

TENDÊNCIAS DE ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO - QUESTÕES SUSCITADAS PELO “CONSÓRCIO MODULAR”

Alessandra Rachid

Departamento de Engenharia de Produção - UFSCar
Caixa Postal 676 - CEP 13565-905 - São Carlos - SP

This paper is about two new Volkswagen's brazilians plants, implanted at 1996. One of these plants is at Resende (RJ), and produces bus and trucks. The other plant is at São Carlos (SP), and produces the engine for the Gol 1000 model. What most called attention about these two new plants was the organization of production in a new way, called “consórcio modular”, under wich methods Resende started its activities and that should also be implanted at São Carlos. The paper explores how this system reinforces some pre-existent trends related to the production organization and to the relationship with suppliers.

Key words

INTRODUÇÃO

A Volkswagen implantou em 1996 duas novas plantas no Brasil. Uma planta em Resende (RJ), com um investimento de US\$ 250 milhões, para a produção de 40 mil ônibus e caminhões unidades por ano. A outra planta em São Carlos (SP), com um investimento do mesmo valor, para produção de 1200 unidades diárias do motor para o Gol 1000. O fim da Autolatina, a associação entre a empresa e a Ford, no Brasil e na Argentina, obrigou a empresa a instalar as novas plantas num prazo bastante apertado, pois, com o encerramento do contrato com a Ford, no fim ano, esta deixaria de fornecer alguns itens para a antiga parceira, como o motor para o Gol 1000.

Com estes investimentos fortaleceu-se a presença da empresa no país, que já representava a maior estrutura da empresa fora da Alemanha. Estes investimentos chamaram ainda mais a atenção porque foi anunciado, com grande alarde na imprensa, que nas novas plantas seria introduzida uma nova forma de organizar a produção, dentro de uma nova tendência, que poderia ser tomada como modelo em diversas outras empresas e indústrias. Segundo determinação do então diretor mundial de compras e presidente do conselho de administração da Volkswagen no Brasil, José Ignacio López de Arriortúa, a planta de Resende iniciou suas atividades funcionando dentro de um esquema de produção chamado na empresa de “consórcio modular”. Também estava determinado que a planta de São Carlos operaria no mesmo sistema, embora não desde o início de suas atividades.

Este texto apresenta algumas tendências que são reforçadas com a implantação deste novo modelo de produção e alguns dados sobre a organização destas novas plantas. Trata-se do resultado das atividades de um grupo de pesquisa formado por docentes do Depto. de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos (DEP-UFSCar), sobre a indústria automobilística. Foram utilizados para levantamento dos dados aqui apresentados a imprensa, documentos de discussão produzidos pelo grupo de pesquisa e entrevistas realizadas na planta em São Carlos.

1. O NOVO MODELO DE PRODUÇÃO

No consórcio modular um pequeno número de fornecedores de primeira linha tornam-se responsáveis pela montagem dos produtos da Volkswagen. Funcionários e máquinas destes fornecedores ficarão na linha de montagem da montadora para inserir os componentes fornecidos, cabendo à Volkswagen as atividades de coordenação, logística, controle da qualidade, desenvolvimento de produtos, marketing e vendas.

Embora tenha sido divulgado como uma grande revolução, o consórcio modular aprofunda tendências anteriores de relacionamento com fornecedores, muitas delas inspiradas no modelo japonês, como a entrega em *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.

As montadoras vêm exigindo de seus fornecedores a realização de entregas em *just-in-time* desde a década de 80. Em muitos casos, ainda hoje, os fornecedores produzem estoques (contrários aos princípios do *just-in-time*) e os mantêm em suas instalações, entregando periodicamente de acordo com a exigência das montadoras.

O número de fornecedores diretos têm diminuído em virtude de uma seleção mais rigorosa, do fornecimento exclusivo (por toda a vida de um modelo) e do fornecimento de sistemas de componentes ou conjuntos, ficando os fornecedores destes responsáveis pela organização das subcontratações abaixo da cadeia produtiva. As montadoras têm procurado aumentar a influência na implantação de programas de qualidade dos fornecedores e a participação destes nos projetos de desenvolvimento. Muitos já passaram por um processo de capacitação e estão classificados como fornecedores de qualidade assegurada, com isso seus produtos não são mais inspecionados na entrega.

A terceirização (transferência de uma atividade de uma empresa para outra, a "terceira") também é uma tendência preexistente e que se reforça com o consórcio modular. Trata-se de uma estratégia de focalização em produtos e/ou tarefas de maior rentabilidade ou onde for maior a competitividade da empresa (Castro, 1995), e que tem envolvido serviços como

restaurante, transporte de funcionários, segurança ou limpeza, e também fases importantes do processo produtivo e da comercialização (Souza, 1993).

