

---

# Organização do trabalho na cadeia de suprimentos: os casos de uma planta modular e de uma tradicional na indústria automobilística<sup>1</sup>

ALESSANDRA RACHID

UFSCar

MÁRIO SACOMANO NETO

UNIMEP

PAULO EDUARDO GOMES BENTO

JÚLIO CESAR DONADONE

ALCEU GOMES ALVES FILHO

UFSCar

---

## Resumo

Este artigo analisa a influência das empresas clientes na organização do trabalho de seus fornecedores em duas cadeias de suprimentos da indústria automobilística, uma comandada por uma planta modular e outra organizada num arranjo tradicional. Na cadeia tradicional, são examinadas as formas de organização do trabalho de uma fábrica de motores e de dez de seus fornecedores diretos. No caso da planta modular, produtora de caminhões e ônibus, examina-se a organização do trabalho no sistema modular como um todo, explorando-se as peculiaridades deste tipo de arranjo. Os resultados da pesquisa apontam que, na planta modular, a influência da montadora sobre a organização do trabalho configura-se de forma mais direta com relação a salários e jornada de trabalho. Na cadeia tradicional, a influência ocorre de forma indireta, por meio de exigências voltadas para outras áreas de gestão.

## Palavras-chave

Organização do trabalho, Cadeia de suprimentos, Planta modular, Indústria automobilística.

## *Work organization in the supply chain: the cases of a modular and a traditional plant in the automotive industry*

## Abstract

This paper analyzes the influence that buyer firms have on their suppliers' work organization in two supply chains in the automotive industry. One of the supply chains is controlled by a modular plant and the other is organized in the traditional way. In the traditional supply chain, the work organization of an engine manufacturer plant as well as of ten of its suppliers is examined. In the modular plant, a truck and bus manufacturer, the work organization of the whole modular system is examined, exploring the peculiarities of this kind of arrangement. The results of the research shows that in the modular plant the assembler's influence over the work organization, relating to aspects like wages and work time, is more direct. In the traditional supply chain, the influence happens in an indirect way, through requirements done to other areas of management.

## Key words

Work organization, Supply chain, Modular plant, Automotive industry

## INTRODUÇÃO

Nos anos 1990, ocorreu uma nova fase de investimentos na indústria automobilística brasileira, com a modernização das plantas existentes e a instalação de plantas novas, tanto de montadoras já instaladas no País (Volkswagen, Toyota, Mercedes-Benz, Fiat, General Motors e Ford), como de ingressantes (Honda, Renault, Chrysler - Daimler, Mitsubishi, Land Rover, Audi e Peugeot/Citröen). As novas plantas foram instaladas, com exceção da Land Rover, fora do ABC e da região metropolitana de São Paulo, localização tradicional dessa indústria, e se caracterizaram por um maior nível de terceirização e por novas formas de relação com os fornecedores de autopeças.

Este artigo analisa a influência das montadoras sobre a organização do trabalho de seus fornecedores. Para isso, foram pesquisadas duas plantas de montadoras instaladas na década de 1990 e alguns de seus fornecedores. A primeira produz motores e tem um grau relativamente alto de terceirização, se comparada a outras fábricas de motores instaladas no País. Neste caso, é examinada a organização do trabalho dessa planta e de dez de seus fornecedores diretos. No segundo caso, de uma planta modular que produz ônibus e caminhões, examina-se a organização do trabalho dos fornecedores instalados na planta, explorando-se as peculiaridades desse tipo de arranjo.

**A** partir da década de 1990, o modelo passa a prescrever a redução da estrutura das grandes empresas, o *downsizing*.

As duas plantas pesquisadas foram selecionadas por terem sido instaladas num período relativamente recente e empregarem novas práticas de relação com seus fornecedores. As informações apresentadas foram obtidas por meio de entrevistas em profundidade com diretores das empresas e gerentes das áreas de produção, qualidade, logística e recursos humanos e, também, por meio de consultas às páginas das empresas na Internet. O roteiro de entrevista abordou questões gerais sobre o relacionamento entre as empresas, exigências, mudanças decorrentes, formas de apoio, entre outras. Por se tratar de estudo de caso, os seus resultados não podem ser generalizados, no entanto, o objetivo do artigo não é enumerar a frequência de um fenômeno, mas analisá-lo e compreendê-lo, confirmando e enriquecendo outros estudos sobre o tema. Tal levantamento de informações foi feito entre 1999 e 2005, tendo este estudo recebido apoio da Fapesp e do CNPq.

A seção seguinte deste artigo apresenta uma breve revisão da literatura sobre a influência das montadoras na adoção de

métodos de gestão, no contexto da difusão do novo modelo produtivo denominado Produção Enxuta. Em seguida, são apresentadas as principais características da organização do trabalho nesse modelo. A cadeia de suprimentos e a organização do trabalho da fábrica de motores e dos fornecedores pesquisados são apresentadas na seqüência, o mesmo sendo feito, a seguir, em relação à fábrica de ônibus e caminhões. Por fim, faz-se uma análise comparativa entre os dois casos.

## NOVAS FORMAS DE RELAÇÃO ENTRE EMPRESAS

A partir da década de 1980, cresce a implantação de métodos de gestão associados a um novo modelo de produção que substituiu o taylorismo-fordismo como modelo de referência, cujo nome mais difundido é o de Produção Enxuta<sup>2</sup>. No Brasil, a introdução desses métodos teve início no final da década de 70, intensificou-se na década de 80, principalmente entre as multinacionais e as grandes empresas exportadoras, e se acelerou com a abertura das importações na década de 90 (RACHID, 1994).

Uma das recomendações do novo modelo é o estabelecimento de relações mais cooperativas entre empresas clientes e fornecedoras. No padrão tradicional de relação na indústria automobilística, a montadora de veículos é bastante verticalizada e mantém vários possíveis fornecedores para cada item adquirido, que são selecionados em função do preço (HOFFMAN; KAPLINSKY, 1988). Segundo Helper (1991), são relações distantes e sem confiança mútua, com as montadoras preferindo trocar de fornecedor ao invés de resolver os eventuais problemas.

Sob a influência do novo modelo, além das exigências relacionadas aos preços, espera-se que os fornecedores realizem entregas *just-in-time* de itens sem defeitos. Há uma redução do número de fornecedores, que se tornam hierarquizados. As grandes empresas de autopeças participam do desenvolvimento de novos veículos e tornam-se “sistemistas”, isto é, fornecem sistemas ou módulos já montados e não mais peças isoladas. As empresas clientes passam a monitorar o desempenho de seus fornecedores e a influenciar a adoção de métodos de gestão. A gestão da cadeia de suprimentos (*supply chain*) representa uma forma integrada de realizar esse monitoramento, com o objetivo de melhorar o desempenho na cadeia como um todo, considerando que uma empresa não tem como ser competitiva de forma isolada (LAMBERT *et al.*, 1998).

Alguns métodos adotados por exigência das montadoras são as melhorias nos processos de produção, técnicas para controle da qualidade, como o Controle Estatístico do Processo (CEP), na década de 80, a certificação pela

ISO 9000, da International Standardization Organization, ou adaptações dessa norma. Em alguns países, a indústria automobilística fez essas adaptações para serem aplicadas aos fornecedores de autopeças, definindo com mais detalhes os itens que devem ser avaliados e de que forma. Exemplos dessas adaptações são: a QS (Quality System) nos EUA; a VDA (Verband der Automobilindustrie – associação da indústria automobilística) na Alemanha; a EAQF (Evaluation de l’Aptitude Qualité Fournisseur – avaliação da capacidade do fornecedor em qualidade) na França; a AVSQ (ANFIA – Associazione Nazionale Fra Industrie Automobilistiche – Valutazione di Sistemi Qualità) na Itália; e a ISO/TS 16949, sendo que TS significa Technical Specification, uma adaptação internacional da ISO 9001, resultado de um acordo entre as associações da indústria automobilística desses países.

A partir de meados da década de 90, o novo modelo passa a prescrever a redução da estrutura das grandes empresas, o *downsizing*, fortemente influenciado pelos critérios financeiros de gestão<sup>3</sup>. Essa redução tem ocorrido por meio do achatamento da hierarquia, da redivisão de atividades entre os departamentos, que são fundidos ou eliminados<sup>4</sup>, e da terceirização de atividades. Esta última reforça a necessidade de se estabelecerem novas formas de relação com os fornecedores.

