

**DIIESE**  
**DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE**  
**ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS**

**PROJETO: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REALIZAÇÃO DE ESTUDO TÉCNICO  
SOBRE A CADEIA PRODUTIVA AUTOMOTIVA DO MUNICÍPIO DE DIADEMA**

**NÚMERO DO CONTRATO: 274/2005**

**TEMA: CADEIA PRODUTIVA AUTOMOTIVA DO MUNICÍPIO DE DIADEMA**

**OBJETIVO DA CONSULTORIA: ELABORAÇÃO DE ESTUDO VISANDO SUBSIDIAR A  
ORGANIZAÇÃO DE UMA BASE DE INFORMAÇÕES E A PRODUÇÃO DE MATERIAL  
DE DIVULGAÇÃO SOBRE O PERFIL DA CADEIA AUTOMOBILÍSTICA DO  
MUNICÍPIO DE DIADEMA**

**NÚMERO DE PRODUTOS ELABORADOS: 3/5**

**PRODUTO 3 – DIAGNÓSTICO DA CADEIA AUTOMOTIVA EM DIADEMA: O  
SETOR METAL-MECÂNICO**

**SETEMBRO DE 2006**

## **SUMÁRIO**

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>03</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>04</b>
<b>1.1 DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA NO BRASIL</b>	<b>04</b>
<b>1.2 O SETOR DE AUTOPEÇAS</b>	<b>10</b>
<b>1.3 RELAÇÃO ENTRE MONTADORAS E FABRICANTES DE AUTOPEÇAS</b>	<b>18</b>
<b>1.4 O SETOR METAL MECÂNICO</b>	<b>26</b>
<b>2 A CADEIA AUTOMOBILÍSTICA NO MUNICÍPIO DE DIADEMA: O SETOR METAL MECÂNICO</b>	<b>29</b>
<b>2.1 O MUNICÍPIO DE DIADEMA</b>	<b>29</b>
<b>2.2 PERFIL DOS ESTABELECIMENTOS DO SETOR METALMECÂNICO LIGADO À CADEIA AUTOMOBILÍSTICA NO MUNICÍPIO DE DIADEMA</b>	<b>31</b>
<b>2.3 PERFIL DOS TRABALHADORES DO SETOR METALMECÂNICO LIGADO À CADEIA AUTOMOBILÍSTICA NO MUNICÍPIO DE DIADEMA</b>	<b>37</b>
<b>2.4 ANÁLISE QUALITATIVA DOS DADOS REFERENTES ÀS EMPRESAS ENTREVISTADAS NO PROJETO DO PÓLO DE AUTOPEÇAS DO SETOR METALMECÂNICO</b>	<b>54</b>
<b>2.4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS</b>	<b>54</b>
<b>2.4.2 RELAÇÕES DE FORNECIMENTO</b>	<b>55</b>
<b>2.4.3 PRODUÇÃO, TECNOLOGIA E INVESTIMENTOS</b>	<b>56</b>
<b>2.4.4 DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS</b>	<b>58</b>
<b>2.4.5 MÃO-DE-OBRA</b>	<b>58</b>
<b>2.4.6 QUESTÕES GERAIS</b>	<b>59</b>
<b>2.5 OFICINAS COM OS ATORES</b>	<b>60</b>
<b>2.5.1 OFICINAS COM OS EMPRESÁRIOS DO SEGMENTO EM DIADEMA</b>	<b>60</b>
<b>2.5.2 OFICINAS COM OS TRABALHADORES EM DIADEMA</b>	<b>62</b>
<b>3 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>63</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>70</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>72</b>
<b>ANEXO I</b>	<b>73</b>

## **DIAGNÓSTICO DA CADEIA AUTOMOTIVA EM DIADEMA: O SETOR METALMECÂNICO**

### **APRESENTAÇÃO**

Este relatório é o terceiro produto a ser entregue pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos - DIEESE relativo ao convênio firmado com a Prefeitura do Município de Diadema, por intermédio da Secretaria de Administração, sob o contrato de nº 274/2005, cujo objetivo é a realização de um diagnóstico da cadeia automobilística do município de Diadema.

Este documento contém o primeiro relatório setorial do projeto - o do setor metalmeccânico, que integra a cadeia automobilística - e está estruturado em seis partes:

1. Uma apresentação, em linhas gerais, do desenvolvimento da indústria automobilística no país;
2. Uma descrição do setor de autopeças no país;
3. Uma descrição da dinâmica existente entre montadoras e setor de autopeças: mudanças e tendências atuais;
4. Uma descrição do setor metalmeccânico;
5. O diagnóstico, contextualizando a cidade de Diadema: a análise dos estabelecimentos do setor, do emprego formal, dos questionários das empresas entrevistadas e a descrição do andamento das oficinas;
6. As conclusões, baseadas na análise dos tópicos anteriores.
7. Anexos: descrição dos códigos CNAE utilizados no diagnóstico.

## **1 – INTRODUÇÃO**

### *1.1 - Desenvolvimento da Indústria Automobilística no Brasil*

O desenvolvimento da indústria automobilística no Brasil se confunde com a própria história do desenvolvimento econômico nacional, principalmente a partir da segunda metade do século 20 (pós-década de 50).

A primeira montadora a se instalar no país foi a Ford, em 1919, na cidade de São Paulo. A segunda a vir para o Brasil, em 1925, foi a General Motors, que primeiramente se instalou na cidade de São Paulo e depois em São Caetano do Sul. Neste período, os veículos eram apenas montados. Não havia produção de componentes e desenvolvimento de produtos. Nesse contexto, no período da Segunda Guerra Mundial, foram expostas, de forma mais contundente (dada a dificuldade de obtenção de componentes importados), a defasagem tecnológica dos veículos brasileiros e a necessidade de medidas que favorecessem a nascente indústria automobilística nacional.

Um dos fatos mais relevantes que possibilitaram o avanço do setor no país foi a solidificação do parque siderúrgico nacional no governo de Getúlio Vargas, que gerou condições para a produção de componentes internamente no país. Além desse fato, em 1952, Getúlio Vargas aprovou o plano nacional de industrialização e, mais diretamente no setor automobilístico, a constituição da Fábrica Nacional de Motores (FMN), impondo obstáculos à importação de autopeças e a proibição da importação de veículos.

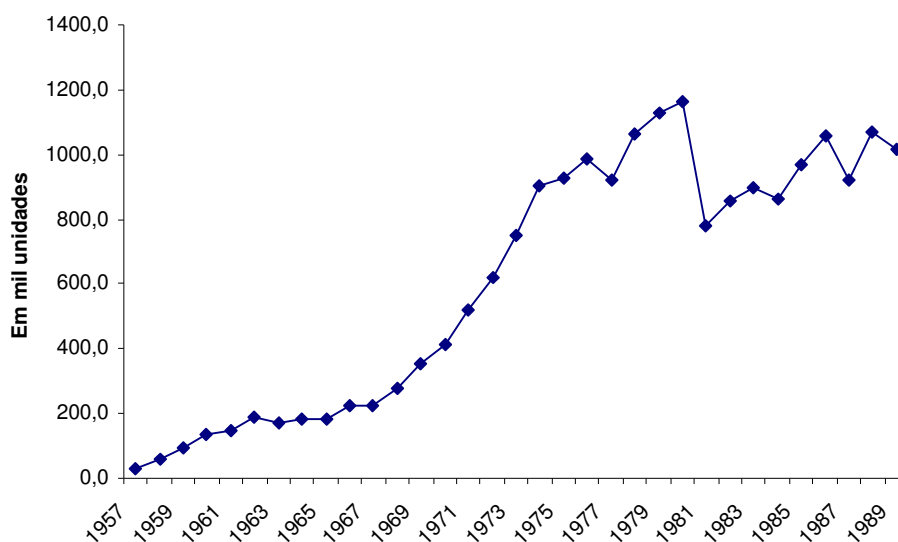
Posteriormente, Juscelino Kubitschek deu o impulso necessário à implantação definitiva da indústria automotiva ao criar o Grupo Executivo da Indústria Automobilística (GEIA), que permitiu que empresas como Volkswagen, Mercedes-Benz, entre outras grandes montadoras, pudessem se desenvolver, além de favorecer a entradas de novos fabricantes como a Scania, a Toyota e a Simca.

Com isso, o grande salto da indústria automobilística na década de 50 trouxe tecnologia de ponta, empregos, desenvolvimento industrial e uma nova relação de capital-trabalho.

Com incentivos e políticas setoriais, o setor apresentou resultados favoráveis: gerou grande número de empregos diretos e indiretos, especialmente nas empresas que ficavam na órbita das montadoras, como o setor de autopeças. O pólo geográfico desse desenvolvimento concentrou-se na região conhecida como Grande ABC, na Região Metropolitana de São Paulo.

Grande parte da ascensão do setor automobilístico foi resultante de um misto de protecionismo e dinamização (com o protecionismo gerando as condições para o desenvolvimento do setor), que possibilitou que todo o processo de fabricação de um automóvel fosse internalizado, no final da década de 1950, ou seja, que todos os elementos necessários para a produção estivessem articulados internamente, sem a necessidade de se recorrer ao exterior. Esses elementos permitiram o crescimento da indústria automobilística no decorrer da segunda metade do século 20, conforme observamos no Gráfico 1.

**Gráfico 1**  
**Evolução da produção da indústria automobilística brasileira, entre 1957 a 1989, em mil unidades (automóveis, comerciais leves, ônibus e caminhões)**



Fonte: ANFAVEA (Anuário Estatístico 2005).  
Elaboração: DIEESE

Como podemos observar, a produção começou a ter forte alta durante o final da década de 60 e no início dos anos 70, no período conhecido como “milagre econômico”<sup>1</sup>. Mesmo com o primeiro choque do petróleo, em 1974, a produção continuou uma tendência de alta, permanecendo até a recessão econômica de 1982/1983.

Durante a década de 80, apesar de grande instabilidade econômica no país, as cadeias automobilísticas, amparadas por uma estrutura oligopolística e com sua produção fortemente internalizada, conseguiram se manter relativamente estáveis, por um lado, devido aos acordos setoriais (já que o setor se tornou um dos mais importantes dentro da economia brasileira), por outro, em razão do amadurecimento do pró-álcool. As exportações foram o caminho encontrado pelas montadoras diante do quadro de instabilidade da demanda interna. Os esforços das montadoras nos anos 80, dada a instabilidade da demanda, aconteceram no sentido de modernizar os processos de produção e dos produtos<sup>2</sup>.

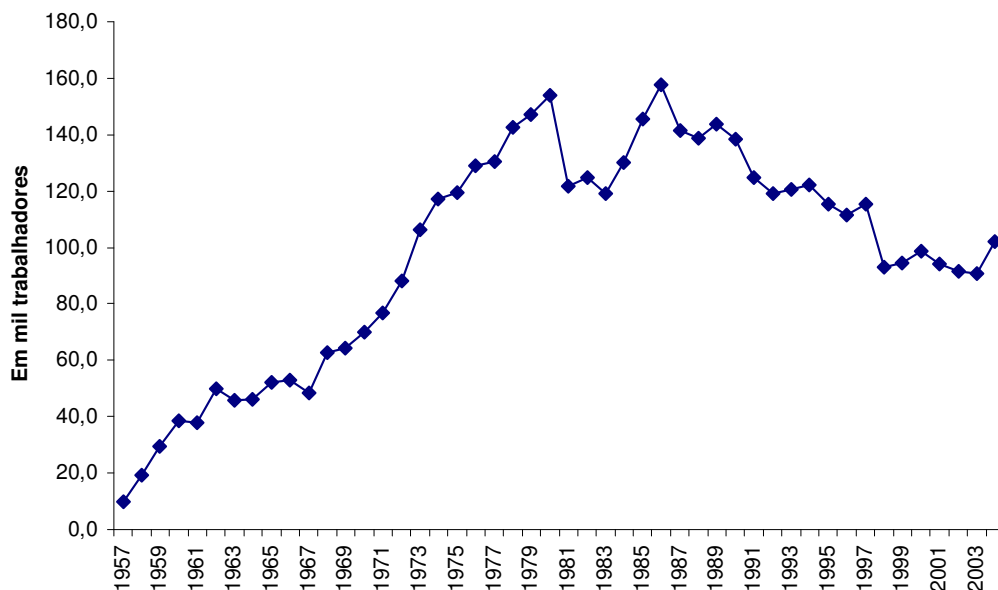
Um reflexo desse processo se encontra no número de empregados nas montadoras, conforme podemos observar no Gráfico 2, que mostra a evolução do número de trabalhadores nas montadoras entre 1957 e 1989.

---

<sup>1</sup> No período conhecido como “milagre econômico”, houve um forte estímulo ao consumo de bens duráveis, pois segundo Delfim Netto, havia a possibilidade de haver um processo de ocupação da capacidade instalada durante os anos 50 e 60, permitindo que o país crescesse sem investimentos vultosos, e depois que a capacidade se esgotasse, haveria ocorrido uma acumulação interna dentro do setor que seria suficiente para novos investimentos.

<sup>2</sup> CARVALHO, E. G. Globalização e Estratégias Competitivas na Indústria Automobilística: uma Abordagem a Partir das Principais Montadoras Instaladas no Brasil. Tese de Doutorado, IE – UNICAMP, Campinas, 2003, p. 184.

**Gráfico 2**  
**Número de trabalhadores na indústria automobilística brasileira, entre 1957 e 1989 (incluindo máquinas agrícolas)**



Fonte: ANFAVEA (Anuário Estatístico 2005)  
Elaboração: DIEESE

No Gráfico 2, podemos observar que o auge da indústria automobilística ocorreu em 1986, no que se refere ao número de empregos, quando o setor atingiu 157,7 mil empregados. O crescimento foi decorrência da recuperação econômica do biênio 1984/1985 e do aumento no consumo durante o Plano Cruzado. Com o mercado automobilístico fechado para importações, na década de 80, todos os ciclos de crescimento de consumo de veículos eram absorvidos pela indústria nacional. Oscilações na atividade econômica refletiam direta e proporcionalmente na produção e, por conseqüência, no número de empregos.

Porém, a grande transformação na cadeia automobilística aconteceu no início da década de 90, com o processo de abertura comercial. A cadeia automobilística, em todos os seus níveis (montadoras e autopeças), se viu diante de uma concorrência para a qual não estava preparada: a concorrência externa.

A implementação da lei de isenção de impostos para carros com até 1.000 cilindradas (o chamado “carro popular”) deu nova dinâmica ao mercado e à produção do setor, assim como o aumento das exportações, principalmente para os países do Mercosul. Porém, da mesma forma que houve crescimento das vendas externas de veículos com a abertura comercial, ocorreu também um aumento expressivo nas importações, que fizeram com que o mercado brasileiro se tornasse um dos mais importantes do mundo.

A seguir, podemos observar a evolução na produção, nas exportações e importações de automóveis durante a década de 90.

**Tabela 1**  
**Produção, Exportações e Importações da Indústria**  
**Automobilística brasileira entre 1990 a 2004, em mil unidades**

	<b>Produção</b>	<b>Exportação</b>	<b>Importação</b>
<b>1990</b>	914,5	187,3	0,1
<b>1991</b>	960,2	193,1	4,6
<b>1992</b>	1.073,9	341,9	15,7
<b>1993</b>	1.391,4	331,5	49,4
<b>1994</b>	1.581,4	377,6	152,1
<b>1995</b>	1.629,0	263,0	312,7
<b>1996</b>	1.804,3	296,3	194,1
<b>1997</b>	2.045,7	416,9	265,5
<b>1998</b>	1.745,6	399,9	308,3
<b>1999</b>	1.356,7	274,8	178,7
<b>2000</b>	1.691,2	371,3	174,2
<b>2001</b>	1.817,1	390,9	179,9
<b>2002</b>	1.791,5	424,4	116,7
<b>2003</b>	1.827,0	535,9	73,5
<b>2004</b>	2.210,7	649,5	62,1
<b>2005</b>	2.447,6	817,6	80,0

Fonte: ANFAVEA  
Elaboração: DIEESE

Segundo o estudo realizado pelo MDIC-NEIT/UNICAMP, três condições foram fundamentais para a recuperação da indústria automobilística brasileira na primeira metade dos anos 90: a) a integração econômica regional no âmbito do Mercosul, que reduziu os custos de transação intrafirma e permitiu economias de escala técnicas e econômicas, ensejando decisões de especialização e de complementaridade entre as plantas; b) a abertura comercial, que possibilitou a



atualização e a ampliação da linha de modelos oferecida pelas montadoras já instaladas, a entrada de veículos de novas montadoras e a importação de componentes mais sofisticados; e c) os incentivos e as negociações para a reativação da demanda doméstica.

As transformações dentro do setor, principalmente as relacionadas à produtividade, se refletiram no número de unidades produzidas por trabalhador. De 1957 a 1989, esse número variou de 3 a 7 unidades, triplicando entre 1990 e 2005. Neste último ano, a produtividade atingiu 26,8 veículos por trabalhador.

**Tabela 2**  
**Produção, número de trabalhadores e unidades produzidas por trabalhador na indústria automobilística brasileira, entre 1987 e 2005**

<b>Ano</b>	<b>Produção (em unidades)</b>	<b>Empregados (média anual)</b>	<b>Produção p/ empregado</b>
1990	914.466	118.183	7,7
1991	960.219	110.954	8,7
1992	1.073.861	107.682	10,0
1993	1.391.435	106.227	13,1
1994	1.581.389	106.613	14,8
1995	1.629.008	107.874	15,1
1996	1.804.328	103.545	17,4
1997	2.069.703	105.641	19,6
1998	1.586.291	97.452	16,3
1999	1.356.714	84.553	16,0
2000	1.691.240	86.880	19,5
2001	1.817.116	86.032	21,1
2002	1.792.660	83.424	21,5
2003	1.827.038	81.566	22,4
2004	2.210.062	83.848	26,4
2005	2.447.636	91.305	26,8

Fonte: ANFAVEA

Elaboração: DIEESE. Subseção Sind. dos Metalúrgicos ABC

Podemos observar uma redução progressiva no número de trabalhadores do setor, iniciada em 1989 e que prosseguiu até 1998. Somente em 2004 observou-se um expressivo crescimento nos postos de trabalho, ano em que foram criados mais de 7 mil empregos.

Este aumento na produtividade da indústria automobilística se refletiu diretamente no faturamento líquido do setor (redução do número de funcionários e aumento da produção), conforme podemos observar a seguir:

**Tabela 3**  
**Faturamento Líquido da Indústria Automobilística brasileira, em US\$ milhões, entre 1990 e 2003, e a participação percentual no PIB**

ANO	FATURAMENTO LÍQUIDO			Participação no PIB (%)
	Veículos	Maq. Agrícolas	Total	
1990	9.182	1.665	10.847	7,9
1991	9.438	1.503	10.941	7,9
1992	11.720	1.635	13.355	10,1
1993	13.576	1.599	15.175	10,7
1994	16.245	2.237	18.482	12,3
1995	16.339	1.138	17.477	11,4
1996	17.650	1.042	18.692	11,8
1997	19.352	1.288	20.640	12,4
1998	18.560	1.687	20.247	12,3
1999	15.421	1.475	16.896	10,5
2000	16.792	1.559	18.351	10,9
2001	17.072	1.792	18.864	11,3
2002	16.171	2.210	18.381	10,7
2003	15.663	2.383	18.046	10,6

Fonte: ANFAVEA, anuário da ind. Automobilística, 2005

Conforme podemos observar, o setor automobilístico, depois de um período de grande aumento do lucro líquido, entre 1990 e 1997, apresentou queda no biênio 1998/1999. No período posterior ficou num patamar estável, de US\$ 18 bilhões. A participação do setor no PIB variou em média entre 8 a 12%.