Estas tendências já vêm sendo observadas em diversas empresas, principalmente na indústria automobilística. Segundo Hoffmann e Linden (1995) as fábricas piloto da BMW e da Mercedes-Benz nos EUA têm apenas de 15% a 20% de produção própria, sendo o restante executado pelos fornecedores, que entregam conjuntos inteiros de componentes nas linhas de montagem. Para realizar a entrega de conjuntos muitas empresas vêm se associando. Hoffmann e Linden (1995) apontam algumas associações realizadas por empresas alemãs para a produção de subconjuntos:

- Eberspaecher com Calsonic (norte-americana), para fornecer o sistema de escapamento;
- Behr fechou aliança para fornecer o conjunto dianteiro (radiador, condensador, refrigeração, ventoinha e faróis), com o cockpit;
- Krupp, ITT (norte-americana) e a fábrica de componentes da Volkswagen para produzir o conjunto de transmissão (eixo dianteiro, freios, motor, câmbio, dínamo e direção).

No Brasil a Varga (nacional associada à inglesa Lucas para produção de freios) vai associar-se com a Dana (norte-americana produtora de eixos, longarinas e juntas homocinéticas) em setembro, para fornecer conjuntos por exigência das montadoras. Estes são apenas alguns exemplos do que vem acontecendo. A grande concentração da produção de veículos em um reduzido número de grandes empresas montadoras no mundo deve se repetir entre as autopeças.

A Mercedes nos EUA trabalha apenas com 50 fornecedores diretos e o novo módulo deverá ter apenas 25. Ford e BMW compram 80% de suas peças de fornecedores exclusivos, exigindo-lhes a capacidade de fornecer em todas as regiões do mundo. Esta capacidade, consequência do *global sourcing* praticado pelas montadoras, está sendo cada vez mais exigida, o que reforça a tendência de concentração. A Lucas (inglesa) vai se fundir à Varsity (norte-americana, antiga Massey-Ferguson), criando o segundo maior fabricante de freios do mundo. Desta forma a primeira passa a ter acesso ao mercado norte-americano e a segundo ao europeu. Este ano a Bosch (alemã) comprou a divisão de freios da Allied Signal. Por trás destas negociações estão a GM e a Ford, que querem fornecedores globalizados. Os fornecedores devem também dar garantia de qualidade, diminuir constantemente os preços, realizar entregas no prazo e terem domínio tecnológico na área de processos. Para atingirem estes objetivos as montadoras realizam auditorias e constantes interferências nas plantas dos fornecedores.

Algumas montadoras já vêm implantando modelos semelhantes ao consórcio modular. “As montadoras querem lidar cada vez menos com a produção de seus automóveis” e ao mesmo tempo ter controle sobre todo o processo produtivo, observam Hoffmann e Linden (1995, p.2-5). Em 1984 a Keiper-Recaro passou a fabricar seus bancos na fábrica da Mercedes em Bremen, e foi logo seguida pela Rockwell Golde, Zeuna Staeker, Ecia e

outras. Muitas montadoras na Europa exigem que seus fornecedores de sistemas assumam a montagem em suas linhas de montagem. Com isso a Opel pretende reduzir pela metade seu tempo de fabricação. Algumas montadoras já planejam externalizar a própria linha de montagem.

No Brasil a Ford utiliza uma forma de produção semelhante na produção do Fiesta, denominada pela empresa de “condomínio industrial”. A Ford aluga galpões em sua área para o fornecedor instalar-se, montar o seu conjunto e entregá-lo na linha. A suspensão, por exemplo, era montada pela Ford, e agora o fornecedor vai entregar o sistema completo. A pintura vai ser feita pelo fornecedor, a Renner, para a qual serão transferidos 25 funcionários do setor. A quantidade de peças cai de 4000 para 2800. Diminui a quantidade de mão-de-obra em relação à empregada no modelo antigo. Enquanto o modelo antigo era montado em 21 horas o Fiesta será montado em 16 horas.

No Brasil tem havido um grande movimento de concentração da produção de autopeças. Só no segundo semestre de 1995 a indústria de autopeças passou por 4 fusões, 22 aquisições e 5 *joint-ventures*. Além disso 8 fábricas foram desativadas. A situação é agravada pela medida provisória do setor automotivo, que incentiva a produção local de veículos, facilitando a importação de peças e componentes através de uma alíquota de importação de 2%, com um índice nacionalização de 60%. As novas montadoras instaladas no país podem se beneficiar da alíquota de 2% para todos os componentes importados por 3 anos, antes de nacionalizarem seus componentes. A busca de parceiros estrangeiros pode se tornar a única alternativa de sobrevivência para muitas empresas. Esta acabou sendo a saída adotada pela Metal Leve, empresa sempre citada como modelo de inovação e de investimento em tecnologia, que foi adquirida pela Mahle (alemã), em associação com a Cofap e o Bradesco.

