

ANÁLISE DAS RELAÇÕES DE FORNECIMENTO PREDOMINANTES NA AGLOMERAÇÃO INDUSTRIAL AUTOMOTIVA NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA

Sergio Tadeu Gonçalves Muniz¹, Maria Lucia Figueiredo Gomes de Meza²

¹Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, Brasil. E-mail: sermuniz@utfpr.edu.br

²Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, Brasil E-mail: malumeza2@gmail.com

RESUMO

A instalação de montadoras e fornecedoras de autopeças na Região Metropolitana de Curitiba, capital do Estado do Paraná, engendrou modificações significativas na estrutura industrial local. Contratos simples de compra e venda deram lugar a contratos e relações mais sofisticados de fornecimento, visando, sobretudo, o fornecimento “*just in sequence*” de conjuntos e subconjuntos. Neste contexto, o objetivo geral da presente pesquisa é analisar a atual configuração da aglomeração industrial automotiva presente nos municípios da Região Metropolitana de Curitiba, identificando as principais relações de fornecimento existentes. A presente pesquisa baseou-se em análise documental e visitas técnicas estruturadas. Na planta da Volkswagen existe o “Parque Industrial de Curitiba” (PIC), uma forma de “condomínio industrial”, que conta atualmente com 14 fornecedores. De forma similar, porém menos complexa, a Renault possui, em sua planta de S.J. Pinhais, o Parque Industrial de Fornecedores (PIF’s). Em contraste, na Volvo, provavelmente por se tratar de uma montadora instalada na década de 1970 e, portanto, estruturada de forma diferenciada de suas pares instaladas a partir dos anos 1990 na Região, depende totalmente de fornecedores externos. Nas plantas da Volkswagen e da Renault, o sistema de fornecimento combina *Just-in-Sequence*, para fornecedores principais, com o sistema *milk run*, para os secundários.

Palavras-chave: relações de fornecimento; novos arranjos produtivos; indústria automotiva.

ABSTRACT

The installation of automakers and auto parts suppliers in the Metropolitan Region of Curitiba, capital of State of Paraná, generated significant changes in local industrial structure. Simple purchase and sale’s contracts are replaced to more sophisticated supply relationships, aimed mainly at providing “just in sequence” of complex autoparts. In this context, the objective of this research is to analyze the current configuration of this automotive industrial cluster in the Metropolitan Region of Curitiba and identifying the main existing supply relationships. This research was based on document analysis and structured visits. In the Volkswagen plant there is “Industrial Park of Curitiba” (IPC), a form of “industrial complex”, which currently has 14 suppliers. Similarly, but less complex, Renault has, at its plant in S.J. dos Pinhais, the “Industrial Park of Suppliers” (IPS). In contrast Volvo, probably because it is an assembly installed in the 1970s and therefore structured differently from others carmakers installed from the 1990s in the region, is totally dependent on external suppliers. In plants of Volkswagen and Renault, the delivery system combines Just-in-Sequence for major suppliers, with the milk run system for the secondary.

Keywords: supply relationships, new production arrangements; automotive industry.

1. Introdução

Os investimentos de montadoras de grande porte no Brasil, sobretudo a partir da década de 1990, caracterizou-se pela instalação de novas unidades produtivas em regiões brasileiras sem tradição em produção automobilística. Dentre as regiões que absorveram novas instalações das montadoras destacam-se os Estados do Paraná, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Bahia e Goiás, em detrimento das regiões tradicionalmente hospedeiras dos investimentos da indústria, vale dizer, o Estado de São Paulo e, em menor escala, Minas Gerais.

Esse movimento vem mudando a geografia econômica do País, num processo crescente de descentralização espacial da produção. Ainda que a maior agregação de valor dos componentes automotivos fabricados se concentre no Estado de São Paulo (Salerno et al., 2002), a instalação de novas montadoras na Região Metropolitana de Curitiba (doravante RMC) e a ampliação da capacidade produtiva pelas montadoras já existentes durante a década de 1990 contribuíram para a formação de um aglomerado produtivo regional de atividades automotivas.

