

PRODUÇÃO FLEXÍVEL E RELAÇÕES INTERFIRMAS: A INDÚSTRIA DE AUTOPEÇAS EM TRÊS REGIÕES DO BRASIL

Alice Rangel de Paiva Abreu

Leda Gitahy

José Ricardo Ramalho

Roberto Ruas

Durante as últimas duas décadas, o Brasil e a América Latina vêm passando por profundas transformações associadas a um processo de reestruturação produtiva internacional, caracterizado pelo reordenamento dos mercados e por uma nova onda de difusão de inovações tecnológicas e organizacionais ao longo das mais diversas cadeias produtivas. No centro dessas mudanças, verifica-se um intenso processo de reorganização do trabalho e de elevação da produtividade, afetando o volume e a estrutura do emprego, o perfil e a hierarquização das qualificações e os padrões de gestão da força de trabalho. É importante entender a dinâmica e a natureza dessas mudanças para compreender as transformações que elas requerem. Nesse contexto, as relações entre trabalho e educação e a dinâmica da reestruturação produtiva na região são especialmente relevantes.

Na América Latina, essas transformações ocorreram ao mesmo tempo em que se deu a troca do modelo de industrialização por substituição de importações. Desde a década de 80, podem ser notadas novas e marcantes mudanças nas relações interfirmas, no mercado de trabalho e na comercialização de produtos, na mobilidade do trabalhador e nos requisitos profissionais. Ao mesmo tempo, num país como o Brasil, algumas formas de produção flexível estão sendo estabelecidas em um contexto de desregulamentação do mercado de trabalho e de fragmentação da ação coletiva. Esses processos salientaram a necessidade de uma análise simultânea do que acontece dentro e fora das empresas. A construção social de redes de produção e as novas formas de articulação institucional constituem temas particularmente importantes para os cientistas sociais (Sabel, 1986, 1993a, 1993b; Gereffi, 1994, 1995; Doner, 1996; Doner e Hershberg, 1996; Schmitz, 1989).

No Brasil, um número significativo de pesquisas recentes examinou como estas mudanças estão ocorrendo dentro das empresas (relações interfirmas).¹ Contudo, foram realizadas menos pesquisas sobre a terceirização das atividades de produção e as relações interfirmas. Desde meados da década de 80, porém, a externalização das atividades foi um elemento importante nas estratégias de “racionalização” das empresas brasileiras diante da crise no mercado interno e da crescente competição internacional. Estudos como o de Gitahy, Leite e Rabelo (1993) mostram que muitas empresas, para enfrentar a crise econômica, começaram a introduzir novos modelos centrados na eficiência, e novas metas e princípios organizacionais em que a externalização das atividades produtivas era uma questão relevante. Esse processo de reestruturação ainda está ocorrendo e foi fortalecido pela estabilização da economia em meados da década de 90.

Examinaremos o processo de reestruturação na indústria brasileira de autopeças, utilizando dados coletados em 53 firmas de autopeças localizadas em três regiões diferentes do Brasil: Campinas (São Paulo), Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul (Tabelas 1-3). Os dados foram coletados no período compreendido entre agosto de 1996 e maio de 1997. Em Campinas, foi estudada uma empresa de médio porte, fabricante de freios, e dez de seus fornecedores (de pequeno e médio porte). No Rio Grande do Sul, a pesquisa reuniu dados de nove empresas de autopeças e sete fornecedores de três dessas firmas. No Rio de Janeiro, o perfil da pesquisa foi diferente, uma vez que todas as 26 empresas de autopeças em operação foram entrevistadas. Destas, porém, apenas nove eram fornecedores diretos das montadoras de automóveis, três forneciam peças para outras firmas de autopeças, e o restante atuava no mercado de reposição.

¹ Abramo, 1990; Hirata, 1992; Castro e Leite, 1993, e Abreu, 1994, para análises da recente produção brasileira.

TABELA 1 — Empresas segundo a posição na cadeia de produção automotiva

Número e % de empresas				
	Campinas	Rio Grande do Sul	Rio de Janeiro	Total
1ª linha ¹	3 (27,4)	7 (43,8)	10 (38,5)	20 (37,7)
2ª linha ²	8 (63,6)	3 (18,7)	3 (11,5)	14 (26,4)
3ª linha ³	—	2 (12,5)	—	2 (3,8)
Pós-venda	—	4 (25,0)	13 (50,0)	17 (32,1)
Total	11 (100,0)	16 (100,0)	26 (100,0)	53 (100,0)

¹ As empresas da primeira linha vendem diretamente para as montadoras de automóveis. Elas também podem vender para outras firmas de autopeças e para o mercado de reposição.

² As empresas da segunda linha vendem principalmente para os fabricantes de autopeças.

³ As empresas da terceira linha vendem para os fabricantes de peças e componentes e para os produtores de sistemas de autopeças.

Fonte: Pesquisa de campo (1996-1997).

TABELA 2 — Ano de fundação

Número e % de empresas				
	Campinas	Rio Grande do Sul	Rio de Janeiro	Total
Antes de 1950	—	1 (6,3)	5 (19,2)	6 (11,3)
1950-79	4 (36,4)	9 (56,2)	17 (65,4)	30 (56,6)
1980-89	6 (54,5)	5 (31,2)	2 (7,8)	13 (24,5)
1990-99	1 (9,1)	1 (6,3)	1 (3,8)	3 (5,7)
Não-disponível	—	—	1 (3,8)	1 (1,9)
Total	11 (100,0)	16 (100,0)	26 (100,0)	53 (100,0)

Fonte: Pesquisa de campo (1996-1997).

TABELA 3 — Controle do capital, segundo o número de empresas

Número e % de empresas				
	Campinas	Rio Grande do Sul	Rio de Janeiro	Total
Multinacional ¹	1 (9,1)	1 (6,3)	6 (23,1)	8 (15,1)
Nacional	10 (90,9)	15 (93,7)	20 (76,9)	45 (84,9)
Total	11 (100,0)	16 (100,0)	26 (100,0)	53 (100,0)
Sociedade Anônima	—	8 (50,0)	8 (30,8)	16 (30,2)
Sociedade Limitada	11 (100,0)	8 (50,0)	18 (69,2)	37 (69,8)
Total	11 (100,0)	16 (100,0)	26 (100,0)	53 (100,0)

¹A empresa multinacional em Campinas é de origem norte-americana, a firma do Rio Grande do Sul é subsidiária de uma multinacional alemã e as empresas do Rio de Janeiro são de origem norte-americana, francesa, alemã e japonesa.

Fonte: Pesquisa de campo (1996-1997).

TABELA 4 — Vendas em US\$ milhares (1996)

Número e % de empresas				
	Campinas	Rio Grande do Sul ¹	Rio de Janeiro	Total
Até 110	—	2 (12,5)	—	2 (3,8)
111-656	1 (9,1)	1 (6,3)	1 (3,8)	3 (5,7)
657-2.000	3 (27,3)	1 (6,3)	4 (15,4)	8 (15,1)
2.001-10.000	3 (27,3)	3 (18,7)	4 (15,4)	10 (18,8)
10.001-25.000	1 (9,1)	3 (18,7)	2 (7,8)	6 (11,3)
25.001-50.000	1 (9,1)	1 (6,3)	1 (3,8)	3 (5,7)
Acima de 50.00	1 (9,1)	2 (12,5)	1 (3,8)	4 (7,5)
Não disponível	1 (9,1)	3 (18,7)	13 (50,0)	17 (32,1)
Total	11 (100,0)	16 (100,0)	26 (100,0)	53 (100,0)

¹ No caso de algumas empresas, os valores são de 1995.

Fonte: Pesquisa de campo (1996-1997).

TABELA 5 — Número de trabalhadores (1996)

Número e % de Empresas				
	Campinas	Rio Grande do Sul	Rio de Janeiro	Total
Empresas familiares sem trabalhadores contratados	—	2 (12,5)	—	2 (3,8)
1 - 30	3 (27,3)	4 (25,0)	4 (15,5)	11 (20,8)
31 - 60	2 (18,2)	1 (6,2)	5 (19,2)	8 (15,1)
61 - 125	1 (9,1)	1 (6,2)	4 (15,5)	6 (11,3)
126 - 250	3 (27,3)	2 (12,5)	1 (3,8)	6 (11,3)
251 - 500	2 (18,2)	4 (25,0)	7 (26,9)	13 (24,5)
501 - 1.000	—	1 (6,2)	3 (11,5)	4 (7,5)
1.001 - 2.000	—	—	1 (3,8)	1 (1,9)
2.001 - 4.000	—	1 (6,2)	1 (3,8)	2 (3,8)
Mais de 4.001	—	—	—	—
Total	11 (100,0)	16 (100,0)	26 (100,0)	53 (100,0)

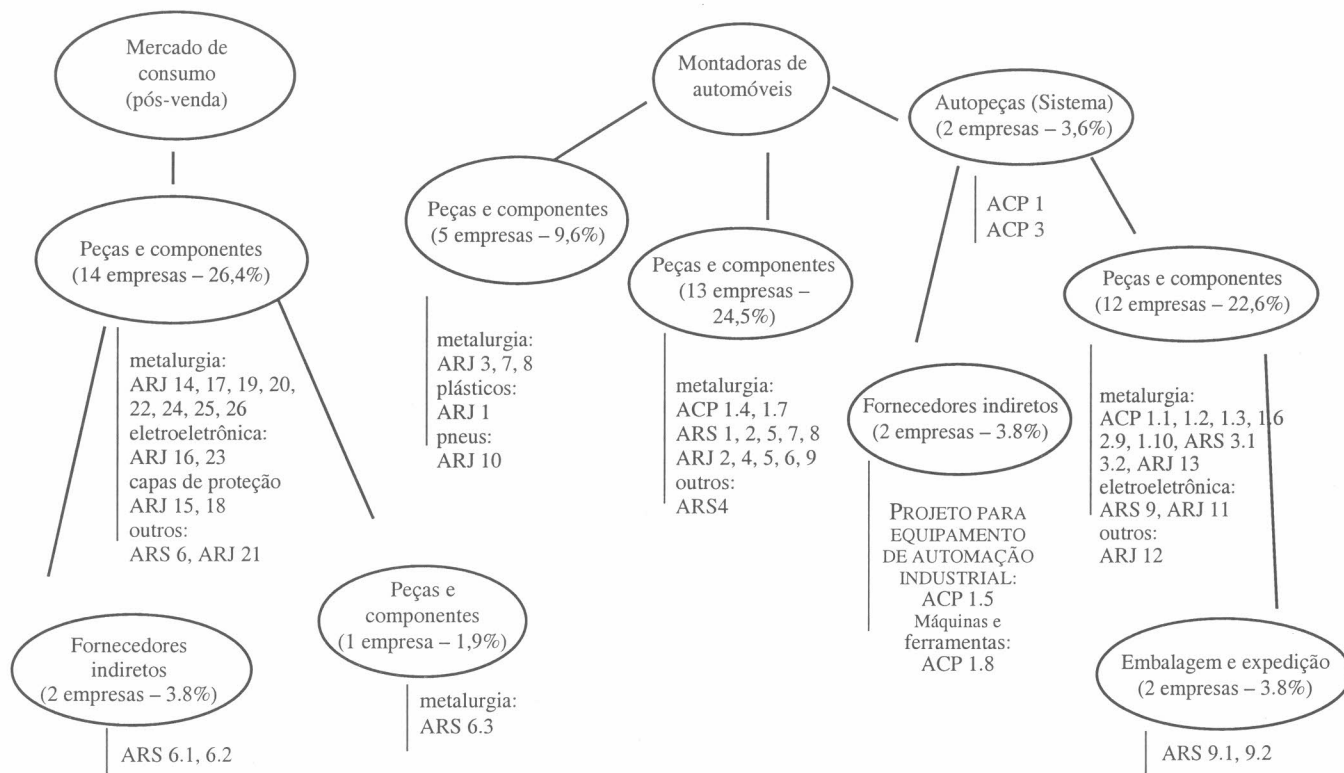
Fonte: Pesquisa de campo (1996-1997).

Usando o conceito de cadeia produtiva como ponto de referência, analisou-se não só o grau de difusão das inovações tecnológicas e organizacionais dentro das firmas mas também como essas mudanças afetam a redistribuição das atividades ao longo da cadeia de produção. Assim, concluiu-se que a introdução de estratégias de produção focalizadas e a externalização das atividades no topo da cadeia afetam as estruturas organizacionais da cadeia como um todo. O foco principal da pesquisa voltou-se, então, para as relações interfirmas, bem como para os efeitos dessas novas estratégias nos mercados de trabalho e nas instituições locais.

A hipótese central foi a de que o processo de externalização das grandes empresas vem produzindo uma forte recomposição dos trabalhadores industriais dos setores envolvidos, o que aponta para mudanças substantivas na estrutura do emprego e nas relações de trabalho, colocando novos desafios para os atores sociais e, especialmente, para a ação sindical.

Além disso, tentou-se verificar em que medida a introdução de inovações tecnológicas e organizacionais associadas à especialização flexível passou a implicar uma reconfiguração das relações interfirmas (verticais e

FIGURA 1 — Posição das empresas de autopeças na cadeia de produção automotiva



horizontais) e das relações entre as empresas e diferentes instituições, especialmente do sistema educacional, de modo a ampliar suas possibilidades de acesso a recursos e a conhecimentos que não podem ser produzidos internamente. Assim, ao estudar a difusão de inovações tecnológicas e organizacionais e suas conseqüências para a estrutura do emprego, condições de trabalho e qualificação, tratamos de buscar a coerência entre a estratégia das empresas — pressionadas pela dinâmica competitiva das cadeias globais em que estão inseridas —, o mercado de trabalho e as instituições locais.

A INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA BRASILEIRA

A cadeia automotiva, e sobretudo a indústria de autopeças, foram objeto de intensa reestruturação na última década. Isso torna seu estudo especialmente importante. A indústria de autopeças — em particular as grandes empresas do setor — é essencial para a compreensão da dinâmica da inovação tecnológica no complexo metal-mecânico. As grandes empresas ocupam uma posição crucial entre, de um lado, as grandes montadoras de automóveis e, de outro, as grandes indústrias químicas, metalúrgicas e de motores. As inovações na indústria de autopeças afetam a matriz industrial horizontal e verticalmente.