2. O CONSÓRCIO MODULAR EM RESENDE

A planta de caminhões e ônibus da Volkswagen em Resende é organizada dentro do consórcio modular. Cada fornecedor é responsável por um módulo. Os módulos são instalados em galpões em torno da linha de montagem. O número de fornecedores cai de 400 para 15, que deixam de fornecer componentes isolados para fornecer conjuntos. Do investimento total de US\$ 250 milhões, US\$ 100 milhões seriam realizados pelos fornecedores, que se associaram para fornecer conjuntos.

A fábrica tem os seguintes módulos:

- chassis, da Iochpe Maxion, que investiu entre US\$3 milhões e US\$5 milhões;
- suspensão e eixo, da Rockwell;
- rodas e pneus, de uma associação entre a Borlem, a Firestone e a Iochpe Maxion;

- conjunto de motor e transmissão, único com dois fornecedores diferentes, a Cummins, para motores de até 200 cavalos e com capacidade de até 16 toneladas, e a MWM, para motores maiores. A Eaton (que adquiriu este ano a Clark) também participar destes módulos. Este módulo exigiu um investimento de US\$ 5 milhões a US\$7 milhões;
- montagem e pintura da cabines. A Eiseman, empresa alemã produtora de equipamentos e já fazia a pintura para a Volkswagen da Espanha, venceu a concorrência da Renner Du Pont, da Glasurit e da Akzo PPG. É responsável pelo módulo junto com a VDO, empresa alemã de montagem, a Tamet, de estamperia, e uma das empresas vencidas na concorrência. Uma cotação foi apresentada por uma associação entre a Glasurit, a Brasinca, que cede um galpão ocioso em Pouso Alegre para pintura, e a Hedcam, que fornece a mão-de-obra. O investimento ficou entre US\$50 milhões e US\$80 milhões (Gazeta Mercantil, 07-02-96).

Seriam empregados 2000 funcionários, sendo apenas 300 da Volkswagen, para uma produção diária estimada em 140 caminhões. Para contornar problemas na área fiscal os fornecedores criaram filiais na cidade.

3. A PLANTA DE SÃO CARLOS

A planta de São Carlos produz o novo modelo do motor do Gol 1000, e deverá produzir outros modelos de motores. Este motor substituiu o que era fabricado pela Ford, cujo contrato venceu no final do ano. As principais atividades de produção são a usinagem e a montagem.

A empresa contou com apoio da prefeitura, que doou o terreno, vai realizar as obras de infra-estrutura e concedeu a isenção de impostos municipais por 10 anos. O galpão foi construído em 5 meses. Em fevereiro de 1996 iniciaram-se as obras e em junho as máquinas estavam sendo instaladas por técnicos da Alemanha, com o acompanhamento do pessoal contratado. A inauguração estava prevista inicialmente para o dia 1^o de novembro, mas em uma visita López determinou que a inauguração fosse realizada dia 12 de outubro.

O consórcio modular só será implantado numa segunda fase, mas já existe uma área reservada para os módulos, ao lado da montagem. Serão instalados 5 ou 6 módulos, como o do cabeçote, o do virabrequim e o do comando de válvula. Já foram definidos 66 fornecedores, mas ainda não foram selecionadas quais vão gerenciar os módulos. A New Hübner, de Curitiba, fornecerá o cabeçote e a Simpall o comando de válvulas. A área da qualidade ainda estava desenvolvendo fornecedores para entrarem nos módulos.

O bloco fundido será fornecido pela Cofap, que está se instalando na região de São Carlos. Os componentes que entrarão nos módulos serão inicialmente importados da Alemanha, mas em dois anos a fábrica tem que nacionalizar 60% de sua produção. Apesar

desta restrição, os itens cujo valor de compra ultrapassar US\$ 100 mil por ano são cotados pela matriz, na Alemanha, dentro da política de *global sourcing* da empresa, como defendia López: “a volta ao mundo em busca dos melhores preços” (*Gazeta Mercantil*, 09-07-96).

Os responsáveis pela planta apresentam algumas dificuldades para a implantação do consórcio modular, como a falta de experiência em montagem de motores por parte dos fornecedores, cujos funcionários teriam que ser treinados pela Volkswagen, e a grande quantidade de fornecedores. Dos funcionários que devem ficar no consórcio modular, 36 serão da área da qualidade da Volkswagen.

