

O Cluster Automotivo Sul Fluminense Experiência de Arranjo Produtivo ou Arranjo Institucional?

<http://dx.doi.org/10.21527/2237-6453.2020.50.10-23>

Recebido em: 20/7/2018

Aceito em: 30/9/2019

Raphael Jonathas da Costa Lima,¹ Alexandre Duarte de Paiva²

RESUMO

Este artigo tem como objetivo analisar o *Cluster* Automotivo Sul Fluminense (Casf), aglomerado industrial inspirado pela experiência da PSA Peugeot Citroën no Cluster de Empresas de Automoción de Galicia (Ceaga), da Espanha. O cluster está localizado no Estado do Rio de Janeiro, mais precisamente na Região das Agulhas Negras, um importante polo da indústria automobilística brasileira. Desde os anos 90, os municípios da região vêm concentrando importantes investimentos da indústria automobilística a partir de cinco montadoras (MAN Latin America, PSA Peugeot Citroën, Renault-Nissan, Hyundai e Jaguar Land Rover) e de fornecedores nacionais e estrangeiros, que geram cerca de 30 mil postos de trabalho no âmbito regional. O artigo analisa o processo de criação do *cluster* e os principais resultados desta iniciativa a partir de uma abordagem qualitativa, com entrevistas com integrantes das montadoras. Como resultado observa-se que, a curto prazo, o *cluster* pretende assegurar condições de concorrência para as empresas ao incidir sobre assuntos estratégicos, como a educação, energia, transporte e habitação. A médio/longo prazos pretende fortalecer a competitividade da região, promovendo a cooperação, o intercâmbio de conhecimentos, a aprendizagem e a abertura cultural, aumentando os investimentos e fomentando as relações interfirmas e delas com o poder público.

Palavras-chave: *Cluster*. Desenvolvimento regional. Empresas multinacionais. Indústria automotiva. Sul Fluminense.

THE AUTOMOTIVE CLUSTER SOUTH FLUMINENSE: INDUSTRIAL AGGLOMERATION EXPERIENCE OR COLLECTIVE ACTION?

ABSTRACT

This paper aims to analyse the Sul Fluminense Automotive Cluster (Casf), an industrial cluster inspired by the experience of PSA Peugeot Citroën in the Cluster of Automotive Companies of Galicia (Ceaga), Spain. The cluster is located in the state of Rio de Janeiro, more precisely in the region of Agulhas Negras, an important pole of the Brazilian automobile industry. Since the 1990s, the region's municipalities have been concentrating important investments in the automobile industry from five automakers (MAN Latin America, PSA Peugeot Citroën, Renault-Nissan, Hyundai and Jaguar Land Rover) and from domestic and foreign suppliers, which generate around of 30 thousand jobs at regional level. The paper analyzes the process of construction of the cluster and the main results of this initiative from a qualitative approach, with interviews of members of the automakers. As a result, it is observed that, in the short term, the cluster intends to ensure competitive conditions for companies by focusing on strategic issues such as education, energy, transportation and housing. In the medium / long term, it aims to strengthen the competitiveness of the region by promoting cooperation, knowledge exchange, learning and cultural openness, increasing investments and fostering interfirm relations with the government.

Keywords: Cluster. Regional development. Automotive industry. Multinational companies. Sul Fluminense.

¹ Doutor em Sociologia e Antropologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor da Universidade Federal Fluminense (UFF). raphaeljonathas@gmail.com

² Mestre em Administração pela Universidade Federal Fluminense (UFF/PUVR). dp2gaaae@gmail.com

