras já recebem o pneu montado na roda, em geral entregue pelo próprio fabricante de pneus.

Outra característica comum das indústrias de pneumáticos é o significativo investimento em novas tecnologias, aplicando de 3,5% a 5,0% do faturamento em P&D.

As indústrias mantêm centros de pesquisa onde são elaboradas e testadas as inovações. Além disso, foram firmados alguns acordos de cooperação e *joint-ventures* entre as indústrias, que possibilitam redução nos custos de pesquisas e de produção.

Atualmente, uma das maiores preocupações de todas as indústrias do setor de pneumáticos é o meio ambiente. Pneus mais leves e com menos atrito proporcionam economia de até 4% de combustível, reduzindo, portanto, as emissões na atmosfera.

Estão sendo feitos grandes investimentos no desenvolvimento de pneus que possuam maiores proporções de borracha natural e menores proporções de negro de fumo, buscando redução dos custos de reciclagem.

Outro problema comum a todas as indústrias é o que fazer com os pneus usados, já que o empilhamento destes em depósitos ao ar livre - muito comum em vários países - acarreta no risco de incêndios de proporções gigantescas, com sérios danos ambientais, além de permitir a proliferação de certas doenças. Alguns países vêm estabelecendo normas legais mais rígidas quanto à construção de aterros.

Assim, do ponto de vista ambiental, a maior durabilidade é um aspecto positivo, pois diminui o volume de material a ser reaproveitado.

A questão é que o processo de vulcanização da borracha forma uma ligação permanente entre o enxofre e o carbono, que torna impossível reciclá-los totalmente para fabricação de um novo pneu.

As principais maneiras de reaproveitar os pneus usados são:

- ⇒ reciclagem parcial, ou seja, os pneus são transformados em farelos e utilizados na fabricação de outros produtos, como carpetes e pisos asfálticos;
- ⇒ recauchutagem (não recomendada para pneus de automóveis);
- ⇒ como combustível.

Dentre elas, os pneus usados têm sido mais utilizados na forma de combustível, principalmente pela indústria de cimento. Em 1996, este mercado absorveu 25% dos 650 milhões de pneus jogados fora no mundo.

As indústrias de pneumáticos estão concentrando esforços com o objetivo de desenvolver processos de reciclagem e têm conseguido progressos. Porém, as soluções encontradas ainda não apresentam viabilidade econômica.

Outra linha de pesquisa importante é o desenvolvimento de pneus mais resistentes que conseguem percorrer grandes distâncias após serem perfurados.

O surgimento deste tipo de pneu reforça o questionamento que vem sendo feito sobre a utilidade do estepe. Enquanto parte dos motoristas fazem questão da presença do estepe por razões de segurança e conforto, os designers acham que a retirada deste acessório possibilitaria uma melhor utilização do espaço do veículo, além de reduzir seu peso e custo.

Apesar da posição contrária de parte dos motoristas, o desenvolvimento de pneus que possam rodar mesmo tendo perdido a pressão interna faz com que o estepe perca a utilidade. Portanto, dentro de alguns anos, a tendência é que este acessório seja extinto, considerando ainda que, segundo estatísticas da Europa e dos EUA, a probabilidade de um veículo ficar impossibilitado de se deslocar por ter um pneu furado, aproxima-se da probabilidade de ocorrer um defeito em qualquer outro componente eletromecânico do automóvel.

Diversos modelos de veículos europeus e norte-americanos já possuem o estepe com dimensões menores, bem mais estreitos, com autonomia apenas para encontrar socorro, mas proporcionando ganho no espaço interno do porta-malas.

## **2.1. Demanda**

Pode-se estimar a demanda mundial de pneus sabendo que esta é uma função da frota mundial e do total de veículos novos fabricados por ano. Considerando que cada veículo em uso faça, em média, uma troca de pneu por ano devido ao desgaste, e que esta demanda forma o mercado de reposição de pneus, seu valor estimado corresponde à frota mundial que, em 1996, chegou a aproximadamente 692,5 milhões de veículos.

As montadoras demandam a outra parte da produção dos pneus na fabricação de veículos novos. Considerando que em 1996 foram produzidos 51,5 milhões de veículos no mundo e que cada automóvel consome em média 5 pneus (incluindo o estepe), uma estimativa mínima para a demanda total das montadoras é de 257,5 milhões de pneus.

Portanto, estima-se que o total de pneus demandado em 1996 foi da ordem de 950 milhões unidades das quais 73% formaram o mercado de reposição e 27% abasteceram os veículos novos.<sup>1</sup>

A nível mundial, ao contrário do observado no Brasil, verificou-se um crescimento do mercado de reposição na última década. Em 1987, este mercado representava 69% da demanda total e em 1996 esta participação subiu para 73%.

Este fato pode ser explicado pelo fato de que a produção mundial de veículos vem apresentando um baixo crescimento, o que aumenta a média de idade da frota mundial e provoca uma expansão do mercado de reposição.

Do ponto de vista ambiental, este crescimento do mercado de reposição é ruim pois aumenta-se a quantidade de pneus não reaproveitáveis, agravando um problema comum a todas as empresas: o que fazer com este lixo que não pode ser reciclado ou mesmo queimado?

---

<sup>1</sup> Os pneus de veículos de passeio duram cerca de 50 mil Km. Os fabricantes não recomendam a recauchutagem. Os pneus de caminhões e ônibus rodam mais de 100 mil Km, sendo possível fazer, em geral, pelo menos 3 recauchutagens. No caso de pneus de passeio, a demanda é de 60% para reposição e 40% para veículos novos, enquanto no caso de pneus para ônibus e caminhões esta relação é da ordem de 85% reposição e 15% veículos novos.

## 2.2. Mercado internacional

Em 1996, as vendas totais de pneus para automóveis no mundo chegaram a aproximadamente 730 milhões de unidades. Conforme estimativas do EIU, o crescimento do setor de pneumáticos deve ser da ordem de 2,0% a.a. nos próximos anos, atingindo 860 milhões de unidades em 2005, como mostra o **Quadro 4**.

O mercado norte-americano absorveu 35% deste total, seguido pela Europa Ocidental, com 26%, e pela Ásia, com 25%.

**Quadro 4**  
**Vendas Mundiais de Pneus para Carros de Passeio (1992-2005)**

<b>Ano</b>	<b>Unidades Vendidas</b> (em milhões)	<b>Crescimento</b> (%)
1992	647,0	-
1993	660,7	2,1%
1994	685,8	3,8%
1995	713,9	4,1%
1996	731,1	2,4%
1997*	745,9	2,0%
1998*	761,3	2,1%
1999*	773,8	1,6%
2000*	789,7	2,1%
2002*	817,8	3,6%
2005*	859,9	5,1%

\* projeção  
Fonte: EIU

### 2.2.1. Mercado Americano

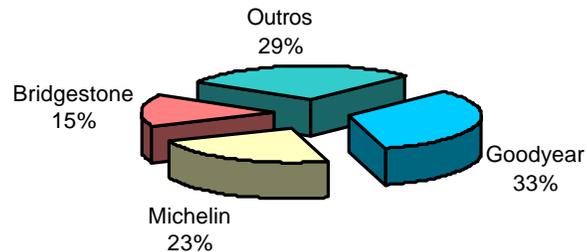
Além de serem os maiores consumidores mundiais de pneus, os EUA já foram os maiores produtores. Atualmente, entre as seis maiores indústrias do país, apenas uma - a Goodyear - é de controle norte-americano. As outras - Firestone, General Tire, Armstrong, Uniroyal e BF Goodrich - foram incorporadas por fabricantes de outros países.

A Goodyear lidera tanto o mercado de reposição quanto o original, com, respectivamente, 40% e 31%. Em seguida vem a Michelin, que possui 29% do mercado original e 21% da reposição; a Bridgestone, com 18% do mercado original e 14,5% da reposição; e a Continental, com 10% do mercado original e 6% da reposição.