Em 1995, a indústria automobilística era responsável por cerca de 3,8% do Produto Interno Bruto total (PIB) e por 12,9% do PIB industrial no Brasil (Anfavea e Sindipeças, 1996).² Ela gerava um total de 5,4 milhões de empregos diretos e indiretos,³ incluindo 214 mil no setor de autopeças e 115 mil no setor de montagem (Anfavea, 1996). Em 1989, porém, esse mesmo setor foi responsável por 7,1% do PIB total e 21,6% do PIB industrial, gerando 5,6 milhões de empregos diretos e indiretos, sendo 310 mil na indústria de autopeças e 143 mil na montagem de automóveis. Em condições absolutas, as vendas aumentaram de 24,4 bilhões de dólares em 1989 para 26 bilhões de dólares em 1995, com a produção elevando-se de 1,06 milhões de carros em 1989 para 1,63 milhões em 1995, enquanto os empregos diretos caíam de 453 mil em 1989 para 329 mil em 1995 (Anfavea, 1996).

² Definida como indústrias de veículos e máquinas agrícolas motorizadas e autopeças.

³ As ligações ascendentes e descendentes da indústria automotiva envolvem mais de 30 setores econômicos: mineração, aço, vidro, pneus, produtos químicos, baterias, álcool e petróleo, serviços de transporte, vendas, *marketing*, etc. A indústria de autopeças ocupa uma posição-chave entre as montadoras de automóveis e as indústrias de insumos.

Os dados revelam um enorme salto na produtividade dessa indústria nos últimos anos, com um crescimento dos investimentos e do faturamento até quase o final da década, acompanhado de uma constante e acentuada queda do emprego. De fato, os anos 90 marcam o início de uma nova fase de mudanças estruturais na indústria automobilística em todo o mundo e na inserção da cadeia automotiva brasileira nesse processo de reestruturação. Na década anterior, a reação à crise, especialmente no segmento de autopeças, havia significado uma abertura “para fora” dos produtores aqui instalados. Na década de 90, ao contrário, inicia-se um movimento acelerado de abertura “para dentro”. Nesse período, foram crescentes os volumes físicos e a participação relativa dos veículos importados no mercado consumidor brasileiro, assim como a parcela de componentes adquiridos no exterior, dentro do espírito de *global sourcing*, estratégia que se espalha entre os principais fabricantes mundiais de veículos. Outro fato relevante é a constituição de blocos regionais, com a criação do mercado comum do Cone Sul — o Mercosul —, que potencializa o mercado consumidor de veículos no Sul da América Latina (Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai) e influencia redivisões entre plantas industriais nesses países. Com a estabilização da economia, acelera-se novamente o processo de reestruturação, que a partir de então aparece associado a novos investimentos, novas plantas e realocização da indústria, perdendo seu caráter defensivo (Gitahy e Bresciani, 1997).

Nesse processo, cabe destacar algumas tendências gerais que começam a ser delineadas nos anos 90:

- a estabilidade econômica — associada a uma política que explicitamente trata de atrair novos investimentos — e as pressões por reestruturação para enfrentar novas condições nacionais e internacionais levam ao crescimento dos investimentos, associado a um movimento sustentado de elevação da produtividade (Tabelas 6 e 7) e de realocização das plantas industriais na cadeia produtiva, o que se traduz em redução do volume e realocização do emprego;
- a intensificação da concorrência nacional e internacional provocou um forte movimento de concentração via fusões/aquisições, ou mesmo o fechamento de empresas (Tabelas 8 e 9);
- a partir de 1995, o crescimento das importações (especialmente as realizadas pelas montadoras) faz com que estas superem o valor das exportações (Tabelas 6 e 7);
- o crescimento da participação dos países do Mercosul como destino das exportações de autopeças (Tabela 10).

TABELA 6 – Produção, emprego, vendas, investimentos, importações, exportações e produtividade na indústria automobilística brasileira, 1970-1995¹

Ano	Força de trabalho (em milhares)	Produção (em milhares de unidades)	Carros/ trabalhadores	Exportações (em milhares de unidades)	Exportações/ produção (%)	Exportações/ venda (%)
1970	65,9	416,1	6,3	0,4	0,09	0,1
1971	71,4	517,0	7,2	1,7	0,32	0,1
1972	80,4	622,2	7,7	13,5	2,09	0,5
1973	96,1	750,4	7,8	24,5	3,20	0,5
1974	104,1	905,9	8,7	64,7	7,07	1,4
1975	104,6	930,2	8,8	73,1	7,84	2,0
1976	112,4	986,6	8,8	80,4	8,11	2,3
1977	111,5	921,2	8,3	70,0	7,60	3,0
1978	123,9	1.064,0	8,6	96,2	9,02	3,4
1979	127,1	1.128,0	8,9	105,6	9,31	4,6
1980	133,7	1.165,2	8,7	157,1	13,47	7,0
1981	104,0	780,9	7,5	212,7	27,23	13,1
1982	107,1	859,3	8,0	173,4	20,17	8,4
1983	101,1	896,5	8,9	168,6	18,81	9,1
1984	107,4	864,7	8,0	196,5	22,72	11,2
1985	122,2	966,7	7,9	207,6	21,47	9,8
1986	129,2	1.056,3	8,2	183,3	17,3	9,5
1987	113,5	920,1	8,1	345,6	37,55	14,6
1988	113,0	1.068,8	9,5	320,5	29,98	13,8
1989	118,4	1.013,3	8,6	253,7	25,04	14,6
1990	117,4	914,5	7,8	187,3	20,48	14,5
1991	109,4	960,0	8,8	193,1	20,11	14,2
1992	105,7	1.073,9	10,2	341,9	31,80	18,0
1993	106,7	1.391,4	13,0	331,5	23,80	13,7
1994	107,1	1.581,4	14,8	377,6	23,87	11,4
1995	104,6	1.629,0	15,6	263,0	16,15	9,8

TABELA 6 – Produção, emprego, vendas, investimentos, importações, exportações e produtividade na indústria automobilística brasileira, 1970-1995¹ – Continuação

Ano	Exportações (em milhões de US\$)	Importações (em milhões de US\$)	Investimentos (em milhões de US\$)	Investimentos/ vendas (%)	Vendas líquidas (em bilhões de US\$)	Vendas/trabalhor (em milhões de US\$) ²
1970	8,9	69,1	N/D	N/D	8,0	122,0
1971	12,5	83,2	N/D	N/D	9,4	131,6
1972	54,1	97,6	N/D	N/D	11,0	136,5
1973	63,0	207,5	N/D	N/D	12,8	133,5
1974	203,8	347,9	N/D	N/D	14,8	142,0
1975	334,1	302,4	N/D	N/D	16,6	158,5
1976	385,7	235,1	N/D	N/D	16,4	146,3
1977	490,3	226,3	N/D	N/D	16,4	147,0
1978	610,4	292,9	N/D	N/D	18,0	145,3
1979	759,7	276,4	N/D	N/D	16,6	130,5
1980	1.101,2	524,2	488,9	3,1	15,7	117,1
1981	1.566,4	468,7	644,8	5,3	12,0	115,4
1982	1.154,8	318,4	529,6	3,8	13,8	128,4
1983	1.187,1	367,7	372,9	2,8	13,0	128,8
1984	1.433,5	394,6	292,9	2,3	12,8	119,4
1985	1.603,7	435,5	477,9	2,9	16,3	133,2
1986	1.487,6	656,2	525,8	3,3	15,6	120,8
1987	2.453,1	826,3	579,7	3,4	16,8	147,8
1988	2.617,7	695,6	572,4	3,0	18,9	167,6
1989	2.570,0	678,1	601,5	3,4	17,6	148,4
1990	1.897,5	733,1	789,8	6,0	13,1	111,6
1991	1.915,4	848,7	880,1	6,5	13,5	123,0
1992	3.012,2	1.078,8	908,2	5,4	16,7	158,2
1993	2.660,3	1.809,5	885,7	4,6	19,4	181,5
1994	2.684,9	2.550,5	1.195,0	5,0	23,5	219,7
1995	2.415,1	4.795,3	1.693,8	6,9	24,5	234,0

¹ Carros, veículos comerciais leves, ônibus e caminhões.² Preços reais para 1995 (média IGP-DI) convertidos para dólar com base na taxa cambial de dezembro.

N/D– Não-disponível.

Fonte: Anfavea (1996).

TABELA 7 — Emprego, vendas, produtividade, investimentos, exportações, importações e capacidade ociosa na indústria de autopeças brasileira (1974-1995)

Ano	Força de trabalho	Vendas brutas (em bilhões de US\$) ¹	Vendas/trabalhador (em milhares de US\$)	Exportações diretas/ indiretas (em milhões de US\$)	Importações (em bilhões de US\$)
1974	200,0	2,5	12,5	165	N/D
1975	230,0	2,7	11,7	248	N/D
1976	225,7	3,2	14,1	287	N/D
1977	235,0	3,3	14,2	490	N/D
1978	270,0	4,4	16,3	640	N/D
1979	273,0	4,8	17,9	718	N/D
1980	278,6	5,3	19,0	733	N/D
1981	198,4	4,3	21,9	825	N/D
1982	219,5	5,0	22,7	659	N/D
1983	211,0	3,7	17,8	799	N/D
1984	240,1	4,8	20,1	1.265	N/D
1985	260,8	5,5	21,2	1.397	N/D
1986	291,7	6,6	22,7	1.402	N/D
1987	280,8	8,3	29,7	1.697	N/D
1988	288,3	10,5	36,3	2.081	N/D
1989	309,7	15,5	50,2	2.120	0,7
1990	285,2	12,2	42,7	2.127	0,8
1991	255,6	9,8	38,3	2.048	0,8
1992	231,0	10,1	43,7	2.312	1,0
1993	235,9	13,2	55,9	2.665	1,5
1994	236,6	14,3	60,4	2.985	2,0
1995	214,0	16,5	77,1	3.300	2,8

TABELA 7 — Emprego, vendas, produtividade, investimentos, exportações, importações e capacidade ociosa na indústria de autopeças brasileira (1974-1995) — Continuação

Ano	Exportações/ vendas (%)	Investimentos (em milhões de US\$)	Investimentos vendas (%)	Capacidade ociosa
1974	—	574	22,9	N/D
1975	—	229	8,4	N/D
1976	—	290	9,1	N/D
1977	3,1	325	9,8	N/D
1978	3,7	227	5,1	16,5
1979	4,0	265	5,0	20,7
1980	5,8	284	5,3	20,8
1981	6,2	226	5,2	33,2
1982	6,7	271	5,4	29,4
1983	9,2	189	5,1	30,1
1984	15,0	232	4,8	22,3
1985	12,7	254	4,6	19,8
1986	13,4	430	6,5	15,7
1987	16,3	440	5,3	16,8
1988	13,1	628	5,9	17,0
1989	10,2	1.061	6,8	17,8
1990	11,2	987	8,1	25,7
1991	13,5	764	7,7	26,9
1992	15,1	715	7,1	27,8
1993	15,7	702	5,3	19,8
1994	15,5	883	6,1	17,3
1995	17,0	1.500	9,1	20,0

¹ Convertido pela taxa de câmbio anual média.

Fonte: Sindipeças (1996).

TABELA 8 — Produção de autopeças por tipo de mercado (% de vendas)

Ano	Montadoras	Reposição	Exportações	Outras autopeças
1977	72,8	18,5	3,1	5,6
1978	70,7	21,6	3,7	4,0
1979	71,2	19,5	4,0	5,3
1980	70,7	18,4	5,8	5,1
1981	65,0	21,6	6,2	6,7
1982	65,0	20,0	6,7	8,3
1983	62,8	22,7	9,2	5,3
1984	58,9	21,6	15,0	4,5
1985	60,3	22,5	12,7	4,5
1986	56,2	25,1	13,4	5,3
1987	51,3	27,2	16,3	5,2
1988	60,3	21,3	13,1	5,3
1989	59,7	24,8	10,2	5,3
1990	57,7	26,0	11,2	5,2
1991	59,5	22,3	13,5	4,7
1992	60,1	20,3	15,1	4,5
1993	61,6	17,5	15,7	5,2
1994	60,4	19,3	15,5	4,8
1995	58,0	20,0	17,0	5,0

Fonte: Sindipeças (1996).

TABELA 9 — Distribuição geográfica das empresas de autopeças por quantidade de unidades industriais¹ e emprego² em julho de 1990 e julho de 1995 (%)

	SP/Capital		SP/ABCD		SP/Outras		SP/Interior		Outros estados	
	1990	1995	1990	1995	1990	1995	1990	1995	1990	1995
Unidades industriais	38,8	33,6	18,9	18,2	14,8	15,9	16,8	19,0	10,7	13,3
Emprego	29,3	22,6	15,5	16,9	19,5	18,4	24,1	25,7	11,6	16,7

¹ Unidades industriais: 549 em 1990 e 548 em 1995.² Emprego: 285.200 em 1990 e 214.000 em 1995.

Fonte: Sindipeças (1991 e 1996).

TABELA 10 — Exportações de autopeças por região e principais países (%)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
América do Norte ¹	61,8	67,0	65,9	62,4	62,2	61,3	53,8	49,2	50,3	48,9
EUA	57,9	64,2	62,8	59,5	56,6	51,1	43,4	37,7	40,6	40,5
México	3,6	N/D	N/D	N/D	5,0	9,3	9,8	11,0	9,3	8,04
Europa	21,2	17,5	16,8	18,8	22,7	22,3	24,4	20,2	14,1	15,0
Alemanha	4,7	4,3	3,8	5,1	6,6	8,4	9,2	9,2	7,2	7,1
Reino Unido	N/D	5,3	6,1	7,6	8,0	6,2	6,9	6,0	3,2	2,4
Itália	11,6	5,7	4,8	2,9	3,5	N/D	N/D	N/D	N/D	2,5
América do Sul	8,0	9,8	10,4	10,8	7,0	8,4	14,1	24,8	29,6	30,2
Argentina	3,2	4,6	4,8	4,3	N/D	3,7	7,5	18,0	22,2	23,3
Ásia	4,9	3,3	4,0	4,9	5,6	5,6	4,8	3,1	3,4	3,6
África	3,3	1,7	2,1	2,3	1,8	1,7	2,2	1,9	1,8	1,6
América Central e Caribe	0,8	0,7	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,7
Exportações em bilhões de dólares	1.39	1.40	1.67	2.08	2.12	2.12	2.04	2.31	2.66	2.98

¹ América do Norte: EUA, México, Canadá.