Na RMC, além da fábrica de caminhões e ônibus da Volvo e da fábrica de máquinas agrícolas da New Holland (atual CNH-New Holland), presentes na Região desde os anos 1970, se instalaram a Renault em São José dos Pinhais (em 1998), a VW/Audi, também em São José dos Pinhais (1999), a Daimler-Chrysler, em Campo Largo (1998, mas cujas operações foram encerradas em 2002) e a fábrica de motores Tritec, resultante da associação entre a DaimlerChrysler e a BMW, também em Campo Largo.

Aliado ao movimento da instalação de novas unidades das montadoras, observa-se também, como consequência direta desse processo, a instalação e/ou ampliação de unidades produtivas de empresas de peças e componentes automotivos na RMC. A chegada de algumas empresas sistêmicas, decorrente do processo de *followsourcing* (estratégia de “acompanhamento” das montadoras pelas empresas de suprimentos), aliado ao movimento de instalação de novas unidades produtivas ou aquisições/fusões com as unidades produtivas existentes vem modificando o espaço econômico regional, gerando não somente efeitos de encadeamento “para frente” (*foward*) e “para trás” (*backward*) na cadeia, mas também as relações horizontais e “matriciais” existentes entre os atores.

Não somente os novos investimentos são responsáveis por essa reconfiguração espacial da produção, mas também os investimentos decorrentes dos processos de reestruturação das empresas já instaladas. Esses movimentos, em seu bojo, engendram enraizamentos produtivos no tecido industrial já existente das novas regiões produtoras de veículos, conferindo-lhes uma nova dinâmica.

A externalização (*outsourcing*) da produção pela montadora, além da conversão de parte dos custos fixos em variáveis e do compartilhamento dos riscos com os fornecedores, é significativa a sua importância enquanto ampliação da flexibilidade e de racionalização de processos.

Soma-se a esse processo o surgimento de arranjos produtivos, tais como a modularidade e redes integradas de empresas, aliado às novas formas de organização da produção, disseminadas sobretudo a partir no início dos anos 1990, tais como a produção enxuta (*lean production*), o JIT (*Just-in-Time*) e o *Co-Design* (compartilhamento das atividades e custos do projeto de produto entre o fabricante e seus fornecedores) tem influenciado as relações verticais e horizontais entre as empresas e, em consequência, remodelam as Aglomerações Industriais locais.

Assim, as relações de fornecimento ditadas pela modularidade e a necessidade, em alguns casos, de proximidade física montadora-fornecedoras (sobretudo as sistemistas) para facilitar a logística e as operações JIT, são exemplos que podem influenciar decisivamente a estrutura de um aglomerado produtivo. Novos atores tendem a surgir nesse cenário, como empresas de logística, empresas de suporte de engenharia nas relações de co-design, etc.

Desse modo, o objetivo geral da presente pesquisa é analisar as relações de fornecimento predominantes na aglomeração industrial automotiva presente nos municípios da Região Metropolitana de Curitiba.

A presente pesquisa baseou-se em análise documental e visitas técnicas estruturadas. A análise documental baseia-se em publicações acerca das estratégias das montadoras instaladas no Brasil, sobretudo as estratégias de fornecimento; sobre as atividades automotivas, presentes na Região Metropolitana de Curitiba, e sobre as estratégias dos atores locais e seus desdobramentos nas relações interindustriais e conglomeração regional da indústria. O objetivo desta etapa foi o de abordar o “estado da arte” sobre a temática proposta, identificando na literatura os avanços recentes sobre aglomerações industriais (*clusters*) e estratégias produtivas e de fornecimento dos atores presentes na RMC.