### 1.2 – O setor de autopeças

A origem do setor de autopeças foi anterior ao “boom” da indústria automobilística na década de 50. O setor se desenvolveu com base no mercado de reposição<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Nesse período, só ocorria a montagem do veículo; não havia produção de componentes nem uma nacionalização da produção, característica marcante do setor até o início da década de 90.

Com a dificuldade de obtenção de peças no contexto da Segunda Guerra Mundial, gradativamente, diversas oficinas se tornaram fabricantes de partes e componentes. Em 1949, o país já contava com 100 fabricantes de autopeças<sup>4</sup>.

No começo dos anos 50, o Brasil começou a deixar de importar veículos desmontados (*completely knocked down – CKD*) e passou a importar os veículos parcialmente montados (*semi knocked down--SKD*), o que levou à produção local de componentes como suporte de molas, cubos de rodas, tambores de freios, retentores, baterias, pneus, correias, entre outros.

Em 1956, com a criação do GEIA (Grupo Executivo da Indústria Automobilística), a nacionalização da produção automobilística se consolidou e as indústrias passaram a seguir metas, conforme mostra a Tabela 4.

**Tabela 4**  
**Índices de nacionalização do GEIA (em %)**

<b>Prazos</b>	<b>Caminhões</b>	<b>Jipes</b>	<b>Carros</b>
31/12/1956	35	50	40
01/07/1957	40	60	50
01/07/1958	65	75	65
01/07/1959	75	85	75
01/07/1960	90	95	90

Fonte: Panorama Setorial: A indústria de autopeças (VOL I), Gazeta Mercantil, 1997.

Foi determinado pelo GEIA que os fabricantes de veículos incluíssem em seus planos a fabricação de motores, diretamente ou através de contratos com fabricantes de peças e componentes. As montadoras ficaram responsáveis pelos contratos. Além disso, houve incentivos cambiais para a importação de máquinas e equipamentos, incentivos fiscais e isenção da taxa de importação para as partes complementares destinadas à produção de veículos.

Na década de 60, a interdependência entre montadoras e fornecedores foi intensificada pela reserva de mercado e pelo crescimento da demanda por

---

<sup>4</sup> Entre as principais destacam-se a Sabó S.A. (fabricante de retentores), a Metalauto (buchas de metal), a Simental S.A. (molas e tambores de freios), a Freios Varga, a Sociedade Mecânica Famor Ltda. e a Albarus (cruzetas universais para automóveis). Panorama Setorial: A indústria de autopeças (VOL I), Gazeta Mercantil, novembro de 1997.

veículos. Teve início um processo de busca por redução dos custos dos componentes. Para esse último item, houve um aumento na verticalização das montadoras, com a atração de fabricantes de seus países de origem. Neste período, a produção foi internalizada, com *linkages* produtivos e confecção de praticamente todos os subconjuntos no país. Também na década de 60 ocorreu o início das exportações de veículos e de autopeças.

Durante a década de 70, o setor foi beneficiado pelo BEFLEX (Benefícios Fiscais a Programas Especiais de Exportação), o que provocou o aumento nas exportações de autopeças, principalmente motores. As dificuldades de acesso aos mercados externos obrigaram as empresas de autopeças a uma maior adequação tecnológica e à utilização de técnicas de produção mais voltadas ao modelo *toyotista*.

Com a instabilidade econômica dos anos 80, o setor de autopeças ficou defasado tecnologicamente em relação à concorrência internacional, pois a chamada “revolução da microeletrônica”<sup>5</sup>, por exemplo, demorou a ser incorporada nos sistemas de produção nacionais. Também houve aumento considerável nas exportações de autopeças, dada a baixa demanda por autopeças pelas montadoras locais.

O setor de autopeças chegou ao final da década de 80 com uma estrutura caracterizada por excessivo número de produtores, com tecnologias e processos defasados tecnologicamente, o que gerou altos custos e baixa produtividade.

No início da década de 90, a indústria de autopeças entrou em um momento realmente conturbado. Com a abertura comercial, o setor passou por uma grande reestruturação, pois as empresas nacionais, além da competição dos produtores nacionais, tiveram que concorrer diretamente com empresas estrangeiras, no âmbito do mercado interno. Isso acabou se refletindo na diminuição dos índices de nacionalização dos veículos, com fechamento e falências das empresas e diminuição dos postos de trabalho.

---

<sup>5</sup> Existem interpretações sobre o ocorrido com o parque industrial brasileiro em relação a defasagens tecnológicas que indicam a reserva de mercado sobre produtos de informática e a instabilidade econômica (impossibilitando investimentos públicos e privados) como os principais causadores de tal atraso.

Dentro desse contexto ocorreram diversos movimentos que tiveram impacto direto sobre a cadeia automobilística e mais especificamente sobre o setor de autopeças. A entrada de novas montadoras, de forma desconcentrada no país (Paraná, interior de São Paulo, entre outros), promoveu uma reorganização espacial da cadeia, com uma desconcentração relativa do setor do estado de São Paulo. Também houve a entrada de novos fabricantes de autopeças que, conjuntamente com os movimentos de fusões e aquisições, gerou um aumento na concentração do setor de autopeças, com grandes empresas atuando no primeiro nível e as demais, empresas nacionais médias e pequenas, atuando em níveis de menor conteúdo tecnológico.

Podemos observar o reflexo deste novo contexto no faturamento do setor de autopeças, assim como seus investimentos, conforme tabela abaixo:

**Tabela 5**  
**Faturamento, distribuição percentual por destino e investimento no**  
**setor de autopeças no Brasil entre os anos de 1989 a 2005, em US\$ milhões**

Ano	FATURAMENTO					INVESTIMENTO (US\$ milhões)
	Total (US\$ milhões)	Distribuição percentual por destino				
		Indus. Auto.	Reposição	Exportações	Outros fabricantes	
1989	15.544,0	59,7	24,8	10,2	5,3	1.061,0
1990	12.244,0	57,7	26,0	11,1	5,2	987,0
1991	9.848,0	59,5	22,3	13,5	4,7	764,0
1992	10.122,0	60,1	20,3	15,1	4,5	715,0
1993	13.222,0	61,6	17,5	15,7	5,2	702,0
1994	14.376,0	60,4	19,3	15,5	4,8	883,0
1995	16.584,0	59,5	19,8	15,0	5,7	1.247,0
1996	16.122,0	59,5	19,5	14,6	6,4	1.296,0
1997	17.458,0	59,8	17,9	14,7	7,6	1.798,0
1998	14.853,0	58,0	19,0	17,0	6,0	1.580,0
1999	11.213,0	55,2	18,6	20,7	5,5	1.020,0
2000	13.309,0	56,8	17,5	20,0	5,7	1.100,0
2001	11.903,0	57,8	17,3	18,8	6,1	798,0
2002	11.016,0	55,6	15,8	22,6	6,0	260,0
2003	12.400,0	56,0	16,0	22,0	6,0	500,0
2004	18.549,0	55,5	13,4	20,9	7,2	843,0

Fonte: SINDIPEÇAS, anuário estatístico 2006

Elaboração: DIEESE

De acordo com a Tabela 5, em relação ao faturamento, de 1990 até 1995, houve mais um movimento de recuperação dos valores de faturamento (que de 1989 para 1991 decaíram fortemente) do que de crescimento propriamente dito. Posteriormente, houve um grande crescimento que atingiu o auge em 1997, com US\$ 17,5 bilhões. Seguiu-se nova queda e oscilações entre o patamar de US\$ 11 a US\$ 14 bilhões até 2004, quando ocorreu grande crescimento em relação ao ano anterior (aumento de quase 50%), alavancado pelo aumento de mais de 20% na produção de veículos e pelo aumento das exportações entre 2003 e 2004. Atingiu o recorde de faturamento.

Em relação aos investimentos, com a ausência de proteção do setor no país, intensificado pelo novo ambiente dentro da cadeia automobilística, outro fenômeno se fez presente: a diminuição na atratividade de investimentos, afetando a rentabilidade do setor e o estagnando tecnologicamente.

Observando a Tabela 5, relativa aos investimentos do setor, nota-se forte influência do montante de fusões e aquisições do período, que cresceram fortemente de 1994 (aproveitando-se do câmbio valorizado) até 1997, momento em que a crise na Ásia foi seguida de uma retração nos investimentos direcionados aos países emergentes. Em 1998, novamente a crise da Rússia provocou a queda nos investimentos. Este ciclo terminou em 2002, ano em que mais uma vez observa-se um período de recuperação dos níveis de investimentos. O ano de 2004 apontou para uma retomada nos investimentos, porém sem atingir o auge do período, ocorrido em 1997.

É fato que as oscilações do montante nos investimentos e o peso crescente das fusões e aquisições no setor refletem um movimento de concentração do capital do setor, processo esse que pode levar ao surgimento de “megaforneceadores” internacionais.

No Brasil, essas transformações ocasionadas pelo “boom” de investimentos produtivos (aqui se excetuando o montante de fusões e aquisições) foram significativas, formando empresas bastante heterogêneas em termos de capacitação tecnológica, gestão e padrões de qualidade e produtividade. O impacto foi ainda maior à medida que se vinha de um período de vendas reduzidas (antes de 1994) e de práticas de repasse de custos para preços finais, bem como de baixo investimento em tecnologia e em modernização dos métodos de produção. É importante salientar novamente que o montante de investimentos inclui fusões e aquisições de empresas nacionais por estrangeiras<sup>6</sup>, marcando o aumento da participação externa num mercado que havia sido quase todo nacional.<sup>7</sup>

Por outro lado, em relação à destinação da produção, podemos observar um expressivo aumento das exportações em detrimento das vendas diretas às montadoras e do mercado de reposição. Crescendo, mas lentamente, é o contingente de vendas para outros fabricantes.

---

<sup>6</sup> A aquisição e a fusão de empresas nacionais foram as formas mais utilizadas por empresas estrangeiras para entrar no mercado nacional de autopeças.

Em relação à balança comercial do setor de autopeças, observemos a Tabela 6, referente ao período entre 1989 a 2004:

**Tabela 6**  
**Importações, exportações e saldo comercial do setor de autopeças do Brasil, em US\$ milhões, entre os anos de 1989 a 2004**

Ano	Importação	Exportação	Saldo
1989	710,0	2.120,0	1.410,0
1990	840,0	2.130,0	1.290,0
1991	840,0	2.050,0	1.210,0
1992	1.060,0	2.310,0	1.250,0
1993	1.550,0	2.660,0	1.110,0
1994	2.073,0	2.985,6	912,6
1995	2.789,4	3.262,1	472,7
1996	3.422,6	3.509,5	86,9
1997	4.394,1	4.041,5	-352,6
1998	4.175,0	4.031,3	-143,7
1999	3.855,2	3.592,6	-262,6
2000	4.236,5	3.823,5	-413,0
2001	4.206,0	3.674,3	-531,7
2002	3.986,0	3.891,0	-95,0
2003	4.329,6	4.791,8	462,2
2004	5.595,5	6.057,3	461,8

Fonte: SINDIPEÇAS  
Elaboração: DIEESE

De 1989 até 1996, o saldo comercial se manteve positivo, mas decrescente, caindo de US\$ 1,410 bilhão para US\$ 86,9 milhões. Entre 1997 e 2002, houve reversão do saldo comercial, atingindo US\$ 531,7 milhões de déficit. Em 2003 e 2004, o setor voltou a atingir um saldo positivo acima de US\$ 400 milhões.

Como ocorreu a liberalização comercial sem a definição de uma política industrial consistente para o setor, as empresas que exportam no Brasil são entendidas como “ilhas de eficiência” dentro de um setor fragmentado e constituído em sua maioria por empresas de pequeno e médio porte e sem competitividade externa (devido a custos, escala etc). Com isso, os números relativos à balança comercial do setor mascaram a grande concentração das

---

<sup>7</sup> Segundo trabalho MDIC – NEIT/UNICAMP (2003), a participação das empresas de capital nacional no valor do capital, investimento e faturamento, que já foi de 51,9%, 52% e 52,4% respectivamente, agora se encontra em 26,5%, 14,5% e 27%.



exportações. Não mais que duas dezenas de empresas detêm a maior parte das exportações e, em sua maioria, empresas de grande porte e com uma relação estreita com as montadoras<sup>8</sup>. Parcela expressiva do setor, que se constitui de pequenas e médias empresas de autopeças, tem grande dificuldade de acesso ao mercado externo ou não participa dele.

Em relação à mão-de-obra, o setor tem apresentado diminuição progressiva do número de empregados e, ao mesmo tempo, aumento da produtividade, decorrência direta da reestruturação pela qual o setor passou na década de 1990. A seguir, a Tabela 7 apresenta dados referentes ao número de empregados do setor e a relação faturamento por trabalhador.

**Tabela 7**  
**Emprego (em milhares), faturamento (US\$ milhões) e faturamento médio por trabalhador (em US\$ mil) no setor de autopeças do Brasil, entre 1989 a 2004**

Ano	Emprego			Faturamento	
	horistas	mensalistas	Total	Faturamento nominal	Faturamento por trabalhador
1989	239,7	71,8	311,5	15.544,0	49,9
1990	217,4	67,8	285,2	12.244,0	42,9
1991	193,6	62,0	255,6	9.848,0	38,5
1992	170,7	60,3	231,0	10.122,0	43,8
1993	177,2	58,7	235,9	13.222,0	56,0
1994	177,9	58,7	236,6	14.376,0	60,8
1995	160,2	54,0	214,2	16.584,0	77,4
1996	144,5	48,2	192,7	16.122,0	83,7
1997	139,8	46,6	186,4	17.458,0	93,7
1998	125,3	41,7	167,0	14.853,0	88,9
1999	123,6	43,4	167,0	11.213,0	67,1
2000	122,4	47,6	170,0	13.309,0	78,3
2001	124,6	45,4	170,0	11.903,0	70,0
2002	122,7	45,3	168,0	11.016,0	65,6
2003	122,9	47,8	170,7	12.400,0	72,6
2004	134,6	52,4	187,0	16.500,0	88,2

Fonte: SINDIPEÇAS  
Elaboração: DIEESE

Como é possível observar, ocorreu um grande crescimento do faturamento obtido por empregado, que saltou de US\$ 49,90 mil/empregado, em 1989, para US\$ 88,24 mil/empregado, em 2004 (chegou a atingir US\$ 93,66 mil/empregado,

<sup>8</sup> A respeito, ler COSTA (1999), CNM/SMABC (1999), entre outros.

em 1997, oscilando entre US\$ 20 mil entre o final da década de 70 até 1986). Esse resultado aponta um grande incremento da produtividade, ainda mais se levarmos em consideração que o número de empregados do setor, que era de 311,5 mil em 1989, caiu para 187 mil em 2004, redução de aproximadamente 40%. Os números relacionados à proporção horistas e mensalistas oscilaram entre 2,5 e 3,3 horistas para cada mensalista.

### 1.3 – Relação entre montadoras e fabricantes de autopeças

A indústria automobilística, vista em um contexto geral, teve vários modelos de relação entre montadoras e indústrias de autopeças. O grande dilema das montadoras era “comprar fora ou produzir internamente”.

Na primeira metade do século 20, a produção passou a ser realizada inteiramente nas montadoras, com estruturas altamente verticalizadas e a geração de uma grande “burocracia” para a administração da empresa (um bom exemplo é a Ford). Uma variação deste modelo ocorreu na GM. A empresa, apesar de também fabricar todos os componentes, foi dividida em várias seções descentralizadas, com centros de custo e produção separados da montadora. Este era o modelo de produção em massa, ou modelo *fordista*.

Durante a década de 50, com a dificuldade de produzir todos os componentes internamente, a Ford iniciou a prática de realizar “licitações” (ganhando o menor preço dentro das especificações fornecidas pela própria montadora) para empresas completamente independentes visando ao fornecimento de peças. Esse novo modelo de fornecimento era ainda pouco dependente de fornecedores externos<sup>9</sup>, estes devendo ser em grande número mas apenas para determinadas peças (visando reduzir os preços) e sem informações sobre *design* ou desenvolvimento dos componentes (estes eram mantidos em sigilo, sendo passando aos fabricantes de autopeças apenas especificações e portanto sem autonomia para desenvolver produtos, diminuindo o

---

<sup>9</sup> Os fornecedores eram divididos, a partir da produção em massa, em dois tipos; fornecedores internos (divisões domésticas de peças) e fornecedores externos (independentes).

seu poder de barganha nas “licitações”). Não existia uma interação entre montadoras e empresas de autopeças no desenvolvimento dos produtos.

A grande mudança, porém, foi realizada pela Toyota, depois da verificação de que o modelo de fornecimento da produção em massa gerava um sistema de suprimento insatisfatório para todos. A estrutura verticalizada e a distância entre as montadoras e os fornecedores de autopeças provocavam um desestímulo ao desenvolvimento e à melhora de componentes e ao desenvolvimento de produtos, gerando altos estoques. Além disso, a concorrência intrasetorial dos fabricantes de autopeças impedia um fluxo de informações que contemplasse a melhora nos processos produtivos.

Como resposta a esses problemas da produção de massa, a Toyota adotou uma nova forma de produção, conhecida por modelo de produção enxuta ou *toyotismo*. Basicamente, o modelo contemplava a divisão dos fornecedores em vários níveis e graus de responsabilidades, passando os de níveis mais altos (e conseqüentemente de maior responsabilidade) a participar integralmente do desenvolvimento de novos produtos e modelos juntamente com a equipe responsável. Houve uma diminuição do número de fornecedores (passaram a ser em média 300 em vez de 2.000, 2.500), sendo critérios não apenas o preço, mas o desempenho e a qualidade. As relações de suprimento neste novo modelo produtivo geraram uma “pirâmide de suprimento” na qual fornecedores foram divididos em níveis, conforme sua importância em determinado projeto (o conceito dos níveis será visto logo adiante). Apesar do desenvolvimento conjunto, certas partes consideradas vitais eram desenvolvidas internamente pela montadora. Com o desenvolvimento contínuo das técnicas de produção de componentes, ocorria queda nos custos de produção. A coordenação do fluxo de peças (visando eliminar estoques) seguia o modelo de *just-in-time*<sup>10</sup>.