Ainda na década de 90, começam as experiências chamadas pelas empresas de Condomínio Industrial ou Consórcio Modular, com algumas iniciativas pioneiras no Brasil. Nesse tipo de planta, denominada “planta modular” por Graziadio (2004), os fornecedores se instalam no terreno da montadora e assumem atividades de projeto e de produção antes realizadas pela montadora. No Condomínio Industrial, esses

fornecedores montam o seu conjunto e o entregam na linha da montadora. No Consórcio Modular, os fornecedores tornam-se responsáveis pela montagem de pelo menos alguma parte dos veículos. Várias plantas instaladas na década de 90 são modulares, como mostra a Tabela 1. Esse tipo de planta reúne e aprofunda as tendências de relação entre empresas, como

a entrega *just-in-time*, a redução do número de fornecedores diretos, o fornecimento exclusivo, a participação do fornecedor no desenvolvimento de novos produtos das montadoras, a terceirização e o fornecimento de sistemas de componentes ou conjuntos, e não mais de peças isoladas (RACHID, 1997, p. 2).

Segundo Graziadio (2004), enquanto a planta da General Motors em São Caetano tem 400 fornecedores, a de Gravataí tem 100, 16 deles instalados em seu terreno e responsáveis por 80% do valor agregado ao veículo. A autora comenta que os modulistas não fornecem apenas o módulo, mas também os serviços relacionados à coordenação das empresas de segundo nível, o que lhes permite receber um valor maior das montadoras e seria um dos atrativos para os fornecedores participarem desse tipo de planta. Além disso, há uma percepção de que as grandes empresas de autopeças “que não se tornarem sistemistas correm o risco de sair do mercado” (p. 89). A GM selecionou os fornecedores externos sem a participação dos modulistas e fez as negociações iniciais sobre “preços, volumes de produção, amortizações, propriedade do ferramental [e] prazos de pagamento” (p. 130). O pagamento é realizado pelos modulistas, assim como a negociação para aumento de preço, com a eventual

Tabela 1: Plantas modulares instaladas no Brasil.

MONTADORA	LOCALIZAÇÃO	ANO DE INSTALAÇÃO	NÚMERO DE FORNECEDORES NO TERRENO
Ford	Camaçari (BA)	2001	17
General Motors	Gravataí (RS)	2000	16
Iveco	Sete Lagoas (MG)	1999	15
Audi	São José dos Pinhais (PR)	1999	13
Daimler-Chrysler	Juiz de Fora (MG)	1999	10
Volkswagen	São Bernardo (SP)*	2002	8
Volkswagen	Resende (RJ)	1996	7
Renault	São José dos Pinhais (PR)	1998	5
PSA-Peugeot Citroën	Porto Real (RJ)	2000	Sd

\*Nova planta.

Fonte: Elaborado a partir de Automotive Business (2005), Corrêa (2000), Graziadio (2004), Sacomano Neto (2004) e Santos e Pinhão (2000).

intervenção da montadora. Segundo a autora, no caso do Consórcio Modular em Resende, para mencionar outro exemplo, a Volkswagen faz toda a aquisição dos componentes e atribui aos modulistas lá instalados a responsabilidade pelo acompanhamento da qualidade e dos prazos de entrega dos componentes fabricados pelos fornecedores situados na camada 1,0 da cadeia de suprimentos.

As montadoras obtêm um expressivo ganho de produtividade com as plantas modulares. Enquanto em São Caetano são produzidos 65 carros por funcionário ao ano, em Gravataí, são 112. Um dos principais fatores na obtenção desse índice é que os trabalhadores dos fornecedores instalados no terreno da montadora não são contabilizados, além de outros aspectos relacionados à organização do trabalho, analisados mais adiante neste texto.

O item a seguir apresenta as principais mudanças que o novo modelo de produção tem trazido à organização do trabalho.

## NOVAS FORMAS DE ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O novo modelo de produção tem aumentado a flexibilidade do trabalho de diferentes formas, por meio de novas atividades incorporadas pelos operários diretos, da rotação entre postos e da participação em grupos de trabalho, o que tem levado a investimentos em treinamentos e à alteração da descrição de cargos no chão da fábrica. Nesta seção, são apresentadas essas mudanças, assim como um outro lado da flexibilidade, ligadas ao crescimento do uso de formas alternativas de contratação de trabalhadores, com destaque para a terceirização e para as plantas modulares, mostrando-se, ainda, como os sindicatos têm reagido a essas mudanças.

Uma forma de flexibilização do trabalho é a ampliação das funções dos trabalhadores, que passam a incorporar atividades de apoio à produção, como controle da qualidade e manutenção. Mesmo em fábricas que não utilizam o *kanban* e não organizam sua produção *just-in-time*, a necessidade de realizar entregas por esse sistema exige que seus trabalhadores estejam mais atentos à programação da produção e participem do controle do fluxo (PULIGNANO, 2002; SMITH, 1997). Também levam à ampliação de responsabilidades os programas de sugestões, a rotação entre postos<sup>5</sup> e os grupos de trabalho, nos quais cada operário deve operar diferentes equipamentos, o que Marx (1997) chama de grupos enriquecidos<sup>6</sup>. Por levarem à ampliação de funções, essas mudanças têm sido descritas em termos de polivalência e multifuncionalidade e, para viabilizá-las, as empresas mudam a descrição de cargos, ampliando-os de forma a abranger as diferentes atividades realizadas.

A incorporação de atividades exige novos conhecimentos dos operários. Os métodos voltados para a qualidade, como

os grupos para solução de problemas, o CEP ou a Qualidade Total, chamaram a atenção de pesquisadores sobre os treinamentos que os acompanharam. O CEP, por exemplo, exigiu, além dos treinamentos sobre seus procedimentos, cursos de metrologia e estatística e até de matemática, português e caligrafia. A norma ISO 9000 prescreve o treinamento dos trabalhadores. As empresas, especialmente as grandes, investiram em treinamento voltado à introdução dos diferentes métodos de gestão e têm buscado aumentar o nível de escolaridade de seus empregados, seja oferecendo-lhes educação formal, seja exigindo-a no recrutamento. Em grandes empresas, tem sido observada a exigência do 2º grau completo. Algumas montadoras ofereceram treinamentos para os trabalhadores dos fornecedores. Nos casos observados por Rachid (1994), um ou dois funcionários dos fornecedores eram treinados por uma montadora e depois se responsabilizavam pela implantação e treinamento dos demais funcionários.

Adoção do novo modelo de produção é, necessariamente, um processo peculiar a cada empresa e a cada fábrica. Apesar disso, algumas semelhanças nesse processo são significativas. O ambiente tecnológico e econômico e também o meio social e cultural influenciam as organizações a adotarem métodos institucionalizados (NOHRIA; GULATI, 1994). Segundo Meyer e Rowan (1991), a adoção de métodos que já contam com ampla aceitação, isto é, considerados mais apropriados e já empregados em outras empresas, aumenta o comprometimento dos membros internos e externos, demonstra que a organização está agindo adequadamente e a protege de possíveis questionamentos. Isso a torna legítima, o que aumenta suas chances de sobrevivência, já que terá mais acesso a empréstimos e investimentos, por exemplo. Powell e DiMaggio (1991) chamam este comportamento de isomorfismo. Quando as empresas procuram acompanhar as ações de organizações consideradas exemplares, ocorre o isomorfismo imitativo<sup>7</sup>.

Associações profissionais e comerciais divulgam também padrões de comportamento tidos como adequados, dando origem ao que os autores chamam de isomorfismo normativo. Universidades, institutos de treinamento, periódicos especializados e a imprensa de negócios detalham as *best practices* correntes, reforçando o seu caráter normativo. A influência pode ser ainda mais explícita, pela pressão exercida pelas relações de autoridade, como leis impostas pelo governo ou como exigências feitas pelas montadoras aos fornecedores, o que Powell e DiMaggio (1991) chamam de isomorfismo coercitivo.