N/D-Não-disponível.

Fonte: Sindipecas (1996).

A INDÚSTRIA DE AUTOPEÇAS NAS TRÊS REGIÕES

As três regiões possuem uma história industrial muito diferente, o que se reflete no perfil da indústria de autopeças de cada uma delas. O Rio de Janeiro desempenhou papel importante no período constitutivo da indústria automobilística brasileira nos anos 50 e 60. Uma das primeiras fábricas de automóveis, a Fábrica Nacional de Motores, localizava-se no Rio, exercendo um papel fundamental na institucionalização da indústria (Ramalho, 1989). Seu fechamento diminuiu a importância do setor na região.

Os dados coletados revelam que uma das empresas ora em operação foi fundada em 1890, mas a maioria foi criada no período entre 1959 e 1980 (Tabela 2). Das 26 empresas de autopeças visitadas, mais da metade atua no mercado de pós-venda, e apenas nove têm vínculos diretos com as montadoras de São Paulo. A indústria de autopeças do Rio de Janeiro, contudo, está atravessando mudanças muito importantes, com a instalação de várias montadoras de automóveis na região ou em regiões fronteiriças do estado, como as fábricas da Volkswagen e da Peugeot, em Resende, e da Mercedes-Benz, no sul de Minas Gerais.

A indústria metal-mecânica do Rio Grande do Sul nasceu ligada à produção agrícola. As empresas passaram por diferentes etapas de adaptação durante os diferentes períodos de industrialização. A transição para indústria de autopeças começou nos anos 50 e 60. As nove empresas-clientes estudadas foram criadas entre 1887 e 1976, ao passo que os seis fornecedores foram criados entre 1968 e 1993, cinco deles nos anos 80.

A região de Campinas, São Paulo, por outro lado, possui um setor industrial muito dinâmico, que cresceu continuamente mesmo durante os anos 80 — a “década perdida” para grande parte da indústria brasileira. As indústrias metal-mecânicas têm uma longa tradição na região e remontam aos anos 30, quando foram criadas as maiores fábricas de máquinas-ferramentas nacionais. Outros grupos nacionais e multinacionais instalaram fábricas na região de Campinas em diferentes fases do processo de substituição de importações, entre elas importantes firmas de autopeças como a Bosch (1958), a Clark (1959) e a Varga (1945).⁴ Uma ampla infra-estrutura, abrangendo os setores de transportes, serviços e educação, sustenta esse denso tecido econômico.⁵ Além disso, Campinas também possui uma localização privilegiada, próxima dos maiores centros industriais do País. Nesse tipo de estrutura, mais perto do ideal para uma zona industrial do que para um distrito industrial, vê-se a formação de tipos diferentes de redes cooperativas ligando grupos de empresas a diferentes instituições tecnológicas e serviços em muitas áreas.⁶ Esse processo foi favorecido pela localização geográfica de universidades e de outras instituições (Ruas *et al.* 1994), assim como pela ação da equilibrada administração local.

As empresas de pequeno e médio portes estudadas em Campinas foram criadas entre 1951 e 1991. Passaram por etapas diferentes, associadas primeiro à expansão industrial do final dos anos 60, depois à crise econômica e à reestruturação “defensiva” dos anos 80, e finalmente à intensa externalização das atividades praticada pelas grandes empresas no princípio dos anos 90. Pode-se imaginar que a integração vertical das grandes

⁴ Várias firmas multinacionais de autopeças vieram para o Brasil acompanhando seus clientes.

⁵ Na região de Campinas há várias universidades (Unicamp, USP, Unesp, UFSCar, PUCamp, Unimep, etc.), centros de pesquisa tecnológica, uma importante rede de escolas técnicas (Senai, Senac e escolas locais) e dois distritos tecnológicos (Campinas e São Carlos).

⁶ Ver Gitahy, Rabelo e Costa, 1988; Rabelo, 1989; Gitahy, Rabelo e Costa, 1990; Gitahy e Rabelo, 1991; Gitahy e Costa, 1992; Ruas, Gitahy, Rabelo e Antunes, 1994.

empresas terminou nos anos 80, beneficiando a criação das pequenas empresas por antigos trabalhadores com ou sem a ajuda dos ex-patrões.

A grande maioria dos proprietários das pequenas e médias empresas que surgiram em Campinas até meados da década de 80 era formada por trabalhadores treinados pelo sistema de treinamento profissional (Senai e escolas técnicas).⁷ Muitos dos proprietários, como Robert Bosch, também haviam trabalhado em grandes empresas da região, e isso estimulou a criação de várias pequenas empresas. É importante inserir essa informação no contexto das redes de inovação, isto é, das condições determinadas por essas instituições para estabelecer um tipo de “cultura industrial” que estimula o interesse pelo “negócio próprio” e pelo investimento na inovação tecnológica.

REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA NA CADEIA AUTOMOTIVA

A indústria automobilística surge no Brasil já internacionalizada, como resultado de dois movimentos concomitantes: a política nacional de substituição de importações, e uma forte reestruturação internacional dessa indústria.⁸ O setor cresce ininterruptamente até 1980, voltado para um mercado interno protegido e em expansão. A crise, a recessão e a enorme retração do mercado no começo dos anos 80 marcam o início do processo de reestruturação, caracterizado pela crise (interna e externa) e pelo lento abandono do modelo de substituição de importações.

Durante os anos 80, observa-se um movimento de aumento das exportações para compensar a retração do mercado interno, apoiado por políticas de incentivo às exportações. Esse processo leva ao movimento de

⁷ Tal exemplo é oferecido por um aluno formado pela Escola Profissional Ferroviária, fechada em 1968: “O grande estímulo [para criar a minha própria empresa] foi a Escola Profissional Ferroviária, que possuía um programa forte, incluindo até o latim, várias línguas estrangeiras e oito horas de aula por dia, práticas e teóricas”.

⁸ Relocalização das montadoras em países com mercados potenciais atrativos e/ou vantagens estáticas comparativas, processo que aparece descrito na literatura como a “nova divisão internacional do trabalho”. Nesse período, ocorrem várias fusões e incorporações de empresas, havendo um aumento da concentração e do grau de internacionalização dessa indústria, e a política é apoiada e incentivada por produtores nacionais de autopeças que anteriormente se dedicavam ao mercado de reposição. Grandes montadoras (norte-americanas e européias) se instalam no Brasil a partir do final da década de 50, acompanhadas por seus principais fornecedores de autopeças (Gitahy e Bresciani, 1997).

reestruturação defensiva das empresas, especialmente no setor de autopeças, preocupado em atender as exigências de qualidade de seus clientes na Europa e nos Estados Unidos,⁹ países para os quais estava dirigida a maioria das exportações. Naquele momento, no entanto, a introdução de mudanças foi pontual e parcial (Abramo, 1990).

A crise de 1990-1992 e a abertura da economia brasileira intensificaram o processo de reestruturação. Com a estabilização da economia, o processo aparece associado a novos investimentos, à instalação de novas plantas e à realocização da indústria, antes fortemente concentrada em São Paulo.

O foco do presente trabalho são as mudanças introduzidas ao longo desse processo. Para isso, foi analisado um conjunto de 53 empresas que ocupavam posições muito diferentes na cadeia de produção automotiva (Figura 1, p. 32). Portanto, é interessante notar que todas as empresas visitadas estavam introduzindo algum tipo de inovação organizacional e/ou tecnológica.¹⁰ As razões para tanto foram relacionadas à redução de custo e à melhoria da qualidade, embora o tipo de reestruturação variasse.

TABELA 11 — Ano citado como início da reestruturação

Número e % de empresas				
	Campinas /SP	Rio Grande do Sul ¹	Rio de Janeiro	Total
Antes de 1985	1 (9,1)	—	—	1 (2,2)
1985-1990	2 (18,2)	—	4 (5,4)	6 (13,0)
1991-1993	1 (9,1)	3 (33,3)	16 (6,6)	20 (43,6)
1994-1995	6 (54,5)	3 (33,3)	—	9 (19,6)
1996-1997	1 (9,1)	—	1 (3,8)	2 (4,3)
N/D ²	—	3 (33,3)	3 (11,5)	6 (13,0)
Sem reestruturação	—	—	2 (7,7)	2 (4,3)
Total	11 (100,0)	9 (100,0)	26 (100,0)	46 (100,0)

¹ Sete empresas do Rio Grande do Sul não possuíam dados sobre a reestruturação.

² Não há informações sobre a data de início da reestruturação, mas o processo é considerado em andamento.

Fonte: Pesquisa de campo (1996-1997).

⁹ A partir de 1992, certificação pelas normas ISO 9000 era exigência para vender para o mercado europeu.

¹⁰ Algumas tabelas foram baseadas em dados de apenas 51 empresas, uma vez que duas delas não responderam ao questionário sobre inovações e relações interfirmas.

No Rio de Janeiro, 1992 parece ter sido um ano crítico para a introdução de mudanças. Os tipos de mudança implementados estão relacionados aos vínculos de cada empresa com as montadoras (Tabela 11), com as quais 10 das 26 firmas analisadas possuem vínculos diretos, fornecendo peças para algumas das montadoras brasileiras de São Paulo (Volkswagen, Ford) e Minas Gerais (Fiat). Pelo menos cinco dessas empresas vendiam produtos para o mercado de reposição e para outras empresas de autopeças. Na ocasião da pesquisa, não havia empresas produzindo sistemas de autopeças — todas no Rio de Janeiro fabricavam componentes únicos. Uma das nove principais empresas poderia ser chamada de global, já que 70% de sua produção eram comercializados no exterior, e o restante fornecido diretamente para as montadoras de automóveis. Essa empresa também adotava uma política de *global sourcing* (processo de subcontratação industrial com poucos fornecedores de padrão mundial) com fornecedores da Europa e dos Estados Unidos. Apenas três eram empresas de segunda linha (Tabela 1), fornecendo para outras empresas de autopeças. As demais vendiam diretamente para o mercado de reposição. Não foi detectada especialização regional, com uma ampla gama de produtos sendo fabricados, todos componentes únicos, agregando pouco valor ao produto final.

Em Porto Alegre, todas as nove empresas-clientes também apontaram o início da década de 90 (1991-1994) como o início da reestruturação (Tabela 11). A pesquisa também analisou um pequeno número de fornecedores e empresas de segunda e terceira linhas.

Em Campinas, a cadeia de produção estudada foi a de um sistema de freios para veículos de carga. O cliente havia passado por uma reestruturação parcial em meados dos anos 80, mas no início dos anos 90 esse processo se intensificou. Nas empresas de pequeno e médio portes e nas de segunda e terceira linhas deu-se uma reestruturação parcial com a aquisição de muitas máquinas novas, seguida de uma certa reorganização. Parece que estas firmas menores estavam passando pelos mesmos processos que as empresas maiores atravessaram nos anos 80. Novamente, as razões apresentadas pelos clientes para a intensificação de seu processo de reestruturação foram a competição internacional e nacional e as pressões exercidas pelas montadoras de automóveis no Brasil.

Fica claro que, em Campinas, a externalização das atividades de produção já vinha ocorrendo a partir dos anos 80, pelo menos nas grandes empresas. Nos anos 90, esse movimento se intensificou de um modo mais estruturado e sistemático, em um contexto muito diferente — não de crise mas, antes, de crescimento industrial. Nessa segunda fase, a externalização

das atividades está claramente associada às políticas de focalização, desenvolvimento e redução de fornecedores e à melhoria da qualidade. Isso também ocorreu com as empresas maiores do Rio Grande do Sul. No setor de autopeças do Rio de Janeiro, porém, a terceirização das atividades produtivas foi bem menos freqüente, o que pode ser explicado pela menor densidade do tecido industrial do Estado.

RELAÇÕES INTERFIRMAS

Uma das conseqüências do atual processo de reestruturação das empresas do setor de autopeças é a mudança nas relações entre clientes e fornecedores (relações verticais). É possível identificar algumas tendências na reorganização dessas relações entre as empresas nas três regiões:

- a intensificação do movimento de externalização/internalização de atividades, tanto auxiliares como produtivas, em todos os níveis da cadeia produtiva, o que implica a redefinição da divisão do trabalho entre empresas;
- a enorme pressão dos clientes no sentido da formalização do sistema de qualidade de seus fornecedores, que se traduz em avaliações e auditorias periódicas e, mais recentemente, na exigência de certificação pelas normas da série ISO 9000;
- a crescente exigência de flexibilidade, ou seja, de capacidade de atender prontamente às freqüentes mudanças na programação dos pedidos de seus clientes.

Em relação ao primeiro ponto — o movimento de externalização/internalização¹¹ de atividades com a conseqüente redefinição da divisão do trabalho entre empresas —, é preciso ressaltar que ele é extremamente complexo, heterogêneo e dinâmico, apresentando características de ensaio e erro. Está ligado ao processo de reestruturação das grandes empresas, no qual focalização, flexibilização e redução de custos aparecem fortemente associados ao movimento pela qualidade.

¹¹ Os programas de repasse de atividades, antes desenvolvidos por funcionários de uma determinada empresa para “terceiros”, ou seja, outras empresas ou instituições que atuam dentro ou fora das instalações da empresa, são chamados de “terceirização”. O termo é usado de forma corrente pelos envolvidos em processos de externalização de atividades e descreve um conjunto amplo de combinações e possibilidades.

A pesquisa revelou, no entanto, que a externalização de atividades produtivas e auxiliares (restaurante, vigilância, transporte, limpeza, etc.) é um fenômeno generalizado, afetando não somente as grandes como também as pequenas e médias empresas estudadas nas três regiões, ainda que com intensidades distintas.