Em resposta a essa iniciativa das empresas orientais (que fizeram com que o mercado destes aumentasse substancialmente no mundo), as montadoras européias e americanas buscaram formas de reduzir custos e obter economias de

escala. O objeto central era a redução dos gastos com componentes (que representavam 60% a 80% do custo do veículo). Porém, apesar de muitos conceitos advindos do modelo de produção enxuta, a forma com a qual essas mudanças foram introduzidas variou, mesmo porque as montadoras americanas eram fortemente internalizadas e as européias não necessariamente<sup>11</sup>. O novo foco era aumentar a porcentagem de fornecedores externos<sup>12</sup>, hierarquizá-los e ter como parâmetros qualidade e tecnologia (apesar do preço também ser fundamental), num processo de desverticalização e integração horizontal com fornecedores. Além disso, foi adotada a estratégia do *carro mundial*, na década de 70<sup>13</sup>, e do “modelo-padrão”, este último utilizando uma plataforma tecnológica e de produção em comum, mas que permitia alterações conforme o mercado. A partir da década de 1990, a estratégia adotada foi o *global sourcing*, buscando fornecedores no mundo inteiro, dentro do conceito de produção de “modelos-padrão”.

Com a adoção do modelo de *global sourcing*, na década de 90, ocorreu uma nova divisão de responsabilidades, passando as indústrias de autopeças a também participar da concepção de não somente componentes, mas sistemas (os chamados “sistemistas”), com isso gerando contratos de longo prazo e participando de todo o ciclo de vida do produto.

É necessário salientar que, junto com a estratégia de *global sourcing*, aplicada principalmente em componentes intercambiáveis e/ou de baixo conteúdo tecnológico, progressivamente, dentro da hierarquização de fornecedores, surgiu a necessidade de proximidade geográfica com fornecedores que participassem do desenvolvimento de componentes não-intercambiáveis, intermediários na cadeia (vidros, assentos etc.) ou de alto conteúdo tecnológico. Assim surgiu a estratégia complementar o *global sourcing*, o *follow sourcing*, que é literalmente seguir a

---

<sup>10</sup> Com esse modelo, os componentes eram entregues diretamente na linha de produção, em pequenos lotes, várias vezes ao dia, se necessário, pelos fornecedores diretamente ligados ao desenvolvimento dos mesmos, sendo que os fornecedores também terminam a sua produção um pouco antes da entrega, eliminando estoques.

<sup>11</sup> Na GM, 70% dos componentes eram produzidos internamente; na Scania, apenas 25%, com a demanda suprida por subsidiárias.

<sup>12</sup> O que se buscava era aumentar as partes produzidas externamente, eliminando o processo de “licitação” e desenvolvendo componentes conjuntamente, fazendo com que houvesse uma diminuição dos fornecedores de, em média de 2000 a 2500, para 1000 a 1500, no final da década de 80.

montadora aonde quer que ela vá ou esteja estabelecida, com os fornecedores com plantas próximas às montadoras (também levando em conta o *just-in-time*)<sup>14</sup>.

Porém, existe uma contradição aparente neste novo modelo: se por um lado, as empresas fornecedoras de autopeças tiveram um desenvolvimento tecnológico considerável, por outro, a dominação destas por parte das montadoras ainda é relevante. A relação entre montadoras e fornecedores é o ponto principal na determinação da competitividade das montadoras na cadeia automobilística.

Com as mudanças na década de 90, é reconfigurada a relação entre as montadoras e os fabricantes de autopeças, aparecendo o conceito de “níveis” de fornecimento (derivados diretamente do modelo *toyotista*), que são os seguintes:

- 1º Nível: Fornecedores diretos das montadoras, participando mais intensamente da produção e do desenvolvimento de novos projetos, sendo grandes corporações, com estrutura concentrada, competitivas e internacionalizadas, fornecendo geralmente subconjuntos completos (por exemplo, suspensão, direção, freios, câmbio, transmissão, sistemas elétricos e eletrônicos, pneus, baterias, entre outros);
- 2º Nível: Fornecedores diretos das empresas de 1º Nível; empresas com maior heterogeneidade, com maior participação de empresas nacionais pouco internacionalizadas; fornecedores de partes de subconjuntos (por exemplo, peças e partes e componentes forjados, fundidos, estampados, usinados, entre outros);
- 3º Nível: Fornecedores de matérias-primas ou componentes de baixo conteúdo tecnológico e diferenciação para os outros níveis, aqui se combinando exigências crescentes de novos investimentos e quedas das taxas de rentabilidade, o que vem ocasionando concentração das empresas desse nível.

Dentro dos níveis que as empresas ocupam dentro da cadeia automobilística, podemos segmentar a produção de autopeças em dois grandes grupos. O primeiro, constituído por empresas de 1º Nível e sistemistas, é formado

---

<sup>13</sup> Fracassou, segundo Costa (1996), porque existia uma demanda por produtos diferenciados no mercado.

<sup>14</sup> O modelo americano e europeu pode ser considerado um modelo *toyotista híbrido*.

por empresas produtoras de componentes centrais - motores, transmissores, suspensões, sistemas de freios e rolamentos, que são tecnologicamente mais sofisticados e possuem qualidade superior. As atividades são desenvolvidas em sistemas integrados, tradicionalmente pelas montadoras ou por produtores independentes. O segundo grupo, com empresas do 2º e 3º Nível, abrange produtores de componentes de menor conteúdo tecnológico e com técnicas de produção menos complexas - estampados, peças de borracha e plástico e partes elétricas. Neste grupo, a concorrência é baseada principalmente em preço e as economias de escala e na disponibilidade de insumos baratos, elementos centrais da estratégia das empresas.

Essa divisão em níveis vem do fato de que a maioria das montadoras (dentro da estratégia de *global sourcing*) realizou uma reorganização do processo de compras a partir da primeira metade da década de 90, criando unidades especializadas e centralizando as atividades de desenvolvimento, de seleção de fornecedores e de compras. Da mesma forma, ocorreu a criação de centros especializados para cada tecnologia e para cada produto, além do estabelecimento de um responsável para determinar a política geral de seleção e desempenho de fornecedores de um determinado produto. Esse relacionamento envolve as seguintes características principais:

- redução do número de componentes fabricados dentro das montadoras;
- consolidação de uma plataforma base para o desenvolvimento de veículos;
- consolidação da base de primeira linha de fornecedores, ou seja, fornecedores-chave (1º Nível e sistemistas);
- redução progressiva do número de fornecedores e, em contrapartida, o surgimento de “megaforneecedores”;
- política de fornecedor único para produtos principais de determinado modelo;
- alteração na forma de produzir, ou seja, a montagem de componentes passa para a montagem de módulos.

No Brasil, a relação entre montadoras e fabricantes de autopeças teve mudanças significativas durante o desenvolvimento da cadeia automobilística. Inicialmente, com a instalação das primeiras montadoras no país e diante do modelo de fabricação de carros utilizada no país, as fabricas de autopeças tinham foco apenas no mercado de reposição e manutenção. Posteriormente, com o aparecimento do GEIA e os índices de nacionalização obrigatórios, na dinâmica entre montadoras e fabricantes de autopeças, ocorreu o fornecimento de partes (subconjuntos) para a fabricação dos veículos, fazendo com que a produção fosse totalmente internalizada no país, com a produção de todos os componentes nacionalmente. Este modelo, com algumas variações, permaneceu até o final da década de 80.

Nos anos 90, este modelo de produção “nacionalizada” sofreu forte impacto com as estratégias de *global sourcing* e *follow sourcing*. Com a hierarquização dos fornecedores em nível mundial, as empresas nacionais ficaram em posição menos nobre da cadeia, produzindo apenas partes de sistemas, componentes isolados ou matéria-prima, não participando, portanto, do desenvolvimento dos componentes, As partes mais nobres do desenvolvimento dos componentes ficaram nas mãos de empresas estrangeiras. Além disso, a concentração do capital e de tecnologia no setor de autopeças tem criado uma série de “barreiras à entrada”.

O fato de estar exposto também à concorrência internacional (diferente do período anterior, em que a concorrência era apenas nacional) foi um dos fatores fundamentais para o redesenho do setor de autopeças no Brasil.

O setor se caracteriza atualmente pela concentração geográfica (apesar de relativo movimento inverso na década de 90), certa fragmentação (se comparado às montadoras), com dominância de pequenas e médias empresas, problemas de escala, excesso de diversificação de peças e aumento da implantação de fabricas juntos às montadoras<sup>15</sup>.

Podemos classificar o modelo brasileiro de relação montadora-fornecedores de autopeças como um híbrido entre os modelos japonês, o americano e o europeu. Por exemplo, a hierarquização dos fornecedores é bem distinta dos

modelos citados. Essa hierarquização em níveis é (prática dos modelos japonês, americano e europeu) centrada nos produtos de maior conteúdo tecnológico. Existe uma hierarquização global e uma hierarquização local<sup>16</sup> por parte das montadoras instaladas no Brasil em relação aos seus fornecedores.

Outro ponto importante dessa relação entre montadoras e fornecedores é que os fornecedores diretos não têm atuado da mesma forma que os fornecedores diretos dos países centrais. Porém, muitas empresas, dependendo de sua relação com a montadora, podem ter acesso ao mercado internacional e às novas tecnologias (esses benefícios, no entanto, são de um grupo seletivo de fornecedores diretos). Além disso, por questões de logística (dependendo também do tipo de componente), apesar do aumento das importações, não houve um desmonte completo do setor de autopeças brasileiro, contrariando previsões pessimistas<sup>17</sup>.

Segundo estudo realizado pelo BNDES e pela POLI/USP (2002) com as empresas de autopeças, atualmente as principais características do setor são as seguintes:

- Em relação aos investimentos, metade das empresas se modernizou e ampliou a capacidade. São empresas de grande porte e multinacionais (sistemistas e de 1º nível);
- Houve uma expansão na procura por certificações de qualidade;
- A duração dos contratos varia conforme tamanho e distância das montadoras. Existem casos em que, em pequenas e médias empresas, não havia contratos formais;
- Há uma propensão maior, em decorrência da periodicidade das entregas e transferências de estoques, das empresas do setor acumularem mais insumos do que peças acabadas. A frequência de entrega tende a diminuir conforme a empresa de autopeça fica mais distante da montadora. A frequência de entrega aumenta em casos de fornecimento de subsistemas;

---

<sup>15</sup> Diagnóstico da Cadeia Automobilística no Brasil, CNM-CUT/DIEESE.

<sup>16</sup> Como são montadoras estrangeiras, muitas estratégias relacionadas aos fornecedores são dadas pela matriz.

<sup>17</sup> Contribuíram para isso o modelo *just-in-time*, a concentração geográfica (umas das características de montadoras e de autopeças no país) e também a modernização “forçada” do setor.



- O setor tem como padrão dominante o autofinanciamento, já que a maioria das empresas é de médio e pequeno porte (principalmente nos níveis mais inferiores da cadeia);
- No caso de existência de “condomínios industriais”, são convidados para participar fornecedores de subconjuntos com problemas de logística e ou fornecedores que entreguem os produtos num espaço rápido de tempo (dentro do conceito de otimização da produção);
- Os investimentos no setor de autopeças em geral ocorreram em menor intensidade do que nas montadoras e tenderam a se concentrar em fusões e aquisições;
- Aumento nas importações de autopeças, pressões de custo dentro da nova configuração da cadeia e os menores preços pagos pelas montadoras resultaram num aumento da fragilidade financeira do setor;
- Com a nova configuração, somente fornecedores de 1º Nível participam dos projetos, o que fez com que grande parte das empresas do setor ficasse à margem do desenvolvimento de novos processos de produção e de produtos, perdendo espaço na agregação de valor dentro da cadeia como um todo e diminuindo a importância do mercado brasileiro internacionalmente e fazendo com que não haja empresas nacionais detentoras de propriedade sobre os produtos<sup>18</sup>.

Atualmente, a indústria de autopeças engloba uma grande diversidade de produtos, processos de produção e materiais, produzindo aproximadamente 10 mil tipos distintos de peças e componentes necessários à montagem e à reposição de veículos. É considerada parte do complexo automobilístico. No Brasil, como já salientado, essa indústria é caracterizada, principalmente, pela coexistência de um grande número de PMEs, muitas defasadas tecnologicamente e participando da

---

<sup>18</sup> Isso tem ocorrido no Brasil somente em desenvolvimento de projetos de produtos especificamente para os mercados emergentes (mesmo assim, o desenvolvimento de partes nobres do projeto fica no exterior), mas não para estratégias de “carro mundial”, por exemplo, onde as relações entre fornecedores e montadoras ficam mais próximas do *global sourcing*. A respeito ler USP-POLI (2002) e *Diagnóstico da Cadeia Automobilística no Brasil*, CNM-CUT/DIEESE (2003).

cadeia em partes, sem conteúdo tecnológico e, por empresas grandes, globalizadas e sofisticadas tecnologicamente.

Dentro destas novas formas de interação com as montadoras, a indústria de autopeças promoveu várias mudanças para atender às novas exigências das montadoras, para aumentar a capacitação tecnológica, adotando um novo modelo de produção com novas técnicas administrativas e, principalmente, de programas de qualidade total. No processo de produção observou-se uma reorganização das atividades e o aumento da quantidade de equipamentos de automatização, visando à maior produtividade e qualidade. Porém, é importante salientar que essa “modernização forçada” do setor não se deu de forma uniforme e proporcional ao tamanho e à distribuição por tamanho das empresas.

#### *1.4 – O Setor Metal mecânico*

Este setor é constituído por um conjunto amplo e diversificado de atividades relacionadas à transformação de metais. A característica mais marcante é o componente principal dos bens (e serviços) produzidos ser tecnologia baseada em técnicas relacionadas com a produção, processamento e utilização de metais, entre eles o ferro, o alumínio e o aço, e outros tipos de ligas metálicas.

Considera-se que estas atividades estão compreendidas nos seguintes segmentos industriais:

- indústria metalúrgica;
- indústria de máquinas e equipamentos;
- indústria de bens finais;
- outras atividades como a produção de ferramentas, ferragens e outros artefatos metálicos e a indústria de material elétrico.

Em relação ao setor de autopeças, o complexo metal-mecânico atua em segmentos tradicionais, como fornecimento de estampados de metal, lataria, peças para o sistema motor, direção, material elétrico, sistema de câmbio, rodas, freios, acumuladores, entre outros. O desenvolvimento da indústria automobilística

no Brasil a partir da segunda metade da década de 50, em parte, se deu porque toda a estrutura do ramo metalúrgico estava consolidada<sup>19</sup>.

Com o desenvolvimento da indústria química e plástica, ocorreu uma diminuição considerável nos produtos do complexo metalmeccânico na cadeia automotiva. Entre tantos componentes, podemos citar pára-choques, painéis, frisos, entre outros, que indicaram uma tendência ao aumento de materiais sintéticos que tornaram o carro mais leve, movimento principalmente nos anos 70 e 80.

A década de 90, no setor como um todo, trouxe mudanças importantes como o aumento da velocidade das transformações tecnológicas e a intensificação da concorrência intrasetorial. Podem ser considerados pontos fundamentais a incorporação da microeletrônica nos produtos, a compactação, a miniaturização e as descobertas de novas matérias-primas. O setor metalmeccânico foi um dos mais afetados por essas tecnologias, pois estas representaram oportunidades para aumentar a competitividade e a inovação, ao proporcionar uma capacidade maior de controle e de automação da produção.

Para serem competitivas diante das novas exigências do mercado, as empresas do setor metalmeccânico em geral focaram a redução de custos e o aumento da qualidade, viabilizando ganhos na produtividade. Esse novo modelo se baseia em novas formas de gestão e de organização interna, como programas de certificação de qualidade, o *just-in-time* e a terceirização de parte da produção, além da adoção de novas tecnologias de produção derivadas das mudanças no padrão tecnológico do setor.

No Brasil, o setor metalmeccânico foi pioneiro na introdução de novas tecnologias e de novas práticas de gestão, identificadas com o "modelo japonês" ou *toyotismo*. O processo de mudanças iniciou-se no final dos anos 70 com os Círculos de Controle de Qualidade (CCQ). Na década de 80 observamos uma maior presença nas empresas do setor, de equipamentos de automação microeletrônica, de controle numérico computadorizado (CNC), bem como o

---

<sup>19</sup> Ações nesse sentido foram a construção de usinas, como a de Volta Redonda, e as grandes quantidades de minérios metálicos no país.

crescimento dos Programas de Qualidade Total e o uso de técnicas como o *just-in-time* e o *kanban*<sup>20</sup>. Na década de 80, porém, essas transformações realizaram-se como um processo defensivo.

A racionalização das empresas deu-se via inovações organizacionais e investimentos em "gargalos" da produção e concentrou-se no complexo automotivo. Apenas a partir do final da década foi possível encontrar um conjunto cada vez maior de empresas em processo de reestruturação, introduzindo um conjunto de inovações articuladas entre si, em geral, a partir da introdução de algum tipo de Programa de Qualidade Total.

Nessa época inicia-se também o processo de certificação de fornecedores e intensifica-se a externalização dos serviços de apoio, como alimentação, limpeza, vigilância etc.

A introdução deste conjunto de inovações tem impactos importantes nas políticas de gestão do trabalho. Principalmente nas empresas de ponta do setor automotivo e do setor de máquinas, já é possível observar esforços iniciais de redução dos níveis hierárquicos e mudança de postura das chefias, o aumento dos requisitos de escolaridade e a introdução de programas participativos.

No país, estaria havendo uma "brasilianização" do uso das técnicas japonesas, que seria responsável pelas mudanças pouco significativas na organização do trabalho no país. Salerno (1993), por exemplo, chama a atenção para a rígida divisão do trabalho, a padronização e definição individual de tarefas e a ausência de autonomia dos trabalhadores que acompanhavam, em várias empresas, a introdução do *just-in-time* e do sistema de células.

Nos anos 90, com o incentivo da abertura de mercado, da pressão pela modernização das empresas e das políticas inauguradas pelo governo Collor e adotadas como orientação predominante principalmente a partir de 1994, a reestruturação se generaliza nas cadeias produtivas do setor metalmeccânico, com a intensificação do movimento pela qualidade.

O movimento de reorganização das empresas do setor aprofundou-se ao longo da década de 90, com o aumento dos investimentos na automação da

---

<sup>20</sup> Método de gerenciamento de suprimentos.  
DIEESE - Produto 3

produção, a utilização mais generalizada de máquinas CNC, computadores e sistemas CAD/CAM, além da introdução de novos métodos de gestão da produção e do trabalho, como a implantação de células e minifábricas, a adoção dos programas de melhoras contínuas e a generalização do *just-in-time* interno e do *kanban*. Estas mudanças acarretaram uma redefinição na divisão e no conteúdo do trabalho, com maior ênfase na multifuncionalidade do trabalhador da produção, para o qual foram transferidas atividades mais rotineiras de manutenção e de controle da qualidade. Isto implicou a construção de um novo perfil de trabalhador e mudanças nas políticas de gestão de recursos humanos, como a elevação dos requisitos de escolaridade como critério de seleção e recrutamento, a organização de programas de treinamento e a introdução de programas participativos visando a um maior envolvimento dos trabalhadores com os objetivos da empresa, bem como a introdução de novas estruturas de cargos e salários e de programas de participação nos resultados.