A partir da década de 90, a redução de estrutura das grandes empresas leva a um grande número de demissões e ao crescimento de formas alternativas de contratação, como a terceirização, o trabalho temporário ou eventual e o trabalho em tempo parcial, que representam um outro lado da flexibilização do trabalho. No Brasil, não se tem notícia de grande

empresa que não tenha passado por uma redução significativa de seus quadros de empregados efetivos, recorrendo à terceirização. Esta, muitas vezes, é uma forma de melhorar os indicadores de produtividade, nos quais os terceirizados não são contabilizados. A perspectiva de demissão e o recurso a formas alternativas de contratação podem comprometer o envolvimento esperado com a ampliação das funções dos trabalhadores.

Apesar desse comprometimento que uma pode causar à outra, essas duas formas de flexibilidade do trabalho, a ampliação de funções e a redução do quadro de empregados efetivos, tornaram-se referências e são endossadas por gerentes e trabalhadores, se não na prática, pelo menos normativamente (SMITH, 1997). Os métodos institucionalizados são prescritos por fontes diversas e, portanto, não é raro que apresentem elementos aparentemente incompatíveis. Uma forma de lidar com essas contradições é manter uma conformidade “cerimonial”, apenas formal, às regras institucionalizadas, dissociando-as das atividades executadas e entre si (MEYER; ROWAN, 1991). Por exemplo, uma empresa declara abertamente que segue determinado procedimento, mas não o utiliza efetivamente na execução de suas atividades ou o utiliza apenas em parte das atividades realizadas<sup>8</sup>.

As plantas modulares, especialmente o Consórcio Modular, podem ser entendidas como uma radicalização da terceirização. Nesses casos, a influência da montadora na organização do trabalho nos fornecedores é mais direta. Pesquisando um Condomínio Industrial da Fiat na Itália, Pulignano (2002) observou que houve a homogeneização das relações de emprego, igualando jornadas, realização de horas extras, benefícios, salários e bônus, que era vinculado ao desempenho das entregas para a montadora. Na GM de Gravataí, montadora e modulistas dividem os custos de alimentação, saúde e transporte dos funcionários (GRAZIANO, 2004). Na Volkswagen de Resende, a política salarial e de carreira era unificada e representantes dos modulistas queixavam-se de que isso reduzia sua margem de lucro (CORRÊA, 2000).

Nos EUA, o UAW (United Auto Workers), sindicato dos trabalhadores da indústria automobilística, está opondo resistência à instalação de plantas modulares, pois estas podem levar à perda de postos de trabalho sob sua representação (MCALINDE *et al.*, 1999). No Brasil, os sindicatos buscam resistir à terceirização, mas, no que diz respeito às novas plantas, tem sido mais reportada sua preocupação com o desenvolvimento e a manutenção do emprego local do que com sua forma de organização (ARBIX; ZILBOVICIUS, 2002; GARCIA, 2004). Um das explicações é que a transferência de postos de trabalho da montadora para as autopeças não

diminui sua base sindical, já que a maior parte das empresas de autopeças também tem seus trabalhadores representados pelo mesmo sindicato dos metalúrgicos.

Abreu e Ramalho (2000) apresentam um outro motivo, sugerido por um dos dirigentes do sindicato de Resende, onde está instalada a planta modular da Volkswagen. Segundo esse entrevistado, a planta modular facilita a atuação do sindicato porque a paralisação em um setor pode inviabilizar a produção nos demais setores. No entanto, existe um acordo prevendo que o modulista responsável por uma parada deve ressarcir os custos para a montadora e para os outros modulistas (CORRÊA, 2000; SACOMANO NETO, 2004), o que deve criar grande pressão para que isso não ocorra.

## A adoção do novo modelo de produção é, necessariamente, um processo peculiar a cada empresa e a cada fábrica.

Analisa-se, nos itens seguintes, o nível de terceirização nas duas cadeias, algumas questões-chave relacionadas à organização do trabalho e como se dá a influência da montadora nesses aspectos.

### A CADEIA DE SUPRIMENTOS DA FÁBRICA DE MOTORES

A fábrica de motores produz motores para veículos pequenos e médios. Havia uma determinação da direção da empresa de transformá-la numa planta modular e, para isso, foi reservada uma área para a instalação de 5 ou 6 “modulistas”. Um desses modulistas seria a Empresa D, apresentada a seguir, e os módulos seriam o cabeçote, o virabrequim e o comando de válvulas. Desde o início, porém, a administração da planta previu dificuldades relacionadas à seleção dos modulistas e, segundo informações obtidas nas entrevistas, nenhum fornecedor se dispôs a se instalar na cidade. Outra dificuldade foi definir os subsistemas ou módulos do motor, uma questão que está mais avançada no caso dos veículos, em particular dos ônibus e caminhões.

Apesar de não ser modular, observa-se nesta planta uma posição intermediária entre esta configuração e a opção tradicional, mais verticalmente integrada. A fábrica adquire externamente um número maior de componentes do que as outras fábricas de motores instaladas no País e contrata diversas atividades de apoio à produção, como ferramentaria, transporte interno de materiais, logística externa, controle de dejetos, além das atividades de segurança do trabalho, treinamento, restaurante, limpeza e segurança patrimonial. Com tal nível de terceirização, o investimento inicial foi

menor e a fábrica sofre menos os impactos das flutuações na demanda.

O nível de terceirização e a política de suprimentos vão fornecer as principais características de sua cadeia de fornecimento. Desde a inauguração da planta até a época da pesquisa, o número de fornecedores havia passado de cerca de 60 para cerca de 100, devido à diversificação de modelos produzidos e ao aumento de sua nacionalização. O índice de nacionalização deveria aumentar ainda mais, pois o motor para veículos médios, que era importado, passaria a vir desmontado.

A relação com os fornecedores instalados no País não se caracteriza como de longo prazo, mas, na maioria dos casos, cada item é fornecido por apenas um fornecedor. Esta posição se distancia da posição tradicional de manter vários fornecedores por item, para criar uma concorrência de preços entre eles e facilitar sua substituição, mas não chega a ser de fornecimento exclusivo. Um segundo fornecedor pode ser contratado, por exemplo, quando o primeiro não puder atender ao volume requerido. Em alguns dos casos pesquisados, observou-se que quando há mais de um fornecedor, um deles é de grande porte e tem capacidade tecnológica conso-

lidada, enquanto o outro é menor e localiza-se relativamente próximo à montadora. Uma outra característica distintiva é que sua cadeia de fornecimento é relativamente curta, com quatro níveis principais: sucata, fundição, usinagem/peça e montagem.

Quando precisa de um novo item, a montadora disponibiliza pela Internet uma solicitação de cotação, informando o tempo de duração do projeto e a previsão de volume anual. Com base nessas informações, os fornecedores apresentam suas propostas. Ganha a concorrência aquele que atender aos critérios da engenharia, qualidade e logística e que apresentar o melhor preço, o que inclui o valor da peça mais o da logística, que envolve principalmente embalagem e transporte. Os fornecedores têm de atingir o preço-alvo estabelecido pela área financeira da montadora e que vai sendo revisto com o tempo. Podem participar fornecedores de qualquer país, desde que aprovados por alguma unidade da montadora.

Esse artigo analisa a relação da montadora com 10 fornecedores diretos, diferentes no que se refere a porte e origem do capital, como mostra a Tabela 2, assim como ao domínio da tecnologia do item fornecido.

**Tabela 2: Fornecedores pesquisados.**

NOME FICTÍCIO	ORIGEM DO CAPITAL	Nº EMPREGADOS (PLANTA PESQ. / BRASIL)	ITENS FORNECIDOS PARA A FÁBRICA DE MOTORES
A	nacional	200 / 200	coletor de escape
B	nacional	4000 / 4800	bloco fundido
C	alemã	280 / 800	embreagem
D	nacional	500 / 500	usinagem e montagem de subsistemas
E	alemã	600 / 725	embreagem
F	alemã	1350 / 1350	pistões
G	alemã	1300 / 1300	rolamentos
H	alemã	1700 / 8000	pistões
I	nacional	160 / 615	volante
J	norte-americana	158 / 875	sistema de fluido

Fonte: Alves Filho *et al.*, (2001).