Algumas variáveis parecem ser especialmente importantes na definição das atividades a serem terceirizadas bem como dos fornecedores para os quais elas serão transferidas. Na realidade, a terceirização afeta dois tipos de atividades produtivas:

- processos intensivos em trabalho, cuja localização fora da empresa não afeta o fluxo produtivo (por exemplo, tarefas de montagem e usinagem de peças simples);
- produtos e/ou processos mais complexos, que dependem de fornecedores especializados. Nesse caso, a disponibilidade de um tecido industrial eficiente e confiável na região onde está localizada a empresa é decisiva para viabilizar a externalização.

Por sua vez, variáveis relativas à natureza e à intensidade das relações cliente-fornecedor são decisivas na definição de para qual empresa serão transferidas as atividades produtivas externalizadas. A decisão parece depender de três fatores: o histórico da relação entre o cliente e o fornecedor, ou seja, a experiência passada, que determina graus de confiabilidade recíproca; o peso do cliente para o fornecedor e vice-versa; e a combinação do porte (tamanho e capacidade de investimento) e competência (capacidade técnica) das empresas a clientes e fornecedores.

Na região de Campinas, a principal empresa-cliente estudada¹² intensificou a externalização de atividades nos anos 90, como consequência da focalização na sua atividade principal associada à necessidade de redução de custos. Nesse sentido, a empresa parece seguir a tendência encontrada em outras grandes empresas da região, a saber a desativação gradual da usinagem e da ferramentaria internas, mantendo apenas uma ferramentaria de apoio. Essa tendência é facilitada pelo tecido industrial

¹² A empresa ACP1 externalizou de 40% a 60% de suas atividades produtivas, como fundição, injeção de alumínio, injeção de plástico, estamparia e parte da usinagem e da ferramentaria, mantendo apenas a ferramentaria de apoio.

altamente desenvolvido da região, especialmente no caso da externalização de atividades mais complexas, como a de ferramentaria.¹³ Tal tendência parece não ter ainda se estendido ao longo do restante da cadeia produtiva de autopeças analisada na região: nenhum dos fornecedores estudados externalizava atividades de ferramentaria.

Essa mesma empresa-cliente, no entanto, havia internalizado algumas atividades realizadas por fornecedores, principalmente por conta da aquisição de novos equipamentos, que permitiam a produção interna em grande escala a um custo menor do que a externa, aliada a um maior controle do fluxo de produção.¹⁴ A internalização de algumas das atividades auxiliares foi explicada como resultado da falta de organização e de comprometimento das empresas subcontratadas.

No Rio Grande do Sul, a externalização de atividades produtivas e auxiliares aparece claramente associada a políticas de focalização nas atividades principais das empresas-clientes e de desenvolvimento e redução do número de fornecedores.¹⁵ Esse processo é considerado pelas empresas visitadas na região um importante instrumento de resposta à instabilidade do mercado, funcionando como uma proteção aos aumentos/reduções de demanda, principalmente para aquelas empresas que atendem diretamente às montadoras. Uma das empresas estudadas externalizava atividades produtivas tipicamente intensivas em trabalho, fornecendo os equipamentos necessários para trabalhadoras a domicílio, recrutadas diariamente na vizinhança.¹⁶ Outra empresa relatou haver externalizado uma atividade complexa (ferramentaria), que acabou sendo novamente internalizada por motivos basicamente relacionados ao custo de produção.¹⁷ Esse exemplo

¹³ Esta tendência não apareceu nas amostras do Rio Grande do Sul e do Rio de Janeiro.

¹⁴ Por exemplo, a empresa ACP1 internalizou a galvanoplastia (atividade muitas vezes externalizada por ser intensiva em mão-de-obra) por causa do fluxo de produção.

¹⁵ Observa-se, no entanto, que a redução do número de fornecedores apresenta uma certa rigidez devido à especificidade dos ativos utilizados (caso de uma das empresas visitadas que, embora fornecedora tradicional de uma empresa-cliente, não podia atendê-la em certos pedidos, em vista das dimensões de seu equipamento principal (forno) serem incompatíveis com determinados produtos encomendados).

¹⁶ A empresa ARS9 externalizou as atividades de empacotamento, espaguetamento (introdução de pequenos fios metálicos em cânulas de plástico) e soldagem, atualmente realizadas no domicílio dos subcontratados, com máquinas emprestadas pelo cliente (não há acordo de comodato).

¹⁷ A empresa ARS5 tentou externalizar suas atividades de ferramentaria, mas acabou desistindo por não acreditar em uma vantagem de custo, além de temer a dependência da empresa em relação ao fornecedor de um item tão importante para sua produção.

de retrocesso do movimento de externalização de uma atividade complexa pode indicar um menor desenvolvimento do tecido industrial da região em questão, se comparado ao existente na região de Campinas.

No Rio de Janeiro, apenas três empresas de primeira linha e três do mercado de reposição haviam recorrido à externalização de atividades produtivas. Esta, portanto, não pode ser considerada uma tendência importante no setor de autopeças da região. Cabe notar que as duas empresas do mercado de reposição utilizam trabalho em domicílio para as atividades produtivas externalizadas, envolvendo normalmente as famílias de seus funcionários.¹⁸ Muito mais recorrente, no entanto, é a externalização de atividades auxiliares, principalmente pelas empresas de primeira linha, que têm externalizado atividades administrativas, assim como serviços de restaurante, segurança e manutenção.¹⁹

Outra tendência na reorganização das relações entre clientes e fornecedores nas empresas estudadas é a enorme pressão dos clientes no sentido da formalização da qualidade por parte dos fornecedores. Os dados indicam uma tendência clara de crescente exigência da adoção de documentação e procedimentos relacionados à qualidade na produção, associada à intensificação de pressões por redução de custos. Essa exigência se traduz em avaliações e auditorias periódicas por parte das empresas-clientes e, crescentemente, em pressões para a obtenção de certificação pelas normas da série ISO 9000.²⁰ Esse tipo de avaliação orienta a escolha dos fornecedores que serão mantidos ou eliminados pelas empresas-clientes, tendo como objetivo a redução do número de fornecedores.

¹⁸ A empresa ARJ15 utiliza trabalho em domicílio para costuras e acabamentos das capas de bancos, e a empresa ARJ23, para colocação de pequenos parafusos e pré-montagem.

¹⁹ Houve casos de retrocesso da externalização de atividades produtivas e auxiliares empreendidas por empresas da região. Uma das empresas da amostra (ARJ16) chegou a externalizar a montagem de seu produto para alguns funcionários, mas acabou desistindo da iniciativa por verificar pontos de ociosidade, dentro de sua fábrica, que não justificavam manter a atividade de montagem externalizada. Outra empresa (ARJ24) teve uma breve experiência de externalização da atividade de contabilidade, que acabou sendo reinternalizada.

²⁰ Vale acrescentar que as exigências de certificação têm causado a revolta de alguns fornecedores, que afirmam não ter condições financeiras para sustentar um processo de certificação lento e oneroso.

TABELA 12 — Tipo de auditoria e/ou avaliação de fornecedores pelos clientes

	Número e % de empresas*			
	Campinas	Rio Grande do Sul	Rio de Janeiro	Total
Empresas certificadas pelas normas da ISO 9000	5 (45,4)	8 (50,0)	9 (37,5)	22 (43,1)
Sem auditoria do cliente depois de certificada	1 (9,1)	—	1 (4,2)	2 (3,9)
Sistema de qualidade do fornecedor examinado pelo cliente	9 (81,8)	1 (6,3)	8 (33,3)	18 (35,3)
Qualidade total assegurada	2 (18,2)	1(6,3) ²	—	3 (5,9)
Avaliação do desempenho do fornecedor pelo cliente nas instalações do cliente ¹	3 (27,3)	—	5 (20,8)	8 (15,7)
Não se aplica/sem resposta	—	15 (93,7)	12 (50,0)	27 (52,9)
Total	11	16	24	51

* As respostas não são exclusivas. As empresas podiam indicar mais de uma opção.

¹ A avaliação de desempenho do fornecedor abrange avaliações periódicas da rejeição de produtos, de preço e de normas de entrega.

² O cliente aceita a “garantia de qualidade total” de apenas um de seus fornecedores.

Fonte: Pesquisa de campo (1996-1997).

Esse processo pode ser detectado nas empresas estudadas nas três regiões, mas com algumas características e intensidades distintas. Em geral, ele envolve, inicialmente, a avaliação do desempenho do fornecedor, realizada pelo cliente, incluindo avaliações periódicas do índice de rejeição do produto, de seu preço e/ou de seu prazo de entrega, seguidas por visitas do cliente ao fornecedor para autorizar o fornecimento com “qualidade assegurada”, o que leva à eliminação do controle de entrada na empresa-cliente. A “qualidade assegurada” é, geralmente, seguida pela realização de auditorias do sistema de qualidade do fornecedor, realizadas pelos clientes, englobando mais informações e maior frequência de visitas para a classificação dos fornecedores. Posteriormente, as empresas-clientes passam a exigir a certificação pelas normas ISO 9000, o que, em tese, elimina a necessidade do cliente auditar seus fornecedores, já que a empresa certificadora realiza auditorias periódicas.

Na amostra, 22 empresas (43,1% do total) já haviam sido certificadas (Tabela 12). A exigência da certificação era mais freqüente entre as empresas que ocupavam as posições mais altas na cadeia de produção. De todas as empresas certificadas, 16 eram fornecedores de primeira linha (das 20 constantes na amostra) e seis eram fornecedores de segunda linha (das 14 na amostra), enquanto nenhum fornecedor de terceira linha ou do mercado de reposição fora certificado. Em apenas duas companhias (3,9%) a certificação resultou na eliminação de auditorias. Além do mais, os sistemas de qualidade de 18 empresas na amostra (35,3%) foram auditados pelos clientes, três empresas (5,9%) forneciam materiais com garantia de qualidade, e o desempenho de oito empresas (15,7%) foi avaliado pelos clientes, principalmente por meio do cálculo e da monitorização das taxas de rejeição de seus produtos.

A maior proporção de empresas certificadas foi encontrada no Rio Grande do Sul e na região de Campinas, estando mais presente quanto mais alto o posicionamento das empresas na cadeia de suprimentos. Em Campinas, essa exigência vem também atingindo fortemente os outros níveis da cadeia, alcançando pequenas e médias empresas. Segundo os entrevistados, a exigência de certificação está atingindo principalmente os fornecedores diretos; os fornecedores indiretos, no entanto, estão cientes de que dentro em breve essa exigência os atingirá. Campinas é também a região que apresenta, proporcionalmente, o maior número de empresas auditadas por seus clientes, de fornecedores com qualidade assegurada e de avaliações de desempenho de fornecedores por meio de índices de rejeição dos clientes.

No Rio de Janeiro, seis fornecedores de primeira linha e três de segunda eram empresas certificadas. Um grande número de empresas — 45,8% das que responderam à questão —, no entanto, não passa por nenhum processo de auditoria/avaliação de seus clientes

As estratégias de redução do número de fornecedores, baseadas em critérios relativos ao desempenho em qualidade, preço e prazos de entrega, estão orientadas pela idéia de estabelecer um tipo de relação mais cooperativa com alguns fornecedores selecionados. Essa cooperação pode assumir diferentes formas: apoio (formal ou informal) para a implantação de sistemas de qualidade das empresas subcontratadas; apoio para a organização da produção; desenvolvimento conjunto de produto e/ou processo de produção; e estabelecimento de acordos de compras de maior duração (Tabela 13). No entanto, as empresas pesquisadas nas três regiões sustentavam que, de um modo geral, a assistência em qualidade oferecida pelos programas de desenvolvimento de fornecedores das empresas-clientes não correspondia ao nível das exigências.

TABELA 13 — Relações interfirmas

Integração cliente/ fornecedor	Número e % de empresas*			
	Campinas	Rio Grande do Sul	Rio de Janeiro	Total
DESENVOLVIMENTO				
PRODUTO/PROCESSO				
Pedido de compras simples	1 (9,1)	1 (6,3)	17 (70,8)	19 (37,3)
Especificação feita pelo cliente	8 (72,7)	5 (31,2)	5 (20,8)	18 (35,3)
Desenvolvimento conjunto do produto	3 (27,3)	—	4 (16,7)	7 (13,7)
Desenvolvimento conjunto do processo	1 (9,1)	—	—	1 (2,0)
Desenvolvimento conjunto de produto e processo	1 (9,1)	3 (18,7)	5 (20,8)	9 (17,6)
N/D	—	7 (43,8)	2 (8,3)	9 (17,6)
FORMAS DE APOIO				
Apoio formal para implantação de sistema de qualidade	1 (9,1)	—	1 (4,2)	2 (3,9)
Apoio informal para implantação de sistema de qualidade	7 (63,6)	—	4 (16,7)	11 (21,6)
Formação e treinamento para qualidade (2)	4 (36,4)	1 (6,3)	4 (16,7)	9 (17,6)
Uso de laboratório	—	—	1 (4,2)	1 (2,0)
Apoio para a organização da produção (3)	4 (36,4)	4 (25,0)	1 (4,2)	9 (17,6)
Transporte de partes e produtos	4 (36,4)	—	—	4 (7,8)
Compra conjunta de insumos	1 (9,1)	—	—	1 (2,0)
Pagamento adiantado	4 (36,4)	—	—	4 (7,8)
Ausência de qualquer forma de assistência	—	—	13 (54,2)	13 (25,5)
N/D	1 (9,1)	11 (68,8)	2 (8,3)	14 (27,5)
FREQÜÊNCIA DE ENTREGA				
Diária	4 (36,4)	—	2 (8,3)	6 (11,8)
Semanal	5 (45,4)	—	9 (37,5)	14 (27,5)
Mensal	5 (45,5)	—	3 (12,5)	8 (15,7)
De acordo com os pedidos	2 (18,2)	—	8 (33,3)	10 (19,6)
N/D	—	16 (100,0)	4 (16,7)	20 (39,2)
JUST-IN-TIME/KANBAN				
Em funcionamento	5 (45,4)	2 (12,5)	2 (8,3)	10 (19,6)
Planejado	—	1 (6,3)	—	1 (2,0)
Não adotam	4 (36,4)	9 (56,3)	6 (25,0)	21 (41,2)
Não se aplica	1 (9,1)	—	12 (50,0)	13 (25,5)
N/D	1 (9,1)	4 (25,0)	4 (16,7)	9 (17,6)
TOTAL	11	16	24	51

* As respostas não são exclusivas. As empresas podiam indicar mais de uma opção.