## **2 – A CADEIA AUTOMOBILÍSTICA NO MUNICÍPIO DE DIADEMA: O SETOR METAL MECÂNICO**

### *2.1 – O município de Diadema*

O município de Diadema, no Grande ABC, Região Metropolitana de São Paulo, fica a 17 km do centro geográfico da cidade de São Paulo. Tem uma população estimada de 389.503 habitantes<sup>21</sup>, numa área de 31 Km<sup>2</sup>, A renda média por habitante é de R\$ 634,91.

O PIB da cidade, em 2003, foi de R\$ 4.737.080.000,00, ou seja, 0,95% do total do PIB do Estado. O setor industrial do município adicionou em valor R\$ 2.991.466.200,00.

---

<sup>21</sup> Os dados geográficos e socioeconômicos de Diadema estão disponíveis nos sites do IBGE ([www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)) e da Fundação Seade ([www.seade.sp.gov.br](http://www.seade.sp.gov.br)).

Diadema representa 0,7% das exportações de São Paulo. Existem 1.903 unidades da indústria de transformação, que empregam formalmente 46.061 trabalhadores (IBGE 2003).

A partir dos anos de 70, teve início um movimento de consolidação da industrialização na cidade, principalmente nos setores metalmeccânico e plástico, que definiu o perfil atual altamente industrializado do município. Segundo dados da Fundação Seade, obtidos do RAIS 2004, a porcentagem de ocupados na indústria era de 59,16%, valor muito superior à média do Estado, que é de 23,08%.

Na cidade de Diadema, no início dos anos 90, estavam aproximadamente 10% da força de trabalho industrial do ABC, porém o desenvolvimento local dependia do parque industrial da região como um todo. Mas com as transformações pelas quais a indústria da região passou no período, ocorreu uma redefinição do perfil econômico do município, com aumento do emprego fora dos setores industriais. No setor industrial em geral ainda permanece importante o metalmeccânico, mas houve um crescimento substancial do setor plástico. Há um crescimento das micro, pequenas e médias empresas em detrimento das grandes.

Em relação à geração de emprego formal, a cidade tem tido um saldo positivo médio maior que o Estado de São Paulo e o país. Se analisarmos o período de 2000 a 2005, segundo dados do Ministério do Trabalho (CAGED), Diadema teve saldo médio de 5,6% ao ano em geração de novos postos de trabalho, contra 3,9% ao ano de média no Estado de São Paulo e 4,0% ao ano no Brasil. Portanto, a geração de empregos formais na cidade, no período analisado, apresentou grande crescimento, superior ao do país e ao Estado de São Paulo.

## *2.2 – Perfil dos estabelecimentos do setor metalmeccânico ligado à cadeia automobilística no município de Diadema.*

A cidade, segundo dados da RAIS (2005), tem 4.309 estabelecimentos econômicos. Emprega 84.614 trabalhadores registrados. Deste total, 100 estabelecimentos são do setor metalmeccânico ligados à cadeia automobilística (2,3%), e empregavam 9.498 pessoas (11,2% dos empregados na cidade) em 2004.

A importância do setor metalmeccânico na cidade pode ser medida pelo fato de, nos anos 80, o setor concentrar 55,4% da atividade industrial (Prates, 2005). Apesar de ter diminuído nos anos 90 (paralelamente ao crescimento da indústria plástica), o setor ainda é de suma importância para o município, concentrando sozinho, somente nos ramos ligados à cadeia automotiva, mais de 20% do total de trabalhadores na indústria de transformação da cidade (RAIS 2005). Também concentrava (RAIS 2005) 28,3% do total de empregados do setor na Região do ABC<sup>22</sup>.

---

<sup>22</sup> As cidades da região do Grande ABC são as seguintes: Diadema, Mauá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul.

**Tabela 8**  
**Emprego formal no setor metalmeccânico vinculados**  
**à cadeia automobilística em Diadema para 1995 e 2004, em valores absolutos e porcentagem, conforme classe de atividade econômica**

CLASSE CNAE	1995		2004	
	%	Nº empregados	%	Nº empregados
Classe 2831-2: Produção de forjados de aço	3,83%	421	0,07%	7
Classe 2833-9: Fabricação de artefatos estampados de metal	16,56%	1.819	20,72%	1.968
Classe 2892-4: Fabricação de artefatos trefilados	3,36%	369	6,74%	640
Classe 3142-9: Fabricação de baterias e acumuladores para veículos	0,22%	24	0,18%	17
Classe 3160-7: Fabricação de material elétrico para veículos - exceto baterias	4,01%	440	10,47%	994
Classe 3441-0: Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor	2,09%	230	18,65%	1.771
Classe 3442-8: Fabricação de peças e acessórios para os sistemas de marcha e transmissão	0,08%	9	0,09%	9
Classe 3443-6: Fabricação de peças e acessórios para os sistemas de marcha e transmissão	0,00%	0	0,51%	48
Classe 3444-4: Fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção	11,24%	1.234	4,22%	401
Classe 3449-5: Fabricação de peças e acessórios de metal para veículos automotores	58,60%	6.436	38,36%	3.643
Total Global	100,00%	10.982	100,00%	9.498

Fonte: MTE. RAIS 1995 e 2004

Elaboração: DIEESE

Obs.: As classes citadas na tabela são as que serão usadas para caracterizar o setor na RAIS. Também se encontram no anexo I deste trabalho.

**Tabela 9**  
**Porcentagem de estabelecimentos e do emprego formal no setor metalmeccânico vinculados à cadeia automobilística**  
**em Diadema para 1995 e 2004, conforme classe de atividade econômica**

Classificação da atividade econômica	1995		2004	
	% nº empresas	% nº empregados	% nº empresas	% nº empregados
CLASSE 34495 - Fabrç. de peças e acessórios de metal para veículos autom	48,05%	58,60%	28,00%	38,36%
CLASSE 28339 - Fabricação de artefatos estampados de metal	25,97%	16,56%	31,00%	20,72%
CLASSE 34410 - Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor	3,90%	2,09%	7,00%	18,65%
CLASSE 31607 - Fabricação de material elétrico para veículos exceto baterias	3,90%	4,01%	3,00%	10,47%
CLASSE 28924 - Fabricação de artefatos de trefilados	7,79%	3,36%	20,00%	6,74%
CLASSE 34444 - Fabricação de peças e acessórios para o sistema de direca	2,60%	11,24%	4,00%	4,22%
CLASSE 34436 - Fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios	0,00%	0,00%	1,00%	0,51%
CLASSE 31429 - Fabricação de baterias e acumuladores para veiculos	2,60%	0,22%	1,00%	0,18%
CLASSE 34428 - Fabrç. de peças e acessórios para os sistemas de marcha e	1,30%	0,08%	1,00%	0,09%
CLASSE 28312 - Produção de forjados de aço	3,90%	3,83%	4,00%	0,07%

Fonte: MTE. RAIS 1995 e 2004

Elaboração: DIEESE



As Tabelas 8 e 9 mostram a concentração do setor metalmeccânico em Diadema na fabricação de peças e acessórios de metal para veículos automotores (classe CNAE 3449-5<sup>23</sup>) e na confecção de artefatos estampados de metal (classe CNAE 2833-9). Essas duas classes concentravam aproximadamente 59% do número de empresas e de empregados do setor na cidade, em 2004 (em 1995, esses mesmos percentuais eram de respectivamente 74% e 75%). Ocorreu também um grande aumento da participação na fabricação de peças e acessórios para o sistema motor (classe CNAE 3441-0) e na produção de material elétrico para veículos - exceto baterias - (classe CNAE 3160-7). Este último item apresentou grande crescimento do número de trabalhadores. Houve uma grande queda no total de empregados envolvidos com a fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção (classe CNAE 3444-4).

Também podemos observar nas Tabelas 8 e 9 que outra característica do setor metalmeccânico ligado à cadeia automobilística é a diminuição dos postos de trabalho, acompanhando tendência do setor de autopeças e do complexo metalmeccânico, causada pela reestruturação (já abordada nos pontos anteriores). Também acompanhou, de forma mais aguda, a diminuição dos postos de trabalho do setor na região, que eram de 35.891 (RAIS 1995) em 1995 e que caíram para 33.458 (RAIS 2005), em 2004 (- 6,7% no período). Em Diadema, em 1995 existiam 10.982 empregados no setor. Em 2004, o número caiu para 9.498 (queda de 13,5% - mais do que o dobro da região do ABC no mesmo período).

Ainda em relação à Tabela 8, outro ponto a ser destacado é o aumento de estabelecimentos do setor na cidade. Apesar de um número menor em 1995 (77), o número de trabalhadores no setor era maior (10.982) em comparação a 2004, quando o número de empresas era maior (100), mas o número de trabalhadores era menor. Podemos concluir que houve uma diminuição no número de grandes empresas e conseqüentemente um aumento no número de micro e pequenas empresas. Podemos observar esse movimento de fragmentação do setor em Diadema na Tabela 10.

---

<sup>23</sup> Mais informações sobre as classes podem ser encontradas no site [www.cnae.ibge.gov.br](http://www.cnae.ibge.gov.br)  
DIEESE - Produto 3

**Tabela 10**  
**Distribuição do emprego formal no setor metal mecânico ligado à cadeia automobilística em Diadema e na região do ABC nos anos de 1995 e 2004, conforme tamanho do estabelecimento**

Tamanho estabelecimento	1995		2004	
	ABC	Diadema	ABC	Diadema
Micro e pequena	12,92%	13,96%	21,67%	27,68%
Média	33,69%	43,13%	39,98%	42,30%
Grande	53,40%	42,92%	38,36%	30,02%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fonte: MTE. RAIS 1995 e 2004

Elaboração: DIEESE

Obs.: Considerando micro ou pequenas empresas aquelas com até 99 trabalhadores, médias aquelas com 100 até 499 empregados e grandes com um número de empregados superior a 500

Em relação ao emprego formal, ocorreu aumento na participação das micro e pequenas empresas do setor, tanto em Diadema como no ABC, em relação ao número de trabalhadores. A diferença é que em relação às empresas consideradas médias, houve um crescimento, no ABC, de 6,29% no número de trabalhadores, entre 1995 e 2004 (de 33,69% para 39,98% do total das empresas do setor), e, em Diadema, ocorreu uma diminuição, mesmo que de apenas 0,83% (de 43,13%, caiu para 42,30%, em 2004). Porém, o aumento em Diadema foi mais acentuado no que diz respeito à proporção de empregados nas micro e pequenas empresas. Podemos concluir que o processo de fragmentação do setor foi mais acentuado em Diadema do que na região do ABC, o que explica o aumento na porcentagem de trabalhadores em micro, pequena e médias empresas.

Nas Tabelas 11 e 12 mostramos a evolução do emprego e do número de estabelecimentos, em porcentagem, em relação ao tamanho das empresas e a classe CNAE.

**Tabela 11**  
**Estabelecimentos do setor metalmeccânico ligado à cadeia automobilística, em Diadema, em 1995 e 2004, segundo tamanho e classe CNAE, em porcentagem**

Classe CNAE	1995			2004		
	micro e pequena	média	grande	micro e pequena	média	grande
Classe 2831-2: Produção de forjados de aço	33,3%	66,7%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Classe 2833-9: Fabricação de artefatos estampados de metal	80,0%	15,0%	5,0%	83,9%	16,1%	0,0%
Classe 2892-4: Fabricação de artefatos trefilados	83,3%	16,7%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Classe 3142-9: Fabricação de baterias e acumuladores para veículos	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Classe 3160-7: Fabricação de material elétrico para veículos - exceto baterias	33,3%	66,7%	0,0%	33,3%	33,3%	33,3%
Classe 3441-0: Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor	33,3%	66,7%	0,0%	42,9%	42,9%	14,3%
Classe 3442-8: Fabricação de peças e acessórios para os sistemas de marcha e tração	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Classe 3443-6: Fabricação de peças e acessórios para os sistemas de freios	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Classe 3444-4: Fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção	50,0%	0,0%	50,0%	75,0%	25,0%	0,0%
Classe 3449-5: Fabricação de peças e acessórios de metal para veículos automotores	56,8%	32,4%	10,8%	67,9%	25,0%	7,1%
Total	63,6%	28,6%	7,8%	79,0%	17,0%	4,0%

Fonte: MTE. RAIS 1995 e 2004

Elaboração: DIEESE

Obs.: Micro ou pequenas empresas com até 99 trabalhadores, médias com 100 até 499 e grandes com número de empregados superior a 500

**Tabela 12**  
**Emprego no setor metalmeccânico ligado à cadeia automobilística, em Diadema, em 1995 e 2004, segundo tamanho e classe CNAE, em porcentagem**

Classe CNAE	1995			2004		
	micro e pequena	média	grande	micro e pequena	média	grande
Classe 2831-2: Produção de forjados de aço	6,7%	93,3%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Classe 2833-9: Fabricação de artefatos estampados de metal	26,9%	34,1%	38,9%	43,0%	57,0%	0,0%
Classe 2892-4: Fabricação de artefatos trefilados	56,4%	43,6%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Classe 3142-9: Fabricação de baterias e acumuladores para veículos	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Classe 3160-7: Fabricação de material elétrico para veículos - exceto baterias	9,5%	90,5%	0,0%	7,4%	38,4%	54,1%
Classe 3441-0: Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor	2,6%	97,4%	0,0%	9,2%	45,2%	45,6%
Classe 3442-8: Fabricação de peças e acessórios para os sistemas de marcha e tração	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Classe 3443-6: Fabricação de peças e acessórios para os sistemas de marcha e tração	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Classe 3444-4: Fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção	3,4%	0,0%	96,6%	38,2%	61,8%	0,0%
Classe 3449-5: Fabricação de peças e acessórios de metal para veículos automotores	10,6%	45,7%	43,7%	18,4%	40,3%	41,3%
Total	14,0%	43,1%	42,9%	27,7%	42,3%	30,0%

Fonte: MTE. RAIS 1995 e 2004

Elaboração: DIEESE

Em Diadema, podemos observar primeiramente, a partir da Tabela 11, que, em relação ao tamanho dos estabelecimentos, ocorreu uma desconcentração, na maioria dos setores, que possuíam 28,6% de estabelecimentos de médio tamanho e 7,19% de tamanhos grandes, em 1995. Em 2004, passaram a ter 17,0% de tamanho médio e 4,0%, grandes. O segmento das empresas micro e pequenas, no agregado de todos os setores, aumentou sua porcentagem de 63,6% para 79,0%. Esse movimento fica mais claro nas classes. Produção de forjado de aço (CNAE 2831-2), Fabricação de artefatos trefilados (2892-4), Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor (3441-0), Fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção e suspensão (3444-4) e Fabricação de outras peças e acessórios para veículos automotores não especificados anteriormente (3449-5). Ocorreu um movimento de crescimento das médias e grandes empresas provavelmente classe Fabricação de material elétrico para veículos – exceto baterias (3160-7) e a Fabricação de baterias e acumuladores de veículos (3441-0), provavelmente com a entrada de alguma empresa no setor. Com isso, fica evidente, na maioria das classes CNAE, uma fragmentação das empresas, com a diminuição das grandes e médias e aumento na porcentagem de pequenas empresas.

Na Tabela 12, observamos a porcentagem da distribuição do emprego formal conforme tamanho da empresa (dados gerais). Percebemos que ocorreu um aumento expressivo das micro e pequenas empresas no estoque de empregos em detrimento das grandes. A porcentagem do estoque de trabalhadores das micro e pequenas empresas passou de 14,0%, em 1995, para 27,7%, em 2004, com diminuição do estoque de empregados nas grandes empresas de 42,9%, em 1995, para 30,0%, em 2004.

Também notamos a partir da Tabela 11 que nas classes Produção de forjados de aço (2831-2), Fabricação de artefato trefilados (2892-4), Fabricação de baterias e acumuladores para veículos (3142-9), Fabricação de peças e acessórios para o sistema de marcha e, transmissão (3442-8) e a fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios (3443-6), 100% dos empregados estão nas micro e pequenas empresas. Estas representam quase 28,0% do setor na cidade (Tabela 9). A concentração de grandes empresas é significativa, segundo a Tabela 11, em 2004, classe de fabricação de material elétrico para veículos – exceto baterias (3160-7) onde as grandes empresas

concentram mais da metade do emprego na classe, na classe de Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor (3441-0) e na classe Fabricação de outras peças e acessórios para veículos automotores não especificados anteriormente (3449-5 com esta classe, concentra 28,0% dos estabelecimentos do setor e 38,4% dos empregos).

Um fato importante a ser destacado é que como as empresas grandes do setor (fornecedores de 1º Nível e sistemistas) têm uma relação mais estreita com as montadoras, elas podem acabar seguindo a prática de *follow sourcing*, saindo da cidade. Além disso, no caso do estoque de emprego formal (Tabela 12), as grandes empresas foram as mais afetadas pela reestruturação do setor, que, além de eliminar postos de trabalho, gerou uma nova dinâmica de fornecimento, ao terceirizar atividades, o que proporcionou condições para o crescimento de micro e pequenas empresas que são as que “assumem” certas partes da produção das maiores como “terceirizadas”<sup>24</sup>.

### *2.3 – Perfil dos trabalhadores do setor metalmeccânico ligado à cadeia automobilística no município de Diadema*

O setor metalmeccânico ligado à cadeia automobilística em Diadema, diante da ausência de montadoras na cidade, é relacionado principalmente ao fornecimento de partes e componentes necessários à fabricação dos veículos.

Segundo o SINDIPEÇAS<sup>25</sup>, existiam empregados no setor de autopeças no Brasil, em 2004, 187 mil trabalhadores, dos quais 5,1% (9.498) seriam os do setor metalmeccânico de Diadema. Em relação à região do ABC, 28,38% dos trabalhadores do setor se encontravam na cidade, em 2004.

A distribuição destes trabalhadores por faixa etária é apresentada no Gráfico 3:

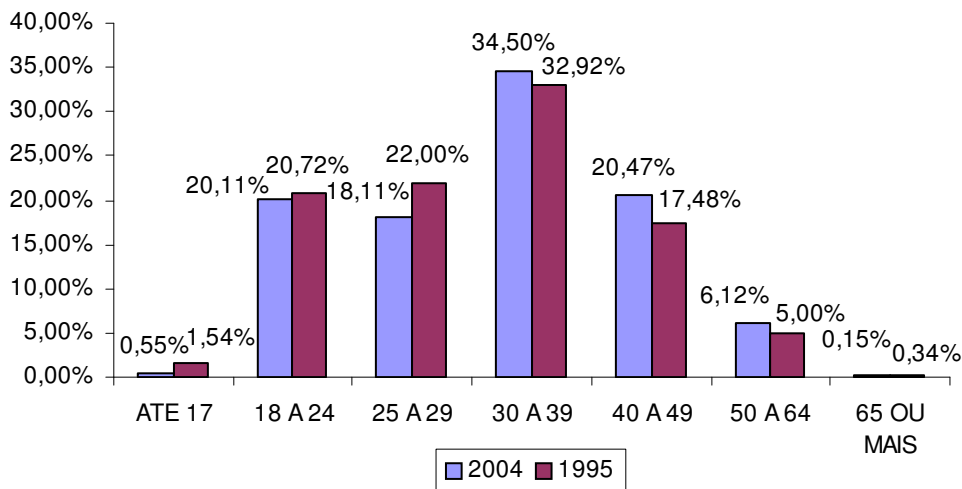
---

<sup>24</sup> Neste caso, entre essas micro e pequenas empresas que fazem a “terceirização” para as médias e grandes, aparecem empresas que simplesmente fazem apenas um determinado tipo de trabalho, não produzindo nenhum componente (fazem o “retrabalho”).