**Tabela 3: Tipos de fornecedores.**

TIPO	CARACTERÍSTICAS	FORNECEDORES
I	de grande porte capital multinacional forte capacidade tecnológica	C, E, F, G e H
II	de porte pequeno ou médio capital nacional pouca capacidade tecnológica	A, D e I

Fonte: Elaborado a partir de Alves Filho *et al.*, (2001).

Esses fornecedores podem ser classificados em dois tipos principais, apresentados na Tabela 3: um primeiro constituído por grandes empresas multinacionais, com forte capacidade tecnológica, e outro composto por empresas menores, de capital nacional e com menor capacidade tecnológica. Na amostra pesquisada, há ainda a Empresa B, a única de grande porte e com forte capacidade tecnológica cuja origem do capital é nacional (ALVES FILHO *et al.*, 2001).

Em relação à logística, os pedidos de compra são transmitidos via EDI (electronic data interchange). A maior parte dos itens comprados é entregue pelo *milk run*, que geralmente envolve os volumes menores de fornecedores mais próximos, recolhidos por um caminhão de uma empresa de logística contratada, de forma semelhante à tradicional coleta de galões de leite em fazendas. Esse é o sistema de entrega usado por 8 dos 10 fornecedores pesquisados. Os demais itens normalmente são entregues *just-in-time* pelos próprios fornecedores, como no caso da empresa B. O único pesquisado que não segue nenhum desses dois esquemas é o fornecedor D, cujos produtos são transportados pela própria montadora. Os fornecedores A, E e F localizam-se a menos de 100 km, e a empresa D, a mais de 400 km, enquanto os demais se encontram a distâncias intermediárias.

As empresas A e D têm como principal cliente a planta de motores, para a qual entregam mais de 50% de sua produção. As empresas B, E, G e H têm menos de 20% de sua produção voltada para ela. As demais produzem uma porcentagem intermediária. Quase todas têm linhas ou células dedicadas à produção dos componentes para a fábrica de motores. No que diz respeito à qualidade, a planta de motores vem adotando mecanismos semelhantes aos adotados por outras empresas do setor. Os fornecedores sofrem auditorias periódicas e suas entregas são avaliadas continuamente, além de terem de se certificar por normas relacionadas à qualidade.

A Tabela 4 apresenta as normas obtidas pelos fornecedores pesquisados até a época da pesquisa.

Como mostrado, a planta de motores faz uma série de exigências sobre procedimentos e métodos de gestão da produção a serem adotados pelos seus fornecedores. No caso desses métodos, há uma imposição de sua adoção e o seu cumprimento torna-se um dos requisitos para continuar tendo a montadora como cliente, o que caracteriza a forma de influência chamada por Powell e DiMaggio (1991) de isomorfismo coercitivo.

#### A organização do trabalho na fábrica de motores e nos fornecedores pesquisados

Analisa-se, neste item, a organização do trabalho, os treinamentos, o processo de recrutamento e seleção e a política salarial na fábrica de motores e nos dez fornecedores pesquisados, procurando-se avaliar qual a influência daquela sobre esses aspectos. Analisa-se, ainda, a atuação dos sindicatos de trabalhadores e outros aspectos regionais que interferem na organização do trabalho.

Em 2004, a fábrica de motores produzia cerca de 1500 motores por dia, contando com cerca de 500 empregados próprios e cerca de metade deles contratados pelas empresas prestadoras de serviços. A produção dos motores para veículos pequenos é realizada em três setores: a usinagem do bloco, a montagem interna e a externa. No ano de inauguração, a remuneração nos três setores de produção era a mesma.

As principais etapas de fabricação são a usinagem e a montagem. A usinagem do bloco é feita por máquinas CNC interligadas por uma esteira transportadora. Os operadores acompanham o andamento dos processos por meio da tela do dispositivo CNC, cabendo-lhes verificar periodicamente as tolerâncias, detectar problemas no funcionamento da

Tabela 4: Certificações obtidas pelos fornecedores pesquisados.

EMPRESA	NORMAS				
	ISO 9000	QS 9000	VDA	EAQF	AVSQ
A	em implantação		em implantação		
B	certificada	certificada			
C	certificada	certificada	certificada		
D	certificada	certificada	certificada	certificada	
E	certificada	certificada	certificada	certificada	certificada
F	certificada	certificada		certificada	
G					
H					
I	certificada	certificada			
J	certificada	certificada			

Fonte: Alves Filho *et al.*, (2001).

máquina e interferir para resolvê-los, recorrendo a outras pessoas do grupo quando necessário. A inserção de elementos internos do motor ocorre em uma linha de montagem e das partes externas, em outra. O bloco do motor para veículos médios é importado já usinado, passando apenas pela montagem externa. Após esta etapa, todos os motores vão para a área de testes. Apesar de serem os operários que acionam a esteira para liberar o motor para o posto seguinte, eles devem executar suas tarefas dentro de tempos predefinidos para cumprir a meta de produção. Sempre que necessário à introdução de novos produtos ou processos, essas linhas podem acomodar novos postos de trabalho. As atividades que exigem mudança na posição do bloco ou maior precisão, como a aplicação de silicone para vedação, são realizadas por robôs.

## A organização do trabalho da montadora é tida como referência, como *benchmarking*, para os fornecedores.

Os operários são divididos em grupos, sendo cada operário, em cada grupo, alocado a um posto de trabalho de referência. Cada grupo é composto por cerca de dez trabalhadores e um monitor. Este deve acompanhar o andamento das atividades, orientar os demais membros, principalmente quando há alguma troca de posto, e substituir os ausentes. O operário vai sendo treinado para atuar em outros postos, permitindo a rotação dentro do grupo quando necessário. Cada dois grupos formam o que a fábrica chama de célula, gerenciada por um líder e com quatro assessores nas áreas de mecânica, eletrônica, logística e qualidade.

Os fornecedores pesquisados, com exceção da empresa A, organizam pelo menos parte da produção em células e esperam que seus trabalhadores sejam capazes de trabalhar em todos os postos da célula. Há reuniões periódicas entre seus operadores. Com exceção da empresa G, os fornecedores têm alguma prática de rotação entre os postos de trabalho. Ainda assim, o posto de trabalho fixo é a referência predominante. Além desse «enriquecimento horizontal», busca-se também um «enriquecimento vertical», com os trabalhadores realizando atividades de controle de qualidade, algum tipo de manutenção corretiva e preventiva, limpeza e anotações diversas.

Em todas as empresas do primeiro grupo da Tabela 3, foi afirmado que seus operários são multifuncionais e há a intenção declarada de que os operadores sejam capazes de resolver problemas cotidianos da produção, o que é confirmado pela redução dos níveis hierárquicos, pela adoção, com exceção da empresa I, de programas formais de

participação e envolvimento dos operários, como equipes para melhoria, *kaisen* e caixa de sugestões. A autonomia dos trabalhadores, no entanto, é restrita à solução de problemas do dia-a-dia e, na empresa A, os entrevistados mencionaram que não haveria interesse por parte dos trabalhadores em participar dessas atividades.

A fábrica de motores foi organizada com poucos níveis hierárquicos: gerente da fábrica – líder – monitor – operário. Nos fornecedores, observou-se a tendência de evolução para estruturas mais achatadas, com quatro a seis níveis hierárquicos entre o chão de fábrica e a presidência. Isto é ainda mais acentuado nas plantas instaladas a partir da década de 90, como a empresa E, cuja estrutura hierárquica é menor do que a da planta da empresa na região do ABC. Nas empresas D e I do segundo grupo da Tabela 3, está ocorrendo a profissionalização da administração, enquanto a empresa A ainda permanece familiar. Alguns dos gerentes recentemente contratados nessas empresas tinham experiência anterior em grandes empresas do setor (ALVES FILHO *et al.*, 2001).

No início, a fábrica de motores privilegiou a contratação de pessoas jovens e com pouca ou nenhuma experiência industrial. A média de idade era de 29 anos, enquanto na planta da montadora no ABC era de 35. A escolaridade mínima exigida foi o segundo grau completo, mesmo para os serviços terceirizados como limpeza e restaurante. Com isso, 91% dos funcionários têm o segundo grau completo e apenas 0,5%, uma escolaridade menor. Na matriz da empresa no País, localizada na região do ABC, esses dados mudam para 20% e 66%, respectivamente. Todos os líderes, contratados como horistas, têm curso superior completo.