N/D—Não-disponível.

Fonte: Pesquisa de campo (1996-1997).

Na região de Campinas, a maior parte das empresas consideradas (dois fornecedores de primeira linha e seis de segunda) declarou receber algum apoio formal ou informal dos clientes para implementar seus sistemas de qualidade.²¹ Apenas um dos fornecedores na amostra declarou não receber apoio dos clientes nas questões relativas à qualidade, nem mesmo informal. Algumas empresas mencionaram outros tipos de apoio oferecidos por alguns de seus clientes, geralmente o desenvolvimento conjunto de produtos e/ou processos (todos fornecedores de primeira e segunda linhas).²² O treinamento de qualidade (um fornecedor de primeira linha e três de segunda), o apoio para a organização da produção e o transporte de peças e produtos (dois fornecedores de primeira linha e dois de segunda) e o pagamento antecipado (um fornecedor de primeira linha e três de segunda) também foram importantes. Todavia, uma reclamação constante entre os fornecedores da região era que os altos níveis de exigência não encontravam correspondência no apoio prestado pelo cliente. Eles alegaram estar em posição frágil na cadeia de produção, sob a pressão dos grandes fornecedores e clientes.

No Rio Grande do Sul, a relação entre clientes e terceirizados da amostra também foi marcada pelos níveis desiguais de exigência impostos pelos primeiros aos segundos e pelo respectivo apoio para empreender os processos de modernização e impulsionar a produtividade. Metade das empresas não respondeu à pergunta sobre as formas de apoio oferecidas pelos principais clientes. Algumas empresas (um fornecedor de segunda linha, dois fornecedores de terceira linha e um fornecedor do mercado de reposição) admitiram ter recebido apoio de alguns clientes para a organização da produção, enquanto uma empresa desse mesmo grupo (o fornecedor de reposição) declarou ter recebido apoio para treinamento de qualidade. Ademais, três fornecedores de primeira linha admitiram ter desenvolvido um produto e/ou processo em conjunto com alguns clientes.²³ Os

²¹ Por exemplo, a empresa ACP1.1 recebeu treinamento de qualidade de um fabricante de faróis e lanternas traseiras, o que tornou seus funcionários capazes para trocar informações sobre qualidade. A empresa ACP1.7 foi formalmente assistida com a implementação de programas de qualidade por iniciativa da equipe técnica de um cliente fabricante de máquinas reprográficas. A ACP1.9 participou do controle estatístico de processo e dos cursos de certificação na Unicamp através de uma parceria entre esta universidade, o cliente ACP1 e o Sebrae (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas).

²² Este tipo de desenvolvimento conjunto parece mais freqüente entre os fornecedores de primeira linha, devido à proximidade das empresas-clientes.

²³ Um elemento comum entre elas é o fato de possuírem habilidades gerenciais e tecnológicas que lhes permitem desenvolver produtos personalizados sem, no entanto, afetar seus excelentes indicadores competitivos.

demais fornecedores (devido à simplicidade do processo em questão, ou seja, da montagem) e os clientes (devido à natureza das atividades empreendidas, isto é, tecnologias exclusivas ou aperfeiçoadas) em grande parte não deram ênfase às atividades conjuntas de desenvolvimento de produtos ou processos. Alguns casos requerem atenção especial, quando o apoio dos clientes significa, na prática, que as dependências da empresa terceirizada representam uma extensão de suas próprias instalações de produção, ou quando o processo foi totalmente desativado e transferido para as instalações do fornecedor.²⁴

Finalmente, no Rio de Janeiro, metade das empresas (um fornecedor de primeira linha, um de segunda e dez fornecedores do mercado de reposição) afirmou não receber qualquer tipo de apoio por parte de seus clientes. Dois terços dos fornecedores de reposição sequer responderam à questão. As outras empresas de primeira e segunda linhas mencionaram diferentes tipos de assistência, tais como o desenvolvimento conjunto de produto e/ou processo (sete fornecedores de primeira linha e dois de segunda), o apoio para a implantação de sistemas de qualidade (três fornecedores de primeira linha e dois de segunda linha), para o treinamento de qualidade (quatro fornecedores de primeira linha) e para a organização da produção (um fornecedor de primeira linha). Parece, portanto, que as empresas dessa região se encontram mais desamparadas no que se refere à assistência fornecida por seus clientes, apesar de também sofrerem pressões constantes por qualidade, redução de custo e flexibilidade. Os fornecedores de primeira linha que fabricam produtos discretos vendidos diretamente para as grandes montadoras parecem estar numa posição especialmente frágil na cadeia produtiva,²⁵ imprensados entre dois fortes pólos: o dos grandes fornecedores de matéria-prima e outros insumos básicos de um lado e o das grandes montadoras de outro.

A terceira tendência observada na reorganização das relações entre clientes e fornecedores é a crescente demanda pela flexibilidade dos fornecedores, resultante das constantes mudanças na programação da produção do cliente, sob a forma de repentinos cancelamentos, adiamentos ou aumentos da quantidade pedida devido à instabilidade do mercado. A de-

²⁴ Sob essas circunstâncias, a assistência pode ser temporária, continuando somente enquanto perdurar de fato a relação entre as empresas, e não constitui uma base suficiente para o futuro desenvolvimento independente do fornecedor.

²⁵ Posição bastante semelhante à das pequenas e médias empresas estudadas na região de Campinas.

manda por maior flexibilidade evidencia-se quando se analisam as medidas adotadas por fornecedores e clientes, baseadas em situações de não-cumprimento do “contrato” pela outra parte.²⁶

Na região de Campinas e no Rio de Janeiro,²⁷ a principal medida adotada pelos fornecedores da amostra — diante dos problemas causados pelas mudanças na programação de compras dos clientes — foi negociar uma solução adequada para evitar o risco de perder o cliente. Certas empresas declararam fazer todo o possível para atender prontamente aos pedidos inesperados de seus principais clientes.²⁸ No Rio de Janeiro, por sua vez, a ameaça de redução ou a redução efetiva de pedidos e pagamentos foi a medida que clientes declararam adotar com mais frequência ao enfrentarem problemas com seus fornecedores. Na região de Campinas, a principal medida tomada pelo cliente ao deparar-se com problemas de qualidade nos produtos fornecidos foi solicitar que o trabalho fosse refeito. Esses clientes, porém, podem também trocar de fornecedores depois de constatarem problemas com a qualidade. Isso demonstra a crescente exigência por qualidade e flexibilidade dos fornecedores e uma preocupação constante com o equilíbrio entre custos e preços. Desse modo, os fornecedores claramente mais flexíveis terão mais chances de lidar melhor com a situação.

Os fornecedores que não desejam perder clientes devem estar preparados para atender prontamente qualquer mudança na programação de sua produção. Esse tipo de exigência tem induzido a implantação de sistemas de *just-in-time/kanban* entre empresas-clientes e seus fornecedores diretos, nas três regiões consideradas²⁹ (Tabela 13). É preciso lembrar, no entanto, que, apesar da existência desses sistemas indicar uma maior interdependência e sincronia entre as partes envolvidas, quando acompanhada da ausência ou da implantação apenas parcial do *just-in-time/kanban* inter-

²⁶ Na maioria dos casos, sobretudo no que tange às empresas de pequeno e médio porte, os “contratos” são na verdade ordens de compra associadas a algum tipo de acordo informal (que pode ser escrito, mas não é um documento de cunho legal). Os acordos informais parecem ter proliferado, envolvendo limites mais rigorosos nas negociações.

²⁷ Apenas metade das empresas no Rio de Janeiro respondeu à pergunta sobre contratos rompidos, enquanto as empresas no Rio Grande do Sul não forneceram informações sobre esse tópico. Todavia, outras informações obtidas em entrevistas indicaram que as tendências observadas nas demais empresas analisadas podem ser estendidas ao restante.

²⁸ Um dos fornecedores da região de Campinas (ACP1.7) declarou manter um estoque de produtos acabados com a finalidade de se proteger das alterações nos pedidos.

²⁹ O sistema não foi encontrado nas ferramentarias, pois não é aplicável a fornecedores indiretos que produzam ferramentas específicas em pequenas quantidades.

no por parte dos fornecedores, pode estar resultando apenas na transferência dos estoques ou no repasse dos custos para o fornecedor, sem que, de fato, se consiga um ganho real de produtividade no sistema como um todo.

O processo de difusão de sistemas de *just-in-time/kanban* parece ser mais intenso na região de Campinas. A empresa-cliente estudada na região possui sistema de *just-in-time/kanban* interno e externo, implantado com clientes e com alguns fornecedores. As novas técnicas de organização e controle da produção têm sido utilizadas igualmente por alguns fornecedores da amostra: cinco empresas afirmaram já ter implantado o *just-in-time/kanban* externo com algum de seus clientes³⁰ e sete empresas declararam já ter desenvolvido ou estar desenvolvendo o *just-in-time/kanban* interno, em todas ou em algumas fases de seu processo de produção.

No Rio Grande do Sul, só três empresas (dois fornecedores de primeira linha e um de segunda) haviam implementado, ou estavam implementando, o sistema *just-in-time/kanban* com pelo menos um de seus clientes. Além disso, só uma empresa de primeira linha declarou estar introduzindo um sistema *just-in-time/kanban* interno. Todavia, num sentido mais amplo, pode-se dizer que todas as empresas entrevistadas na região estão introduzindo vários tipos de inovação para aumentar a flexibilidade. Por exemplo, estão desenvolvendo habilidades multifuncionais de seus trabalhadores e ampliando aos poucos o escopo dessas atividades, de forma a incluir o controle de qualidade e tarefas de manutenção. Um fornecedor estabeleceu uma relação de *kanban* típica até mesmo com um de seus clientes (com um estoque interno reduzido, organização celular, maquinaria automatizada e mão-de-obra multifuncional), mantendo a flexibilidade e conseguindo fazer o fornecimento em intervalos frequentes por meio de uma simples troca de contêineres.

No Rio de Janeiro, as diferenças se devem à posição das empresas na cadeia de produção. Apenas dois fornecedores de primeira linha já haviam implementado o sistema *just-in-time/kanban* externo com pelo menos um cliente, enquanto os fornecedores de segunda linha não o possuíam. O uso desses sistemas não se aplica aos fornecedores do mercado de reposição. Por sua vez, apenas cinco empresas já haviam implementado o sistema *just-in-time/kanban* interno em todas ou em algumas etapas do processo de produção (três fornecedores de primeira linha, um de segunda e uma empresa de reposição).

³⁰ É importante lembrar que o *just-in-time/kanban* externo não se aplica ao caso da empresa de projetos de automação industrial e a certos tipos de serviços e/ou produtos fornecidos, como as ferramentas.

As empresas-clientes, portanto, parecem interessadas em manter apenas fornecedores que possam oferecer produtos de alta qualidade a preços reduzidos e com flexibilidade suficiente para atender a variações de demanda decorrentes da instabilidade presente nos mercados finais. Isso tem mudado a natureza dos acordos entre clientes e fornecedores, que passam a envolver uma programação referente a metas a serem atingidas nessas três dimensões.

TRABALHO, QUALIFICAÇÃO E RELAÇÃO COM O SINDICATO DE TRABALHADORES

Esse conjunto de mudanças gera dois tipos de movimento, afetando a estrutura do emprego e a hierarquização das qualificações:

- mudanças na divisão e no conteúdo do trabalho no interior das empresas, redefinindo o perfil de qualificação do trabalhador e elevando a produtividade (redução do volume do emprego);
- mudanças na divisão do trabalho entre empresas e conseqüente reorganização da estrutura do emprego na cadeia produtiva.

As pressões por redução de custos, qualidade e flexibilidade intensificam a reestruturação das empresas em todos os níveis das cadeias estudadas nas três regiões, induzindo inovações na organização da produção e do trabalho e nas políticas de gestão.

A reorganização da produção e do trabalho nas empresas se caracteriza pela introdução de diversos tipos de inovação:

- aumento dos investimentos em automação dos processos de produção, principalmente por meio da aquisição de novos equipamentos mais flexíveis;
- mudanças no *layout* das plantas, com a implantação das minifábricas e das células de produção;
- mudanças nos postos de trabalho, com ênfase na polivalência;
- adoção de novas técnicas de planejamento e controle da produção e da qualidade com vistas à obtenção de certificação pelas normas ISO 9000 (*just-in-time/kanban*, controle estatístico de processo).

Essas inovações, por sua vez, trazem uma redefinição na divisão e no conteúdo do trabalho por meio da ampliação das atribuições do traba-

lhador da produção, para o qual são transferidas atividades relacionadas à formalização da qualidade e à manutenção.

Um dos caminhos utilizados pelas empresas das três regiões para enfrentar as inúmeras pressões que se distribuem ao longo das cadeias produtivas a que pertencem tem sido a realização de investimentos em automação, com o objetivo de aumentar a capacidade produtiva, reduzir custos e também melhorar a qualidade (Tabela 14).³¹ Observa-se que a utilização de equipamentos microeletrônicos na produção aparece em 25 empresas da amostra (49% do total), sendo proporcionalmente mais freqüente nas empresas da região de Campinas (três fornecedores de primeira linha³² e seis de segunda), seguida pelas empresas do Rio Grande do Sul³³ (quatro fornecedores de primeira linha, dois de segunda linha e um de reposição) e do Rio de Janeiro³⁴ (dois fornecedores de primeira, dois de segunda e cinco de reposição).

Para atingir os novos requisitos de qualidade e maior flexibilidade, as empresas recorrem muitas vezes às alterações no *layout* da planta, quer através da implantação das minifábricas ou das células de produção, quer através de alterações nos postos de trabalho, no sentido da polivalência. A maioria das empresas da amostra (47,1%) ainda possui um *layout* funcional e/ou linear, mas algumas empresas (23,5%) já adotam a celularização (Tabela 14). Outras empresas (31,4%) também já adotam uma definição ampla de seus postos de trabalho com vistas à polivalência,³⁵ com destaque para as empresas da região de Campinas (Tabela 14).