As 3 maiores fabricantes de pneus do mundo (Bridgestone, Michelin e Goodyear) são responsáveis por 70% das vendas totais no mercado americano, como mostra a **Figura 2**. Observe-se que a *Cooper Tire & Rubber*, segundo maior fabricante de pneus de controle americano, vem se destacando neste mercado, por ser a empresa que apresenta maior taxa de crescimento. Sua estratégia, ao contrário

de suas concorrentes, é procurar produzir a custos baixos em alguns locais selecionados, possuindo 15% do mercado de reposição norte-americano. No entanto, ela não fornece produtos para as montadoras.

**Figura 2 - Distribuição do Mercado Norte-americano (1996)**



### 2.2.2. Mercado Asiático

A Bridgestone é a maior produtora de pneus do continente asiático, seguida da Goodyear, Michelin, Yokohama e Sumitomo.

O mercado asiático é o que apresenta o maior potencial de crescimento do mundo, principalmente na China e na Índia.

A China possui mais de cem fábricas, a maior delas é a *Shangai Tire*, que ocupa a décima quinta posição no ranking mundial, enquanto na Índia, apesar da existência de várias fábricas, apenas 12 são direcionadas ao abastecimento do setor automotivo.

O mercado japonês, apesar de ser o maior da região, está praticamente saturado e apresenta baixas taxas de crescimento. A Bridgestone é líder neste mercado - com 42% das vendas totais - seguida pelas também japonesas Yokohama e Sumitomo.

O mercado sul-coreano é dominado pelas também coreanas Kumho e Hankook.

### 2.2.3. Mercado Europeu

Em meados da década de 80, o mercado europeu foi invadido por fabricantes asiáticos, que ofereciam produtos a preços bem mais baixos. No Reino Unido, por exemplo, os fabricantes sul-coreanos chegaram a deter 25% do mercado de reposição.

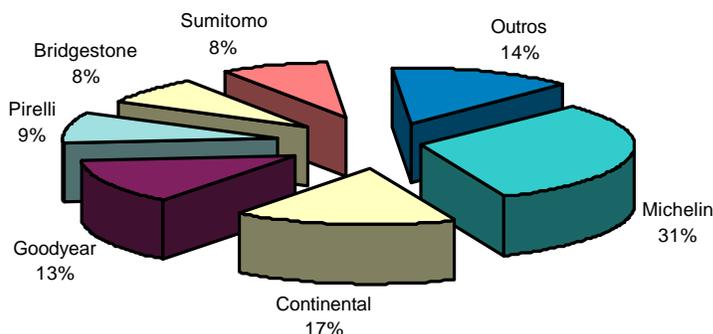
Com a concorrência, as maiores empresas européias, Michelin (França), Continental (Alemanha) e Pirelli (Itália), na época com grande capacidade produtiva, tiveram que reduzir suas margens significativamente a fim de manter o volume de vendas.

Em função disso, estas empresas iniciaram um processo de reestruturação abrangendo o fechamento de fábricas e a racionalização de linhas de produção. A Pirelli, por exemplo, decidiu

concentrar seus esforços no desenvolvimento de pneus de luxo, tornando-se fornecedora de montadoras como BMW, Jaguar e Porsche. Em 1997, este tipo de pneu representou mais da metade de suas vendas.

A **Figura 3** mostra a distribuição do mercado europeu de pneus em 1996.

**Figura 3 - Distribuição do Mercado Europeu (1996)**



#### 2.2.4. Mercado Latino-americano

No mercado latino-americano, são produzidos aproximadamente 37 milhões de pneus para automóveis por ano, representando 5% da produção mundial.

A Goodyear é a líder, com um total de 10 plantas na região, seguida pela Bridgestone/Firestone e Pirelli, ambas com 6 fábricas, e pela Michelin, com 3.

A maioria destas unidades encontra-se no Brasil, também o maior mercado latino-americano. Estão previstas a instalação de novas fábricas no Brasil, bem como a chegada de novos fabricantes mundiais, como a Continental (Alemanha), a Ranira (Rep. Tcheca) e a Kumho (Coréia), para atender às novas montadoras que chegam à região, bem como ao crescimento previsto para o Mercosul, entrando no concorrido mercado de reposição.

Destaca-se também a entrada da Michelin no mercado de pneus para automóveis, pois, apesar de ser um dos líderes mundiais, até o momento, na região, só produz para o mercado de caminhões e ônibus e para os segmentos agrícola e industrial.

#### 2.3. Principais empresas

Em termos de mercado mundial, as 3 maiores empresas - Bridgestone, Goodyear e Michelin - revezam-se há alguns anos na liderança e são responsáveis por mais de 50% das vendas totais do setor. O **Quadro 5** apresenta a posição das maiores empresas em 1994, destacando a participação das vendas de pneus no faturamento, onde a Michelin é aquela mais voltada para o negócio de pneumáticos.

#### Quadro 5

#### Principais Produtores Mundiais de Pneumáticos (1994)

Empresas	Vendas Totais	Vendas para o Setor Automotivo		Vendas de Pneus		Nº de Empregados	Nº de Plantas	Nº de Países
	(US\$ bilhões)	(US\$ bilhões)	%	(US\$ bilhões)	%			
Bridgestone	16,0	12,0	75,0	11,9	74,0	92.500	85	19
Goodyear	12,3	10,5	85,5	9,4	76,7	91.700	77	27
Michelin	12,1	11,8	97,4	11,8	97,4	117.700	51	12
Continental	6,4	5,5	86,6	4,6	72,8	48.600	40	11
Sumitomo	4,7	3,5	75,2	3,5	75,2	17.000	20	6
Pirelli Tyre	3,0	2,4	79,0	2,4	79,0	22.000	24	9
Toyo Tire	2,5	1,9	76,0	1,4	56,3	8.200	25	3

Fonte: EIU

A seguir são apresentadas algumas informações sobre as maiores empresas do setor:

### 2.3.1. Bridgestone

A *Bridgestone Corporation* teve um faturamento total de US\$ 18 bilhões em 1996, concentrado, basicamente, no setor de pneus, com vendas de US\$ 14 bilhões no ano.

O grupo tem como principal atividade o desenvolvimento e produção de pneus para todos os tipos de veículos, o que representa 74% de suas vendas, fabricando, também, peças plásticas e de borracha para o interior dos automóveis, rodas de alumínio, *airbags*, produtos químicos, produtos industriais de borracha, como suportes para proteção de construções contra terremotos, e materiais esportivos.

Atua no mercado de 150 países e 37 unidades são destinadas exclusivamente à produção de pneus.

Além do fornecimento às principais montadoras automobilísticas, a empresa é uma das líderes na fabricação de pneus para aeronaves, equipamentos industriais, tratores, motocicletas e metrô.

O **Quadro 6** mostra a distribuição regional das principais plantas da empresa e os produtos fabricados por estas.

**Quadro 6**  
**Principais Unidades da Bridgestone**

Unidades	Principais Produtos	Localização das Plantas
Bridgestone/Ásia	Pneus, produtos de borracha, materiais esportivos e bicicletas	Indonésia, Japão, Tailândia, Taiwan

Bridgestone/América do Norte	Pneus, peças automotivas e materiais de borracha	Canadá, EUA
Bridgestone/América Latina	Pneus e peças automotivas	Argentina, Brasil, México, Venezuela
Bridgestone/Europa	Pneus e peças automotivas	Espanha, França, Itália, Turquia
Bridgestone/Austrália	Pneus e peças automotivas	Austrália

Fonte: EIU

Dentre seus mais recentes desenvolvimentos, destaca-se um pneu capaz de percorrer até 80 km em velocidade normal após ser perfurado. Isto diminui o risco de o motorista perder o controle do veículo, além de permitir sua locomoção a um lugar mais seguro.

No aspecto ambiental, a Bridgestone desenvolveu um processo de reciclagem de pneus que possibilita seu uso como combustível suplementar para fornos de fabricação de cimento. Outros processos de reciclagem também são utilizados pela empresa, como a mistura da borracha reciclada com materiais de pavimentação, asfaltos e concretos.

Destaca-se, ainda, a Bridgestone/Firestone, sua principal subsidiária, criada em 1990 com a aquisição da *Firestone Tire & Rubber Company* pela *Bridgestone USA*. Ela atua basicamente nas Américas e obteve um faturamento de US\$ 6,5 bilhões em 1996.