Os fornecedores têm dado preferência à contratação de trabalhadores ou estagiários de escolas profissionais de primeiro e segundo grau, como o Senai, sempre que a região onde estão localizadas permite. No primeiro grupo de empresas, tem aumentado o nível de escolaridade formal. A empresa E, por exemplo, só tem contratado trabalhadores com segundo grau completo e a empresa H tem feito isso para seu setor de usinagem. As do segundo grupo também têm esta preocupação, mas nem sempre conseguem contratar pessoal escolarizado devido aos salários, que são mais baixos. Isso foi mencionado nas empresas A e D, que têm perdido mão-de-obra qualificada para as montadoras instaladas nas respectivas regiões. Na empresa I, os entrevistados disseram ter dificuldade para contratar pessoal mais qualificado devido à localização.

Além do porte da empresa, existem fatores regionais que também influenciam os níveis salariais, como a média salarial praticada na região. Na inauguração, a média salarial da fábrica de motores era 53% menor que a da fábrica da empresa no ABC, para não se distanciar dos salários das grandes

empresas na cidade. Apesar disso, muitos saíram de outros empregos diante da possibilidade de trabalhar numa empresa conhecida, o que, junto com os cuidados iniciais com a seleção, criou uma grande expectativa nos contratados. Muitos do grupo inicial de trabalhadores da produção, no entanto, já haviam se desligado da empresa no final da pesquisa. O gerente entrevistado na empresa E justifica essa diferença: “Se tiverem os mesmos benefícios que em São Bernardo, as empresas voltam para lá por causa da logística”.

Houve uma ênfase no treinamento interno, principalmente para um grupo inicial de trabalhadores responsáveis pela implantação da fábrica de motores. Depois disso, cada funcionário passou a ter uma «carta de versatilidade», na qual são registrados os treinamentos que recebe e as funções que pode desempenhar no seu grupo. A empresa incentiva o funcionário a completar a carta, sinalizando com a possibilidade de promoção. Os entrevistados nas empresas A, B, D e E mencionaram que a rotação entre postos é realizada com base em informações disponibilizadas em um sistema semelhante à carta de versatilidade da fábrica de motores. Nas empresas B e E, há uma diferenciação de salários em função desse sistema. Na empresa A, no entanto, foi comentado que a carta de versatilidade não vinha sendo atualizada (ALVES Filho *et al.*, 2001). Os diretores e gerentes entrevistados, tanto os de produção quanto os de recursos humanos, afirmam estar investindo em treinamento técnico e comportamental, especialmente sobre trabalho em grupo e resolução de problemas. Vários fornecedores também investiram em programas de educação formal, especialmente de primeiro grau, alguns incluindo também os familiares.

A atuação do sindicato de trabalhadores é outro fator cuja influência depende da região e que vem se alterando nas cidades com plantas da indústria automobilística. Por um lado, a instalação de novas plantas em regiões *greenfield*, ou seja, sem tradição numa indústria, altera o poder de negociação dos trabalhadores da região tradicional. Só o fato de se anunciar a instalação de uma planta fora da região tradicional já é suficiente para gerar uma mudança de postura, mesmo que essa acabe não se concretizando, como observado nos casos descritos por Kädtler e Sperling (2001). Por outro lado, a instalação fora da região tradicional não garante que a empresa não vá enfrentar mobilizações dos trabalhadores, haja vista o ocorrido na planta de motores, como descrito a seguir.

A planta de motores buscou selecionar pessoas sem “cultura metalúrgica”, para evitar, entre outros problemas, a resistência às novas formas de organização do trabalho que ocorre em sua planta no ABC. Três anos após a inauguração, no entanto, ocorreu a primeira greve e, desde então, seus

trabalhadores têm participado de várias manifestações. Essa primeira greve ocorreu devido à diferença salarial entre as unidades da empresa. Dois dirigentes do Sindicato do ABC estiveram presentes nas negociações, mas o Sindicato dos Metalúrgicos local<sup>9</sup> se manifestou contrário à greve. O diretor de recursos humanos da empresa disse que caso fosse implementado o mesmo salário do ABC, a fábrica seria fechada. Os trabalhadores não obtiveram a equiparação, mas conseguiram um aumento de 5%, bônus e PLR (participação nos lucros e resultados) e, ainda, a criação de uma comissão de fábrica. A diferença salarial diminuiu para 35% (BUENO, 2001).

Em 1999, os trabalhadores aderiram ao “festival de greves”, de âmbito nacional, convocado juntamente pela CUT e a Força Sindical para reivindicar uma jornada de 36 horas semanais e um piso salarial para todas as montadoras de R\$ 800,00, valor do salário médio em Betim (MG), onde está a Fiat<sup>10</sup>. O sindicato local também aderiu, mas sua manifestação não teve a participação dos trabalhadores da fábrica de motores.

No ano seguinte, houve outra manifestação. Na época da instalação da fábrica, houve um acordo com o Sindicato para se criar o banco de horas<sup>11</sup>, com um limite de 54 horas semanais. Em 2000, a comissão de fábrica negociou um novo limite de 46 horas e a redução pela metade do déficit dos trabalhadores, cuja média era de 150 horas. Outra reivindicação era a elevação salarial, mas esta não foi atendida e os trabalhadores iniciaram uma “operação tartaruga”, passando a produzir apenas 330 dos usuais 1.200 motores por dia. Foram demitidos 22 funcionários. Um dos entrevistados mencionou a dificuldade da empresa para negociar com os trabalhadores sem a presença do Sindicato, que anunciou sua posição contrária ao movimento (BUENO, 2001).

**O**bservaram-se iniciativas para buscar a multifuncionalidade, porém cada trabalhador mantém-se em um posto fixo de referência.

Com o decorrer dos anos e como decorrência dos movimentos grevistas, foram ocorrendo mudanças na estrutura organizacional. Uma pessoa que atuava nas relações industriais da montadora no ABC se tornou o gerente de recursos humanos. A rotação de postos foi diminuindo, os salários dos três setores de produção foram se diferenciando. Os critérios de seleção se alteraram, privilegiando trabalhadores mais velhos e casados. De certa forma, as relações industriais tornaram-se mais próximas daquelas existentes na fábrica do ABC.

Um gerente da empresa E também observou mudanças na postura dos sindicalistas que, segundo ele, “flexibilizaram

lá em São Bernardo e endureceram aqui”, na cidade onde a empresa está instalada, citando como exemplo a negociação sobre o banco de horas, cuja renovação não foi aceita pelo sindicato local, filiado à CUT.

A fábrica de motores não faz exigências específicas sobre a organização do trabalho nos fornecedores. Sua influência ocorre de forma indireta, como consequência da imposição dos diferentes métodos de gestão da produção. Por exemplo, ao exigir flexibilidade de entrega, os trabalhadores dos fornecedores devem ser capazes de enfrentar as flutuações de volume e os problemas decorrentes. Ao exigir a certificação pela ISO 9000 ou por outra norma, torna-se necessário o acompanhamento formalizado da evolução das habilidades dos trabalhadores. Além disso, a organização do trabalho da montadora é tida como uma forte referência, como *benchmarking*, para as empresas fornecedoras, principalmente para as empresas do segundo grupo, caracterizando o isomorfismo imitativo, o que também foi observado por Rachid (2000) em pequenas empresas de autopeças do segundo nível da cadeia de suprimentos.

Resumem-se, para encerrar esse item, as principais características observadas na organização do trabalho dessas empresas. Entre as empresas pesquisadas e mesmo em relação a outras fábricas de motores, a da empresa pesquisada é a que se encontra num estágio mais avançado de automação, principalmente na usinagem. A fábrica é organizada em grupos, nos quais os trabalhadores são preparados para atuar em diferentes postos. Nos fornecedores, observaram-se iniciativas para buscar a multifuncionalidade dos operários, ainda que menos avançadas nos do segundo grupo, de empresas pequenas. Em todos esses casos, porém, cada trabalhador mantém-se em um posto fixo de referência. Nas grandes empresas, aumentaram-se os requisitos de escolaridade, o que os fornecedores do segundo grupo não conseguem impor devido aos menores salários.