<sup>25</sup> Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores.

**Gráfico 3**

**Distribuição dos trabalhadores do setor metalmeccânico ligados à cadeia automobilística em Diadema por faixa etária - 1995 e 2004 (em %)**

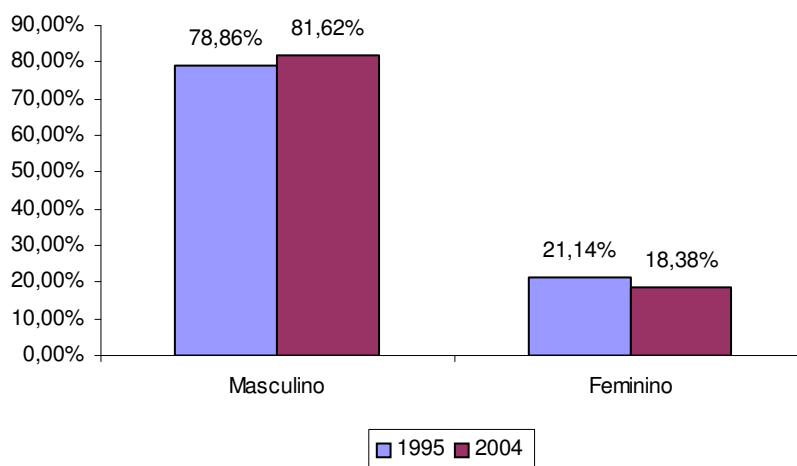


Fonte: MTE. RAIS 1995 e 2004.  
Elaboração: DIEESE

De acordo com o Gráfico 3, a maior concentração dos trabalhadores por idade está na faixa de 30 a 39 anos. Há uma diminuição da participação dos trabalhadores na faixa de até 17 anos, de 18 a 24 anos, de 25 a 29 anos e mais de 65 anos (esta última pouco representativa no total geral do setor, com 0,15% do total, em 2004). Ou seja, conforme podemos observar, em 2004, em relação a 1995, ocorreu um processo de “envelhecimento” do trabalhador do setor, com crescimento da participação na mão-de-obra dos trabalhadores nas faixas etárias entre 30 a 39, 40 a 49, e 50 a 64 anos. Juntas, estas faixas concentravam pouco mais de 61% dos trabalhadores do setor. Podemos concluir, dada as especificações em relação à mão-de-obra do setor, no que diz respeito à qualificação, que esse é um processo decorrente do contínuo aprendizado (devido a muitas mudanças tecnológicas) e da dificuldade por parte dos empregadores de formar mão-de-obra.

No Gráfico 4, observamos a distribuição dos trabalhadores do setor por sexo.

**Gráfico 4**  
**Distribuição dos trabalhadores formais do setor metalmeccânico ligado à cadeia automobilística em Diadema, conforme sexo, 1995 e 2004 (em%)**



Fonte: MTE. RAIS 1995 e 2004.  
 Elaboração: DIEESE

A participação masculina no percentual de trabalhadores do setor metalmeccânico em Diadema cresceu e a mão-de-obra dos homens passou a predominar. Porém, em 10 anos, as variações não foram tão significativas. Os homens, que eram 78,86% do total de trabalhadores em 1995 (contra 21,14% das mulheres), passaram a representar 81,62% em 2004 (contra 18,38% de mulheres).

A Tabela 13 mostra a distribuição dos trabalhadores segundo faixa etária e sexo.

**Tabela 13**  
**Distribuição do emprego formal no setor metalmeccânico ligado à cadeia automobilística em Diadema segundo sexo e faixa etária - 1995 e 2004 (em %)**

Faixa etária	1995		2004	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
ATE 17	0,9%	1,7%	0,3%	0,6%
18 A 24	25,5%	19,4%	17,4%	20,7%
25 A 29	26,4%	20,8%	18,7%	18,0%
30 A 39	30,4%	33,6%	38,7%	33,6%
40 A 49	13,6%	18,5%	20,3%	20,5%
50 A 64	3,1%	5,5%	4,6%	6,5%
65 OU MAIS	0,1%	0,4%	0,1%	0,2%

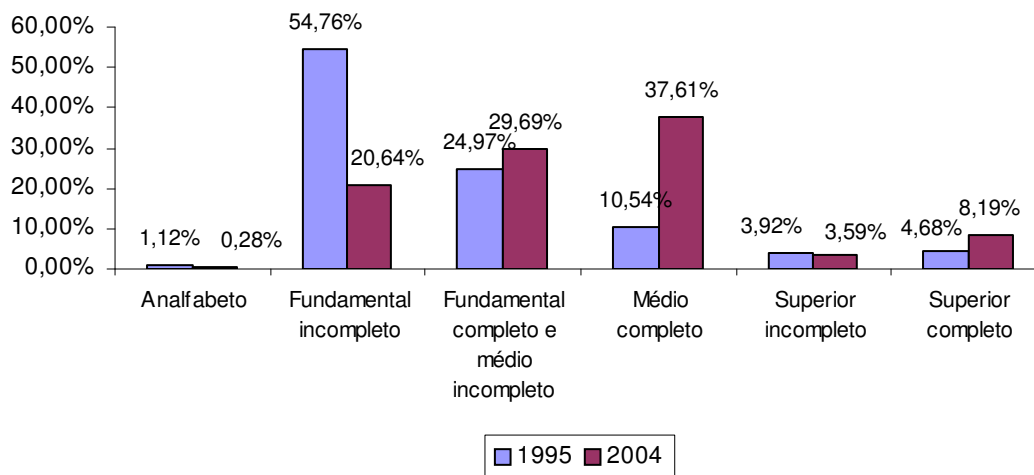
Fonte: MTE. RAIS 1995 e 2004.  
 Elaboração: DIEESE

Como podemos observar, a faixa etária de homens e mulheres do setor está entre 25 e 49 anos. A participação feminina e masculina diminui na faixa etária entre 18 a 24 anos, caindo a importância dos menores de 24 anos (inclusive com queda de 25,5% para 17,4% nas mulheres nessa faixa); ocorreu um aumento de mulheres entre 30 a 39 anos e uma ficou estável para os homens na mesma faixa. Importante também a queda no percentual entre os homens e as mulheres na faixa de 25 a 29 anos. Podemos concluir que o processo de “envelhecimento” da mão-de-obra se deu de forma mais marcante ns mulheres (com aproximadamente 60,0% destas entre 30 a 49 anos, sendo que os homens na mesma faixa estão em 54,0% aproximadamente).

Em relação ao grau de instrução, analisemos o Gráfico 5, referente a 1995 a 2004.

**Gráfico 5**

**Distribuição dos trabalhadores formais do setor metalmeccânico ligado à cadeia automobilística em Diadema, conforme grau de instrução, 1995 a 2004 (em %)**



Fonte: MTE. RAIS 1995 e 2004.  
Elaboração: DIEESE

Observando o Gráfico 5, em 1995, mais da metade da mão-de-obra do setor tinha o ensino fundamental incompleto (54,76%). Até o fundamental completo e médio incompleto estavam mais de 80% de toda a mão-de-obra do setor, em 1995. Já em



2004, observamos um aumento substancial na escolaridade dos trabalhadores do setor, com mais de 80% com fundamental completo. Também é importante destacar o aumento do número de trabalhadores com ensino médio (que representavam 10,54% em 1995 e em 2004 já representavam 37,61%) e quase a duplicação da participação dos trabalhadores com ensino superior completo (que eram 4,68%, em 1995, e saltaram para 8,19%, em 2004). Podemos concluir que ocorreu um aumento do nível de escolaridade dos trabalhadores do setor em Diadema, acompanhando o movimento por maior qualificação e, principalmente, por produtividade, este envolvendo maior domínio das novas técnicas de produção e, por conseguinte, exigindo maior necessidade de qualificação do trabalhador.

A seguir, a Tabela 14, compara a escolaridade dos trabalhadores do setor do ABC e de Diadema:

**Tabela 14**  
**Comparação entre os níveis de escolaridade entre Diadema e a região do ABC, para os trabalhadores do setor metal mecânico ligado à cadeia automobilística, 1995 e 2004 (em %)**

GRAU DE INSTRUÇÃO	1995		2004	
	ABC*	Diadema	ABC*	Diadema
Analfabeto	0,84%	1,12%	0,22%	0,28%
Fundamental incompleto	44,54%	54,76%	14,45%	20,64%
Fundamental completo e médio incompleto	30,34%	24,97%	26,40%	29,69%
Médio completo	15,15%	10,54%	45,39%	37,61%
Superior incompleto	3,77%	3,92%	4,57%	3,59%
Superior completo	5,34%	4,68%	8,96%	8,19%

Fonte: MTE. RAIS 1995 e 2004.

Nota: \* exclui Diadema

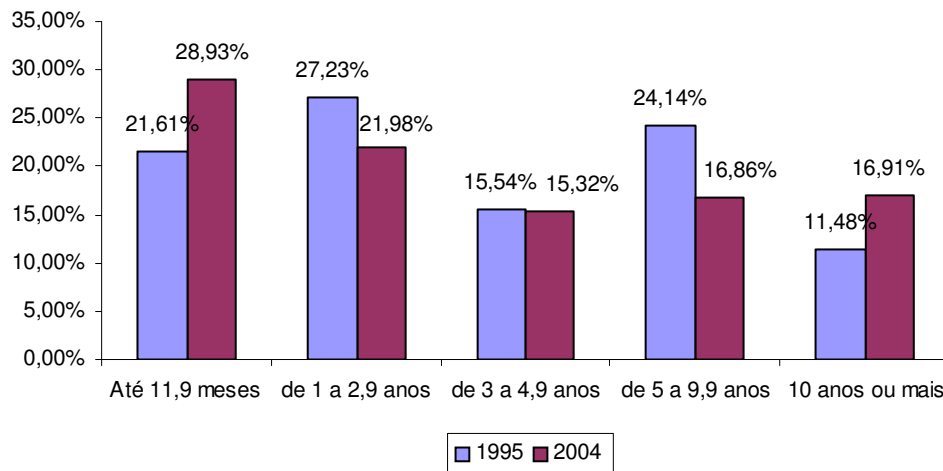
O grau de escolaridade dos trabalhadores do setor em Diadema, em 2004, se aproximou (mas ainda permanece inferior) ao verificado na região do ABC. Em 1995, mais de 54% dos trabalhadores do setor do ABC tinha o ensino fundamental completo e 24,26%, o ensino médio completo. Em Diadema, pouco mais de 44% tinha ensino fundamental e 19,14%, o ensino médio. Já em 2004, 85,33% possuíam o ensino fundamental e 58,93%, o ensino médio completo na região do ABC, enquanto em Diadema, os percentuais eram de 79,08% e 49,39%, respectivamente. Portanto,

podemos concluir que, apesar do grande avanço no nível de escolaridade verificado em Diadema, este se encontra ainda inferior em comparação à região do ABC.

Apesar da constatação anterior de que o nível de escolaridade cresceu (teoricamente um fato positivo, do ponto de vista do empregador), a rotatividade do trabalhador tem aumentado, o que significa que o tempo de permanência no mesmo emprego diminuiu, apesar de a reinserção do trabalhador do setor acontecer. Ou seja, ele fica menos tempo trabalhando no mesmo lugar, mas tem sua vida profissional mais longa, principalmente no início de carreira. Interessante notar também que ocorreu um aumento da porcentagem de trabalhadores que têm 10 anos ou mais no mesmo emprego (de 11,48%, em 1995, para 16,91%, em 2004), ou seja, ao mesmo tempo em que o trabalhador no início de carreira tem uma rotatividade maior, os que conseguem se estabelecer em um emprego e ficar 10 anos ou mais aumentou consideravelmente.

O percentual de trabalhadores que com menos de 1 ano (12 meses) no emprego atual aumentou de 21,61%, em 1995, para 28,93%, em 2004. Os que estão de 1 a menos de 3 anos diminuíram de 27,23%, em 1995, para 21,98%, em 2004. Os que estão há mais de 5 anos e menos que 10 anos diminuíram de 24,14% para 16,86% e os que estão há mais de 3 e menos que 5 anos permaneceram estáveis na faixa dos 15%. O aumento da rotatividade acaba se tornando uma decorrência direta da reestruturação do mercado de trabalho do setor, no decorrer da década de 90.

**Gráfico 6**  
**Tempo de permanência no emprego do trabalhador do setor metalmeccânico ligado à cadeia automobilística em Diadema, 1995 e 2004 (em %)**



Fonte: MTE. RAIS 1995 e 2004  
Elaboração: DIEESE

Essa rotatividade aconteceu principalmente entre os mais altos graus de escolaridade (médio completo e superior), decorrência direta do crescimento da mão-de-obra com esses graus de instrução, entre 1995 a 2004, e diante de uma situação em que não ocorre, por parte das empresas, a absorção de todo o contingente com essa escolaridade. A escolaridade, pelo menos nesse caso, não necessariamente significou qualificação (essa é uma tendência futura), contando ainda a experiência profissional.

A Tabela 15 compara a escolaridade de homens e mulheres que atuam no setor.

**Tabela 15**  
**Distribuição do emprego formal no setor metalmeccânico ligado à cadeia automobilística em Diadema segundo grau de instrução e sexo, 1995 e 2004 (em %)**

GRAU DE INSTRUÇÃO	1995		2004	
	masculino	feminino	masculino	feminino
Analfabeto	1,1%	1,1%	0,3%	0,3%
Fundamental incompleto	56,7%	47,5%	21,2%	18,3%
Fundamental completo e médio incompleto	24,3%	27,3%	31,2%	23,2%
Médio completo	9,4%	14,8%	35,9%	45,0%
Superior incompleto	3,6%	5,1%	3,5%	4,1%
Superior completo	4,8%	4,0%	8,0%	9,0%

Fonte: MTE. RAIS 1995 e 2004.

Elaboração: DIEESE

A análise do grau de instrução por sexo mostra que, no caso de Diadema, as mulheres são mais qualificadas que os homens, tanto em 1995 quanto em 2004. A maioria das mulheres tem o ensino médio completo (mais de 58%, em 2004), diferente dos homens (47,4%, em 2004). Nos graus de instrução ensino médio completo, superior incompleto e superior completo, as mulheres têm percentuais de participação superiores aos dos homens, também em 1995 e em 2004. No geral, observamos o aumento da escolaridade dos trabalhadores do setor, como já analisado anteriormente. Os que possuem ensino médio são em maior número (35,9% dos homens e 45,0% das mulheres, em 2004, mais do que o triplo do que em 1995). É também representativo o aumento dos que têm ensino superior incompleto (3,5% de sexo masculino e 4,1% do sexo feminino) e ensino superior completo (8,0% dos homens e 9,0% das mulheres, o dobro de 1995), em 2004, comparado a 1995.

Em relação ao grau de instrução segundo faixa etária, observemos a Tabela 16.

**Tabela 16: Distribuição do emprego formal do setor metalmeccânico ligado à cadeia automobilística em Diadema, 1995 e 2004, segundo faixa etária e grau de instrução (em%)**

GRAU DE INSTRUÇÃO	1995					2004				
	Até 17 anos	18 a 29	30 a 39	40 a 49	mais de 50	Até 17 anos	18 a 29	30 a 39	40 a 49	mais de 50
Analfabeto	0,0%	0,8%	0,9%	1,6%	3,9%	0,0%	0,0%	0,3%	0,5%	1,0%
Fundamental incompleto	49,7%	50,1%	56,2%	61,5%	62,3%	3,9%	10,3%	19,9%	32,8%	49,4%
Fundamental completo e médio incompleto	46,2%	30,4%	22,1%	18,6%	13,3%	88,2%	27,1%	33,0%	30,1%	20,8%
Médio completo	4,1%	12,3%	10,2%	8,0%	9,2%	7,8%	52,0%	34,9%	22,9%	15,6%
Superior incompleto	0,0%	4,3%	4,2%	3,2%	1,9%	0,0%	4,9%	3,1%	2,5%	2,0%
Superior completo	0,0%	2,0%	6,4%	7,1%	9,2%	0,0%	5,7%	8,7%	11,3%	11,1%
Ignorado	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Fonte: MTE. RAIS 1995 e 2004.

**Tabela 17  
Distribuição do emprego formal no setor metalmeccânico ligado à cadeia automobilística em Diadema, segundo grau de instrução e tamanho do estabelecimento, em 1995 e 2004**

Grau de instrução	1995			2004		
	Micro e pequena	Média	Grande	Micro e pequena	Média	Grande
Analfabeto	1,2%	1,5%	0,8%	0,8%	0,1%	0,1%
Fundamental incompleto	27,9%	23,2%	25,8%	23,7%	21,7%	16,4%
Fundamental completo e médio incompleto	48,5%	56,4%	55,1%	35,5%	26,5%	28,8%
Médio completo	13,5%	9,7%	10,4%	32,1%	40,2%	39,0%
Superior incompleto	4,3%	4,0%	3,7%	2,8%	3,6%	4,4%
Superior completo	4,3%	5,3%	4,2%	5,2%	7,9%	11,4%

Fonte: MTE. RAIS 1995 e 2004.

Como pode ser analisado pela Tabela 16, enquanto a maioria dos trabalhadores de até 17 anos passou (88,2%) a ter o ensino fundamental completo, mais da metade da faixa entre 18 a 29 anos passou a ter ensino médio (52,0%). Já a maior parte dos trabalhadores entre 30 a 39 anos e 40 a 49 anos passou a ter pelo menos o ensino fundamental completo. Os trabalhadores com mais de 50 anos também tiveram aumento na escolaridade, com o fundamental completo e médio incompleto. No geral, em todas as faixas etárias, em 1995, havia predominância do ensino fundamental incompleto. Já nos dados referentes a 2004, observamos um aumento substancial no nível de instrução, com a maioria dos trabalhadores com ensino fundamental completo, grande contingente com ensino médio (principalmente na faixa entre 18 a 29 anos) e crescimento relevante do número de trabalhadores com ensino superior completo, em especial entre 18 a 29 anos e com mais de 50 anos.

A Tabela 17 mostra que, em todos os tamanhos de estabelecimentos, nos anos comparados, ocorreu uma melhora considerável no grau de instrução dos trabalhadores. Porém, em 2004, as empresas médias e principalmente as grandes tiveram trabalhadores com grau de instrução maior do que as micro e pequenas. Nas grandes, o contingente de trabalhadores com no mínimo o ensino médio era de 54,7% do total de empregados formais neste tamanho de estabelecimento. Nas médias, era de 51,7% e nas micro e pequenas, de 40,0%.