Esta aquisição abriu o mercado norte-americano para a Bridgestone e hoje é a principal fornecedora de pneus de automóveis para as plantas da Ford nas Américas, dos comerciais leves fabricados pela GM e das plantas das montadoras japonesas nos EUA. Nos últimos anos, a empresa tem expandido seu fornecimento a montadoras no mercado europeu - Fiat, Ford, Opel, Renault e VW/Audi - e a montadoras latino-americanas.

Seu principal centro de pesquisas está localizado em Akron (Ohio), existindo também outro em São Paulo. Estes centros estão estreitamente ligados aos centros de pesquisa da Bridgestone Corporation localizados em Tóquio e Roma.

A Bridgestone possui importantes *joint-ventures*, destacando a planta de pneus desenvolvida com o Grupo Sabanci na Turquia, a fim de atender a demanda local e exportar para o Oriente Médio e África, e com a *Toyoda Gosei Co.*, filial da *Toyota Motor Corporation*, a fim de produzir componentes automotivos tais como volantes de direção e *airbags* na Austrália.

### 2.3.2. Goodyear

A *Goodyear Tire & Rubber Company* está presente nos 6 continentes, comercializando produtos em 185 países, e é uma das líderes mundiais na fabricação de pneus e produtos de borracha.

Nos EUA e na América Latina a empresa é líder de vendas tanto no mercado de reposição quanto no original.

A Goodyear participa de algumas *joint-ventures* em países como Austrália, Nova Zelândia, Índia e China. Além disso, pretende aumentar suas atividades nos países emergentes como o leste e centro europeus, a fim de atender ao crescente mercado consumidor formado nessa região após o fim da URSS, e na América Latina, que se tornou mais atraente após a estabilização de suas economias.

A Goodyear vem estudando a aquisição da Sumitomo, empresa japonesa que ocupa a sétima posição no *ranking* das empresas do setor de pneumáticos.

Em 1996, a empresa teve um faturamento de aproximadamente U\$ 14 bilhões, sendo que as vendas para o setor automotivo representaram 85% deste total, correspondendo a uma produção mundial de 150 milhões de pneus naquele ano.

Apesar de a principal atividade da companhia estar concentrada na fabricação de pneus dos mais variados tipos (automóveis, caminhões, ônibus, tratores, ...), a Goodyear também participa da produção de outras peças automotivas, inclusive cintos, mangueiras, partes dos painéis e dos chassis, entre outros. Estes produtos utilizam, além da própria borracha, materiais como plásticos reforçados e fibras de vidro.

Atua também no mercado de produtos industriais de borracha, produtos químicos e transporte de petróleo. Suas atividades mundiais podem ser divididas como mostra o **Quadro 7**.

No primeiro semestre de 1997, a distribuição regional de seu faturamento foi a seguinte: EUA (52,4%), Canadá (5,4%), Europa (24,0%), América Latina (12,0%) e Ásia (6,2%).

No aspecto tecnológico, a Goodyear vem, desde 1993, testando os chamados pneus EMT (*Extended Mobility Tire*), capazes de percorrer distâncias longas após perderem toda a sua pressão interna, dispensando o uso de estepe. Atualmente, estes pneus são usados, por exemplo, por toda a linha Corvette da GM. Em 1998, a empresa planeja adicionar sete tamanhos diferentes de pneus Eagle EMT aos oito já existentes no mercado a fim de abastecer uma maior quantidade de veículos.

**Quadro 7**  
**Principais Unidades da Goodyear**

<b>Unidades</b>	<b>Principais Produtos</b>	<b>Mercados Atendidos</b>
Goodyear / América do Norte	Pneus de automóveis, caminhões, tratores, aeronaves	Estados Unidos, Canadá, exportação
Goodyear / Europa	Pneus de automóveis, caminhões, tratores	Europa, África, Oriente Médio, exportação

Goodyear /América Latina	Pneus de automóveis, caminhões, tratores	América Central, América do Sul, exportações
Goodyear / Ásia	Pneus de automóveis, caminhões, tratores, aeronaves	Ásia, Austrália, Nova Zelândia
Produtos Químicos	Borracha natural e sintética, substâncias químicas para clientes internos e externos	Nível mundial
Outros produtos	Cintos de segurança, mangueiras, outros componentes automotivos, produtos industriais	Nível mundial

Fonte: EIU

### 2.3.3. Michelin

O grupo francês Michelin - o maior fabricante de pneus da Europa, detendo cerca de 20% do mercado mundial - chegou, em 1996, a um total de vendas de US\$ 13 bilhões, resultado 8% melhor do que no ano anterior. Suas fábricas estão divididas por 15 países, como França, Alemanha, Reino Unido, Itália, Espanha, Holanda, EUA, Canadá, Brasil, Japão, Nigéria e Tailândia, abrangendo o mercado de 170 países.

Em relação aos desempenhos regionais de 1996, observou-se um crescimento da empresa no mercado norte-americano, no Leste Europeu, na Ásia e na América do Sul, com destaque para as duas últimas regiões, que foram as principais responsáveis pelo aumento das vendas totais da empresa.

A entrada da Michelin no mercado americano deu-se com a aquisição da Uniroyal-Goodrich em 1990. Esta havia sido criada em 1986 pela fusão da Uniroyal e da BF Goodrich, na época dois dos 10 maiores fabricantes mundiais, apesar de atuarem apenas no mercado dos EUA.

Dentre os grandes fabricantes, é a empresa mais voltada para o negócio de pneus, que representou 97% de seu faturamento em 1994, sendo também um importante fabricante de borracha natural e sintética. Cerca de 70% de seu faturamento é devido ao mercado de reposição.

A Michelin também produz rodas no mercado europeu, onde é líder no segmento de caminhões e ônibus (52% do mercado em 1996) e no de veículos de passeio (22% em 1996).

Atende a maioria dos grandes fabricantes de veículos do mundo com todos os tipos de pneus. No segmento de carga, por exemplo, é a líder entre os maiores fabricantes de ônibus e caminhões: Mercedes-Benz, Volvo, Scania e VW.

Dentre seus novos produtos, lançados recentemente nos EUA, destacam-se:

- pneus coloridos que combinam com a cor do veículo;
- pneus que conseguem percorrer 200 km após serem furados.

A empresa possui cinco centros de pesquisa, destacando o *Michelin Recherche et Technique*, em Ladoux (França) e o *Michelin Americas Research and Development (MARC)* na Carolina do Sul (EUA).

Em 1995, a Michelin e a Continental da Alemanha fizeram acordo de cooperação tecnológica, passando a trabalhar conjuntamente na Europa em algumas áreas estratégicas:

- ☒ desenvolvimento de processos de recauchutagem e de reciclagem de pneus, visando diminuir o lixo e os problemas ambientais causados por estes;
- ☒ redução de custos, principalmente nas matérias-primas, como a borracha, e em produtos semi-processados.

A Michelin tem investido no desenvolvimento do chamado “pneu verde” que, através do melhor desempenho/rolamento, permite a economia de combustível.

#### 2.3.4. Continental

A empresa alemã *Continental AG* é a líder do setor de pneumáticos na Alemanha, a segunda da Europa e está entre as quatro maiores do mundo. A aquisição de empresas como a General Tire e as unidades europeias da Uniroyal na década de 80 foi essencial para que atingisse sua posição atual no mercado mundial.

Seu faturamento total foi da ordem de US\$ 6 bilhões em 1994, sendo que as vendas para o setor automotivo foram responsáveis por 87% deste faturamento e os pneumáticos, especificamente, por 73% das vendas totais. O mercado de reposição representa 65% das vendas.

A Continental também atua na produção de sistemas de chassis semi-ativos, e na fabricação de produtos industriais de borracha. Assim como outras indústrias do setor, a Continental está procurando estender suas atividades a fim de poder fabricar sistemas completos de suspensão.

Os centros de pesquisa da empresa estão localizados basicamente na Europa: Hanover (Alemanha), Áustria e França. Além destes, foi construído um centro tecnológico para pneus de caminhões em Mount Vernon (EUA).

A Continental possui acordos de cooperação com a Michelin desde 1995 com o objetivo de aumentar sua competitividade no mercado europeu e reduzir custos, além de *joint-ventures* estabelecidas com a Mabor em Portugal; Toyo e Yokohama nos EUA; Toyo na Irlanda, Canadá e Japão; Nivis na Suécia; Barum na República Tcheca; e Pirelli Tyre Holding (PTH).