Além da análise documental, foram realizadas duas visitas técnicas a montadoras instaladas na Região: a Volkswagen e a Renault, ambas em São José dos Pinhais, com o propósito de verificar *in loco* as relações de fornecimento e os arranjos produtivos presentes.

2. Aglomeração Industrial Automotiva na RMC

A aglomeração (*cluster*) de empresas e instituições em torno de uma determinada atividade e geralmente localizadas em um mesmo espaço geográfico consiste na existência de empresas com vínculos técnicos ou produtivos, com atividades interdependentes entre si. O cluster amplia a interação inter-empresas, gera sinergias produtivas, fortalece a competitividade das empresas existentes e amplia as possibilidades de adensamentos tecnológicos.

A existência de um cluster automotivo em determinada região, ainda que incompleta, caracteriza-se por um aglomerado produtivo de empresas relacionadas ao setor automotivo, incluindo montadoras, fabricantes de peças e componentes automotivos de diferentes camadas produtivas (*tiers*), podendo incluir ainda empresas de logística, prestadoras de serviços e instituições (públicas e privadas) que, de alguma forma, interagem com esses agentes, tais como institutos de pesquisa, universidades, agências de fomento, etc.

A indústria automobilística gera *spillovers* na economia, gerando emprego e renda em diversos outros setores da economia, dinamizando a economia local, estimulando o

aperfeiçoamento tecnológico das empresas locais e a qualificação e capacitação técnica de seus trabalhadores, podendo gerar incrementos na qualidade de vida da população local.

Por ter um efeito dinamizador e de “enraizamento” no tecido econômico, principalmente por sua estratégia de atuação em rede (*network firm*), constitui-se em uma das indústrias de maior efeito “para frente” (à jusante) e “para trás” (à montante) na cadeia, ainda que a relação o montante de investimentos sobre a geração de empregos não seja das mais favoráveis, devido ao alto custo do investimento fixo envolvido.

Uma vez que o conceito de arranjo produtivo local vai muito além da conglomeração de empresas que atuam num mesmo segmento de mercado, envolvendo além desses atores universidades, institutos de pesquisa, entidades de classe e outras instituições e *stakeholders*, e muito embora o complexo automotivo presente na Região careça de vários desses “atores”, a presença considerável de empresas fornecedoras de autopeças e outros insumos para as montadoras, a evolução institucional recente em torno dessas atividades, muito embora existam lacunas que impedem a sua denominação de *cluster, stricto sensu*, permitem afirmar apenas que existe um “cluster embrionário”.

A instalação de montadoras na Região Metropolitana de Curitiba teve seu início com a criação da Cidade Industrial de Curitiba (CIC), em 1975, uma iniciativa governamental para a atração de novos investimentos na Região. As primeiras empresas do setor automobilístico a se instalarem na CIC foram a New Holland - hoje Case New Holland (CNH), inaugurada em outubro de 1975, fabricante de tratores e colheitadeiras, e a Siemens, inaugurada em novembro de 1975. Na seqüência vieram a Sueca Volvo, que instalou uma fábrica de ônibus e caminhões, e a Alemã Robert Bosch.

Entretanto, somente a partir de 1998 a região voltou a ser palco da instalação de montadoras e fábricas de motores. Nesse ano, a Renault inicia suas operações no Complexo Industrial Ayrton Senna, em São José dos Pinhais e, posteriormente, com a aliança com a Nissan em 2001, passou a produzir também veículos daquela marca. A Audi-Volkswagen instalou-se em 1999, no mesmo município de São José dos Pinhais, consolidando, juntamente com seus fornecedores, o “Parque Industrial de Curitiba (PIC)”. A Chrysler instalou-se em 1998 no município de Campo Largo para a fabricação de veículos utilitários, mas foi desativada em setembro de 2001, ficando apenas em funcionamento a fábrica de motores Tritec, uma joint-venture entre a BMW e a Daimler-Chrysler para a fabricação de motores, recentemente adquirida pelo grupo FIAT. (ver Tabela 1)

Na Volvo, provavelmente por se tratar de uma montadora instalada na década de 1970 e, portanto, estruturada de forma diferenciada de suas pares instaladas a partir dos anos 1990 na Região de Curitiba, implementadas dentro do conceito de condomínio industrial, depende totalmente de fornecedores externos. (SALERNO, 2003).