Setor extremamente dinâmico e emblemático, a indústria automotiva destacou-se desde o século 20 em termos de inovação de processo, inovação de produto, relações de trabalho, embates sindicais, etc. Originalmente concentrada em economias avançadas como as dos Estados Unidos, Japão e Alemanha, difundiu-se para as economias emergentes, sobretudo nos 25 anos que sucederam ao término da Segunda Guerra Mundial. No Brasil, por exemplo, a fábrica da Volkswagen na Via Anchieta, instalada desde 1959, em São Bernardo do Campo, chegou a empregar 41 mil funcionários na década de 70 (CARDOSO, 2015; CONCEIÇÃO, 2008). Atualmente, países como a China e o México estão entre os grandes fabricantes mundiais de automóveis, ônibus, caminhões e motos, cuja produção atende tanto a mercados regionais da Ásia e da América Latina quanto aos Estados Unidos e à Europa. O movimento dessa indústria, portanto, já há algumas décadas tem sido no sentido de se desverticalizar e desconcentrar, permitindo-se alcançar novos mercados e configurar novas geografias produtivas.³

O Brasil, embora seja o sétimo maior mercado (VALOR ECONÔMICO, 21/10/2016), não figura entre os sete maiores produtores mundiais, posições ocupadas respectivamente por Japão, Alemanha, Estados Unidos, França, Coreia do Sul, Espanha e China (DICKEN, 2010). Ainda assim, recebeu milhões de reais em investimentos em dois ciclos recentes de expansão do setor, o primeiro deles na década de 90, por meio do Regime Automotivo. Após uma crise que provocou a retração do setor, entre 2001 e 2002, as montadoras voltaram a direcionar um grande volume de recursos para o país, entre os anos de 2003 e 2016, resultando em 41 novas fábricas (incluindo as de motores), 5 delas inauguradas a partir de 2014, contribuindo para elevar a capacidade de produção anual de 4 milhões para 5 milhões de veículos (VALOR ECONÔMICO, 21/10/2016).

O ciclo de expansão da década de 90 foi marcado pela migração dos investimentos para regiões sem tradição de produção automobilística, conhecidas como *greenfields*,⁴ caso de Camaçari (BA) e Juiz de Fora (MG). Naquela conjuntura, as principais montadoras (Ford, Volkswagen, General Motors, etc.) fizeram a opção por descentralizar seus investimentos muito em função do Novo Regime Automotivo (NRA), segunda política setorial da história da indústria automobilística brasileira.⁵

No bojo da configuração de novos polos automotivos, um pode ser destacado em termos da sua diversidade de produtos (automóveis populares, automóveis de luxo, caminhões, ônibus e equipamentos pesados), qual seja, o polo automotivo do Sul Fluminense. Atualmente com cinco montadoras, o polo começou a se constituir em 1996, quando foi inaugurada a fábrica de ônibus e caminhões da Volkswagen. Duas décadas se passaram até as montadoras da região configurarem um novo arranjo institucional.

³ Ainda assim – e a despeito de a produção global de carros ter triplicado desde a década de 60 – o nível de concentração geográfica da produção vem aumentando, com 93% do total no Leste Asiático, na Europa e na América do Norte (DICKEN, 2010).

⁴ Via de regra, essa estratégia de reespecialização foi empregada quando as *Big Three* alemãs (Volkswagen, Mercedes-Benz e BMW) se instalaram em localidades do sudeste dos Estados Unidos. Inclusive, o termo *greenfield* passou a ser empregado para se referir a regiões interioranas norte-americanas sem ou com pouca tradição na indústria manufatureira, sobretudo na indústria automobilística, quando comparadas à tradicional região da ferrugem do nordeste do país (MARTIN; VEIGA, 2002).

⁵ O NRA, ao passo que desestruturou a indústria nacional de autopeças, criou as condições adequadas para a atualização do parque industrial brasileiro, aproximando as montadoras com produção local do padrão de produção de suas congêneres no exterior. E mais, possibilitou que o mapa da indústria automobilística nacional se redefinisse a partir da conformação de polos constituídos por modernas tecnologias.

Assim, a presente discussão se propõe a analisar a experiência do *Cluster* Automotivo Sul Fluminense (Casf), arranjo constituído por iniciativa do grupo PSA Peugeot-Citroën. A proposta foi endossada por MAN Latin America (Volkswagen), Nissan e Michelin, três gigantes globais que produzem respectivamente ônibus e caminhões, automóveis e pneus em Resende e Itatiaia, municípios da região. Além delas, algumas fornecedoras de primeiro nível que compõem os complexos industriais dessas empresas participaram da construção de tal arranjo, que se revelou mais institucional que produtivo.