#### 2.3.5. Sumitomo

A *Sumitomo Rubber Industries Ltda. (SRI)* é uma empresa japonesa que tem sua produção voltada para pneus, artigos esportivos e outros produtos de borracha, sendo que o primeiro representa 75% de suas vendas.

A empresa se encontra entre as maiores do setor, com 20 plantas localizadas em seis países: Japão, EUA, Reino Unido, França, Alemanha e Malásia.

A aquisição das unidades europeias e americanas da *Dunlop* pela Sumitomo na década de 80 facilitou a penetração da empresa nestes mercados.

Além de produzir grande variedade de pneus, para carros de passeio, ônibus, caminhões, veículos industriais, carros de corrida e rallies, a Sumitomo também produz rodas de alumínio para carros de passeio, caminhões e ônibus.

O principal centro de pesquisa da empresa está localizado em Kobe (Japão) e, assim como suas concorrentes, destaca-se a preocupação ambiental.

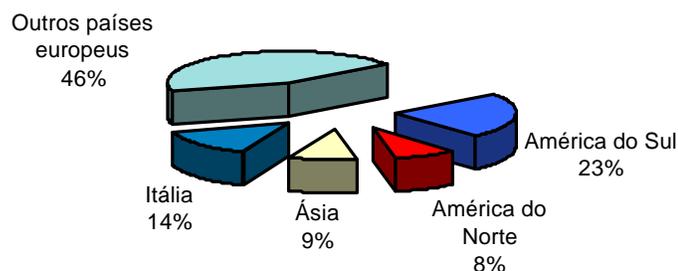
### 2.3.6. Pirelli

O Grupo Pirelli, com sede em Milão (Itália), está espalhado por 11 países, produzindo principalmente pneus e cabos elétricos.

Somente o setor de pneus da Pirelli, representado pela *Pirelli Tyre Holding (PTH)*, possui 24 plantas e um total de 21 mil funcionários divididos pelas diversas plantas localizadas na Argentina, Brasil, Alemanha, Grã-Bretanha, Itália, Espanha, Turquia, EUA e Venezuela, cobrindo um mercado que abrange 120 países.

A divisão regional de seu mercado é apresentada na **Figura 4**.

**Figura 4 - Pirelli: Vendas por Região**



A companhia está entre as seis maiores produtoras de pneus do mundo, possuindo 6% do mercado mundial com um total de vendas acima de US\$ 3,3 bilhões em 1996. Seu principal negócio são os pneus de luxo, no qual detém 20% do mercado mundial.

Apesar de concentrar mais da metade de sua produção em pneus para automóveis (59%), a Pirelli também fabrica pneus para caminhões e ônibus (26%), motocicletas (7%) e máquinas agrícolas (3%), além de cordas de aço - um importante componente dos pneus - produzidas tanto para uso interno quanto para vendas externas.

Do ponto de vista tecnológico, a Pirelli contribuiu bastante no desenvolvimento de pneus de maior qualidade com centros de pesquisa localizados na Europa (Itália, França e Grã-Bretanha), Brasil e Estados Unidos. Como principais linhas de pesquisa destacam-se:

- ☒ desenvolvimento de novos materiais, a fim de conter o impacto do aumento de custo da matéria-prima - basicamente polímeros e outros agregados no custo dos pneus;
- ☒ processos de produção mais automatizados e flexíveis, que possam ser adaptados à utilização de novos materiais;
- ☒ aumento da segurança, com maior resistência e controle da direção em altas velocidades e em pistas molhadas;
- ☒ redução do consumo de combustível do veículo.

A companhia teve contribuição fundamental, por exemplo, no desenvolvimento de pneus mais estreitos - mais econômicos - os quais, atualmente, lideram o mercado.

Em 1995, a PTH e a Continental firmaram um acordo de cooperação tecnológica a fim de desenvolver projetos na área de pneus para caminhões.

### 2.3.7. Toyo Tyre

A *Toyo Tyre and Rubber Co Ltda* teve faturamento de US\$ 2,5 bilhões em 1994. Essa empresa, de controle japonês, atua nos setores de fabricação de borracha, pneus, componentes automotivos, produtos químicos/industriais, além de materiais esportivos e domésticos.

O setor automotivo, no entanto, é responsável por 75% de suas vendas, sendo o pneu seu principal produto (56% das vendas totais). O principal produto automotivo produzido pela empresa, além dos pneus, para todos os tipos de veículos, são rodas de alumínio.

A Toyo participa, desde 1991, de uma *joint-venture* com a General Tire e a Yokohama Rubber, chamada GTY Company, localizada em Illinois (EUA), que produz pneus radiais para ônibus e caminhões. Possui, ainda, cinco centros de pesquisa no mundo.

### 2.3.8. Yokohama

Também de controle japonês, a Yokohama possui todas as suas unidades produtivas no Japão e destaca-se pelo seu crescimento nos últimos anos, estando restrita, no entanto, ao mercado asiático.

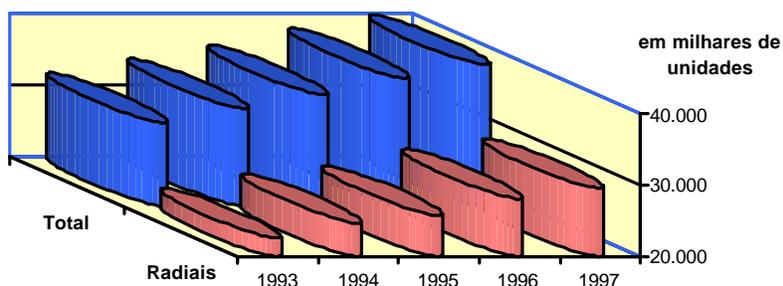
### 3. MERCADO NACIONAL

Os fabricantes de pneus instalados no país são empresas de grande porte, tendo faturado em 1996 em torno de US\$ 2,6 bilhões. Assim como no mercado mundial, encontram-se entre as maiores fornecedoras da indústria automobilística, em condições diferenciadas de relacionamento não só devido ao porte como à especialização e capacidade tecnológica. Além disso o mercado original não é o seu principal mercado. Suas vendas são majoritariamente dirigidas para reposição e exportação. Na reposição, principal mercado do setor, destaca-se a importância dos distribuidores e revendedores.

#### 3.1. Oferta

O volume total produzido no país é fornecido pela Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos (ANIP) que, no entanto, não contabiliza os dados de produção da Michelin. Pelos dados da ANIP, a produção da indústria brasileira de pneumáticos apresentou um aumento de 26% no período 1993-1997, chegando ao total de 40 milhões de unidades produzidas em 97, sendo 29 milhões do tipo radial (**Figura 5**). Computados os volumes assumidos para a Michelin o total produzido chega a 41 milhões e o crescimento no período encontra-se na mesma ordem de grandeza.

**Figura 5 - Produção de Pneumáticos no Brasil**



Neste total, estão incluídos desde pneus para automóveis até aqueles para motos e veículos industriais. Os pneus para carros de passeio representam 66% desta produção. Incluindo os pneus para veículos comerciais, a participação chega a 85% da produção doméstica (**Quadro 8**).

## Quadro 8

### Produção de Pneus por Categoria no Brasil (inclusive radiais)

(em milhares de unidades)

<b>Categoria</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>
Carros de passeio	22.067	23.165	23.718	25.916	26.469
Camionetas	2.598	2.946	3.182	3.379	3.585
<b>Subtotal 1</b>	<b>24.665</b>	<b>26.111</b>	<b>26.900</b>	<b>29.295</b>	<b>30.054</b>
Caminhões e Ônibus	3.461	3.558	3.856	3.324	3.786
<b>Subtotal 2</b>	<b>28.126</b>	<b>29.669</b>	<b>30.756</b>	<b>32.619</b>	<b>33.840</b>
Outros	3.670	4.151	4.860	5.408	6.074
<b>Total</b>	<b>31.796</b>	<b>33.820</b>	<b>35.615</b>	<b>38.027</b>	<b>39.914</b>

Fonte: Anip - não inclui dados da Michelin

O crescimento de 26% da produção doméstica de pneus no período 93 -97 se deu em função do bom desempenho da indústria automobilística, de máquinas agrícolas e fora de estrada, assim como de motos e bicicletas, além do aumento da frota.