³¹ Em alguns casos, os investimentos em automação decorrem de processos de externalização de algum cliente. Uma das plantas de uma empresa analisada na região de Campinas (ACP1.3), por exemplo, aumentou o número de equipamentos de 20 para 90 em função de uma externalização da usinagem de uma grande empresa de uma cadeia produtiva de eletrodomésticos de linha branca, mas o fornecimento foi cortado depois de três meses e, atualmente, o fornecedor está com grande capacidade ociosa.

³² Uma das empresas de primeira linha, que encabeça a cadeia produtiva da região de Campinas (ACP1), retomou o investimento em automação a partir de 1995, através da compra de novos equipamentos CNC, da informatização e de programas de treinamento, totalizando cerca de US\$2 milhões no biênio 1995-1996.

³³ Cinco empresas do Rio Grande do Sul afirmaram não utilizar tais equipamentos (31,2% da amostra regional), enquanto quatro sequer responderam à questão (25% do total regional).

³⁴ Dez empresas do Rio de Janeiro não responderam à questão sobre utilização de equipamentos microeletrônicos (41,7% da amostra regional).

³⁵ Convém lembrar que sete empresas já possuem equipes multifuncionais (13,7%) e quatro fornecedores utilizam o trabalho em grupo (7,8%).

TABELA 14 — Inovações introduzidas pelas empresas*

	Número e % de empresas			
	Campinas	Rio Grande do Sul	Rio de Janeiro	Total
INOVAÇÕES NA POLÍTICA ADMINISTRATIVA				
Foco em produtos e/ou clientes	3 (27,3)	12 (75,0)	7 (29,2)	22 (43,1)
Integração/horizontalização	3 (27,3)	6 (37,5)	9 (37,5)	18 (35,3)
Redução de níveis hierárquicos	1 (9,1)	6 (37,5)	7 (29,2)	14 (27,4)
Redução da força de trabalho	2 (18,2)	11 (68,7)	13 (54,2)	26 (51,0)
Padronização dos controles de qualidade	10 (90,9)	11 (68,7)	16 (66,7)	37 (72,5)
ISO 9000	5 (45,5)	8 (50,0)	9 (37,5)	22 (43,1)
Programas de envolvimento	8 (72,7)	10 (62,5)	21 (87,5)	39 (76,5)
Programas de engajamento	4 (36,4)	6 (37,5)	11 (45,8)	21 (41,2)
Mudanças na estrutura de emprego e salarial	1 (9,1)	3 (18,7)	2 (8,3)	6 (11,8)
Participação nos resultados	2 (18,2)	2 (12,5)	2 (8,3)	6 (11,8)
INOVAÇÕES NA PRODUÇÃO				
Layout celular	2 (18,2)	6 (37,5)	4 (16,7)	11 (23,5)
Equipamentos flexíveis	9 (81,8)	7 (43,8)	11 (45,8)	27 (52,9)
Controle da qualidade total	8 (72,7)	6 (37,5)	10 (41,6)	24 (47,0)
Just-in-time/kanban interno	7 (63,6)	1 (6,3)	5 (20,8)	13 (25,5)
Just-in-time/kanban externo	6 (54,5)	4 (25,0)	2 (8,3)	12 (23,5)
INOVAÇÕES NA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO				
Cargos multitarefas	7 (63,6)	5 (31,2)	4 (16,7)	16 (31,4)
Equipes multifuncionais	1 (9,1)	4 (25,0)	2 (8,3)	7 (13,7)
Controle da qualidade exercido pelos trabalhadores da produção ¹	7 (63,6)	10 (62,5)	13 (54,2)	30 (58,8)
Manutenção realizada pelos trabalhadores da produção ²	9 (81,8)	10 (62,5)	7 (29,2)	26 (51,0)
Novas carreiras multifuncionais	1 (9,1)	—	—	1 (2,0)
Bônus como incentivo	—	4 (25,0)	2 (8,3)	6 (11,8)
INOVAÇÕES NAS RELAÇÕES INTERFIRMAS				
Programas de avaliação ou desenvolvimento de fornecedores	10 (90,9)	10 (62,5)	—	20 (39,2)
Terceirização das atividades produtivas (pelos clientes) ³	1 (9,1)	5 (31,2)	6 (25,0)	12 (23,5)
Aceitação da terceirização das atividades de produção (fornecedores) ³	10 (90,9)	7 (43,8)	—	17 (33,3)
Terceirização de serviços (clientes e fornecedores) ⁴	3 (27,3)	7 (43,8)	9 (37,5)	19 (37,2)
TOTAL	11	16	24	51

* As respostas não são exclusivas. As empresas podiam indicar mais de uma opção.

¹ Tais como inspeção visual, medições, auto-regulamentação.

² Tais como lubrificação, limpeza periódica, verificação como parte do programa de manutenção.

³ A terceirização parcial ou total das atividades pressupõe que estas eram realizadas dentro da empresa. As atividades diretas agregam valor ao produto. As indiretas não agregam valor, mas são essenciais para sua produção (usinagem de ferramentas, manutenção).

⁴ Os serviços podem incluir refeição, limpeza, segurança, transporte de trabalhadores ou produtos, assistência médica, seleção ou recrutamento de trabalhadores, contabilidade, *marketing* e vendas.

Fonte: Pesquisa de campo (1996-1997).

Proporcionalmente, a amostra do Rio de Janeiro revela o maior número de empresas com *layout* linear (58,3% da amostra regional). Os exemplos de *layouts* celulares nessa região restringem-se aos fornecedores de primeira linha. Por sua vez, o maior número relativo de empresas que estão adotando a celularização (incluindo combinações de *layouts* lineares e celulares) encontra-se no Rio Grande do Sul (37,5% da amostra regional),³⁶ enquanto na região de Campinas só foram encontradas empresas com *layout* totalmente celular (18,2% da amostra regional) (Tabela 14).³⁷ Vale frisar que algumas das empresas de primeira linha das regiões de Campinas e do Rio de Janeiro estão introduzindo mudanças para adotar um *layout* totalmente celular (7,8% da amostra total).

Finalmente, a reorganização da produção e da mão-de-obra nas empresas inclui, na maioria dos casos, o uso de técnicas de programação e controle de produção, como o *kanban* e o controle estatístico de processo. A gradativa expansão da implementação do sistema *just-in-time/kanban* externo entre o fornecedor e os clientes, considerada parte de uma tendência para a maior flexibilidade no atendimento ao cliente e constatada só em algumas empresas nas amostras de cada região,³⁸ não parece ser acompanhada da implementação do *kanban* interno. Metade das empresas da amostra, contudo, não havia implementado o sistema *just-in-time/kanban* interno.

O uso do sistema *just-in-time/kanban* interno era mais difundido na amostra da região de Campinas (três fornecedores de primeira linha e quatro de segunda), ao passo que nas demais regiões ainda era desprezível (um fornecedor no Rio Grande do Sul e cinco no Rio de Janeiro, principalmente de primeira linha).

³⁶ Cabe ressaltar que a celularização do *layout* certamente não se aplica ao caso de duas empresas de terceira linha na amostra do Rio Grande do Sul que usam mulheres trabalhando em casa.

³⁷ A empresa ACP1 utiliza o *layout* celular desde o final da década passada, mas apenas recentemente seus fornecedores começaram a introduzir a celularização. Esse tipo de *layout* não se aplica a um de seus fornecedores analisados (ACP1.5), que organiza sua produção de acordo com os equipamentos de automação industrial montados na época.

³⁸ Para obter maiores detalhes sobre a adoção de sistemas *just-in-time/kanban* externos, ver a seção que trata das relações interfirmas.

Poucas companhias estão adotando simultaneamente sistemas *just-in-time/kanban* internos e externos (dois fornecedores de primeira linha em Campinas e um no Rio Grande do Sul). A existência de sistemas *just-in-time/kanban* entre fornecedores na amostra e alguns de seus principais clientes — somada à falta, ou à implementação parcial, de sistemas *just-in-time/kanban* internos pelos fornecedores — pode resultar em estoques mais baixos para o cliente, à medida que estes são transferidos para os fornecedores, bem como os custos associados. Isso significa que ainda há um modo de alcançar maior flexibilidade no atendimento ao cliente, com uma distribuição mais justa dos custos e dos benefícios entre os agentes envolvidos nas relações de fornecimento.

Em contrapartida, a adoção do controle estatístico de processo, ou uma forma adaptada dessa técnica, é observada em grande parte das organizações nas três regiões. Na maioria dos casos, o controle estatístico de processo é usado apenas em alguma(s) etapa(s) do(s) processo(s) de produção e pode até ser implementado unicamente em gargalos da produção. Cabe ressaltar que 24 empresas da amostra já haviam implementado, ou deveriam estar implementando, o controle estatístico de processo no momento da pesquisa (47%).

A região de Campinas parece responder pelo maior número relativo de empresas que adotam essa inovação. Entre as consequências da reorganização da mão-de-obra e do processo de produção nas empresas estão, como já foi mostrado, a maior automatização dos processos de produção, as alterações nos *layouts* das fábricas e na definição dos cargos e a adoção de técnicas de planejamento e controle da produção, acarretando a expansão dos deveres e responsabilidades atribuídos aos trabalhadores na linha de produção. Esses deveres e responsabilidades podem muito bem incluir as atividades relacionadas à qualidade, entre elas inspeções visuais e medições e o preenchimento das folhas do controle estatístico de processo, bem como as atividades relacionadas à manutenção, como a conferência de requisitos que integrem um programa de manutenção para maquinaria e equipamentos, lubrificação e troca de óleo, e/ou a limpeza programada da maquinaria.

A maior parte das empresas das três regiões revelou que seus operários da produção realizam tarefas ligadas à qualidade (58,8% do total da amostra) e à manutenção (51% do total da amostra) (Tabela 14). Esse conjunto de mudanças implica a construção de um novo perfil de trabalhador, com maior escolaridade, maior capacidade de trabalhar em grupo e maior comprometimento com os objetivos da empresa — o chamado trabalhador multifuncional —, e tem levado a mudanças nas políticas de gestão de recursos humanos. Assim, observa-se a elevação dos requisitos de escolari-

dade como critério de seleção e recrutamento (54,9% do total de empresas estavam exigindo primeiro grau completo), a organização de programas de treinamento (76,5% das empresas), a introdução de programas participativos (41,2% das empresas), a introdução de novas estruturas de cargos e salários (11,8% das empresas) e de programas de participação nos resultados (11,8% das empresas) (Tabela 14).

Na região de Campinas, o nível educacional, a formação e a experiência profissional foram considerados os critérios mais importantes pela maioria das empresas, enquanto no Rio de Janeiro os critérios mais importantes³⁹ foram o nível educacional, o teste de seleção e as características pessoais. A exigência e/ou preferência por maior nível de escolaridade no momento da contratação foi mencionada por grande parte das empresas, que revelaram estar gradualmente privilegiando os trabalhadores que possuam, no mínimo, o primeiro grau completo. O teste de seleção utilizado por algumas empresas geralmente inclui entrevista com os candidatos, com o objetivo principal de perceber algumas de suas características pessoais, mas pode incluir também um teste psicotécnico ou uma prova teórica e/ou prática para testar o conhecimento e/ou a habilidade do trabalhador. A idade também foi considerada importante por algumas empresas para o trabalho na linha de produção, indicando, no entanto, duas posições bastante distintas: algumas empresas valorizam a escolaridade e preferem, por isso, pessoas mais novas; outras empresas valorizam a experiência, preferindo os mais velhos.

De qualquer forma, o nível educacional é critério de seleção cada vez mais presente nas empresas das regiões analisadas, deixando claro o aumento da exigência de escolaridade para a contratação, que se reflete na composição da mão-de-obra do setor. Essa tendência está repercutindo ao longo das cadeias produtivas estudadas, com as pequenas e médias empresas cada vez mais exigindo o primeiro grau completo de seus trabalhadores.

Como observam Gitahy e Bresciani (1997), a organização da produção e do trabalho adquiriu uma nova lógica, que incorpora mecanismos de autocontrole capazes de viabilizar a redução dos níveis hierárquicos (diminuindo o número de chefes) e de aumentar a autonomia dos trabalhadores no que diz respeito à condução dos processos produtivos. As empresas acabam desenvolvendo, conseqüentemente, uma maior dependência com relação a seus empregados. Seu êxito depende da motivação e da adesão dos participantes às metas de competitividade da empresa e dos programas de qualidade e às novas rotinas implementadas. É nesse contexto que surge

³⁹ Deve-se observar que apenas 15 empresas (de um total de 24) responderam à questão sobre critérios de seleção de seus funcionários na região do Rio de Janeiro.

não só a necessidade dos programas de treinamento, como a adoção de diferentes modalidades de sistemas participativos, visando motivar e/ou envolver o conjunto dos funcionários, além da difusão de informações sobre o desempenho da empresa, dos prêmios por idéias através da existência de planos de sugestões, da introdução de carreiras multifuncionais e de programas de participação nos resultados.

A implantação de programas de qualidade e de novas formas de gestão do trabalho tem sido acompanhada por programas de treinamento, organizados não só pelas empresas, mas também por vários tipos de instituição (Tabela 15). Os cursos organizados por escolas técnicas e/ou centros profissionalizantes (utilizados por 62,7% das empresas da amostra) constituem parte importante da formação dos trabalhadores industriais, assim como os cursos organizados em convênio com escolas de primeiro grau e segundo grau (35,3% das empresas). Vale destacar o papel das universidades na reciclagem dos profissionais (utilizadas por 25,5% das empresas), principalmente de técnicos e gerentes, que freqüentemente realizam cursos de pós-graduação ou de extensão universitária. Não se pode deixar de mencionar os cursos organizados por outras empresas clientes ou fornecedores (utilizados por 41,2% da amostra) e por diferentes associações e/ou consultorias (utilizados por 37,2% da amostra).