Analisar esse *cluster* permitirá uma reflexão acerca da economia política da globalização com uma ênfase no setor automotivo. Apesar de aquilo que a literatura especializada fundamenta como um *cluster* industrial, o caso fluminense indica que os gerentes das montadoras, respaldados pela sede regional da Federação das Indústrias de Estado do Rio de Janeiro (Firjan), compuseram uma ação coletiva, uma entidade patronal de corte setorial orientada para a indústria automotiva. A hipótese levantada por este artigo e apoiada em material empírico de tipo primário (depoimentos) e secundário (documentos) é que o *Cluster* Automotivo Sul Fluminense (Casf) abdica de funcionar nos moldes dos seus congêneres, ou seja, como integração interfirmas e em sintonia com universidades e centros de pesquisa e inovação. Ao contrário, tem como propósito pressionar o Estado a atender demandas específicas que favoreçam suas estratégias de ganho de produtividade e transferência de custos de produção.

CLUSTER: Uma Revisão da Literatura

O interesse internacional pelo estudo das aglomerações industriais (*clusters* industriais) surgiu durante as décadas de 80 e 90 como fruto do entusiasmo gerado pelas experiências bem-sucedidas dos distritos industriais da Terceira Itália. Histórias de sucesso das experiências italianas ocorridas nas décadas de 70 e 80 despertaram o interesse de acadêmicos e de formuladores de políticas públicas tanto nos países avançados quanto naqueles em desenvolvimento (SCHMITZ; NADVI, 1999). A literatura ampliou-se e diversificou-se a ponto de abarcar distintas configurações produtivas, sob os nomes de *cluster*, arranjo (ou sistema) produtivo local, sistema local de produção, aglomerado empresarial, redes de empresas, distritos e polos industriais (CASSIOLATO; LASTRES, 2001), todos referentes às concentrações geográficas e setoriais de empresas. Em geral, a literatura assumiu uma perspectiva por demais normativa (especialmente no auge da sua difusão, entre os anos 1990 e 2000), procurando receitar essa tendência a regiões com déficit de desenvolvimento econômico, contando que essas aglomerações incidissem positivamente nos territórios nos quais estão inseridas a ponto de promover desenvolvimento tecnológico e inovação, geração de empregos e elevação da renda, além da multiplicação de novos negócios. Uma das abordagens mais difundidas foi apresentada por Porter (1998), para quem os *clusters* industriais se integram à paisagem da competitividade das empresas nos planos setorial e espacial. A partir da concentração geográfica e setorial de empresas, são geradas necessidades externas produtivas e tecnológicas que induzem a um maior nível de eficiência. Apesar da cooperação produtiva e/ou tecnológica não estar necessariamente presente nessas aglomerações, supõe-se que a sua estruturação estimula um processo de interação local que torna possível o aumento da eficiência produtiva, e cria um ambiente propício ao aumento da competitividade dos agentes integrados ao arranjo produtivo. Além deste aspecto, a

intensificação das articulações e das interações entre as empresas nessas aglomerações tende a produzir um impacto importante na geração de aprendizado e na dinamização do processo de inovação em escala regional ou local. A vantagem competitiva, segundo a interpretação de Porter, deriva da constelação de fatores locais que dão suporte ao dinamismo das firmas líderes (HUMPHREY; SCHMITZ, 2000). Outros autores, como Schmitz e Nadvi (1999), também interpretam o *cluster* como uma concentração setorial e espacial de firmas. Segundo eles, para a economia industrial, o cluster fica caracterizado pela cooperação entre organizações situadas na mesma região geográfica com a finalidade de adquirir vantagem competitiva. Para diminuir custos e se tornar mais eficientes, as empresas devem estar atentas às mudanças econômicas e tecnológicas do mercado no qual estão inseridas, por isso a cooperação regional se apresenta como uma ferramenta essencial.