O crescimento de 49% da produção automotiva reflete-se na mesma proporção para o mercado OEM (equipamentos originais) de pneus para veículos de passeio e de carga. No entanto, o impacto deste crescimento (de quase 50%) na produção total é bem menor, uma vez que o mercado OEM só absorve cerca de 25% da produção total de pneus no país (10,5 milhões de pneus OEM em 41,0 milhões produzidos).

O segmento de reposição, função do tamanho e da idade da frota de veículos, é o de maior peso no crescimento apresentado pelo setor de pneus. Segundo dados do Sindipeças, estima-se que a frota tenha crescido cerca de 20% no período 93-97.

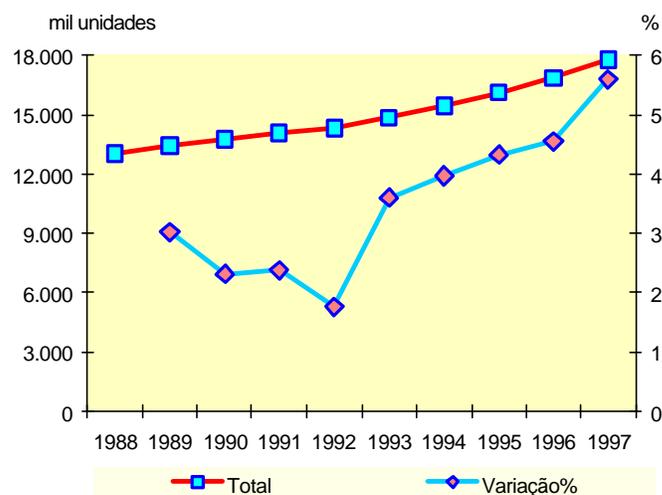
A frota brasileira veio apresentando aumentos vegetativos até 1992 e, a partir de então, ocorreram maiores variações puxadas pela frota de automóveis. Enquanto no período 1988-92 o aumento foi de 10%, nos anos seguintes, 1993-97, foi de 20% para o total da frota. Enquanto a frota de carros cresceu 23% em 1993-97, o segmento de comerciais pesados registrou acréscimo de 2%. O crescimento da frota bem como sua variação são apresentados na **Figura 6**.

Em todas as empresas, a produção de pneus radiais é bem superior a de pneus convencionais.

Os pneus radiais começaram a ser fabricados no país no final da década de 50, a fim de atender consumidores mais exigentes que procuravam maior estabilidade, durabilidade e aderência ao solo. Porém esta demanda era restrita a uma elite já que os preços eram bem mais elevados.

## Figura 6

### Crescimento Total e Variação da Frota de Veículos (1988-1997)



Durante a década de 70, os pneus radiais ganharam um mercado maior, já existindo modelos de linha equipados com os radiais. No entanto, somente durante a década de 90 essa substituição se acelerou e os pneus convencionais passaram a ter uma parcela do mercado cada vez menor.

Em 1997, a quantidade de pneus radiais fabricados na indústria nacional chegou a 75% do total, enquanto em 1993 este percentual era de 71%.

O total de pneus radiais corresponderam, em 1997, a 59% da produção total de pneus para comerciais leves e 72% dos pneus para caminhões. Para carros de passeio, em particular, esta participação é ainda maior, já que aproximadamente 97% dos pneus utilizados são do tipo radial (**Quadro 9**).

**Quadro 9**  
**Produção de Pneus Radiais por Categoria no Brasil (1993-1997)**

Categoria	(em milhares de unidades)				
	1993	1994	1995	1996	1997
Carros de passeio	19.938	21.614	22.446	24.778	25.621
Camionetas	1.157	1.443	1.515	1.900	2.124
Caminhões	1.465	1.573	1.780	1.420	1.833
<b>Total radiais</b>	<b>22.560</b>	<b>24.630</b>	<b>25.742</b>	<b>28.098</b>	<b>29.579</b>

Fonte: Anip - não inclui dados da Michelin

Os pneus convencionais, hoje, são dirigidos basicamente para reposição e para caminhões. Particularmente, no caso dos caminhões, a exigência por convencionais com câmara deve-se à dificuldade

dos caminhoneiros em achar, em determinadas regiões remotas do país, borracheiros equipados para reparar radiais.

O mercado de convencionais com câmara tende a permanecer por mais um período bastante longo, ou seja, a introdução dos radiais na frota de caminhões deve ser lenta.

### **3.2. Demanda na Indústria Automotiva**

Os mercados original e de reposição têm exigências diferentes. Enquanto no original pesam principalmente a tecnologia e a qualidade, no de reposição, o preço e a rede de distribuição são os principais fatores. Também são diferentes quando se trata do tipo de veículo, ou seja, pesados ou leves.

No mercado original de carros de passageiros e comerciais leves, os carros saem da fábrica com o tipo de pneu já estabelecido pelas montadoras podendo, posteriormente, na reposição, ser trocados por outros modelos. No caso de caminhões e ônibus, o frotista ou caminhoneiro determina a marca e o tipo de pneu a equipar sua frota ou veículo.

No mercado de reposição há tendência de, na primeira troca, cada veículo acompanhar a marca com o qual foi originalmente equipado, podendo é claro haver modificações devido principalmente ao preço ou à rede de distribuição e assistência.

A produção e importação de pneus, portanto, tem por objetivo suprir dois mercados:

**mercado de reposição** - substituição de pneus usados ou avariados - cuja demanda nos segmentos de passeio e de carga, em 1997, foi estimada em 20,6 milhões de unidades. Os carros de passeio demandaram 70%, os comerciais leves 10% e os caminhões/ônibus 20% do total.

**mercado original (OEM)** - pneus utilizados em veículos novos - cuja demanda nos segmentos de passeio e de carga, em 1997, foi estimada em 10,5 milhões de pneus, sendo que 80% do total foi direcionado a carros de passeio, 14% a comerciais leves e 6% a caminhões/ônibus.

Estima-se que a demanda total de pneus no mercado brasileiro, em 1997, tenha sido de 31,1 milhões de unidades, das quais 66% se dirigiram para o mercado de reposição e 34% para o mercado original.

O abastecimento do mercado original é feito basicamente por produtores instalados no país. Neste caso, a proximidade entre montadoras e fabricantes de pneumáticos é essencial por razões de logística e redução de custos. No mercado de reposição, a utilização de pneus importados é mais comum.

No segmento de carros de passeio, estima-se que a demanda de pneus no mercado de reposição é menor do que deveria ser, apesar das condições das estradas e ruas brasileiras, que os desgastam rapidamente, e da existência de um amplo mercado de carros usados no país. Isto porque, no Brasil, há o costume de se trocar pneus com menos frequência do que o ideal, utilizando-se o estepe como pneu de reposição e usando-se como estepe um pneu com precárias condições de uso.

### **3.3. Importação**

O crescimento das importações é explosivo tanto em toneladas quanto em valores, registrando-se acréscimo de 358% no total importado nos últimos 5 anos. O maior crescimento foi observado para aquele pneu dirigido a ônibus e caminhões embora se verifique acréscimo em todos os tipos.

As empresas instaladas no país também são importadoras, embora não se apresentem como as mais representativas, tendo-se verificado em 1997 a importação de US\$ 45,2 milhões em pneus, equivalentes a 18% do valor total importado por estas empresas (que inclui matérias-primas). Entre os principais fabricantes estrangeiros podem ser citados Fate, Kumho, Hankook, Yokohama e Toyo, entre outros.

A partir de 1990, além do processo de abertura de mercado para pneus novos, passou-se a verificar também a importação de pneus usados a preços muito mais reduzidos do que aqueles vendidos localmente. Esta importação foi proibida através de portaria do Ibama em 1992, porém continuaram amparadas em concessões de liminares e mandados de segurança. Dirigida ao mercado de reposição, a importação de pneus usados atingiu seu maior volume em 1994, equivalendo a metade do mercado de reposição para carros de passeio e a 43% das importações totais.