A Tabela 18 faz uma comparação entre Diadema e as outras cidades do ABC em relação aos rendimentos, nos anos de 1995 e 2004.

**Tabela 18**  
**Rendimentos médios<sup>1</sup> no setor metal mecânico ligado à cadeia automobilística, em Diadema e na região do ABC, 1995 e 2004 (em reais)**

Município	1995	2004	Variação (%)
Diadema	804,9	1.528,0	89,8%
Mauá	653,7	1.620,7	147,9%
Ribeirão Pires	930,2	1.193,7	28,3%
Rio Grande da Serra	923,9	1.391,1	50,6%
Santo André	1.092,5	1.737,1	59,0%
São Bernardo do Campo	958,7	1.959,2	104,4%
São Caetano do Sul	925,9	1.738,3	87,7%

Fonte: MTE. RAIS 1995 e 2004.

Nota: 1) rendimentos médios nominais declarados na RAIS em 31 de dezembro dos anos de 1995 e 2004 respectivamente.

Diadema, em 1995, tinha a segunda menor média salarial do setor, em termos agregados. Só era superior a Mauá (sendo inclusive inferior à média da região). Em 2004, Diadema continuava com um dos rendimentos médios mais baixos, superando somente Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra e continuando abaixo do rendimento médio da região. Tal fato se torna mais relevante se levarmos em conta que Diadema concentra 28,38% dos trabalhadores do setor na região.

Fazendo uma desagregação da cidade de Diadema por classes CNAE, a Tabela 15 mostra os rendimentos médios de 1995 e 2004.

**Tabela 19: Rendimentos médios\* do setor metalmeccânico ligado à cadeia automobilística em Diadema, segundo classe CNAE, 1995 e 2004 (em reais)**

CLASSES CNAE	Rend. Med. por classe (R\$)	Rend. Med. por classe (R\$)	Varição rend. Méd. 1995/2004
Produção de forjados de aço	719,3	771,8	7,3%
Fabricação de artefatos estampados de metal	642,4	1.305,9	103,3%
Fabricação de artefatos trefilados	571,3	889,3	55,7%
Fabricação de baterias e acumuladores para veículos	391,2	945,6	141,7%
Fabricação de material elétrico para veículos - exceto baterias	729,6	1.807,5	147,7%
Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor	489,2	2.080,6	325,3%
Fabricação de peças e acessórios para os sistemas de marcha e transmissão	419,1	684,4	63,3%
Fabricação de peças e acessórios para os sistemas de freios	0,0	679,6	0,0%
Fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção	1.186,1	1.416,2	19,4%
Fabricação de peças e acessórios de metal para veículos automotores	815,2	1.445,2	77,3%

Fonte: MTE. RAIS 1995 e 2004.

Elaboração: DIEESE

Os dados acima nos mostram que o aumento do rendimento médio no agregado dos setores foi de 89,95%, aumento inferior ao INPC acumulado no período, que foi de 140,38% (acumulado de janeiro de 1995 a janeiro de 2005), ao ICV-DIEESE, que ficou acumulado em 158,22%, e mesmo ao IPCA, índice oficial de inflação do governo, que foi de 137,38% no período. Somente a fabricação de peças e acessórios para o sistema motor (classe CNAE 3441-0) teve aumento superior a qualquer índice utilizado. Em compensação, a produção de forjados de aço (classe CNAE 2831-2) teve apenas 7,3% de aumento no período (e diminuiu sua participação no emprego formal de 3,83% para apenas 0,07%). A fabricação de artefatos estampados de metal (classe CNAE 2833-9),

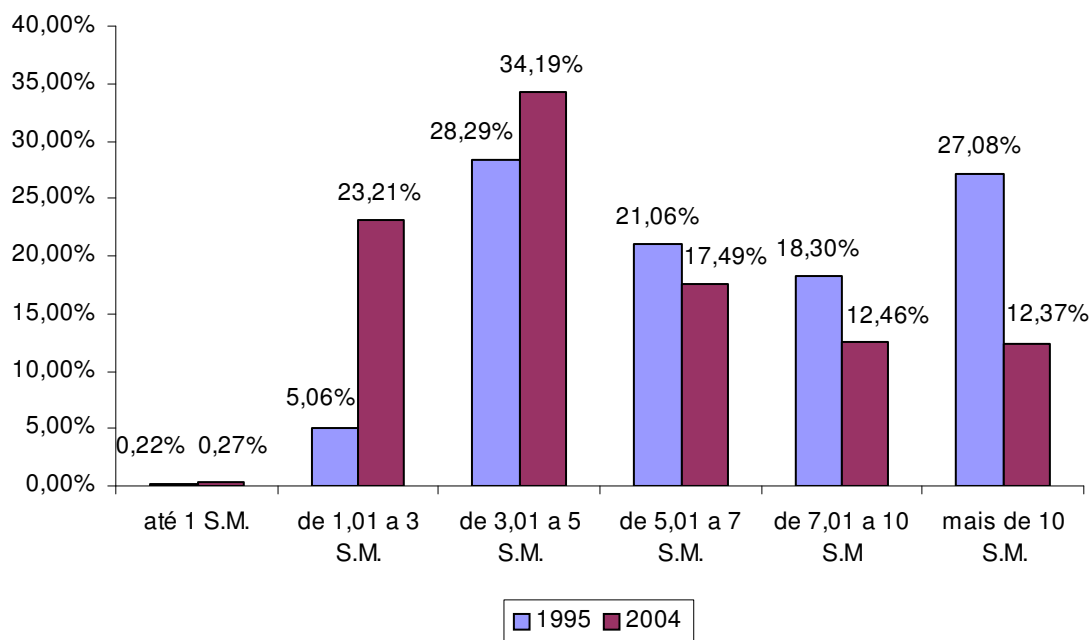
a produção de baterias e acumuladores para veículos (classe CNAE 3142-9) e a confecção de material elétrico para veículos - exceto baterias (classe CNAE 3160-7) tiveram aumentos superiores a 100%. Porém, no caso da fabricação de artefatos estampados de metal (classe CNAE 2833-9), esse aumento foi inferior a qualquer índice de preços considerado. As classes restantes tiveram aumentos nos rendimentos médios inferiores a qualquer índice utilizado, inclusive a fabricação de peças e acessórios de metal para veículos automotores (classe CNAE 3449-5), que continua a ser a mais representativa em 2004 (concentrando 38,36% dos trabalhadores do setor em 2004), mas teve um aumento no rendimento médio de apenas 77,28%, inferior a qualquer um dos índices citados.

Já em relação ao rendimento médio, em comparação às outras atividades econômicas da cidade, o setor apresenta os maiores rendimentos, tanto em relação ao setor industrial (R\$ 1.363,57) quanto em comparação com outras atividades econômicas (Seade, 2003).

Também é possível analisar o rendimento médio em relação ao rendimento médio por faixas que levem em conta o salário-mínimo, conforme Gráfico 10.



**Gráfico 10**  
**Faixas de rendimento médio\* em salários-mínimos dos trabalhadores do setor metalmeccânico ligado à cadeia automobilística no município de Diadema, 1995 e 2004**



Fonte: MTE. RAIS 1995 e 2004.

Observando o Gráfico 10, fica claro que, em comparação a 1995, no ano de 2004, em relação aos trabalhadores do setor em questão, ocorre queda nos níveis de rendimentos medidos em salários mínimos, com o crescimento considerável da faixa de 1 a 3 mínimos, que aumentou de 5,06%, em 1995 para 23,21%, em 2004. Há também queda de participação de todas as faixas de salários mínimos superiores a esta, mais acentuada principalmente na faixa de 7 a 10 S.M (que teve um decréscimo de 18,30% para 12,46%, em 2004) e dos rendimentos maiores que 10 S.M. (queda de 27,08% para 12,37%, em 2004).

Outra redução considerável nos períodos analisados foi a que se refere aos rendimentos por faixas de salário-mínimo e tempo de serviço (conforme Tabela 20 e 21).

**Tabela 20**  
**Tempo de permanência e rendimento médio em faixas de salário mínimo no emprego formal no setor metalmeccânico ligado à cadeia automobilística em Diadema, 1995**

Faixas salário-mínimo (S.M.)	1995				
	até 11,9 meses	de 1 a 2,9 anos	de 3 a 4,9 anos	de 5 a 9,9 anos	mais de 10 anos
até 1 S.M	0,38%	0,43%	0,00%	0,04%	0,08%
de 1,01 a 3 S.M.	15,09%	5,35%	1,46%	0,15%	0,16%
de 3,01 a 5 S.M.	50,11%	34,68%	21,62%	14,71%	6,90%
de 5,01 a 7 S.M.	12,56%	26,72%	22,50%	22,97%	15,62%
de 7,01 a 10 S.M.	9,90%	15,15%	25,95%	23,09%	19,35%
mais de 10 S.M.	11,59%	16,49%	27,83%	38,29%	54,16%
ignorado	0,38%	1,17%	0,64%	0,75%	3,73%

Fonte: MTE. RAIS 1995 e 2004  
 Elaboração: DIEESE

**Tabela 21**  
**Tempo de permanência e rendimento médio em faixas de salário mínimo no emprego formal no setor metal mecânico ligado à cadeia automobilística em Diadema, 2004**

Faixas Salário-mínimo (S.M.)	2004				
	até 11,9 meses	de 1 a 2,9 anos	de 3 a 4,9 anos	de 5 a 9,9 anos	mais de 10 anos
até 1 S.M	0,4%	0,2%	0,1%	0,3%	0,3%
de 1,01 a 3 S.M.	40,0%	32,6%	18,2%	7,9%	1,7%
de 3,01 a 5 S.M.	38,1%	38,6%	39,8%	30,3%	19,9%
de 5,01 a 7 S.M.	8,7%	12,4%	21,4%	29,7%	23,1%
de 7,01 a 10 S.M.	7,1%	7,4%	8,2%	18,2%	26,0%
mais de 10 S.M.	5,7%	8,5%	11,8%	13,2%	28,3%
ignorado	0,0%	0,2%	0,5%	0,3%	0,7%

Fonte: MTE. RAIS 1995 e 2004  
 Elaboração: DIEESE

Ocorreu uma redução e uma dispersão entre as faixas de salários-mínimos, variando conforme o tempo no emprego em questão. Por exemplo, em 1995, para quem ficava menos de 1 ano no emprego, a faixa de rendimentos em S.M. (Salário-Mínimo) mais freqüente era a que ia de 3 a 5 S.M. (mais de 50% dos trabalhadores pertenciam a esta faixa, com menos de 1 ano no emprego). Já em 2004, ocorreu um aumento da dispersão dos rendimentos, com diminuição considerável da faixa entre 3 a 5 S.M. e aumento da faixa anterior, a de 1 a 3 S.M. (que se tornou a mais numerosa), que era de 15,1%, em 1995, e estava em 40,0%, em 2004. No geral, esse processo é notado em todas as colunas da Tabela (que se referem ao tempo de permanência no emprego), com migração das faixas mais altas para as mais baixas em relação ao rendimento medido em salários-mínimos.

Deve-se observar também na coluna que se refere aos que estão há mais de 10 anos no mesmo emprego, que mais da metade (54,2%) tinha rendimentos superiores a 10 S.M. em 1995. Em 2004, esse percentual caiu para 28,3%. Pode-se concluir que o aumento do desemprego e da rotatividade (causados pela reestruturação do setor), associados ao processo de deterioração das condições de trabalho (principalmente no que diz respeito ao regime de contratação) e à fragmentação do setor foram os principais responsáveis pelo rebaixamento dos rendimentos médios. Este último item (diminuição no número de grandes e médias empresas e aumento das micro e pequenas) acentuou as diferenças entre os rendimentos, já que a média salarial das grandes e médias empresas costuma ser maior que das pequenas, conforme se pode observar na Tabela 22.

**Tabela 22**  
**Rendimento médio no emprego formal no setor metalmeccânico**  
**ligado à cadeia automobilística em Diadema, 1995 e 2004 (em reais)**

Tamanho do estabelecimento	1995	2004	Varição 95/04 (%)
Micro e Pequena	616,15	1.020,72	65,66%
Média	765,23	1.648,54	115,43%
Grande	906,10	1.826,03	101,53%
Média ponderada	804,88	1.528,04	89,85%

Fonte: MTE. RAIS 1995 e 2004

Obs.: rendimentos médios nominais declarados na RAIS em 31 de dezembro de 1995 e 2004

Além de também mostrar que micro e pequenas têm média salarial menor que as grandes empresas, analisando os anos de 1995 e 2004, podemos observar que os trabalhadores que atuam no primeiro tipo tiveram o menor aumento do rendimento médio no período (65,66% contra 115,43%, de médias, e 101,53%, das grandes empresas).

A Tabela 23 mostra os rendimentos médios distribuídos conforme o grau de instrução.

**Tabela 23**  
**Rendimentos médios e grau de instrução no emprego formal do setor metalmeccânico ligado à cadeia automobilística no município de Diadema, 1995 e 2004**

GRAU DE INSTRUÇÃO	1994	2004	Varição 94/04 (%)
Analfabeto	558,39	1.004,44	79,88%
Fundamental incompleto	644,37	1.345,04	108,74%
Fundamental completo e médio inc	714,25	1.240,95	73,74%
Médio completo	942,22	1.315,32	39,60%
Superior incompleto	1.442,06	2.227,78	54,49%
Superior completo	2.384,01	3.717,84	55,95%

Fonte: MTE. RAIS 1995 e 2004

Obs.: rendimentos médios nominais declarados na RAIS em 31 de dezembro dos 1995 e 2004

Conforme a Tabela 23, todas as faixas de instrução tiveram variações positivas nas remunerações médias conforme o grau de instrução. Porém, todas apresentaram perdas reais (ficaram abaixo do ICV-DIEESE, do INPC e do IPCA acumulados no período). A faixa de instrução com menor aumento de rendimento médio no período de 1995 a 2004 foi a de ensino médio completo (a mais representativa em 2004), que teve aumento na remuneração média de apenas 39,6%, refletindo o aumento substancial, no mesmo período, do número de trabalhadores nesta faixa de escolaridade.

Nas faixas superiores de escolaridade (superior incompleto e completo), em que houve aumento do número de trabalhadores, ainda mostra-se presente o movimento de fragmentação das empresas do setor, que rebaixou os rendimentos médios (conforme Tabela 16). O próprio perfil das empresas de Diadema (a maioria absoluta fornecedora de componentes de baixo conteúdo tecnológico) fez com que a agregação de valor das empresas fosse diminuindo (diante da nova configuração da cadeia automobilística no país), em termos reais, os rendimentos médios dos trabalhadores do setor como um todo, no decorrer do período.

Sobre a relação entre grupos ocupacionais e rendimentos médios, podemos analisar abaixo os dados referentes ao ano de 2004:

**Tabela 24**  
**Rendimentos médios\* e grupos ocupacionais no setor metalmecânico ligado à cadeia automobilística no município de Diadema e na região do ABC, 2004**

GRUPOS OCUPACIONAIS	ABC**		Diadema	
	Rend. Médio*	% trabalhad.	Rend. Médio*	% trabalhad.
Trabalhadores na produção de bens e serviços industriais e de reparação e manutenção	1.944,47	73,21%	1.275,44	72,67%
Técnicos de Nível Médio	3.314,08	11,05%	2.086,27	10,24%
Trabalhadores de serviços administrativos	2.616,80	7,53%	1.459,17	11,02%
Outros	4.758,89	3,92%	3.485,02	2,68%
Dirigentes de organizações	9.898,75	2,19%	7.016,72	1,52%
Trabalhadores de serviços gerais	1.772,22	2,10%	1.431,82	1,86%

Fonte: MTE. RAIS 1995 e 2004

Elaboração: DIEESE

A Tabela 24 mostra que o rendimento médio de Diadema em relação ao ABC é inferior em todos os grupos ocupacionais considerados. Por outro lado, não existem grandes diferenças em porcentagem de trabalhadores por grupo ocupacional entre Diadema e ABC. A diferença é significativa apenas entre a participação no grupo “trabalhadores de serviços administrativos”, no qual Diadema tem uma porcentagem superior à da região do ABC.

Para a relação entre grupos ocupacionais e a sua distribuição entre os sexos, observemos a Tabela 25.

**Tabela 25**

**Emprego formal segundo ocupação (grande grupo CBO), rendimento e sexo no setor metalmeccânico ligado à cadeia automobilística no município de Diadema, para o ano de 2004**

Grande Grupo CBO	FEMININO		MASCULINO	
	Rend. Médio (R\$)	% participação	Rend. Médio (R\$)	% participação
Trabalhadores na produção de bens e serviços industriais e de reparação e manutenção	1.257,78	62,31%	1.474,46	75,00%
Técnicos de Nível Médio	1.835,31	9,68%	2.139,03	10,37%
Trabalhadores de serviços administrativos	1.117,39	19,24%	1.620,69	9,17%
Outros	2.435,50	3,78%	4.007,24	2,44%
Dirigentes de organizações	4.073,43	1,20%	7.519,23	1,59%
Trabalhadores de serviços gerais	881,49	3,78%	1.759,04	1,43%
Total Geral	1.159,68	100,00%	1.611,01	100,00%

Fonte: MTE. RAIS 1995 e 2004

Elaboração: DIEESE

Como se pode observar na Tabela 25, as mulheres têm rendimentos médios menores que os homens em todas as grandes grupos ocupacionais. Em algumas ocupações, essa diferença chega a ser próxima de 100% (como no grupo de “trabalhadores de serviços gerais”).

Com relação à distribuição nas ocupações, a concentração dos empregados formais do setor é do grupo ocupacional “Trabalhadores na produção de bens e serviços industriais e de reparação e manutenção”. A grande diferença entre homens e mulheres é a significativa concentração feminina no grupo ocupacional “trabalhadores de serviços administrativos”, quase o dobro da participação masculina (19,24% contra 9,17%).

#### *2.4 - Análise qualitativa dos dados referentes das empresas entrevistadas no projeto do Pólo de Autopeças do setor metalmeccânico.*

##### *2.4.1 – Caracterização das empresas*

Das empresas entrevistadas, a maior parte funcionou somente em Diadema desde a instalação. Em relação aos imóveis, a maioria não é proprietária dos locais onde está instalada.

Em relação ao tamanho dos estabelecimentos, a maior parte se localiza no segmento de micro, pequenas e médias empresas. Mais da metade tem até 30 funcionários. Sobre o faturamento, a maioria fatura até R\$ 6 milhões.

É interessante notar que, apesar de Diadema ter grande relevância nas exportações da região do ABC, apenas uma minoria das empresas entrevistadas realiza vendas externas. As demais empresas entrevistadas vendem somente para o mercado interno.