TABELA 15 — Programas de treinamento oferecidos aos trabalhadores*

Organizados por	Número e % de empresas			
	Campinas	Rio Grande do Sul	Rio de Janeiro	Total
Empresas-clientes	6 (54,5)	2 (12,5)	12 (50,0)	20 (39,2)
A empresa com apoio de outras instituições	3 (27,3)	1 (6,3)	—	4 (7,8)
Centros de treinamento oficial (Senai, Sebrae, etc.)	4 (36,4)	9 (56,2)	19 (79,2)	32 (62,7)
Em conjunto com escolas de ensino fundamental e médio	1 (9,1)	4 (25,0)	13 (54,2)	18 (35,3)
Universidades	—	6 (37,5)	7 (29,2)	13 (25,5)
Outras empresas (clientes e fornecedores)	5 (45,4)	7 (43,8)	9 (37,5)	21 (41,2)
Associações e consultorias	4 (36,4)	5 (31,2)	10 (41,6)	19 (37,2)
Iniciativa dos trabalhadores, pagos pela empresa	2 (18,2)	—	7 (29,2)	9 (17,6)
Não há treinamento	3 (27,3)	5 (31,2)	3 (12,5)	11 (21,6)
Não responderam	—	1 (11,1)	—	1 (2,0)
Total de empresas	11	9	24	51

* As respostas não são exclusivas. As empresas podiam indicar mais de uma opção.
Fonte: Pesquisa de campo (1996-1997).

TABELA 16 — Conteúdo dos programas de treinamento para trabalhadores

Tipo de curso	Número e % de empresas			
	Campinas	Rio Grande do Sul	Rio de Janeiro	Total
Supletivos (cursos de ensino fundamental e médio)	3 (27,3)	1 (6,3)	15 (60,0)	19 (36,5)
Matemática (básico)	1 (9,1)	5 (31,2)	—	6 (11,5)
Segurança no trabalho	1 (9,1)	—	3 (12,0)	4 (7,7)
Técnico/operacional	3 (27,3)	7 (43,8)	18 (72,0)	28 (53,8)
Manutenção	1 (9,1)	6 (37,5)	11 (44,0)	18 (34,6)
<i>Kanban</i>	1 (9,1)	—	1 (4,0)	2 (3,8)
Programa dos Cinco S	2 (18,2)	6 (37,5)	4 (16,0)	12 (23,1)
Cursos relacionados à melhoria da qualidade	6 (54,5)	8 (50,0)	2 (8,0)	16 (30,8)
Motivação para qualidade e produtividade	1 (9,1)	8 (50,0)	3 (12,0)	12 (23,1)
Proteção ambiental	—	1 (6,3)	2 (8,0)	3 (5,8)
Nenhum curso oferecido	3 (27,3)	5 (31,2)	5 (20,0)	13 (25,0)
Não responderam	—	2 (12,5)	—	2 (3,8)
Total de empresas	11	16	25	52

* As respostas não são exclusivas. As empresas podiam indicar mais de uma opção.

Fonte: Pesquisa de campo (1996-1997).

O conteúdo dos cursos (Tabela 16) oferecidos pelas várias instituições é bastante variado, compreendendo cursos técnicos/operacionais (53,8%), cursos específicos para manutenção (34,6%), cursos relacionados a sistemas e ferramentas da qualidade (30,8%), cursos relacionados ao programa dos Cinco S (23,1%) e cursos comportamentais voltados para aumentar a motivação para a qualidade e a produtividade (23,1%). Vale notar também os cursos supletivos de ensino fundamental e médio (36,5%) e os cursos de proteção ambiental oferecidos por três empresas da amostra.

A reorganização do trabalho nas empresas, combinada aos novos critérios de seleção, reflete-se nas mudanças na formação da força de trabalho das três regiões: em 49% das empresas estudadas, mais de 50% dos empregados já haviam concluído o ensino fundamental, embora este número fosse superior a 70% em 27,4% das empresas.⁴⁰ A região de Cam-

⁴⁰ Algumas empresas apontaram uma crescente demanda por funcionários com ensino médio completo.

pinas se destaca em virtude de uma proporção maior de empregados com níveis de escolaridade mais altos, em comparação com as demais regiões analisadas.⁴¹

Quanto à formação da força de trabalho por gênero, há uma predominância de mão-de-obra masculina nas amostras das três regiões. Embora grande parte dos cargos na indústria metal-mecânica seja tradicionalmente preenchida por homens, entre as empresas que forneceram informações sobre sexo constatou-se que 26 (51%) empregam menos de 10% de mulheres, 12 (23,5%) empregam de 11% a 30% de mulheres e apenas seis (11,8%) empregam mais de 30% de mulheres. Uma presença maior de mulheres foi observada nas linhas de produção de empresas que realizam atividades de montagem e embalagem, bem como nas tarefas de um fabricante de estofamento para veículos.

Na maioria das empresas estudadas, encontra-se uma tendência de redução do volume do emprego, associada à elevação do faturamento (acompanhando a tendência geral de elevação da produtividade da indústria de autopeças). A elevação da produtividade está associada ao conjunto de inovações tecnológicas e organizacionais que estão se difundindo, como os movimentos de externalização/internalização de atividades, que provocam uma redefinição da divisão do trabalho ao longo das cadeias produtivas. Considerando as amostras das três regiões analisadas, cabe observar que 12 empresas haviam externalizado atividades produtivas (23,5%) e que 17 empresas haviam recebido atividades produtivas externalizadas (33,3%). Esse movimento se reflete na distribuição do emprego entre os diversos tipos de empresa e nas condições de trabalho, provocando os mais diferentes arranjos e experiências.⁴²

Apesar das novas atribuições dos trabalhadores e da exigência de maior escolaridade para a seleção de funcionários, não parece ter havido uma melhora na contrapartida recebida pelos trabalhadores, em termos tanto de salários quanto de benefícios oferecidos pelas empresas, principalmente pelas menores. Os salários parecem não estar acompanhando o

⁴¹ Note-se que 50% das empresas no Rio Grande do Sul não responderam à pergunta sobre níveis de escolaridade.

⁴² Para gerir processos de externalização, algumas empresas têm utilizado diferentes artifícios para contornar a legislação trabalhista ou mesmo desrespeitá-la. O uso desses artifícios está baseado em relações de confiança entre as partes envolvidas, sem o que essas práticas não seriam viáveis. A economia buscada por essa via nem sempre tem trazido resultados satisfatórios, levando algumas empresas a internalizarem novamente atividades que haviam externalizado.

aumento de produtividade e os benefícios ainda são pouco variados, situação facilitada pelo desemprego generalizado, associado às pressões por redução de custos.

Apenas seis empresas do total da amostra (11,8%) revelaram adotar um piso salarial mais elevado (acima de 4,01 salários mínimos), enquanto 17 empresas (33,3%) encontravam-se na faixa intermediária (de 2,01 a 4,0 salários mínimos) e 16 empresas (31,4%) ocupavam a faixa inferior (até 2,0 salários mínimos). A variação salarial parece estar associada ao tipo de produto e de processo e/ou ao tamanho das empresas e/ou às diferenças entre os mercados regionais. As empresas intensivas em trabalho pouco qualificado tendem a adotar pisos salariais mais baixos (caso da maioria das empresas do Rio de Janeiro que atendem ao mercado de reposição), enquanto as empresas maiores, em termos de faturamento e empregados, tendem a apresentar pisos mais elevados. As regiões de Campinas e de Porto Alegre apresentaram maiores salários.

Os benefícios oferecidos por grande parte do total de empresas da amostra são: assistência médica própria ou convênio (58,8% do total de empresas), transporte próprio ou vale-transporte (52,9%), refeição ou *ticket* restaurante (51,0%) e cesta básica (37,7%). No entanto, observam-se algumas pequenas diferenças entre os benefícios concedidos pelas empresas das três regiões analisadas. A assistência financeira, através de adiantamentos, empréstimos ou créditos-habitação, apareceu em cinco empresas de Campinas (45,4% da amostra regional), sendo pouco utilizada por empresas das demais regiões. A distribuição de prêmios a partir de resultados de produção e de faturamento foi encontrada em três empresas do Rio Grande do Sul (18,7% da amostra regional), benefício inexistente ou insignificante nas outras amostras regionais. Por sua vez, a assistência odontológica parece ser um benefício importante na amostra do Rio de Janeiro (54,2% das empresas), mas mostrou-se irrelevante nas demais regiões. Por fim, os auxílios farmácia, funeral e creche somente apareceram em empresas do Rio de Janeiro.

Considerando as três regiões, parecem existir diferenças importantes entre os benefícios oferecidos pelas pequenas/médias e grandes empresas. A maior parte das pequenas/médias empresas oferece apenas os benefícios mais comuns acima citados.⁴³ Por sua vez, as grandes empresas conseguem

⁴³ Algumas pequenas/médias empresas conseguem ainda fornecer assistência financeira, através de adiantamentos e empréstimos a trabalhadores, assistência jurídica e social, e assistência odontológica.

oferecer outros benefícios, como planos de aposentadoria e/ou seguro de vida (apenas para alguns cargos), participação nos resultados,⁴⁴ prêmios a partir de resultados de produção e de faturamento e bolsas de estudos.

A articulação entre as pressões por redução de custos, formalização da qualidade, elevação da produtividade e flexibilidade nas entregas provoca transformações significativas na divisão do trabalho, tanto dentro das empresas (pela reorganização do processo de trabalho, associando investimentos em equipamentos e inovações organizacionais), como entre as empresas (movimento de internalização/externalização de atividades). Esse processo tem consequências importantes não só para a estrutura do emprego como para o perfil da mão-de-obra, induzindo mudanças na estrutura e hierarquização das qualificações.

Se, por um lado, a elevação da produtividade está associada à introdução de inovações tecnológicas e organizacionais, por outro, essas inovações têm implicado na intensificação do trabalho e em maiores exigências de escolaridade, num contexto em que o mercado de trabalho é extremamente desfavorável aos trabalhadores.

A busca de maior comprometimento da mão-de-obra tem levado a mudanças importantes na gestão de recursos humanos nas três regiões, contexto marcado pela baixa presença dos sindicatos de trabalhadores nas empresas. Na região de Campinas, a presença do sindicato dos trabalhadores parece ser significativa apenas nas grandes empresas.⁴⁵ Em muitas das pequenas e médias empresas, no entanto, os proprietários e/ou gerentes consideram as relações com o sindicato boas, na medida em que este não interfere na vida da empresa. Assim, as iniciativas das empresas para estabelecer um bom relacionamento com seus empregados não parecem passar pelos sindicatos. Diversos exemplos de programas participativos nas três regiões mostram a busca de alternativas de aproximação direta com os trabalhadores, sem intermediações.

No Rio de Janeiro, com forte tradição sindical entre os metalúrgicos, o relacionamento com o sindicato aparece de forma curiosa nos relatos dos gerentes. Por um lado, eles revelam que houve mudanças na estratégia de aproximação com os empregados e um aumento na disputa pela preferência dos mesmos. No entanto, há também o reconhecimento de que, no pas-

⁴⁴ Os programas de participação nos resultados devem ser destacados como uma importante forma para se buscar maior comprometimento dos trabalhadores.

⁴⁵ Muitos entrevistados não responderam às perguntas sobre relação com os sindicatos por total desconhecimento, o que indica baixo nível de visibilidade por parte dos mesmos.

sado recente, a atuação sindical seguiu um caminho mais conflituoso. A disputa pela preferência dos trabalhadores aparece muitas vezes na questão dos benefícios. Nesse caso, empresas e sindicatos parecem procurar um tipo mais eficiente de atendimento ao funcionário.

No Rio Grande do Sul, a participação sindical na negociação de inovações também parece ser baixa.⁴⁶ No único caso em que o sindicato participou de algum dos eventos referentes às mudanças promovidas, ele havia sido convidado pela empresa.⁴⁷ Cabe também observar que algumas empresas, seja pela política interna que adotaram (atendendo ou superando as expectativas dos empregados), seja pelo receio dos trabalhadores diante do mercado que lhes é hostil, conseguiram, de fato, colocar os empregados a seu lado, contrariando, inclusive, as orientações do sindicato.⁴⁸

Portanto, a participação dos sindicatos de trabalhadores das três regiões no processo de negociação das inovações que estão sendo introduzidas, seja como negociadores ou como formadores de opinião, parece ser muito baixa, embora diferenciada. Ainda que a conjuntura de desemprego, associada a tendências mais gerais de atomização da ação coletiva, dificulte sua atuação, os temas apontados como eixo de reivindicações parecem estar aquém dos desafios colocados pelo processo de reestruturação produtiva, o que é preocupante, na medida em que a possibilidade de internalizar possíveis benefícios sociais dos processos de transformação depende da existência de formas democráticas de negociação das mudanças.

⁴⁶ Não foi possível elaborar um quadro sobre a participação sindical no Rio Grande do Sul por insuficiência de informações.

⁴⁷ "Eu [gerente de RH] e o diretor administrativo fomos ao sindicato, trouxemos o diretor do sindicato dos trabalhadores para dentro do sindicato patronal [não para dentro da empresa], trocamos idéias, discutimos muito, inclusive porque todas as rescisões foram parceladas e para isso teve que ser feito um acordo com o sindicato..." (Entrevista na ARS7).

⁴⁸ "Fizemos uma votação, com fiscalização do sindicato, para trabalhar um dia a menos (redução de jornada de trabalho), mas isso não adiantou e começamos a eliminar gente. Quando fomos ao sindicato pela segunda vez, o sindicato não aceitou mais. O GPP [grupo de produtividade da empresa, constituído por empregados de todos os níveis] nos deu como sugestão, o próprio GPP, que nós praticássemos a redução de jornada com redução de salário. Nós tivemos uma concordância de 99% dos nossos funcionários. Então, o GPP nos ajuda até nesses momentos." (Entrevista na ARS8).

TABELA 17 — Instituições de treinamento utilizadas pelas empresas*

Instituições	Número e % de empresas			
	Campinas	Rio Grande do Sul	Rio de Janeiro	Total
Senai	8 (72,7)	9 (56,2)	13 (54,2)	30 (58,8)
Sesi	—	—	3 (12,5)	3 (5,9)
Senac	—	4 (25,0)	1 (4,2)	5 (9,8)
Escolas técnicas	—	6 (37,5)	—	6 (11,8)
Cursos supletivos	1 (9,1)	1 (6,3)	1 (4,2)	3 (5,9)
Universidades	1 (9,1)	7 (43,8)	2 (8,3)	10 (19,6)
Sebrae	2 (18,2)	1 (6,3)	5 (20,8)	8 (15,7)
Firmas de consultoria	4 (36,4)	5 (31,2)	2 (8,3)	11 (21,6)
Instituições financeiras	1 (9,1)	1 (6,3)	—	2 (3,9)
Outras	2 (18,2)	7 (43,8)	—	9 (17,6)
Sindicatos (trabalhadores ou empresas)	2 (18,2)	7 (43,8)	—	9 (17,6)
Não utilizam	—	2 (12,5)	9 (37,5)	11 (21,6)
Não responderam	—	2 (12,5)	—	2 (3,9)
Total de empresas	11	16	24	51

* As respostas não são exclusivas. As empresas podiam indicar mais de uma opção.