A qualidade e a utilidade dos pneus usados passaram a ser questionadas pelos fabricantes nacionais, os quais afirmavam que tais importações seriam prejudiciais à indústria local e à sociedade, pois atentariam contra a segurança no trânsito e o meio ambiente. O argumento foi comprovado por uma pesquisa do Instituto Nacional de Segurança no Trânsito (INST) a qual concluiu que 85% de um lote de 120 pneus importados não apresentavam condições de uso.

Em 1995, estas importações foram novamente proibidas por Portaria Interministerial do Ministério da Fazenda e do MICT, porém este tipo de pneu continuou sendo importado com mandados de segurança. Finalmente, em dezembro de 1996, foram efetivamente inibidas através de decisão do Supremo Tribunal Federal que deu plenos poderes ao Ministério da Fazenda e da Indústria e Comércio para fiscalizar ou mesmo proibir a entrada de produtos considerados danosos em termos ambientais ou econômicos.

Enquanto os pneus usados tiveram a importação restringida (em 1997 representaram apenas 9% do total importado), verificou-se, a partir de 1995, o aumento significativo dos recauchutados. Em 1997, este tipo de pneu representou 16% do volume total importado. Sua participação em termos de valores é baixa pois, conforme citado anteriormente, são importados a preços muito reduzidos, principalmente os usados que possuem um custo próximo de zero. É importante registrar que, se insignificantes em termos de valor, são muito relevantes em termos de poluição ambiental.

Os pneus usados são importados por recauchutadoras independentes, sendo que, ao contrário dos veículos de carga, no caso dos automóveis de passeio a recauchutagem não é recomendada por questões estruturais de fabricação.

Os dados da Secretaria do Comércio Exterior (Secex) apresentam o total de importações e exportações por categoria efetuadas pelo mercado brasileiro de pneumáticos (**Quadros 10 e 11**). Julgou-se mais adequada a apresentação destes dados expressos em valor (US\$) e em peso (toneladas).

Como, infelizmente, a ANIP fornece apenas o volume unitário consolidado de suas associadas (não incluindo a Michelin), a comparação dos dados das duas fontes mostrou-se impossível.

**Quadro 10**  
**Importação de Pneus por Tipo, em milhares de dólares FOB (1993-1997)**

Tipo de Pneu	1993		1994		1995		1996		1997	
	US\$ mil	%								
Carros de passeio	13.134	27	28.439	28	61.124	26	56.066	28	52.039	24

Ônibus e caminhões	15.918	33	44.988	44	136.272	53	116.648	53	98.815	53
Outros	16.727	35	24.654	24	47.680	19	40.660	16	29.940	19
Recauchutados	396	1	447	0	10.393	1	3.223	3	5.335	4
Usados	2.034	4	3.822	4	1.017	1	2.782	1	2.072	0
<b>TOTAL</b>	<b>48.209</b>	<b>100</b>	<b>102.350</b>	<b>100</b>	<b>256.486</b>	<b>100</b>	<b>219.379</b>	<b>100</b>	<b>188.201</b>	<b>100</b>

Fonte: Secex

### Quadro 11 Importação de Pneus por Tipo, em toneladas (1993-1997)

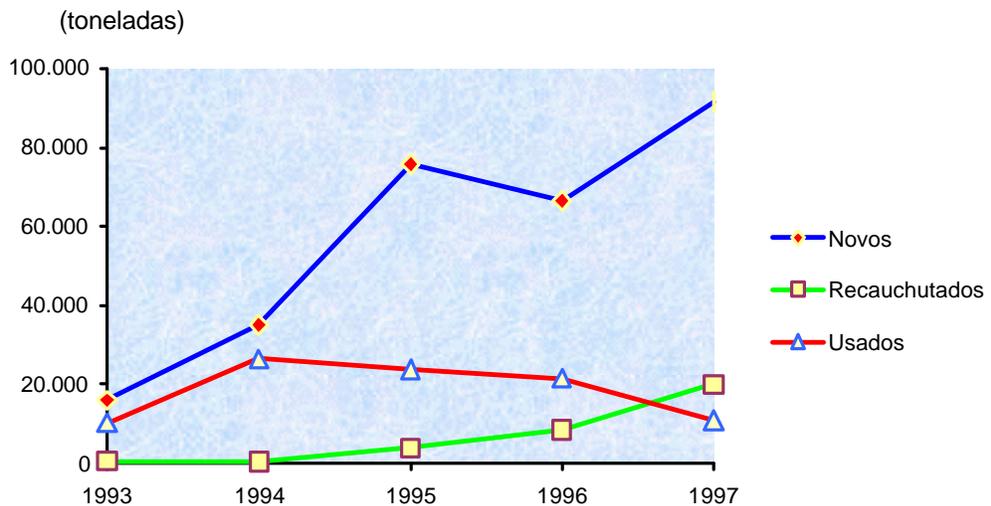
Tipo de Pneu	1993		1994		1995		1996		1997	
	ton	%	ton	%	ton	%	ton	%	ton	%
Carros de passeio	4.305	16	9.593	15	18.615	18	17.616	18	21.786	18
Ônibus e caminhões	5.786	22	17.131	28	43.481	42	39.121	40	53.790	44
Outros	5.816	22	8.439	14	13.748	13	9.844	10	15.962	13
Recauchutados	576	2	450	1	3.868	4	8.540	9	20.012	16
Usados	10.243	38	26.527	43	23.835	23	21.604	22	10.956	9
<b>TOTAL</b>	<b>26.726</b>	<b>100</b>	<b>62.139</b>	<b>100</b>	<b>103.547</b>	<b>100</b>	<b>96.724</b>	<b>100</b>	<b>122.506</b>	<b>100</b>

Fonte: Secex

Observa-se que a participação dos pneus recauchutados e usados nas importações é da ordem de 4%, considerando o valor (**Quadro 10**). Por outro lado, considerando o peso, estes itens representam mais de 20% do total das importações, sendo que, em 1994, atingiram 44% (**Quadro 11**).

As importações de pneus novos passaram a ser mais expressivas a partir de 1994 e principalmente em 1995, como mostra a **Figura 7**. Entre os fatores que podem ter levado a este aumento estão o crescimento da indústria automobilística em geral e, especificamente, o segmento de caminhões, que alcançou em 1995 o maior volume de produção desde 1988. Também houve recuperação do mercado de reposição puxado pelo aumento inicial de poder aquisitivo dos donos de carros devido à implementação do Plano Real.

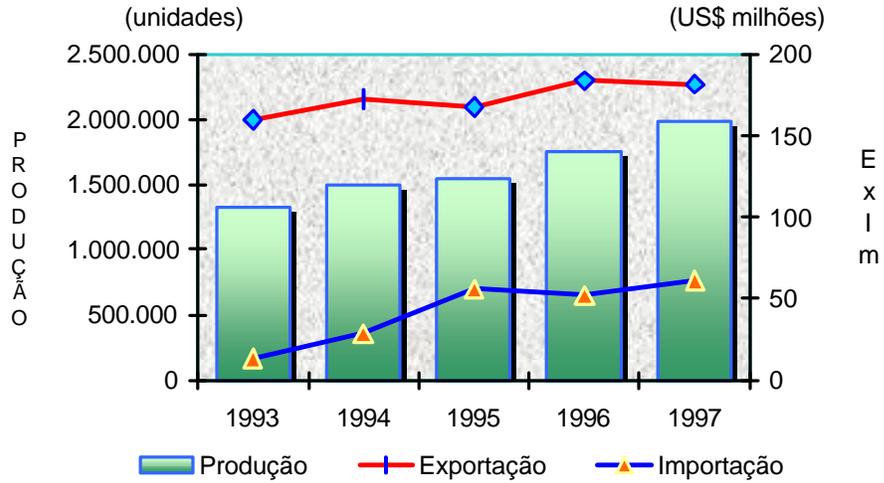
**Figura 7 - Importação de Pneus Novos, Usados e Recauchutados**