A seguir, analisa-se o caso da fábrica de ônibus e caminhões, em que a influência da montadora nos fornecedores ocorre de forma bem distinta em função da planta ser modular.

## A CADEIA DE SUPRIMENTOS DA FÁBRICA DE ÔNIBUS E CAMINHÕES

Em 2005, a fábrica de caminhões produziu cerca de 20 modelos de caminhões e cinco chassis para ônibus, a maioria produzida por encomenda. Nos últimos anos, têm crescido muito as vendas da empresa, que vem assumindo uma posição de liderança em alguns segmentos de caminhões. Desde a sua inauguração, a planta é modular e foram selecionados uns poucos “modulistas” para a montagem de conjuntos completos ou módulos, como eixos e suspensão, motores e transmissão e cabine.

Estes fornecedores estão instalados dentro da planta

da montadora, foram co-investidores na fase de instalação e têm relações de dependência em relação à montadora (COLLINS *et al.*, 1997). Todos os módulos têm a mesma estrutura organizacional, com atividades de produção, qualidade, custos, logística e recursos humanos. A montadora mantém uma estrutura de coordenação e é responsável pelo desenvolvimento do produto e pelo controle da qualidade, realizando diversas auditorias de processos. A compra de matéria-prima e peças também é de sua responsabilidade, mas são os modulistas que controlam a logística, os pedidos e o recebimento das peças, e a qualidade dos componentes, grande parte entregue *just-in-time* pelos cerca de 500 fornecedores de segundo nível. Assim, toda a coordenação dos fornecedores de segundo nível fica a cargo dos módulos, enquanto a montadora centraliza a negociação comercial e o projeto (SACOMANO NETO, 2004).

Após a inclusão da cabine, existem, na linha de montagem, postos de cada um dos modulistas para eventuais reparos. Em seguida, o veículo passa pelos pontos de testes realizados pela montadora. Observou-se que não há um grande investimento em recursos de automação nas linhas de montagem, tanto naquelas administradas pelos modulistas, quanto na principal. A montagem é basicamente manual, realizada com a utilização de ferramentas e dispositivos.

Uma estratégia utilizada pela montadora para aumentar a eficiência dos modulistas é a forma de pagamento. Os modulistas recebem apenas quando o veículo atinge o final da montagem. Como a compra de matéria-prima e de peças é realizada pela montadora, o pagamento se refere principalmente às atividades de montagem. Quando um caminhão ou ônibus fica retido para retrabalho, nenhum modulista recebe até que essa atividade seja completada. Por esse motivo, existe enorme pressão entre os modulistas para que nenhum atrase a linha de montagem. Como descrito por um dos dirigentes da montadora, quanto antes o modulista

fabricar e aprovar o caminhão, melhor. Sai o caminhão daqui e, três horas depois, está aprovado. Ele recebe três horas depois. Se o caminhão ficar uma semana para retrabalho, ele só recebe uma semana depois. Quanto mais rápido ele fabricar e mais rápido passar no teste, mais rápido ele recebe o dinheiro.

Por isso, todos os módulos realizam um esforço cooperativo para aprovar o caminhão. Segundo esse entrevistado, “às vezes, se um fornecedor tem um problema, os outros módulos emprestam a mão-de-obra para ajudar a resolvê-lo. Todo mundo está interessado em aprovar para receber”. Além disso, o fato de estarem no mesmo galpão do cliente reduz o seu espaço de manobra. Como disse um dos entrevistados, “algumas vezes é constrangedor termos nossos clientes nos olhando por trás”.

Segundo os entrevistados por Sacomano Neto (2004), essa fábrica possui grande flexibilidade de processo, o que permite entregar caminhões e ônibus mais rapidamente do que as montadoras concorrentes. O arranjo modular explica parte dessa flexibilidade. Os modulistas são os responsáveis pela montagem das peças que fabricam, levando a um aprendizado que permite que os itens sejam projetados e fabricados já incorporando sugestões para a otimização da montagem, o chamado *design for assembly*. Além disso, a flexibilidade é obtida pela organização do trabalho, como mostrado a seguir.

### A organização do trabalho nos módulos

No início de 2003, a fábrica possuía cerca de 500 empregados próprios e 1.500 contratados pelos modulistas e empresas prestadoras de serviços. No início de 2005, o total de empregados havia aumentado para cerca de 3.000 e estavam sendo realizadas novas contratações. Em 2003, eram montados 112 caminhões em um turno de 8 horas e 45 minutos. Isso representava um aumento de 60% da produção em relação ao projeto inicial, que previa a montagem de 70 caminhões por dia.

Os módulos apresentam baixa presença de máquinas automatizadas e robôs e a maioria das atividades é executada com ferramentas e dispositivos manuseados pelos trabalhadores, que são capazes de montar diversos tipos de veículos. O ritmo é determinado pela velocidade da esteira e, diferente do que ocorre na fábrica de motores, os trabalhadores não têm controle sobre seu acionamento. Dessa forma, além do *design for assembly*, a flexibilidade de processo é obtida pela forma de uso dos trabalhadores na linha de montagem, o que é tradicional na montagem de caminhões (SACOMANO NETO, 2004).

O trabalho nos módulos se aproxima das práticas tradicionais de operações com características fordistas: ciclos curtos e repetitivos, operadores especializados, busca de produtividade pela melhoria de métodos e redução de tempos. Dessa forma, e com o *design for assembly*, foram obtidos os 60% de aumento no número de unidades produzidas desde a inauguração.

Todos os módulos possuem estrutura organizacional semelhante. O mesmo ocorre na produção, com pequenas variações de níveis hierárquicos: supervisor, líder e operador. Os operadores são classificados em dois níveis: A e B. Os operadores do nível B são os multiqualificados e cabe a eles a função de substituir os ausentes e treinar novos operadores. Segundo Abreu e Ramalho (2000), existem “times” que se reúnem quinzenalmente para discutir e solucionar problemas da produção. As semelhanças entre os módulos acabam se estendendo a diversos aspectos relacionados à organização do trabalho. Como disse um dos entrevistados,

“hoje muitas práticas estão padronizadas”. Isso cria uma maior previsibilidade e controle.

Os trabalhadores são, na sua maioria, jovens da região, com escolaridade mínima de 2º grau e com formação técnica, mas com pouca experiência no setor. A exceção foi um grupo mais qualificado trazido inicialmente da fábrica do ABC. Há poucas mulheres na linha de montagem. A empresa procurou contratar pessoas sem “os maus hábitos” do ABC, onde os operários ofereceriam maior resistência às mudanças organizacionais. Do mesmo modo que na fábrica de motores, a empresa procurou evitar a “cultura metalúrgica” do ABC. Também lá se observou certa atração dos trabalhadores em trabalhar em “uma empresa de prestígio” (ABREU; RAMALHO, 2000).

## A planta modular permite consolidar o conceito de cliente interno.

Durante o processo de criação da fábrica, optou-se pela unificação da política de recursos humanos para evitar conflitos e a concorrência interna entre funcionários dos diferentes módulos e da montadora. A estrutura de cargos, salários, benefícios e incentivos é igual entre módulos e montadora. A remuneração nivela-se às das empresas da região e é menor do que na região do ABC. Há uma regra explícita de um módulo não contratar funcionários do outro. Espera-se que a ascensão profissional ocorra dentro da empresa modulista e não dentro da montadora, embora tenham sido mencionados casos de profissionais dos modulistas que foram contratados por esta.

As negociações salariais ocorrem com a presença de representantes dos módulos, da montadora e do Sindicato dos Metalúrgicos. O Sindicato já tinha tradição de negociação com grandes empresas, mas não na indústria automobilística, e vem se adaptando conforme a região vai ampliando a quantidade de trabalhadores nesse setor. A disputa pela representatividade da base sindical entre a CUT e a Força Sindical tem levado o sindicato a aprofundar suas ações na fábrica (RAMALHO; SANTANA, 2001).

O acordo sobre o banco de horas teve intensa participação do sindicato na sua discussão e não foi aceito pelos trabalhadores. Houve uma paralisação em novembro de 1997. Em agosto de 1999, ocorreu a primeira greve, que durou uma semana, contra o “banco de horas” e a discriminação que os operários da montagem sofreram no reajuste salarial. Assim como na fábrica de motores, a greve resultou na formação de uma comissão de fábrica. A fábrica foi a primeira a paralisar suas atividades no “festival de greves”, em outubro do mesmo ano (ABREU; RAMALHO, 2000).