Portanto, apesar da significativa presença de empresas relacionadas às atividades automotivas instaladas na RMC, tal fato não nos permite afirmar se existe de fato um cluster automotivo local, o que será objeto de investigação da presente pesquisa. Isso porque a sua dinâmica, de acordo com SALERNO et al. (2003) é fortemente dependente dos pólos automotivos tradicionais, principalmente do Estado de São Paulo e do exterior.

A Tabela 1 e a Figura 1 abaixo ilustram a dimensão do complexo automotivo presente na RMC e Paraná.

Tabela 1. Total de estabelecimentos, de Empregados e Participação no Valor Adicionado Fiscal da Indústria dos Segmentos do Setor Automotivo, Paraná – 1995/2003.

| SEGMENTO | TOTAL DE ESTABELECIMENTOS | | EMPREGADOS | | | | % NO VAF INDUSTRIAL DO ESTADO | |
|---------------------------------|---------------------------|------|------------|------|--------|------|-------------------------------|-------|
| | 1995 | 2003 | 1995 | | 2003 | | 1995 | 2003 |
| | | | Abs. | % | Abs. | % | | |
| Montadoras de veículos | 2 | 4 | 3.083 | 1,01 | 8.198 | 1,90 | 5,19 | 8,77 |
| Autopeças | 187 | 288 | 3.511 | 1,15 | 13.487 | 3,12 | 3,55 | 3,75 |
| Cabines, carrocerias e reboques | 183 | 208 | 2.233 | 0,73 | 2.728 | 0,63 | 0,46 | 0,21 |
| TOTAL do Setor no Estado | 372 | 500 | 8.827 | 2,89 | 24.413 | 5,65 | 9,20 | 12,73 |

Fonte: RAIS-TEM, SEFA, Elaborado por IpardeS (2008)

| EMPRESA | CIDADE/ UF | PRODUTO | INVESTIMENTO (US\$ milhões) | CAPACIDADE ANUAL | INÍCIO DAS OPERAÇÕES |
|------------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------|----------------------|
| Agrale/ Navistar | Caxias do Sul-RS | Caminhões | 200 | 10.000 | Jun/ 98 |
| Chrysler | Campo Largo-PR | Comercial leve ⁽¹⁾ | 315 | 40.000 | Jul/ 98 |
| Tritec (Chrysler/ BMW) | Campo Largo-PR | Motores | 500 | 400.000 | 2000 |
| Fiat | Betim-MG | Motores | 500 | 500.000 | 1998 |
| Fiat | Betim-MG | Pick-up | 200 | 100.000 | 1999 |
| Ford | Camaçari-BA | Automóveis | 900 | 120.000 | 2002 |
| General Motors | Gravataí-RS | Automóveis | 750 | 120.000 | 2000 |
| Hyundai | Anápolis-GO | Automóveis | 205 | 40.000 | 2007 |
| Honda | Sumaré-SP | Automóveis | 150 | 30.000 | 1998 |
| Fiat/ Iveco | Sete Lagoas-MG | Caminhões leves | 300 | 20.000 | 1999 |
| Internacional | Caxias do Sul-RS | Caminhões | 100 | 10.000 | 2000 |
| Land Rover | S.Bernardo Campo-SP | Comercial leve | 150 | 20.000 | 1998 |
| Mercedes Benz | Juiz de Fora-MG | Automóveis | 820 | 70.000 | 1999 |
| Mitsubishi | Catalão-GO | Comercial leve | 35 | 8.000 | 1999 |
| Peugeot/ Citroën | Porto Real-RJ | Automóveis | 650 | 100.000 | 2001 |
| Renault | S. J. dos Pinhais-PR | Automóveis | 750 | 120.000 | 1998 |
| Renault | S. J. dos Pinhais-PR | Motores | 500 | 400.000 | 2000 |
| Renault | S. J. dos Pinhais-PR | Utilitários | 100 | 70.000 | 2001 |
| Renault/ Nissan | S. J. dos Pinhais-PR | Comercial leve | 400 | 70.000 | 2001 |
| Toyota | Indaiatuba-SP | Automóveis | 150 | 15.000 | 1998 |
| Volkswagen | Resende-RJ | Caminhões/ Ônibus | 250 | 50.000 | 1996 |
| Volkswagen | São Carlos-SP | Motores | 270 | 300.000 | 1997 |
| VW/Audi | S.J.dos Pinhais-PR | Automóveis | 600 | 120.000 | 1999 |
| Volvo | Curitiba-PR | Cabines | 50 | 10.000 | 1998 |
| Volvo | Curitiba-PR | Motores/ Usinagem | 100 | 10.000 | 2000 |