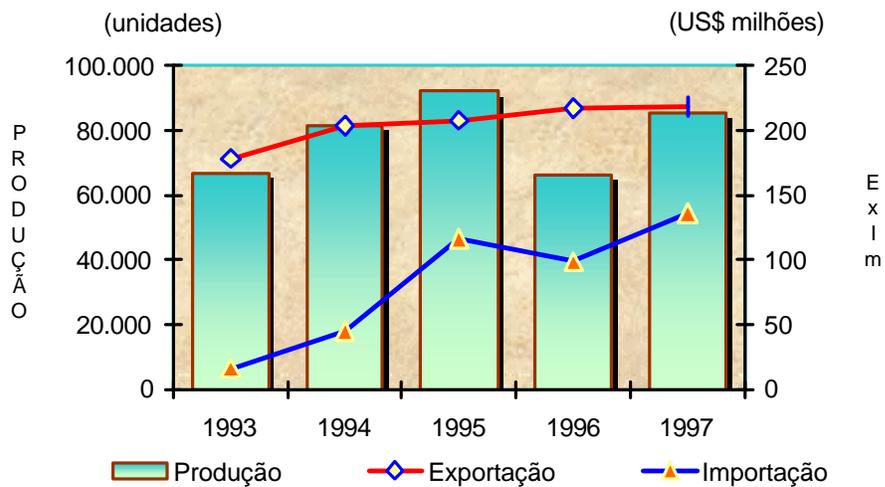
Em 1997, as importações voltaram a crescer tendo registrado aumentos de 26% em relação a 1996 e 18% em relação a 1995, até então considerado maior volume.

Excluindo os pneus usados e os recauchutados, estima-se que as importações tenham participado com 12% e 27%, respectivamente, nas vendas de pneus para veículos de passeio (automóveis e comerciais leves) e veículos pesados (caminhões e ônibus). Enquanto as exportações vêm mantendo-se praticamente estáveis, as importações acompanharam a produção automobilística conforme pode ser visto nas **Figuras 8 e 9**.

**Figura 8 – Exportação e Importação de Pneus e Produção de Veículos de Passeio e Comerciais Leves (1993-1997)**



**Figura 9 – Exportação e Importação de Pneus e Produção de Veículos Comerciais Pesados (1993-1997)**



### 3.4. Exportação

Foram também utilizados os dados da Secex em toneladas e valores para comparação com os dados de importação. A indústria é exportadora sobretudo de pneus para carros de passeio. A exportação cresceu 23% em valor no período 93-97, principalmente de 93 para 94, quando cresceu quase 11%, porém é estável em termos de toneladas com aumento em torno de 5% (**Quadros 12 e 13**).

**Quadro 12**  
**Exportação de pneus por tipo, em milhares de dólares FOB (1993-1997)**

Tipo de Pneu	1993		1994		1995		1996		1997	
	US\$ mil	%								
Carros de passeio	159.716	41	172.202	40	167.328	37	183.461	39	181.290	38
Ônibus e caminhões	178.349	46	203.557	47	207.726	46	217.222	46	218.729	45
Outros	52.285	13	56.885	13	76.602	17	75.713	16	81.075	17
Recapuchados	173	0	132	0	-	-	40	0	22	0
Usados	294	0	2	0	-	-	-	-	2	0
<b>TOTAL</b>	<b>390.817</b>	<b>100</b>	<b>432.778</b>	<b>100</b>	<b>451.656</b>	<b>100</b>	<b>476.436</b>	<b>100</b>	<b>481.118</b>	<b>100</b>

Fonte: Secex

**Quadro 13**  
**Exportação de pneus por tipo, em toneladas (1993-1997)**

Tipo de Pneu	1993		1994		1995		1996		1997	
	ton	%								
Carros de passeio	66.329	45	69.083	44	59.740	40	62.390	42	62.031	41
Ônibus e caminhões	61.458	42	68.459	43	63.576	43	63.869	43	65.500	43
Outros	18.735	13	20.057	13	25.017	17	23.852	16	25.410	17
Recapuchados	19	0	35	0	-	-	5	0	10	0
Usados	54	0	1	0	-	-	-	-	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>146.595</b>	<b>100</b>	<b>157.635</b>	<b>100</b>	<b>148.333</b>	<b>100</b>	<b>150.116</b>	<b>100</b>	<b>152.951</b>	<b>100</b>

Fonte: Secretaria de Comércio Exterior (Secex)

Utilizando-se os dados de produção e exportação fornecidos pela ANIP, chega-se aos números apresentados no **Quadro 14**.

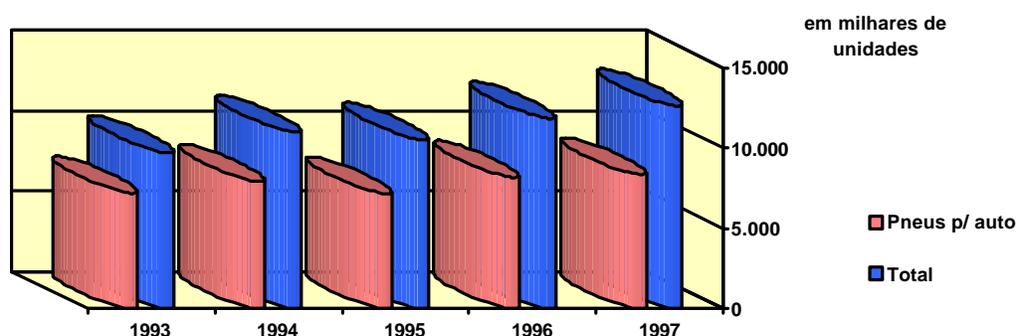
**Quadro 14**  
**Produção e exportação de pneumáticos, em milhares de unidades (1993-1997)**

	1993	1994	1995	1996	1997
Produção	31.796	33.820	35.615	38.027	39.914
Exportação	9.717	10.984	10.535	11.862	12.620
Exportação / Produção	31%	32%	30%	31%	32%

Fonte: Anip - não inclui dados da Michelin

A **Figura 10** mostra a participação dos pneus para veículos de passeio nas exportações, a qual chegou a 66% das unidades exportadas em 1997, ainda segundo os dados da ANIP.

**Figura 10 - Exportação de pneumáticos (1993-1997)**



### 3.5. Balança comercial

O **Quadro 15** apresenta um resumo da balança comercial entre 93 e 97. Verificam-se superávites comerciais, com os pneus sendo destinados principalmente para América Latina e Estados Unidos.

**Quadro 15**  
**Exportação e Importação, em milhares de dólares FOB (1993 - 1997)**

(em US\$ mil FOB)

Tipos de Pneus	1993	1994	1995	1996	1997
<b>Carros de passeio</b>					
exportação	159.716	172.202	167.328	183.461	181.290
importação	13.134	28.439	56.066	52.039	61.124

Saldo	146.582	143.763	111.262	131.422	120.166
<b>Ônibus e caminhões</b>					
exportação	178.349	203.557	207.726	217.222	218.729
importação	15.918	44.988	116.648	98.815	136.272
Saldo	162.431	158.569	91.078	118.407	82.457
<b>Total</b>					
<b>Exportado</b>	<b>390.817</b>	<b>432.778</b>	<b>451.656</b>	<b>476.436</b>	<b>481.118</b>
<b>Importado</b>	<b>48.209</b>	<b>102.350</b>	<b>219.379</b>	<b>188.201</b>	<b>256.486</b>
<b>Saldo</b>	<b>342.608</b>	<b>330.428</b>	<b>232.277</b>	<b>288.235</b>	<b>224.632</b>

Fonte: Secex

### 3.6. Principais empresas

Os **Quadros 16 e 17** resumem informações das empresas atuantes no país, conforme notícias publicadas pela Gazeta Mercantil.

#### Quadro 16

##### Dados Selecionados de Empresas do Setor de Pneus no Brasil

Empresa	Faturamento US\$ milhões	Capacidade de Produção	Nº de Plantas	Localização
Firestone	620	28 mil pneus/dia	1	SP
Goodyear	850	47 mil pneus/dia	2	SP
Michelin	300	3 mil pneus/dia	1	RJ
Pirelli	650	37 mil pneus/dia	4	SP, RS, BA

Fonte: Gazeta Mercantil, diversos números.