Fonte: Pesquisa de campo (1996-1997).

O processo de reestruturação intensifica duas tendências observadas: por um lado, a externalização/internalização de atividades associadas a processos de focalização e, por outro, a redução do número de fornecedores, associada a enormes pressões por formalização da qualidade, flexibilidade e redução de custos.

Assim, do ponto de vista das relações interfirmas verticais, observam-se transformações significativas na divisão do trabalho entre empresas e mudanças na natureza das relações entre clientes e fornecedores. Para sobreviver nesse ambiente, as empresas têm investido fortemente não só em máquinas e equipamentos, mas também em programas de qualidade e de retreinamento de seus trabalhadores.

Esse quadro tem aumentado o relacionamento das empresas com diferentes instituições localizadas nas regiões analisadas, para ampliar suas possibilidades de acesso a recursos e a conhecimentos que não podem ser produzidos internamente. Assim, as empresas buscam participar e se relacionar com diversos tipos de instituições para mobilizar recursos financeiros, ter acesso a informações recentes e resolver problemas urgentes, mas

também porque esse relacionamento/participação é primordial para a difusão de conhecimentos sobre formas adequadas de organização e para a subsequente legitimação e institucionalização das novas práticas.⁴⁹ Os sindicatos e associações patronais, as empresas de consultoria, o sistema de formação profissional, as escolas técnicas, as universidades e os órgãos de financiamento são exemplos de instituições que exercem um papel fundamental de ligação no que se pode denominar redes de comunicação.

No que se refere às relações horizontais, a maioria das empresas da amostra participa de federações estaduais de indústrias⁵⁰ e/ou de algum outro sindicato/associação patronal,⁵¹ revelando a existência de cooperação, mesmo limitada, entre empresas do mesmo ramo. No entanto, é importante observar que o tamanho e os interesses das empresas afiliadas são muito divergentes e algumas empresas reclamam do papel muito limitado reservado a pequenas e médias empresas dentro desse tipo de instituição. Ademais, poucas empresas revelaram utilizar de fato os serviços de sindicatos/associações patronais.⁵²

Na relação com instituições do sistema educacional, 30 empresas (58,8% do total) atribuíram um importante papel ao Senai, seja pela formação dos aprendizes, seja pela oferta de cursos através de suas unidades móveis (Tabela 17). Algumas delas enfatizaram a importância de escolas técnicas (seis empresas ou 11,6% da amostra), por fornecerem estagiários

⁴⁹ Deve-se destacar que uma empresa se beneficia de redes de comunicação quando realiza investimentos contínuos nas capacidades de seus membros, já que eles precisam reconhecer a pertinência e saber utilizar as informações externas.

⁵⁰ Vale destacar que seis empresas da região de Campinas participam da Federação Estadual das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) e 19 empresas do Rio de Janeiro participam da Federação Estadual das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (Firjan). Não foi possível determinar as empresas do Rio Grande do Sul que participam da Federação Estadual das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul (Firs).

⁵¹ Por sua vez, duas empresas da região de Campinas e dez empresas do Rio de Janeiro participam do Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores (Sindipeças), enquanto uma empresa da primeira região e nove da segunda participam de outros sindicatos/associações patronais (por exemplo, Sindicato dos Fabricantes de Máquinas e Equipamentos (Sindimaq), Sindicato das Fundições (Sindusfun), Sindicato da Indústria Metal-Mecânica do Rio de Janeiro (Simmerj), Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (Abinne), Associação Brasileira da Indústria da Fundição (Abifa)). Não foi possível determinar as empresas do Rio Grande do Sul que participam de outros sindicatos/associações patronais.

⁵² Apenas duas empresas da região de Campinas e sete empresas do Rio Grande do Sul revelaram utilizar os serviços de algum sindicato/associação patronal, ou seja, somente 17,6% do total de empresas da amostra.

e pelos convênios para a participação de funcionários em seus cursos regulares. A relação com universidades foi enfatizada por dez empresas (19,6% do total), que citaram especialmente a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), a Universidade de São Paulo (USP) em São Carlos, a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ). As empresas declararam utilizar as universidades, principalmente, para recrutamento/treinamento de engenheiros e cursos de especialização.⁵³ Desta forma, pode-se observar o crescimento da interação das empresas com as universidades, principalmente aquelas de maior projeção regional e nacional, que se encontram fisicamente mais próximas. A distância entre esses dois tipos de instituição parece estar diminuindo graças à existência de novos contatos entre elas.

É importante mencionar o papel das empresas de consultoria e de outras empresas (concorrentes e/ou fornecedores de máquinas e equipamentos) no que se refere a programas de treinamento e a processos de certificação das empresas da amostra. A utilização de consultorias foi mencionada por 11 empresas (21,6% do total), que contrataram este tipo de serviço para distintas atividades, entre as quais treinamento de funcionários e certificação. A reclamação usual das empresas é o custo elevado das consultorias, principalmente quando envolvidas em processos de certificação. O apoio recebido de outras empresas foi citado por nove empresas da amostra (17,6% do total), que geralmente realizam acordos variados com concorrentes⁵⁴ ou utilizam os cursos oferecidos por fornecedores de máquinas e equipamentos, neste último caso, cursos regulares de operação e manutenção dos equipamentos fornecidos.

⁵³ As empresas da região de Campinas citaram alguns exemplos de relacionamento com as universidades locais. Uma das empresas da amostra regional (ACP1.3) citou particularmente a utilização de cursos do Grupo Regional de Qualidade (Gredeq) da UFSCar, assim como a contratação de assessoria de docentes dessa universidade para a implantação do sistema de qualidade da empresa. Um dos fornecedores (ACP1.10) citou a participação em curso de certificação promovido pela Unicamp, juntamente com o Sebrae, mas reclamou de seu custo elevado. Por fim, os entrevistados de uma outra empresa (ACP1.5) revelaram o desejo de utilizar o Centro de Tecnologia da Unicamp, mas apontaram algumas dificuldades relacionadas à prioridade concedida pelo centro aos serviços internos da universidade.

⁵⁴ Na região de Campinas, uma empresa (ACP1.5) ressaltou a realização de acordo com um concorrente para montagem de equipamentos de automação industrial (quando a empresa realizava apenas o projeto dos equipamentos), bem como de acordo com uma empresa do ramo eletrônico, que se comprometeu a repassar o projeto e a montagem da parte mecânica dos equipamentos em troca da venda de componentes eletrônicos para a primeira empresa.

Assim, é possível concluir que iniciativas de cooperação entre diferentes tipos de instituições têm adquirido extrema importância para a sobrevivência e o crescimento de algumas empresas, contribuindo igualmente para sua adequação ao novo cenário de exigências relativas à qualidade de produtos e à qualificação da mão-de-obra, o que indica uma reconfiguração das relações institucionais. Neste sentido, é possível afirmar que as relações das empresas com diferentes tipos de instituição estão assumindo um papel cada vez mais importante para a sobrevivência e o desenvolvimento de um tecido industrial mais competitivo nas regiões estudadas. Neste novo cenário, crescem a importância e a responsabilidade das instituições do sistema educacional para com o desenvolvimento social e econômico das distintas regiões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAMO, Laís Wendel. Novas tecnologias, difusão setorial, emprego e trabalho no Brasil. *Boletim Informativo e Bibliográfico de Ciências Sociais*, n. 30, p. 1-80, 1990.
- ABREU, Alice Rangel de Paiva. Especialização flexível e gênero: debates atuais. *São Paulo em Perspectiva*, v. 8, n. 1, jan. / mar, 1994.
- ANFAVEA. *Anuário estatístico da indústria automobilística brasileira*. São Paulo: Associação Nacional de Fabricantes de Veículos Automotores, 1996.
- CAPECCHI, V. The informal economy and the development of flexible specialization in Emilia-Romagna. In: PORTES, Alejandro (org.). *The informal economy: studies in advanced and less developed countries*. Londres: Johns Hopkins University Press, 1989.
- CASTRO, Nadya Araujo. Impactos sociais das mudanças tecnológicas: organização industrial e mercado de trabalho. In: *Estado atual e o papel futuro da ciência e tecnologia no Brasil*, 1993.
- _____; LEITE, Marcia de Paula. A sociologia do trabalho industrial no Brasil: desafios e interpretações. *Boletim Informativo e Bibliográfico de Ciências Sociais*, n. 37, p. 39-60, jan. / jul 1994.
- DONER, Richard; DEYO, Frederic. Able auto part industries (AAPICO): the challenge of high volumes and high quality in Thailand. Seminário "Economic Governance and Flexible Production in East Asia", Universidade Nacional de Tsing Hua, Hsinchu, Taiwan, 4-6 out. 1996.
- _____; HERSHBERG, Eric. Flexible production and political decentralization: elective affinities in the pursuit of competitiveness?. Encontro da Associação Americana de Ciência Política, São Francisco, ago. 1996.
- FIESP / CIESP. *Notícias*. São Paulo: FIESP/CIESP, 1995.
- GEREFFI, Gary. Contending paradigms for cross-regional comparison: development strate-

- gies and commodity chains in East Asia and Latin America. In: SMITH, P. (org.). *Latin America in comparative perspective: new approaches to methods and analysis*. Boulder, Colorado: Westview Press, 1995.
- _____; KORZENIEWICZ, Miguel (org.). *Commodity chains and global capitalism*. Londres: Praeger, 1994.
- GITAHY, Leda. Na direção de um novo paradigma de organização industrial? Grupo de Trabalho sobre Processo de Trabalho e Reivindicações Sociais, In: XVI ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS, out., 1992, Caxambu.
- _____. Reestruturação produtiva, trabalho e educação. In: GITAHY, Leda (org.). *Reestructuración productiva, trabajo y educación en América Latina*. IG / Unicamp, Red CIID-CENEP, Campinas, 1994.
- _____. Redes e flexibilidade: o conceito de “redes” e sua utilidade para estudar o processo de reestruturação produtiva na América Latina. Seminário “Reconversión, Eslabonamientos Productivos y Competencias Laborales”, Red Latinoamericana de Educación y Trabajo, Mtb, OIT / Brasil, Brasília, abr. 1996.
- _____; BRESCIANI, Luís Paulo. Reestruturação produtiva e trabalho na indústria automobilística brasileira. Campinas: DPCT / IG / Unicamp, 1997 (mimeo).
- _____; LEITE, Marcia de Paula; RABELO, Flávio. Relações de trabalho, política de recursos humanos e competitividade. In: COUTINHO, Luciano; FERRAZ, João Carlos. *Estudo da competitividade da indústria brasileira*. S. l.: Papirus, 1993.
- _____; RABELO, Flávio. Educación y desarrollo tecnológico: el caso de la industria de autopartes. In: GALLART, M.A. (org.). *Educación y trabajo: desafios y perspectivas de investigación y políticas para la década de los noventa*. Montevideo: Red Latinoamericana de Educación y Trabajo CIID-CENEP / CINTERFOR, 1991.
- _____; _____. Inovação tecnológica e políticas de gestão: difusão de novas tecnologias e subcontratação em empresas metal-mecânicas de São Paulo. XII Encontro Anual da ANPOCS, Águas de São Pedro, out. 1988.
- _____; _____. Technological innovation, industrial relations and subcontracting. I Simpósio “New Technological and Societal Trends” (Sessão IV), XII World Sociological Congress, Madri, 1990.
- _____; _____. Innovación tecnológica: relaciones industriales y subcontratación. *Boletín CINTERFOR*, Montevideo, n. 120, jul. / set., p. 71-98, 1992.
- HIRATA, Helena (org.). *Sobre o “modelo japonês”*. São Paulo: Edusp, 1992.
- NEGRI, B. Diagnóstico setorial: a indústria de transformação no estado de São Paulo 1970-1990. Relatório de Pesquisa, Instituto de Economia da Unicamp, Campinas, 1990 (mimeo).
- RABELO, Flávio. *Automação, estrutura industrial e gestão da mão-de-obra: o caso da introdução das máquinas-ferramentas com comando numérico na indústria metal-mecânica*, Campinas, 1989. Dissertação de Mestrado. Instituto de Economia da Unicamp.
- _____; COSTA, M. C. Redes de subcontratação e novas tecnologias. In: SEMINÁRIO PADRÕES TECNOLÓGICOS E POLÍTICAS DE GESTÃO, 1989, USP / Unicamp, São Paulo. Trabalho apresentado.

- RAMALHO, José Ricardo. *Estado patrão e luta operária: o caso FNM*. São Paulo: Paz e Terra, 1989.
- RUAS, Roberto; GITAHY, Leda; RABELO, Flávio; ANTUNES, Elaine. Inter-firm relations, collective efficiency and employment in two Brazilian clusters. Working Paper, n. 242, International Labour Office, Genebra, mar. 1994.
- SABEL, Charles. Changing models of economics efficiency and their implications for industrialization in the Third World. In: FOXLEY; MCPHERSON; O'DONNELL (org.). *Development, democracy and the art of trespassing: essays in the honor of Albert O. Hirschman*. Notre Dame, Indiana: University of Notre Dame Press, 1986.
- _____. Reading the writings on economic development. The SSCR Group on Economic Development and Labour Flexibility, Nova York, 1993.
- _____. Learning by monitoring: the institutions of economic development. In: SMELSER, Neil J.; SWEDBERG, Richard (org.). *The Handbook of economic sociology*. Princeton: Princeton University Press, 1993.
- SCHMITZ, Hubert. Flexible specialization — a new paradigm of small-scale industrialization? Discussion Paper, n. 261, IDS, maio 1989.
- SINDIPEÇAS. *Desempenho do setor autopeças, 1974 / 1995*. São Paulo: Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores, 1996.