Figura 1. Principais Investimentos em Novas Plantas de Autoveículos – Brasil – 1998-2007.

Fonte: ANFAVEA, citado em IPARDES (2008)

3. Novos arranjos produtivos e relações de fornecimento

Uma característica presente nas montadoras da RMC, sobretudo Volkswagen e Renault, é a localização de alguns dos fornecedores próximo das plantas da montadora, caracterizando-se como um arranjo produtivo cujo objetivo principal é o fornecimento “just in sequence” de conjuntos e subconjuntos, tais como módulos ou subsistemas.

Em estudo sobre a Renault, Firkowski e Baliski (2007) descrevem a existência do Parque Industrial de Fornecedores (PIF's) existente na planta de S.J. Pinhais, que consiste na localização conjunta entre montadora e principais fornecedores. Comparam a unidade paranaense com a unidade francesa de Douai e chegam à conclusão que, “enquanto na unidade francesa o predomínio é das classes de proximidade de 151 a 300 km e de 301 a 550, no Brasil, o destaque é para as classes de até 30 km e aquela de mais de 300 km. Isso revelou a materialização da lógica organizacional do PIF no Brasil, agregando os principais fornecedores no entorno da unidade” (Firkowski e Baliski, 2007). Ainda segundo as autoras, “isto reflete a estratégia de internacionalização da Renault, que tem nos novos territórios produtivos a instalação de PIF's como forma de ter em seu entorno seus fornecedores”.

Observou-se que uma característica presente nas montadoras da RMC, sobretudo Volkswagen e Renault, é a localização de alguns dos fornecedores próximo das plantas da montadora, caracterizando-se como um arranjo produtivo cujo objetivo principal é o fornecimento “*just in sequence*” de conjuntos e subconjuntos, tais como módulos ou subsistemas.

Desta forma, verificou-se, nas plantas pesquisadas em S.J.dos Pinhais, através de visitas realizadas *in loco*, que o sistema de fornecimento combina *Just-in-Sequence*, para fornecedores principais, com o sistema *milk run*, para os secundários. No primeiro caso, as peças são abastecidas na linha na sequencia correta em que são requeridas, por exemplo, para-choques diferenciados por modelo e cor, de acordo com a sequencia de veículos. No sistema *milk run*, utilizado mais para peças e componentes não prioritários, uma empresa logística se encarrega de percorrer as empresas fornecedoras, carregando de peças e abastecendo a linha.

A proximidade física montadora-fornecedora facilita a coordenação, reduz os custos de logística/distribuição, possibilita a redução do volume de estoques requerido, dentre outros.