#### Quadro 17

##### Investimentos Previstos – Dados Selecionados

Empresa	Investimento (R\$ milhões)	Local	Objetivo	Início de Operação	Emprego Gerado
Continental	80	PR	implantação de unidade com capacidade inicial de 2 mil pneus/dia para automóveis	1999	300
Firestone	100	SP	expansão da capacidade produtiva	n.d.	n.d.
Goodyear	180	RS	produção de 1,2 milhão de pneus para carros de	1999	150

			passeio		
Kumho	185	PR	3,2 milhões de pneus para caminhões e ônibus	n.d.	1.000
Michelin	200	RJ	produção de 3,0 milhões de pneus de carros e camionetas	1999	300
Pirelli	170	RS,SP	dobrar a capacidade produtiva	1999	700
Ranira Pneus	150	MG	produção de 3,0 milhões de pneus radiais de carros de passeio e camionetas para reposição	1999	n.d.

Fonte: Gazeta Mercantil, diversos números.

Alguns destes investimentos visam atender as novas unidades das montadoras, no caso da Continental (Mercedes-Benz), Goodyear (GM) e Michelin (Renault e Peugeot-Citroën), enquanto outros destinam-se, principalmente, ao mercado de reposição, como Kumro e Ranira.

#### 4. CONCLUSÃO

O mercado de pneus é fortemente concentrado por grandes fabricantes mundiais. No Brasil, para carros de passeio e comerciais leves, três empresas, que fabricam um ampla gama de pneus, dominam o mercado original e de reposição. As montadoras homologam os produtos para modelos específicos e dividem suas compras entre três fornecedores - Pirelli, Goodyear e Firestone - podendo haver predominância em uma montadora de uma marca sobre a outra para determinados modelos.

São fatores de concorrência a qualidade, durabilidade e tecnologia utilizada, além da capacidade tecnológica e de serviços do fabricante. As empresas instaladas dispõem internacionalmente, conforme observado, de centros de pesquisa e desenvolvimento, destacando-se que o Centro de Pesquisa da Pirelli no Brasil é um dos mais importantes do Grupo, a nível mundial.

Há divisão do mercado entre os fabricantes. A Michelin, uma das mais importantes em termos de tecnologia e faturamento, e que hoje só atende o segmento de comerciais pesados no Brasil, deverá voltar-se também para o de carros de passeio e comerciais leves, tomando parte deste mercado.

No mercado original de caminhões e ônibus, além dos fatores de concorrência apontados, também é considerado relevante a rede de assistência técnica e de distribuição. Também a capacidade de recauchutagem do pneu é considerada e os fabricantes procuram ter empresas homologadas para realizar este serviço ou, como no caso da Michelin, possuem uma empresa própria.

Com a introdução do conceito de fornecimento de conjuntos às montadoras, o que vem sendo observado é o relacionamento da montadora com um fornecedor exclusivo. Um dos fabricantes de pneus faz a montagem pneu-rodas com pneus dos demais fornecedores da montadora e se responsabiliza pela entrega *just-in-time* do conjunto.

No mercado de reposição, também dividido por estas empresas, verificam-se os seguintes fatores preponderantes:

- **preço** é um fator importante, embora estime-se que na primeira troca de pneu haja uma certa fidelidade do usuário com a marca original do pneu utilizado no carro.

- a rede de **assistência técnica** torna-se mais importante ainda no caso de pneus para caminhões e ônibus. Este fator é preponderante na decisão dos frotistas em dar preferência a um determinado fabricante, geralmente com exclusividade.
- a **rede de distribuição** é mais relevante no caso dos veículos de passeio e comerciais leves. Os principais fabricantes nacionais possuem exclusividade com grandes distribuidores, como Pirelli e Rede Manaus, Firestone e Benfica, Goodyear e Zacharias, entre outros.

Como as redes são de fundamental importância na comercialização dos pneumáticos, os fabricantes vêm buscando aprimoramento e maior qualidade dos revendedores no atendimento ao consumidor.

O mercado de reposição, onde os fabricantes obtêm maior margem, é aquele onde a concorrência tem se acirrado, principalmente através da importação de outras marcas que chegam ao país com preços menores do que aqueles produzidos localmente.

Com relação à participação das empresas nestes segmentos não se dispõe de informação adequada uma vez que não foi possível obter os volumes de vendas por empresa nos diferentes mercados. Dados sobre vendas totais obtidas em 1997 apontam para a seguinte participação: a Goodyear é a líder no mercado doméstico de pneus para carros de passeio, com participação em torno de 35% a 40%, enquanto a Pirelli e a Firestone possuem de 20% a 25% e as demais marcas (importados), em torno de 10%.

No segmento de carga, o mercado é dividido entre Goodyear, Pirelli, Firestone e Michelin, todas com participações entre 20 e 25% e as demais marcas (importados), em torno de 10%. É importante ressaltar que algumas empresas têm participação mais expressiva nos pneus radiais, como a Michelin, que só produz radiais de carga e, apesar de possuir a menor participação no mercado total, é a líder nesse segmento.

Um aspecto importante da concorrência é relativo aos custos de produção. No caso da matéria-prima, as empresas com projetos aprovados no âmbito do Regime Automotivo podem importar insumos, como borracha sintética, com tarifa de importação reduzida. Os fabricantes de pneus vêm trabalhando junto ao Governo Federal contra a obrigatoriedade de aquisição local de percentual de borracha natural, o que segundo os mesmos é um dos fatores que impactam negativamente seus custos de produção.

Recentemente, foi tomada decisão, já comentada anteriormente, de reduzir este custo para os fabricantes através da equalização de preços da borracha nacional com a importada. Nota-se também que Goodyear, Michelin e Firestone possuem plantações de borracha natural e a Pirelli vem realizando um projeto de apoio à produção da borracha no Acre com técnicos que deverão repassar tecnologia para melhora de produto.

Quanto à produtividade das plantas, há de se destacar que estas empresas divulgaram projetos de investimentos que abrangem modernização e construção de novas plantas, o que certamente deverá contribuir para ganhos de produtividade. Além disso vem sendo prevista a especialização das plantas instaladas no país como também maior integração com aquelas instaladas na Argentina.

Em resumo, o setor de pneus apresentou diversas modificações nos anos 90 como o contingenciamento para importação de borracha natural acompanhado da recente equalização de preços, a importação e posterior proibição de pneus usados e a inclusão do setor no Regime Automotivo.

As empresas apresentaram perda de competitividade no mercado interno embora suas exportações tenham sido crescentes. As mudanças recentes na política governamental para permitir

aumento de competitividade desta indústria assim como os projetos anunciados de modernização e implantação deverão contribuir para melhoria deste quadro.

É previsto o crescimento da indústria automobilística, incluindo novas plantas das montadoras, assim como o aumento do mercado de reposição, em função de maior conscientização dos consumidores e exigências legais quanto às condições dos veículos. Em função disso, vêm sendo programados, pelo setor de pneus, investimentos da ordem de US\$ 1 bilhão nos próximos anos, destinados à ampliação e modernização de unidades existentes e implantação de novas fábricas.

Finalmente, há a expectativa de aumento de concorrência, não só em função dos novos fabricantes no país, bem como da pressão das importações, principalmente asiáticas. A indústria local prevê o lançamento de produtos mais avançados e melhorias da rede de distribuição e assistência pós-venda, no sentido de manter parcelas significativas de mercado.

## BIBLIOGRAFIA

- ANFAVEA*. Anuário Estatístico da Indústria Automobilística Brasileira - 1996 e 1997.
- ANIP/SINPEC*. Boletim Informativo da Indústria de Pneumáticos nº 215, Set/93; nº 229, Nov/94; nº231, Jan/95.
- ANIP/SINPEC*. Informativo das empresas associadas 1990 -1996.
- Economist Intelligence Unit, The*. Components Business International. 1997.
- Economist Intelligence Unit, The*. The World Automotive Components Industry. 1996.
- Estado de São Paulo*. Artigos Diversos.
- Gazeta Mercantil*. Artigos Diversos.
- Montenegro, R., Pan, S.S.K.* Panorama do Setor de Borrachas. BNDES Setorial nº6. Set. 97.
- Internet: <http://www.bridgestone.com>  
<http://www.goodyear.com>  
<http://www.michelin.com>  
<http://www.pirelli.com>