#### *2.4.2 – Relações de fornecimento*

Nenhuma empresa entrevistada tem relação de fornecimento com montadoras como sistemistas e/ou 1º Nível. Elas vendem principalmente para outras empresas de autopeças ou vendem apenas componentes considerados "commodities" (baixa diferenciação e conteúdo tecnológico) para as montadoras. Não há uma sinergia no que diz respeito ao desenvolvimento de produtos. Portanto, as empresas entrevistadas em relação ao nível em que estão na cadeia automobilística são classificadas como de 2º ou 3º Nível. Nenhuma era sistemista ou fornecedor de 1º Nível.

Interessante observar também o crescimento das empresas que estão atuando no mercado de reposição e principalmente as que começam a vender seus produtos para fora do setor automobilístico, dentro do que se convencionou chamar da "linha branca", por exemplo.

Em média, 60,6% da produção são direcionados para empresas de componentes, vendidos para outras empresas de autopeças (32,2%) e fornecedores de subconjuntos e módulos (28,3%). Grande parte das empresas de 2º e 3º Nível está situada aqui. Outros 10,6% da produção vão diretamente para montadoras (somente componentes como fixadores, entre outros); 14,4% destinam-se ao mercado de reposição e 14,4% para fora do setor automobilístico.

Em relação aos fornecedores, a maior parte das empresas entrevistadas adquire matéria-prima das empresas Belgo Mineira, da Aços Villares e da Gerdau, que não localizadas na região do ABC. Também é importante o contingente de empresas que necessitam comprar matéria-prima de fornecedores locais, devido à quantidade

(pequena, o que impede a aquisição direta de grandes fornecedores) ou ao nível de processamento demandado do insumo (maior do que se fosse adquirido diretamente dos grandes fornecedores).

Sobre as exigências dos clientes das empresas entrevistadas, as certificações de qualidade e auditoria foram lembradas por todas. Também são exigidos pela maioria dos clientes serviços de pós-venda, padrões de qualidade, quantidade e preço, formação técnica dos empregados e capacidade para realizar investimentos. Ocorrem também trocas sistemáticas sobre a qualidade e o desempenho dos produtos.

#### *2.4.3 – Produção, Tecnologia e Investimentos*

As empresas entrevistadas apresentam em média 70% de ocupação da capacidade instalada (mas existem exceções, dependendo da empresa ou mesmo do tipo de produto), portanto, não têm problemas de fornecimento em caso de aumento de demanda. Em caso de dificuldades, o aumento dos investimentos é a forma apontada como principal alternativa. A linha de produtos das empresas entrevistadas, devido à posição delas na cadeia, se baseia predominantemente em componentes de metal variados e fixadores.

A maioria das empresas entrevistadas afirmou que, desde o ano 2000, tem crescimento da produção. É importante o contingente de empresas que tiveram caminho inverso. Apenas uma diz ter permanecido estável.

Na questão relacionada ao maquinário utilizado na produção, a maioria das entrevistadas considera o empregado estaria “na média do setor”. Apenas uma empresa respondeu que o seu maquinário é de última geração e um contingente considerável de entrevistadas considerou seu maquinário defasado, indicando haver necessidade de renovação num horizonte temporal não muito grande.

Quando perguntados sobre os custos, em comparação a 2000, todos responderam ter tido aumentos nos gastos com matéria-prima (fruto do aumento dos preços do aço no mercado internacional) e nos gastos com água, luz e aluguéis. A maioria também afirmou que teve aumentos nas despesas financeiras (em decorrência



do maior endividamento com os bancos, em especial os repassadores), folha de pagamento, logística. Boa parte também lembrou da depreciação do maquinário.

As práticas mais utilizadas pelas empresas entrevistadas em relação à política de recuperação de margens de lucro (sempre pressionadas pelos clientes, em especial as montadoras, sistemistas e empresas de 1º Nível) foram a reorganização da produção (entrando aqui a automatização). Também foi salientada a necessidade de diminuição do crescente peso das despesas financeiras e mesmo a diversificação de clientes, produtos ou mesmo setores de atuação.

Sobre a utilização dos recursos das empresas entrevistadas e a fonte deles, a maioria os obtém somente para capital de giro. Uma minoria obtém recursos para o ferramental e para o lançamento de novos produtos. Importante destacar aqui que a fonte dos recursos no capital de giro estão dividida igualmente entre o BNDES e os bancos repassadores. Parcela importante também é o capital de origem interna da empresa entrevistada. No ferramental, a maioria obteve recursos do FINAME/BNDES. Um número importante de empresas busca o autofinanciamento, característica dominante em relação à fonte de recursos para o desenvolvimento de novos produtos.

Importante destacar aqui que, devido ao diferencial de juros entre os recursos do BNDES e os dos bancos repassadores (que tem juros maiores), as empresas que dependem dos recursos dos bancos repassadores tendem a gastar mais com despesas financeiras, o que gera possível inadimplência, situação que impossibilita empréstimos das linhas do BNDES. O autofinanciamento é mais seguro, porém tem alcance limitado, pois conforme declarado, dificilmente as empresas entrevistadas conseguem montantes substanciais internamente para a realização de investimentos em grandes quantidades.

Em caso de aporte de recursos, estes seriam direcionados principalmente para automatização e modernização de plantas, visando ao aumento da capacidade de produção.

Quando questionadas sobre as certificações de qualidade (item mais exigido por clientes), nem todas têm certificação. A maioria (mas não todas) já tem o ISO 9002 e algumas estão em processo de implementação ou com planos. Já em relação à certificação QS 9000, apenas uma empresa disse possuí-la, enquanto algumas

afirmaram estar com planos de obtê-la ou em processo de implementação. A maioria não mencionou tal certificação.

#### *2.4.4 – Desenvolvimento de produtos*

Os investimentos têm se concentrado principalmente na infra-estrutura das plantas e aquisições de tecnologia. São importantes também os valores investidos em atividades ligadas ao pagamento de trabalhos especializados no desenvolvimento da produção. O resultado apontado como predominante nos investimentos realizados é o lançamento de novos produtos.

No desenvolvimento de produtos, a maioria absoluta recebeu especificações técnicas dos produtos demandados pelos clientes, ficando as empresas responsáveis por no máximo desenvolver o processo de produção. Apenas a minoria das empresas tem clientes que adquiriram produtos dentro de um portfólio definido e, portanto, são somente estas empresas que detêm a patente e as especificações (realizando o desenvolvimento do produto).

.

#### *2.4.5 – Mão-de-obra*

Todas as empresas do projeto classificam a sua mão-de-obra como satisfatória, boa ou ótima. A maioria das entrevistadas declarou possuir funcionários com pelo menos o ensino fundamental completo.

As atividades e as funções que poderiam ser aperfeiçoadas, se houvesse cursos, seriam principalmente as relacionadas diretamente com a produção (operadores, técnicos de manutenção e ferramenteiros) e a administração. Os cursos demandados estão relacionados à questão da qualidade, segurança no trabalho, controle de processos, informática e gestão de logística, compras e faturamento. Existe um contingente muito pequeno de mão-de-obra especializada nas empresas, pois a maioria tende a terceirizar certos processos técnicos.

A média salarial dos trabalhadores ligados diretamente à produção das empresas entrevistadas é de R\$ 1.208,68. Os ligados indiretamente à produção têm média salarial

de R\$ 627,18. Os trabalhadores ligados aos serviços administrativos têm média salarial de R\$ 1.482,71.

Metade das empresas do projeto afirmou ter aumentado o número de empregados nos últimos cinco anos, em decorrência, principalmente, das admissões de funcionários por aumento de produção. A outra metade das empresas afirmou ter havido uma diminuição no número de funcionários e aponta como causa principal a diminuição de custos, terceirizações e diminuição da produção.

Os principais benefícios concedidos pelas empresas do projeto são convênio médico particular e vale-transporte. Cestas básicas e vale-alimentação são concedidos por boa parte das entrevistadas. Apenas uma fornece auxílio-educação.

#### *2.4.6 – Questões gerais*

A carga tributária foi considerada por todas as empresas entrevistadas como principal entrave nacional para o desenvolvimento do setor e da empresas. A política monetária (principalmente a gestão do câmbio e dos juros), a ausência de uma política industrial e comercial para o setor e o instável crescimento econômico nacional foram lembrados pela maioria.

Em relação aos motivos que fazem com que as empresas entrevistadas permanecem em Diadema, a maioria citou a proximidade com o mercado consumidor como principal motivo. Também foram lembradas a logística proporcionada pela cidade e a qualificação da mão-de-obra (em comparação a outras cidades, como por exemplo, do interior do estado).

Como problemas que afetam o funcionamento, as empresas entrevistadas citaram novamente a carga tributária. Lembraram ainda a falta de segurança da cidade, a infra-estrutura (como falta de espaços adequados para ampliação ou permanência da empresa em Diadema), a falta de mão-de-obra qualificada (para o desenvolvimento e a pesquisa tecnológica para inovação, por exemplo) e a rotatividade. Algumas empresas entrevistadas falaram também sobre as dificuldades enfrentadas com a lei de zoneamento municipal, em relação às crescentes dívidas e conseqüentes dificuldades de obtenção de crédito relacionados ao crescente peso das taxas de luz e água nos

custos, decorrência direta dos aumentos nas tarifas pelas empresas controladoras dos serviços.

Questionadas sobre a permanência na cidade nos próximos 12 meses, a minoria das empresas afirmou ter planos de sair de Diadema neste prazo. As motivações principais são relacionadas à falta de espaços adequados, à falta de segurança, ao custo imobiliário, à necessidade de área maior e à falta de incentivos fiscais.

## *2.5 – Oficinas com os atores*

### *2.5.1 – Oficinas com os empresários do segmento em Diadema*

O foco da oficina foi a apresentação do diagnóstico do setor às empresas da cidade participantes do projeto. Também existia a possibilidade de abordar um tema que não havia sido contemplado ou aprofundar um tema já diagnosticado.

O grande ponto abordado por parte do empresariado foi o estado pelo qual o parque industrial brasileiro está passando, em especial o setor de autopeças. Dentro deste aspecto, os temas dividiram-se: questão da intervenção governamental (em todos os níveis), política econômica, falta de incentivos, questão da desarticulação entre os empresários e questionamento da legitimidade da representação do sindicato patronal do setor (no caso o SINDIPEÇAS).

Sobre a questão governamental, os empresários abordaram a dificuldade de competir em condições de igualdade devido ao baixo crescimento econômico, ao câmbio (que favorece as importações e prejudica as exportações) e à questão dos tributos, que fazem com que os custos nacionais sejam maiores. Apesar de alguns ressaltarem possuir tecnologia “atual”, a maioria afirma não ter como concorrer externamente, pois as legislações ambientais, trabalhistas, entre outras, além dos impostos, nas esferas federal, estadual e municipal, não permitirem concorrer. Ressaltam ainda que, na Argentina, por exemplo, as empresas só começam a pagar tributos depois de começarem a produzir. Foi discutida uma possibilidade de “compensação” (já que houve um entendimento de que não é tão simples modificar a

estrutura tributária nos países, nos estados e nos municípios), como créditos mais baratos (dos bancos públicos) para tentar um tipo de "subsídio" indireto para o setor.

Alguns afirmaram que a abertura do mercado não foi tão prejudicial, pois tiveram de se modernizar (mesmo que "forçadamente"). Contudo, a política industrial para o setor de autopeças foi problemática, pois deixou as empresas desprotegidas da concorrência externa, enquanto as montadoras conseguiram inúmeros benefícios. A correlação de forças entre montadoras e fornecedores de autopeças e a legitimidade do sindicato patronal (SINDIPEÇAS) foram lembrados como principais causas desse fato.

Na compra de maquinário e mesmo na questão sobre o acesso aos financiamentos do BNDES, foram ressaltados a reserva de mercado para o primeiro, que faz com que sejam comprados bens de capital (maquinário) nacionais (caros e defasados tecnologicamente) em vez de importados equipamentos melhores e mais baratos. Já sobre os financiamentos, foram destacados os papéis "maléficos" dos bancos repassadores de recursos do BNDES e a própria dependência dos empresários dos recursos de bancos privados.

A questão da dependência de grandes fornecedoras foi lembrada também como difícil, já que, apesar de serem uma *commodity*, as vendas de matérias-primas do setor (aço, alumínio etc) estão concentradas em apenas três empresas (Belgo Mineira, Villares e Gerdau), que só vendem em grandes quantidades e controlam os preços, segundo os empresários, arbitrariamente.

Sobre o SINDIPEÇAS, os empresários ressaltaram a dificuldade de diálogo, questionando inclusive a representatividade do sindicato em relação às empresas. Parece não existir um reconhecimento da entidade como órgão representativo do setor.

A Prefeitura de Diadema, por sua vez, ressaltou a importância do Pólo como instrumento de intervenção nos "gargalos" do setor, ressaltando a importância da coalizão entre a administração municipal e as empresas, até mesmo como fórum de discussão dos problemas locais (para resolução) e dos nacionais (como fomentador do debate e instrumento de representação) para encaminhamento das questões da melhor forma possível, ao nível municipal e como instrumento de articulação regional e nacional.

### *2.5.2 – Oficinas com os Trabalhadores em Diadema*

A oficina com os trabalhadores foi dividida em duas partes: uma para apresentação dos resultados e outra para discussão de propostas e formas de encaminhamento.

O eixo central da discussão foi como encaminhar demandas e propostas dos trabalhadores para a criação do pólo de autopeças.

Como questões gerais que devem nortear as demandas dos trabalhadores no projeto surgiram: as contrapartidas sociais por parte das empresas, elevação do nível de escolarização dos trabalhadores e formação e qualificação profissional.

As questões gerais foram apresentadas em três divisões:

- Formação e qualificação: inclui discussões relacionadas à instrução formal e à qualificação dos trabalhadores do setor em Diadema. As questões levantadas foram investimentos e incentivos na formação de 3º grau para trabalhadores do “chão de fábrica” e ampliação da grade de cursos no SENAI, incluindo o desenvolvimento de cursos específicos para desempregados (direcionado ao setor metalmeccânico);
- Condições de trabalho: as demandas foram o cumprimento da legislação trabalhista (registro em carteira, recolhimento do FGTS, INSS etc.), redução da jornada de trabalho sem diminuição dos salários, organização sindical (por empresa ou por grupos de empresas), definição de piso salarial para o Pólo de Autopeça de Diadema, garantia de contratações do Primeiro Emprego, de deficientes físicos e de mulheres, cumprimento das cláusulas da Convenção Coletiva de Trabalho sobre equipamentos de proteção, pagamento de despesas médicas em casos de acidentes profissionais e doenças profissionais e envolvimento do movimento sindical nas discussões referentes à terceirização;
- Competitividade das empresas: questões envolvendo a gestão das empresas, mas especificamente parcerias com empresas de alimentação e convênio médico, compromisso de geração de empregos com o Pólo, rediscussão das tarifas de água e luz com as empresas fornecedoras, convênio com farmácias

(com desconto em folha), discussões conjuntas sobre a introdução de novas tecnologias e formas de aumento de competitividade das empresas.

Como forma de encaminhamento das demandas e a construção de propostas, foram definidas que os trabalhadores discutirão em grupos de trabalho (GTs) os pontos citados, construindo propostas que serão apresentadas aos representantes dos trabalhadores dos outros setores, procurando pontos em comum entre todos os trabalhadores analisados.

### **3 – CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise do setor metalmeccânico ligado à cadeia automobilística em Diadema mostra que as transformações pelas quais a cadeia, de forma geral, passou afetaram diretamente a região do ABC e mais especificamente a cidade.

A configuração do setor no município sofreu um processo de fragmentação das empresas, com aumento considerável da quantidade de micro e pequenas empresas e, ao mesmo tempo, diminuição do contingente de médias e grandes empresas.

Este processo de fragmentação fica mais claro quando analisado o tamanho das empresas por classe CNAE (Tabela 8), quando em 2004, das 10 classes consideradas, 5 tinham 100% da mão-de-obra localizada nas micro e pequenas empresas.

Apesar da fabricação de peças e acessórios de metal para veículos (classe CNAE 3449-5) ainda ser a atividade que mais concentra o emprego formal do setor na cidade, ocorreu um aumento substancial na fabricação de peças e acessórios para o sistema motor (classe CNAE 3441-0), que apresentou um crescimento considerável na proporção de estabelecimentos e de empregados. Por outro lado, tiveram grande queda a produção de forjados de aço (as classes CNAE 2831-2) e a fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção (classe CNAE 3444-4).

Os empregos formais do setor em Diadema, numa comparação entre 1995 a 2004, tiveram queda de 13,5%, mais que o dobro do percentual verificado na região do ABC (6,7%). Esses trabalhadores da cidade “apresentaram um processo de envelhecimento”, no que diz respeito às faixas etárias. Houve aumento relevante dos

trabalhadores com mais de 30 anos, que se tornaram maioria. No mesmo período, ocorreu aumento na participação masculina.

O grau de instrução dos empregados do setor, entre 1995 a 2004, apresentou melhoras. A maioria passou a ter fundamental completo (com grande peso dos trabalhadores que têm o ensino médio completo). Porém, numa comparação com a região do ABC, o município de Diadema ainda tem níveis de escolaridade inferiores.

As mulheres empregadas no setor têm grau de escolaridade mais elevado do que os homens. É importante ressaltar que quando falamos de escolaridade ou grau de instrução não estamos nos referindo à questão da qualificação, pois este se refere ao conhecimento técnico acumulado em determinado ofício ou trabalho, e escolaridade (ou grau de instrução) é o conhecimento adquirido na educação formal. Apesar disso, cada vez mais um conceito liga-se ao outro, pois, atualmente, para se realizar cursos de qualificação, é necessário cada vez mais ter um nível mínimo de escolaridade (como o SENAI, que para vários cursos requer fundamental completo, exigência que não existia anteriormente). Portanto, estar defasado em termos de escolaridade também compromete os níveis de qualificação.

Em relação ao tempo de permanência no emprego, ocorreram dois fatos paralelos: um aumento na rotatividade, o que explica o crescimento na quantidade de empregados com menos tempo de permanência no emprego atual e um aumento na proporção de empregados que está há 10 anos ou mais no mesmo emprego. Existe uma dificuldade de se manter no emprego atual (o que explica a rotatividade), mas quando tal fato ocorre, a possibilidade de perder o emprego é menor (o que explica o “envelhecimento” da mão-de-obra), pois já se torna mais dispendioso demitir um empregado (pelo acúmulo de qualificação obtida no ofício, treinamentos para os que ingressam etc.).

Nos rendimentos médios, segundo a RAIS 1995 e 2005, Diadema tinha o segundo pior valor na região do ABC em 1995. Em 2004, apesar de uma melhora, a cidade ainda possuía um dos piores rendimentos médios do setor na região. O aumento do rendimento médio no período (entre 1995 a 2004) em Diadema foi inferior aos índices de preços considerados (ICV-DIEESE, INPC e IPCA), o que indica que os empregados do setor na cidade tiveram depreciação real dos rendimentos. A análise por



faixas em salários mínimos demonstra que a faixa predominante em 2004 é a de 3 a 5 S.M., com aumento considerável de empregados na faixa de 1 a 3 S.M., além de uma diminuição considerável da faixa dos que ganhavam acima de 10 S.M.. Em síntese, todas as faixas etárias, todos os níveis de escolaridade e todas as faixas de permanência no emprego tiveram aumentos nos rendimentos inferiores aos dos índices de preços considerados, apresentando perdas reais. Este processo foi agravado pela diminuição do tamanho das empresas do setor na cidade. As micro e pequenas empresas se tornaram maioria (e elas pagam menos). Menores salários podem gerar efeitos adversos, como falta de mão-de-obra qualificada na cidade, pois se “perdem” trabalhadores para outras localidades.