Predomina, entre as montadoras pesquisadas, a “modularidade”, um arranjo tecno-organizacional nas relações de fornecimento da indústria automotiva, que consiste no fornecimento de módulos por empresas localizadas próximas - “condomínio industrial” - ou dentro - “consórcio modular” - das plantas das montadoras. São exemplos de módulos fornecidos por “sistemistas” nas plantas da Volkswagen e Renault de S.J.Pinhais: chicotes, sistema motriz, Painel, frontal (com radiador), bancos, etc.

Na planta da Volkswagen existe o “Parque Industrial de Curitiba” (PIC), uma forma de “condomínio industrial”, isto é, um tipo de arranjo produtivo em que os fornecedores localizam-se próximos - em alguns casos ao lado - da montadora, principalmente para facilitar o sistema *Just-in-Time*.

O PIC conta atualmente com 14 fornecedores. De forma similar, porém menos complexa, a Renault possui, em sua planta de S.J. Pinhais, o Parque Industrial de Fornecedores (PIF's).

Em contraste, na Volvo, provavelmente por se tratar de uma montadora instalada na década de 1970 e, portanto, estruturada de forma diferenciada de suas pares instaladas a partir dos anos 1990 na Região, depende totalmente de fornecedores externos. A proximidade física

montadora-fornecedora facilita a coordenação, reduz os custos de logística/distribuição, possibilita a redução do volume de estoques requerido, dentre outros.

Durante a visita técnica realizada na planta da Volkswagen, em S.J. dos Pinhais, constatou-se que o PIC conta atualmente com 14 fornecedores, todos localizados no mesmo “condomínio”, ao lado da montadora.

No caso específico da Volkswagen, existe um fornecedor localizado dentro da fábrica, a SAS, fornecedor de Painéis. É o único fornecedor que se encontra dentro da fábrica, abastecendo diretamente a linha de produção.

Na Volkswagen, cada carroceria leva consigo uma caixa AKARID, colocada no teto do veículo. Com esse sistema é possível acompanhar, em tempo real, via satélite, a situação de cada veículo na linha de montagem, com toda a sua especificação (o “DNA” do veículo). Fornecedores e montadoras utilizam o sistema para acompanhar os veículos e garantir o sistema *just-in-sequence*. Parte das peças são transportadas pelos AVG’s (*auto vehicle guided*), que alimentam várias partes da linha.

Em março de 2013, a Renault inaugurou mais uma fábrica dentro do Complexo Airton Senna, possibilitando a ampliação da capacidade anual de 280 mil veículos para 380 mil. A nova fábrica possibilitou também a ampliação da capacidade produtiva de motores, que passou de 400 mil anuais para 500 mil¹.

Inaugurada em 1999, a unidade Volkswagen de São José dos Pinhais, que no início de suas operações produzia o A3 e o Golf, em parceria com a Audi, deverá retomar em breve esta parceria, com a produção na unidade do novo A3 e do Golf 7, na multiplataforma MQB. A retomada da produção da Audi no Brasil é um reflexo do novo regime automotivo brasileiro, o “Inovar-Auto”². Atualmente a fábrica produz o Fox, CrossFox, SpaceFox e Golf.

4. Considerações Finais

Na esfera nacional, houve um movimento maciço de implantação de novas montadoras, fazendo do Brasil um dos mais completos parques industriais do setor, com a presença de todas as grandes montadoras mundiais e o quarto país na produção de veículos.

A estratégia predominante entre as montadoras instaladas no Brasil é a de produção de veículos de baixo valor agregado e elevado volume, para otimização das economias de escala. Na Argentina, ao contrário, a estratégia das montadoras é a produção de baixos volumes e veículos de maior valor agregado.

Dos arranjos produtivos que predominam dentre as montadoras presentes na RMC destacam-se a “modularidade” e o “condomínio industrial”. Conforme foi discutido, uma tendência recente da indústria é a constituição de condomínios industriais. O condomínio caracteriza-se pela presença em torno da montadora de sistemistas e alguns fornecedores, geralmente pertencentes à primeira camada (*first tier*), dentro do complexo industrial da montadora. A localização dos fornecedores próximos à montadora é uma estratégia para facilitar as operações do *Just-in-Time* e a modularização.