Grande parte dos serviços são contratados externamente. Todo o recrutamento, de engenheiros, técnicos, operários, secretárias, além de outros cargos administrativos, foi realizado pelo balcão de empregos da prefeitura, que recebeu 3 mil currículos, fez uma pré-seleção e os enviou para a Volkswagen fazer as entrevistas e testes de seleção. A empresa também fez um contrato com SENAI da cidade, que mantém um funcionário em tempo integral na empresa, e é responsável pelos programas de treinamento.

O transporte, alimentação, plano médico para os funcionários também são contratados de empresas da cidade. A logística será realizada pela União Marlen, que também está se instalando na região. A logística de peças importadas e exportadas de todas as plantas da Volkswagen vai ser realizada por um consórcio de 4 empresas de armazenagem, embalagem e remessa de carga que se instalou em Taubaté, aonde está uma das plantas da empresa.

A fábrica terá empregados 504 funcionários, sendo 315 da Volks. Os fornecedores consorciados deverão adotar a mesma política de recursos humanos da montadora, no que diz respeito ao perfil, salário, transporte, plano médico, jornada de trabalho e demais aspectos. Das outras unidades da Volkswagen foram recrutadas 7 pessoas para cargos de gerência e supervisão.

Cogitou-se instalar a nova fábrica na planta da empresa na Anchieta, em São Bernardo, que dispõem de espaço suficiente. No entanto existem outras vantagens além das oferecidas pela prefeitura local. Com exceção dos cargos de gerência, que devem ter os salários mantidos, os demais salários serão baseados na média da região, que correspondem, em média, a 52% dos praticados em São Bernardo. Além disso na Anchieta a fábrica teria mais 3 níveis hierárquicos, em função da estrutura lá existente. Os gerentes estão confiantes que o desempenho da fábrica seja a melhor do grupo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O consórcio modular, ou outro nome que esta forma de organização venha a receber em outras empresas, dá uma grande flexibilidade à montadora, com grande redução de investimentos e de custos. A saída da Volkswagen de São Bernardo apresenta ainda outras

vantagens, como salários mais baixos, sindicato menos reivindicativo, que não deve apresentar resistência a futuras inovações.

Para São Carlos, a nova fábrica significa a criação de empregos, no entanto a Ford ficou com excedente de mão-de-obra sem garantia de ser absorvida em outros setores da empresa. Previsões realizadas pelas mais diferentes entidades apontam a diminuição da mão-de-obra empregada para a produção de veículos, mesmo considerando-se a perspectiva de aumento no volume produzido.

Outros fatores vão diminuir o impacto positivo que uma fábrica como esta poderia trazer. A empresa só pagará os impostos municipais daqui há 10 anos. A prefeitura está endividada em função da compra do terreno que doou e está realizando mais investimentos na infraestrutura para a empresa, mas atrasou o pagamento de seus funcionários por vários anos. Outros impactos que podem ocorrer é a criação e vinda de empresas, como fornecedores de componentes e serviços não incluídos no *global sourcing* da empresa (cujo valor anual não excedam US\$ 100 mil) e a possibilidade de aprendizado tecnológico para as empresas da região.

BIBLIOGRAFIA

- CARVALHO, Ruy de Quadros e MARX, Roberto (1995) “Consórcio modular na VW: um novo modelo de produção?” in *Folha de São Paulo*, fevereiro.
- CASTRO, Nadya A. (1995) "Modernização e Trabalho no Complexo Automotivo Brasileiro - Reestruturação Industrial ou Japonização de Ocasão" in CASTRO, Nadya A. (org.) *A Máquina e o Equilibrista - Inovações na Indústria Automobilística Brasileira*, São Paulo, Ed. Paz e Terra.
- Folha de São Paulo*, diversos números.
- Gazeta Mercantil*, diversos números.
- HOFFMANN, Klaus e LINDEN, Frank A. (1995) “Troca de modelo” in *Folha de São Paulo*, 17 set, p.2, caderno 5.
- LETAIF, Nelson (1996) “A Volks embarca no consórcio modular” in *Carta Capital*, 29 mar.
- RACHID, Alessandra (1994) “O Brasil imita o Japão? A Qualidade em empresas de autopeças” Campinas, DPCT- UNICAMP (dissertação de mestrado).
- SCARPELLI, Moacir (1996) “Consórcio modular na VW: questões a considerar” São Carlos, DEP-UFSCar (mimeo).

SOUZA, M. Carolina A.F.de (1993) "Cooperação Interempresas e Difusão de Inovações Organizacionais", relatório do Projeto "Desenvolvimento Tecnológico e Competitividade da Indústria Brasileira", Campinas, IE-UNICAMP.