Ressaltando as principais características da organização

do trabalho, observa-se que a produção é pouco automatizada, mas não se trata de um caso isolado, já que o processo de montagem tem sido um dos mais difíceis de serem automatizados. Apesar de a planta apresentar grandes inovações no que diz respeito à relação com os fornecedores e ainda que tenham sido exigidos maiores requisitos de escolaridade, o trabalho continua sendo típico de uma linha de montagem.

Apesar de diversos aspectos relacionados à organização do trabalho serem homogêneos, questões como a divisão do trabalho e a alocação de tarefas entre os operários são decididas em cada módulo, sem a interferência da montadora, diferente do que ocorre em outras plantas das empresas proprietárias dos módulos, nas quais seus funcionários realizam a montagem.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O padrão de relacionamento entre empresas vem se alterando, notadamente na indústria automobilística. As empresas clientes exigem determinados níveis de desempenho de seus fornecedores e a adoção de técnicas e programas de gestão específicos, muitos dos quais implicam em mudanças na organização do trabalho. Uma inovação recente, com experiências pioneiras no Brasil, são as plantas modulares, que aprofundam diversas tendências anteriores de relação entre empresas. Este texto procurou comparar a influência da montadora na organização do trabalho de seus fornecedores de autopeças em uma cadeia tradicional e em uma planta modular. Há que ressaltar que em nenhum dos dois casos observam-se experiências muito inovadoras em termos da divisão do trabalho em grupos e de sua autonomia.

No caso da cadeia tradicional da fábrica de motores, a influência sobre a organização do trabalho dos fornecedores se dá de forma indireta, como consequência de outras exigências relacionadas à forma de entrega, à qualidade e certificações. Em relação a estes aspectos, observa-se o isomorfismo coercitivo, mas não em relação à organização do trabalho especificamente. Outra forma de isomorfismo, o imitativo, é mais forte no que diz respeito à organização do trabalho no segmento pesquisado dessa cadeia, pois as montadoras são tidas como uma forte referência (*benchmarking*) em termos de organização. A influência da montadora varia de acordo com as características dos fornecedores, sendo maior no grupo composto por empresas menores, de capital nacional e menor capacidade tecnológica. A organização do trabalho nos fornecedores também sofre influências de aspectos regionais, como a média salarial, a disponibilidade de pessoal qualificado e a atuação sindical.

A fábrica de motores se encontra num estágio avançado de automação. Apesar disso e de terem aumentado os requisitos de escolaridade, não se observam grandes avanços no

que diz respeito à organização do trabalho e a principal referência para os operários ainda são os postos fixos. O mesmo pode ser observado nos fornecedores pesquisados.

No caso da planta modular de caminhões e ônibus, a influência ocorre tanto indiretamente, quanto por meio de exigências específicas sobre a organização do trabalho. A influência indireta sobre os fornecedores modelistas decorre da estratégia de produção da montadora, que é mais presente. O contato cara a cara implica em um controle maior, reduzindo-se os espaços de manobra observados em uma cadeia tradicional. Nesta, se um cliente exige entregas *just-in-time*, os fornecedores podem organizar a sua fábrica neste sistema ou simplesmente manter o item fornecido em estoque, o que ocorre com muita frequência. Já os modelistas têm que administrar a entrega sem contar com espaço para formação de estoque. A forma de pagamento também reforça a influência, pois, ao estar vinculado à etapa final da montagem, cria forte pressão entre os modelistas e maior controle sobre o ritmo de trabalho em cada módulo. Ao contrário de plantas tradicionais, neste caso há um mecanismo de controle efetivo que permite consolidar o conceito de cliente interno.

Além disso, a montadora influencia de forma direta alguns aspectos da organização do trabalho, como jornada de trabalho, salários e as negociações com o sindicato, que ocorrem de forma conjunta. Trata-se de uma situação específica, em que alguns aspectos da organização do trabalho são impostos de forma homogênea a todos os modelistas. Apesar disso, a divisão do trabalho propriamente ocorre sem a interferência da montadora e continua sendo típica de uma linha de montagem.

Mudanças recentes foram implementadas nos primeiros níveis (*tiers*) das cadeias de suprimentos, tornando as montadoras e alguns de seus fornecedores mais flexíveis e menos integrados verticalmente e as relações entre montadoras e fornecedores mais fortes, por meio de transações mais frequentes e transparentes, ou seja, com maior troca de informações.

Esta pesquisa indica que esse conjunto de mudanças obedece a uma lógica em que são privilegiados os processos relacionados a redução de custos, qualidade, flexibilidade e entrega/logística. As mudanças na organização do trabalho ficam por último e são promovidas apenas quando exigidas por outras áreas, eventualmente condicionadas também pela atuação dos sindicatos de trabalhadores. As direções das mudanças estão dadas pelo modelo da produção enxuta, mas o ritmo de sua implantação é lento, mais ainda no caso da organização do trabalho, com exceção de algumas poucas empresas.

As montadoras e os seus principais fornecedores têm o papel de determinar direção e ritmo das mudanças nas cadeias, em paralelo à difusão mais ampla de modelos de gestão e de organização da produção, mas exercem-no considerando suas necessidades mais imediatas em um

contexto de forte competição. Nessa lógica, mudanças na organização do trabalho subordinam-se a mudanças nas demais áreas e aquelas com maior impacto no conteúdo do

trabalho individual, como polivalência e multiqualificação, embora constituintes do modelo de produção enxuta, são postergadas.

Artigo recebido em 22/06/2005

Aprovado para publicação em 16/05/2006

## ■ Notas

1 Uma versão anterior e reduzida desse artigo foi apresentada no ENEGEP 2004. Agradecemos os comentários da platéia.

2 Esse termo foi muito difundido pelo livro *A máquina que mudou o mundo*, que recomenda a utilização de métodos de gestão de empresas japonesas (WOMACK *et al.*, 1992).

3 Essa influência é chamada de “financeirização” ou “shareholder value society”, que é a maior interferência dos acionistas nas decisões internas das empresas, que passam a contemplar

prioridades definidas pela área financeira (KÄDTLER e SPERLING, 2001; FLIGSTEIN e SHIN, 2003).

4 Em alguns casos, essas mudanças foram realizadas sob o nome da reengenharia, mas não em muitos, pois essa ficou associada a processos traumáticos de demissões (RACHID, 2000).

5 A rotação muitas vezes é implantada para reduzir os casos de LER (lesões por esforços repetitivos).

6 Essas iniciativas diferem dos “grupos semi-autônomos” suecos descritos pelo autor.

7 A expressão *imitative isomorfism* também têm sido traduzida por isomorfismo mimético.

8 Essa postura é chamada por Meyer e Rowan (1991) de decoupling.

9 O sindicato está sob comando do mesmo grupo desde que foi fundado. É filiado à CBTE (Central Brasileira de Trabalhadores e Empreendedores), formada em 2002 a partir da SDS (Social Democracia Sindicalista) que se formou em 1997 a partir da Força Sindical e da CGT (Central Geral dos Trabalhadores) (BUENO, 2001; LOPES, 2002; RAMOS e RAPOSO, 2002; WEBER, 1998).

10 O festival de greves seguiu o seguinte calendário: 24/setembro: Volkswagen no Estado do Rio; 29/setembro: Fiat e Mercedes em Minas Gerais; 07/outubro: Volkswagen, Ford, Mercedes, GM, Scania, Toyota e Honda no Estado de São Paulo; 20/outubro: Audi-Volkswagen, Volvo e Renault no Paraná (CUT, 2001; DIEESE, 1999).

11 O banco de horas, como é conhecido no Brasil, é um sistema de compensação anual: as horas trabalhadas a menos ou a mais são computadas para serem compensadas no decorrer do ano.

## ■ Referências Bibliográficas

ABREU, A. R. de P.; RAMALHO, J. R. A indústria automobilística brasileira e a implantação de novos pólos de desenvolvimento regional – o caso do Rio de Janeiro. In: XXIV Encontro Anual da ANPOCS, Petrópolis, out., 2000.