¹ Gazeta do Povo, 20/03/2013.

² UOL, 12/03/2013.

A ampliação do número de montadoras instaladas na RMC propiciou, a reboque, uma forte expansão do número de empresas de autopeças, bem como dos investimentos por elas realizados. A Tabela 1 ilustra esta evolução.

Cabe considerar que, dadas as lacunas ainda existentes, principalmente institucional, não se pode falar ainda de um *cluster* consolidado ou “polo automotivo” paranaense, mas a conglomeração existente de empresas a denominação de um “cluster embrionário”.

Observou-se que uma característica presente nas montadoras da RMC, sobretudo Volkswagen e Renault, é a localização de alguns dos fornecedores próximo das plantas da montadora, caracterizando-se como um novo arranjo produtivo cujo objetivo principal é o fornecimento “*just in sequence*” de conjuntos e subconjuntos, tais como módulos ou subsistemas.

O “Parque Industrial de Curitiba” (PIC), na planta da Volkswagen, uma forma de “condomínio industrial”, conta atualmente com 14 fornecedores. De forma similar, porém menos complexa, a Renault possui, em sua planta de S.J. Pinhais, o Parque Industrial de Fornecedores (PIF’s). Em contraste, na Volvo, provavelmente por se tratar de uma montadora instalada na década de 1970 e, portanto, estruturada de forma diferenciada de suas pares instaladas a partir dos anos 1990 na Região, depende totalmente de fornecedores externos. A proximidade física montadora-fornecedora facilita a coordenação, reduz os custos de logística/distribuição, possibilita a redução do volume de estoques requerido, dentre outros.

Nas plantas da Volkswagen e da Renault, o sistema de fornecimento combina *Just-in-Sequence*, para fornecedores principais, com o sistema *milk run*, para os secundários. No primeiro caso, as peças são abastecidas na linha na sequencia correta em que são requeridas, por exemplo, para-choques diferenciados por modelo e cor, de acordo com a sequencia de veículos. No sistema *milk run*, utilizado mais para peças e componentes não prioritários, uma empresa logística se encarrega de percorrer as empresas fornecedoras, carregando de peças e abastecendo a linha.

REFERÊNCIAS

- CARLEIAL, L.; MEZA, M.L.F.; NEVES, L.S.. Firms rede na indústria automotiva brasileira: características gerais da relação com fornecedores, dos modelos de logística e dos mecanismos de coordenação. VII Encontro Nacional de Economia Política II Colóquio Latino Americano de Economistas Políticos. Curitiba, Paraná, UFPR, 28 a 31 de maio de 2002.
- CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena Maria Martins. O foco em Arranjos Produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. In: CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena Maria Martins; MACIEL Maria Lucia. (orgs.) Pequena Empresa: cooperação e desenvolvimento local. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.
- FIRKOWSKI, O.L.C. e BALISKI, P.. Renault: a montadora e os fornecedores. Elementos de pesquisa comparada entre Brasil e França. Curitiba, 2007.
- HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. Governance and upgrading: linking industrial cluster and global value chain research, IDS Working Paper 120, Institute of Development Studies, University of Sussex. 2000.
- Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES). Arranjo Automotivo da Região Metropolitana Sul-Curitiba-PR. Curitiba, 2008.
- SALERNO, M. S. ; MARX, R. ; ZILBOVICIUS, Mauro ; DIAS, A. V. C. ; GRAZIADIO, T. ; MUNIZ, Sérgio T. G. ; GARCIA, R. C. ; LIMA, J. C. S. ; IVESON, S.; HOTTA, M. A. ; SOARES, R. . A NOVA

CONFIGURAÇÃO DA CADEIA DE FORNECIMENTO DA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA NO BRASIL.
Revista de Administração da USP, v. 38, p. 3, 2003.