Com relação aos grupos ocupacionais, em 2004, Diadema e a região do ABC como um todo apresentam estruturas semelhantes. Em Diadema, é relativamente maior a participação de trabalhadores de serviços administrativos. Porém, em relação aos rendimentos, as diferenças são consideráveis em todos os grupos ocupacionais considerados, principalmente grupo ocupacional “trabalhadores de serviços administrativos”. Sobre os grupos ocupacionais, sexo e rendimento, as mulheres, apesar de mais escolaridade, têm rendimento médio menor, independente da ocupação. A concentração dos homens se dá em ocupações relacionadas à produção, mas é significativo o contingente de mulheres que atuam em trabalhos administrativos (quase 20% do total da participação feminina).

Em relação às empresas entrevistadas, a maioria é micro e pequena (característica do setor na cidade como um todo), sem imóveis próprios e enquadra-se no 2º e 3º Nível, além de fornecedora de componentes para as montadoras.

Quando analisamos as questões gerais das empresas do projeto, a questão tributária aparece como principal entrave. A política monetária, por causa dos juros altos (que inibem os investimentos) e do câmbio (que, valorizado, tem estimulado ainda mais as importações) e a falta de uma política comercial e industrial foram também lembradas.

Em relação ao município, a questão tributária também foi a mais lembrada, pois vários citaram a falta de incentivos fiscais, fornecidos por outras cidades. A falta de segurança e principalmente a falta de espaços adequados foram pontos abordados.

Este último fator foi citado como motivo para não ampliar as atividades. Foi sugerido que a prefeitura fizesse algum tipo de intermediação entre os espaços industriais vagos e a demanda das empresas, tanto as que já estão na cidade como as que desejam entrar. Também foram destacados o aumento considerável dos custos com água e luz, que acabam pressionando os custos das empresas, proporcionando menor grau de mobilidade em relação aos preços.

Sobre a qualificação da mão-de-obra, existe um aparente conflito: ao mesmo tempo em que estão satisfeitos com a mão-de-obra, por outro lado afirmam que existem problemas relacionados à falta de trabalhadores qualificados. O que podemos concluir é que, dada a posição das empresas do projeto, fabricantes de produtos de baixo conteúdo tecnológico, os trabalhadores são suficientemente qualificados para a produção, mas não para o desenvolvimento de produtos e/ou processos, já que 94% das empresas recebem todas as especificações de produção de seus clientes e não desenvolvem produtos. Ou seja, caso queiram desenvolver produtos de maior conteúdo tecnológico, enfrentarão dificuldades em relação à disponibilidade de mão-de-obra qualificada para realizar o desenvolvimento. E elevar o conteúdo tecnológico dos produtos das empresas da cidade é fundamental para uma melhor inserção (e mesmo a sobrevivência) dentro da cadeia automobilística, além de melhorar a competitividade em relação ao mercado externo (já que 90% não exportam). Também podem ser considerados agravantes as empresas do setor na cidade terem um dos menores rendimentos médios e o aumento dos gastos com mão-de-obra qualificada.

Em relação à fonte de recursos para investimentos ou capital de giro, a minoria tem acesso às fontes oficiais de financiamento. A grande maioria obtém capital de giro dentro da própria empresa ou de bancos privados. Em relação a essa questão, existe o problema das despesas financeiras (que aumentaram para a maioria) gerarem restrições cadastrais em caso de inadimplência (o que deve ser levado em conta porque, por exemplo, os juros dos bancos repassadores - tanto públicos como privados - são mais altos do que os do BNDES), o que acaba inviabilizando as empresas de obterem créditos tanto para capital de giro como para investimentos de fontes oficiais, como o BNDES/FINAME, que tem melhores condições de taxas de juros e prazos. As empresas que não têm acesso a fontes mais favoráveis acabam cada vez mais

distantes, por entrarem numa dívida “em espiral”. E não ter acesso aos investimentos pode afetar as empresas no médio prazo, já que as entrevistadas declararam ter maquinários “igual a da média do setor”. No futuro pode haver dificuldades de renovação das plantas, além da aquisição e desenvolvimento de novas tecnologias.

Outro ponto importante é o relacionado à qualificação. Todas as empresas têm como exigência certificações de qualificação, mas nem todas possuem nem o ISSO 9000. Várias que não possuem certificações de qualificação apontaram como dificuldade principal os custos envolvidos para obtenção das mesmas. Com isso, acreditam ficar em condições piores em relação à concorrência.

Sobre os cursos de qualificação demandados, os ligados à qualificação, a processos, à informática e à parte administrativa foram os mais lembrados. A preocupação com qualificação parece ser permanente. A informática, por exemplo, é cada vez mais necessária, da concepção do produto (por meio de programas como CAD/CAM) até a produção final. É fundamental também para a atualização conforme a aquisição de novas tecnologias e processos.

Já os cursos relacionados à área administrativa têm como elementos principais a formação dos trabalhadores deste grupo e o processo de fragmentação das empresas do setor na cidade, que faz com que surjam micro e pequenas empresas que nem sempre possuem, de imediato, as melhores práticas de gestão no que diz respeito a compras, logística etc. O curso é, portanto, uma qualificação também para os proprietários destas novas micro e pequenas empresas que surgiram. Maiores possibilidades de reciclagem profissional também são fundamentais, principalmente porque o processo de reversão do processo de “envelhecimento” dos empregados formais do setor não é rápido e deve ser realizado juntamente com cursos profissionalizantes.

No que diz respeito às oficinas com os atores, no caso dos empresários do setor, apareceram como problemas principais a carga tributária (considerada alta), a infinidade de legislações (como trabalhista, ambiental etc.), a falta de um protecionismo maior ao setor e a ausência de uma política industrial, a questão cambial, a falta de representatividade (não vêem o SINDIPEÇAS como representante do setor) e

problemas com compras de material (o mercado de matéria-prima do setor é concentrado, o que diminuiu o raio de ação no que concerne à negociação de preços).

Foi proposta a união em um fórum, que poderia dar uma coesão maior para o setor na cidade e gerar formas de encaminhamento mais práticas e eficientes junto aos poderes públicos. Elogiaram a atitude da prefeitura no que diz respeito a se dispor a organizar um pólo de autopeças na cidade (na qual o setor estaria incluído), mas também entendem que só essa ação não será suficiente. Vêem o pólo também como forma de aglomeração de empresas do setor de autopeças, o que pode ser útil em relação à legitimidade e à força, quando houver discussão e necessidade de demandas sobre assuntos de ordem estadual e federal. A possibilidade de créditos mais baratos também foi sugerida como "compensação" pela inviabilidade de, em curto prazo, haver alterações significativas na carga tributária.

No caso das oficinas com os trabalhadores, a discussão se baseou em três eixos: formação e qualificação, condições de trabalho e competitividade das empresas. As demandas apresentadas serão discutidas. O objetivo é transformá-las em propostas concretas. Também serão analisadas entre os outros setores do projeto (plástico e borracha), para o encaminhamento de propostas conjuntas e isoladas, conforme a especificidade do setor.

Resumidamente, o setor metalmeccânico ligado à cadeia automobilística de Diadema sentiu de forma mais profunda os efeitos das transformações da cadeia na década de 90 do que o ABC como um todo. O setor se encontra mais fragmentado (aumento substancial da quantidade de micro e pequenas empresas) e com empresas em posições cada vez menos nobres dentro da cadeia.

Os problemas para reversão dessa situação se encontram na pressão sobre os custos por parte de clientes (como aumento nos preços de insumos e de energia elétrica, por exemplo); falta de recursos para investimentos (o autofinanciamento, padrão dominante, tem alcance limitado) devido a restrições cadastrais, taxas de juros e prazos e falta de mão-de-obra técnica qualificada para o desenvolvimento tecnológico. Também existem problemas relacionados à falta de certificação de qualidade e de espaços físicos adequados para ampliação física das plantas. Os incentivos fiscais

oferecidos por outras cidades têm sido consideráveis, mas conta como ponto positivo para Diadema a localização estratégica.

Esta piora nas condições de funcionamento das empresas, além da diminuição do número de postos de trabalho, tem afetado a “qualidade” dos empregos, pois apesar de um aumento no grau de escolaridade, ocorreu queda real nos rendimentos médios, aumento de rotatividade (principalmente nos níveis de escolaridade maiores, em especial para os que têm ensino médio completo) e terceirizações. Não existe uma política clara, por parte das empresas, de estímulo à elevação dos graus de escolaridade ou de qualificação, mesmo com a identificação de que a barreira maior à inovação tecnológica das empresas tem sido a falta de mão-de-obra qualificada.

## **BIBLIOGRAFIA**

POLI – USP (Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da USP)/ BNDES. **Mapeamento da nova configuração da cadeia automotiva brasileira.** São Paulo, 2002.

GAZETA MERCANTIL. **Panorama setorial: A indústria de autopeças (VOL I).** São Paulo, 1997.

CNM/CUT (Confederação Nacional dos Metalúrgicos) / DIEESE. **Diagnóstico do complexo metal-mecânico brasileiro.** São Paulo, 1998.

CNM/CUT (Confederação Nacional dos Metalúrgicos) / DIEESE. **Projeto competitividade dos setores do ramo metalúrgico: diagnóstico da cadeia produtiva do setor automotivo.** São Paulo, 2003.

COSTA, I.. **O setor de autopeças no Brasil: desafios e mudanças na década de 90.** Tese de mestrado, Departamento de política Científica e Tecnológica, Instituto de Geociências, UNICAMP, Campinas, 1998.

QUINTÃO, R.A.C. **Coordenação e aperfeiçoamento tecnológico na cadeia automotiva brasileira: os reflexos para as pequenas e médias empresas produtoras de autopeças.** Tese de mestrado, Departamento de política Científica e Tecnológica, Instituto de Geociências, UNICAMP, Campinas, 2003.

PRATES, A.M.Q. **Reestruturação produtiva no Brasil dos anos 90 e seus impactos na região do Grande ABC Paulista.** Tese de mestrado, IE - UNICAMP. Campinas, 2005.

CARVALHO, E.G. **Globalização e Estratégias Competitivas na Indústria Automobilística: uma Abordagem a Partir das Principais Montadoras Instaladas no Brasil**. Tese de Doutorado, IE – UNICAMP, Campinas, 2003.

MDIC / MCT / FINEP / NEIT-UNICAMP. **Estudo da Competitividade de Cadeias Integradas no Brasil: impactos das zonas de livre comércio. Cadeia: Automobilística**. Campinas, 2002.

AMATO, J.A. **Desintegração vertical/terceirização e o novo padrão de relacionamento entre empresas: o caso do complexo automobilístico brasileiro**. Tese de Doutorado, Departamento de Engenharia de Produção, POLI-USP, São Paulo, 1993.

ANFAVEA. **Anuário Estatístico da Indústria Automotiva Brasileira 2005**. Endereço eletrônico: [www.anfavea.com.br](http://www.anfavea.com.br), São Paulo.

SINDIPEÇAS. **Desempenho do Setor Autopeças 2006**. Endereço eletrônico: [www.sindipecas.com.br](http://www.sindipecas.com.br), São Paulo.

CARMO, L.F.R.S. do, HAMACHER, S. **A evolução da Cadeia de Suprimentos da Indústria Automobilística no Brasil**. Artigo. Departamento de Engenharia Industrial, PUC-RJ, Rio de Janeiro.

MEDINA, H. V. **Inovação e Materiais na Indústria Automobilística**. Série Estudos e Documentos, CETEM-MCT, Rio de Janeiro, 2001.

## **ANEXO I**

### **CÓDIGOS CNAE (CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS) UTILIZADOS NO TRABALHO**



### **Classe 2831-2: PRODUÇÃO DE FORJADOS DE AÇO**

- Seção: D INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO
- Divisão: 28 FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METAL - EXCLUSIVE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
- Grupo: 283 FORJARIA, ESTAMPARIA, METALURGIA DO PÓ E SERVIÇOS DE TRATAMENTO DE METAIS
- Classe: 2831-2 PRODUÇÃO DE FORJADOS DE AÇO

Esta classe compreende:

- A produção de peças forjadas em aço ao carbono, aços especiais ou ligas de aço

### **Classe 2833-9: PRODUÇÃO DE ARTEFATOS ESTAMPADOS DE METAL**

- Seção: D INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO
- Divisão: 28 FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METAL - EXCLUSIVE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
- Grupo: 283 FORJARIA, ESTAMPARIA, METALURGIA DO PÓ E SERVIÇOS DE TRATAMENTO DE METAIS
- Classe: 2833-9 FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS ESTAMPADOS DE METAL

Esta classe compreende:

- A produção de artefatos estampados de ferro e aço e suas ligas
- A produção de artefatos estampados de metais não-ferrosos e suas ligas
- A produção de peças repuxadas de metal

Esta classe não compreende:

- A produção de utensílios domésticos estampados de ferro e aço e de metais não-ferrosos (28.93)
- A produção de talheres (28.41)

### **Classe 2892-4: FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DE TREFILADOS**

- Seção: D INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO
- Divisão: 28 FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METAL - EXCLUSIVE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
- Grupo: 289 FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DIVERSOS DE METAL

Esta classe compreende:

- A fabricação de artefatos de trefilados, produtos de arame e fio-máquina (cabos de aço, correntes, molas, pregos, tachas e arestas, tecidos e telas de arame e semelhantes)
- A fabricação de produtos padronizados e os obtidos em torno automático (parafusos, pinos, rebites, porcas, arruelas etc.)
- A produção de palha e esponja (lã) de aço

Esta classe não compreende:

- A fabricação de molas para relógios (33.50)
- A fabricação de molas para veículos rodoviários (34.44)
- A fabricação de molas para veículos ferroviários (35.22)
- A fabricação de móveis metálicos (36.12)

### **Classe 3142-9: FABRICAÇÃO DE BATERIAS E ACUMULADORES PARA VEÍCULOS**

- Seção: D INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO
- Divisão: 31 FABRICAÇÃO DE MAQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS
- Grupo: 314 FABRICAÇÃO DE PILHAS, BATERIAS E ACUMULADORES ELÉTRICOS

Esta classe contém as seguintes subclasses:

- 3142-9/01 FABRICAÇÃO DE BATERIAS E ACUMULADORES PARA VEÍCULOS
- 3142-9/02 RECONDICIONAMENTO DE BATERIAS E ACUMULADORES PARA VEÍCULOS

Esta classe compreende:

- A fabricação de baterias e acumuladores para veículos

Esta classe compreende também:

- O recondicionamento de baterias e acumuladores para veículos

Esta classe não compreende:

- A fabricação de material elétrico para veículos (31.60)

### **Classe 3160-7: FABRICAÇÃO DE MATERIAL ELÉTRICO PARA VEÍCULOS - EXCETO BATERIAS**

- Seção: D INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO
- Divisão: 31 FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS
- Grupo: 316 FABRICAÇÃO DE MATERIAL ELÉTRICO PARA VEÍCULOS - EXCETO BATERIAS

**Classe: 3160-7 FABRICAÇÃO DE MATERIAL ELÉTRICO PARA VEÍCULOS - EXCETO BATERIAS**

Esta classe compreende:

- A fabricação de dínamos e motores de arranque e sistemas de partida
- A fabricação de bobinas e velas de ignição
- A fabricação de faróis selados, faróis de neblina e de outros tipos
- A fabricação de reguladores de tensão, relés, fusíveis, condensadores, buzinas, limpadores de pára-brisas, sinalizadores automáticos de direção e de alerta, distribuidores, platinados e outros materiais elétricos para veículos não especificados ou não classificados
- Fabricação de peças e acessórios de eletrônica embarcada (computador de bordo, unidade de controle para ignição eletrônica, unidade de controle para injeção eletrônica etc.)

Esta classe não compreende:

- A fabricação de baterias e acumuladores para veículos (31.42)

**Classe 3441-0: FABRICAÇÃO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS PARA O SISTEMA MOTOR**

- Seção: D INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO
- Divisão: 34 FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS
- Grupo: 344 FABRICAÇÃO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES
- Classe: 3441-0 FABRICAÇÃO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS PARA O SISTEMA MOTOR

Esta classe compreende:

- A fabricação de embreagens, pistão, biela, cilindro, cabeçote, árvore de manivela etc.

**Classe 3442-8: FABRICAÇÃO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS PARA OS SISTEMAS DE MARCHA E TRANSMISSÃO**

- Seção: D INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO
- Divisão: 34 FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS
- Grupo: 344 FABRICAÇÃO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES

- Classe: 3442-8 FABRICAÇÃO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS PARA OS SISTEMAS DE MARCHA E TRANSMISSÃO

Esta classe compreende:

- A fabricação de engrenagens, eixos da caixa de mudança, etc.
- A fabricação de sistemas de marcha e de transmissão completos.

### **Classe 3443-6: FABRICAÇÃO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS PARA O SISTEMA DE FREIOS**

- Seção: D INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO
- Divisão: 34 FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS
- Grupo: 344 FABRICAÇÃO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES
- Classe: 3443-6 FABRICAÇÃO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS PARA O SISTEMA DE FREIOS

Esta classe compreende:

- A fabricação de lonas e pastilhas para freios, cilindros de freio, cilindro mestre, etc.
- A fabricação de sistemas de freios completos

### **Classe 3444-4: FABRICAÇÃO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS PARA O SISTEMA DE DIREÇÃO E SUSPENSÃO**

- Seção: D INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO
- Divisão: 34 FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS
- Grupo: 344 FABRICAÇÃO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES
- Classe: 3444-4 FABRICAÇÃO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS PARA O SISTEMA DE DIREÇÃO E SUSPENSÃO

Esta classe compreende:

- A fabricação de eixos dianteiros e traseiros, corpos do eixo dianteiro, barras de torção, estabilizadores dianteiro e traseiro, amortecedores, caixas de direção, articuladores da árvore de direção, volantes de direção, árvores de direção, amortecedores de direção, diferenciais, molas etc.
- A fabricação dos sistemas de direção e suspensão completos

**Classe 3449-5: FABRICAÇÃO DE BANCOS E ESTOFADOS PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES**

- Seção: D INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO
- Divisão: 34 FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS
- Grupo: 344 FABRICAÇÃO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES
- Classe: 3449-5 FABRICAÇÃO DE OUTRAS PEÇAS E ACESSÓRIOS PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES NÃO ESPECIFICADOS ANTERIORMENTE

Esta classe compreende:

- A fabricação de bancos e estofados de qualquer material para veículo automotor