ALVES Filho, A. G.; RACHID, A.; DONADONE, J. C.; MARTINS, M. F.; BENTO, P. E. G.; TRUZZI, O. M. S.; VANALLE, R. M. *O consórcio modular e seus impactos na cadeia de suprimentos da fábrica de motores VW - São Carlos*. Relatório de projeto apresentado à FAPESP, 2001.

ARBIX, G.; ZILBOVICIUS, M. *Ajuste local à globalização: um estudo comparativo do investimento estrangeiro direto no ABC e na grande Porto Alegre*. Genebra: OIT, 2002. 74 p.

AUTOMOTIVE BUSINESS. *Nova Anchieta, uma revolução dentro da fábrica pioneira da Volkswagen*. Disponível em: <[www.automotivebusiness.com.br/VW.htm](http://www.automotivebusiness.com.br/VW.htm)>. Acesso em: maio, 2005.

BUENO, F. F. *Impactos da reestruturação produtiva e organizacional na organização sindical: um estudo do movimento operário na fábrica de motores da VW de São Carlos*. São Carlos, 2001. DEP-UFSCar. (Dissertação de mestrado.)

COLLINS, R. *et al.* Outsourcing in the automotive industry: from JIT to modular consortia. In: *European Management Journal*. v. 15, n. 5, 1997.

CORRÊA, H. L. VW Resende: mudanças no projeto original e uma breve avaliação. In: *III SIMPOI* (Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais), FGV, São Paulo, 2000.

CUT. *5º Congresso Nacional dos Metalúrgicos da CUT*, Documento de discussão da CUT, São Paulo, 2001. 56 p. Disponível em: <[www.cnmcut.org.br/5Congresso/sm-revista.pdf](http://www.cnmcut.org.br/5Congresso/sm-revista.pdf)>.

DIEESE. *Boletim do DIEESE*, n. 216, 1999. Disponível em: <[www.dieese.org.br/bol/gra/griout99.xml](http://www.dieese.org.br/bol/gra/griout99.xml)>.

FLIGSTEIN, N.; SHIN, T. The shareholder value society: a review of the changes in working conditions and inequality in the U.S. 1976-2000. *Working Paper*, University of Califórnia, Berkeley, 1983. 64 p. Disponível em: <[sociology.berkeley.edu/faculty/fligstein](http://sociology.berkeley.edu/faculty/fligstein)>.

GARCIA, S. R. O novo pólo automobilístico de Gravataí e os desafios do desenvolvimento local”. In: *XXVIII Encontro Anual da ANPOCS*, Caxambu, outubro, 2004. 25p.

GRAZIADIO, T. *Estudo comparativo entre os fornecedores automotivos de plantas convencionais e modulares*. 172 f. (Tese de doutorado) Engenharia de Produção, Escola Politécnica, USP, São Paulo, 2004.

HELPER, S. How much has really changed between U.S. automakers and their suppliers? In: *Sloan Management Review*, v. 32, n. 4, p.15-28, 1991.

HOFFMAN, K.; KAPLINSKY, R. *Driving Force: The Global Restructuring of Technology, Labour and Investment in the*

*Automobile and Components Industries*, Westview, Boulder, 1988. 385 p.

JORNAL DO BRASIL. Fábrica da Volkswagen em Resende abre 245 postos de trabalho. Disponível em: <<http://jbonline.terra.com.br/extra/2005/02/15/e15024342a.html>>. Acesso em março, 2005.

KÄDTLER, J.; SPERLING, H. J. Financialization – A New Software for Car Manufacturing?. In: *CoCKEAS* (Coordinating Competencies and Knowledge. in the European Automobile System) Workshop, 2001. 33 p.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C.; PAGH, J. D. Supply chain management: implementation issues and research opportunities”. In: *International Journal of Logistics Management*. v. 9, n. 2; p.1-19, 1998.

■ **Referências Bibliográficas**

- LOPES, E. Sindicatos discutem criação de nova central. *Agência Estado*. Economia. 13 dez, 2002.
- MARX, R. *Trabalhos em grupo e autonomia como instrumentos da competição*. São Paulo, Ed. Atlas, 1998.
- MCALINDEN, S. P.; SMITH, B. C.; SWIECKI, B. F. The Future of Modular Automotive Systems: Where are the Economic Efficiencies in the Modular Assembly Concept? University of Michigan, Transport Research Institute. *Michigan Automotive Partnership Research Memorandum*, n. 1, 1999. 31 p.
- MEYER, J. W.; ROWAN, B. Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony. In: POWELL W. W.; DIMAGGIO, P. J. *The new institutionalism in organizational analysis*. Chicago, University of Chicago Press. p. 41-62, 1991.
- MORRIS, D.; DONNELLY, T.; DONNELLY, T. Suppliers parks in the automotive industry. In: *Supply Chain Management: An International Journal*, v. 9, n. 2, p. 129-133, 2004.
- NOHRIA, N.; GULATI, R. Firms and their environments. In: Neil J. Smelser e Richard Swedberg (eds.) *Handbook of Economic Sociology*, Princeton, Russell Sage Foundation, p. 529-555, 1994.
- POWELL, W. W.; DIMAGGIO, P. J. The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. In: *The new institutionalism in organizational analysis*. The University of Chicago Press, 1991, p. 63-82.
- PULIGNANO, V. Dynamic forms of control at work: a research note on integrated supply chains in the motor industry in southern Italy. In: *Work, employment and society*, v. 16, n. 1, p. 185-196, 2002.
- RACHID, A. *O Brasil imita o Japão? A qualidade em empresas de autopeças*. Campinas, Departamento de Política Científica e Tecnológica, UNICAMP, 1994. 167 p. (Dissertação de mestrado).
- RACHID, A. Tendências de organização da produção: questões suscitadas pelo Consórcio Modular. In: *Anais do XVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, Gramado (RS), out, 1997. (CD-ROM)
- RACHID, A. Relações entre grandes e pequenas empresas de autopeças: um estudo sobre a difusão de práticas de organização da produção. FEM-UNICAMP, 2000. 144 p. (Tese de doutorado.)
- RAMALHO, J. R.; SANTANA, M. A. Trabalhadores, sindicatos e novas áreas industriais no Brasil. In: *X Congresso Brasileiro de Sociologia*. Fortaleza, Universidade Federal do Ceará, set., 2001.
- RAMOS, M.; RAPOSO, S. Uma nova Central. *Correio Braziliense*. 29 mar., 2003. Disponível em: <www2.correioweb.com.br/cw/EDICAO\_20030129/pri\_pol\_290103.htm>. Acesso em: fev. 2005.
- SACOMANO NETO, M. *Redes: difusão de conhecimento e controle: um estudo de caso na indústria brasileira de caminhões*. São Carlos, DEP-UFSCar. (Tese de doutorado). 2004, 259 p.
- SANTOS, A. M. M. M.; PINHÃO, C. M. A. Panorama geral do setor de autopeças, Rio de Janeiro, BNDES Setorial, n. 11, p. 71-86, mar, 2000.
- SMITH, V. New forms of work organization. In: *Annual Review of Sociology*, v. 23, p. 315-339.
- WEBER, D. SDS reúne 600 sindicatos. *Net Estado*, 1998. Disponível em: <www.estado.estadao.com.br/edicao/pano/98/03/16/ger779.html>.
- WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROOS, D. *A máquina que mudou o mundo*. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

■ **Sobre os autores**

**Alessandra Rachid**

UFSCar, DEP, Docente  
Tel.: (16) 3351-8236  
E-mail: arachid@power.ufscar.br

**Mário Sacomano Neto**

UNIMEP, Docente  
E-mail: pmsn@terra.com.br

**Paulo Eduardo Gomes Bento**

UFSCar, DEP, Docente  
Tel.: (16) 3351-8236  
E-mail: paulobento@dep.ufscar.br

**Júlio Cesar Donadone**

UFSCar, DEP, Docente  
Tel.: (16) 3351-8236  
E-mail: julio@dep.ufscar.br

**Alceu Gomes Alves Filho**

UFSCar, DEP, Docente  
Tel.: (16) 3351-8236  
E-mail: alceu@power.ufscar.br