Embora sejam diversas as definições e aplicações possíveis do conceito de *cluster*, cabe aqui o reconhecimento de que sua característica mais marcante é a forte aglomeração/concentração geográfica de firmas. Apesar de a cooperação produtiva e/ou tecnológica não estar necessariamente presente nessas aglomerações, a sua estruturação pode estimular um processo de interação local que viabiliza o aumento da eficiência produtiva, melhorando a competitividade dos agentes do arranjo. A intensificação das articulações e interações entre empresas costuma ter um impacto importante na geração de aprendizado e na dinamização do processo de inovação em escala local ou regional (SEBRAE, 2002). Assinala-se, porém, que é questionável a argumentação segundo a qual a aglomeração/concentração é automaticamente capaz de promover cooperação produtiva e/ou tecnológica, bem como interação que viabilize o aumento da eficiência produtiva e melhore a competitividade dos agentes do arranjo.

A TRAJETÓRIA DO SETOR AUTOMOTIVO NO SUL FLUMINENSE

Ao menos desde a década de 70 do século 20 o setor automotivo global vem experimentando fortes transformações com os grandes grupos (Volkswagen, General Motors, Ford, Toyota, etc.) gradativamente convertendo-se de fabricantes com estrutura produtiva centralizada e verticalizada em montadoras de automóveis com crescente integração horizontal com fornecedores (DICKEN, 2010). Em paralelo, o setor vem aceleradamente aumentando sua presença em regiões do México, Brasil, China e leste europeu (Rússia, em especial), aproveitando-se de vantagens comparativas, como salários mais baixos e ação sindical menos incisiva. A integração dessas regiões à cadeia global das montadoras responde a oportunidades de novos mercados bem como às estratégias corporativas materializadas sob a forma de cadeias de valor globais.

No Brasil, o setor volta a viver uma inflexão positiva a partir da década de 90, após o período de recessão da década anterior, quando o mercado brasileiro de veículos manteve-se estagnado por praticamente dez anos. O início da reestruturação produtiva com base no abandono da política de substituição de importações e na adoção da abertura comercial (RAMALHO, 2005; CARDOSO, 2003) veio acompanhado da redução significativa no número de empregos diretos nas plantas automotivas e do enfraquecimento do poder dos sindicatos, especialmente aqueles ligados ao trabalho industrial. Setores incapazes de competir globalmente, como o de autopeças, foram dizimados por essa abertura comercial, havendo, entretanto, um aumento dos Investimentos Diretos

Estrangeiros (IDEs) no setor automotivo, tanto a partir de novas ondas de investimento de montadoras com produção industrial já consolidada no país quanto por parte de novas empresas, que visavam a entrar no mercado doméstico. Este último caso se aplica a montadoras como Nissan, PSA Peugeot-Citroën, Honda, Toyota, Mercedes-Benz, Kia e Hyundai, todas instaladas fora do eixo do Grande ABC Paulista, região que abrigou as primeiras plantas de GM, Volkswagen e Ford no Brasil.

O NRA, lançado em 1994 pelo governo de Fernando Henrique Cardoso (PSDB), foi extremamente favorável às transnacionais do setor ao proteger a sua estrutura produtiva e lhes possibilitar se modernizar tecnologicamente. Em grande medida, foi também uma resposta à abertura comercial que expôs demasiadamente as indústrias nacionais de autopeças à concorrência externa e ao Regime Automotivo argentino de 1991, que levou para lá empresas desse setor outrora produzindo no Brasil (CALANDRO, 2000). Além disso, pode ser enquadrada como uma política industrial formulada no âmbito da Câmara Setorial da Indústria Automobilística, experiência tripartite reunindo empresários, trabalhadores e Estado dispostos a salvar o setor e, sobretudo, os empregos nas plantas do ABC (ARBIX; RODRIGUEZ-POSE, 1999). Assim, diante de um panorama de enfraquecimento das empresas de capital doméstico, notadamente a indústria de autopeças, o NRA configurou-se em um esforço de diminuição dos efeitos (negativos) da abertura comercial.

Foi como resultado concreto do Novo Regime Automotivo que a Volkswagen inaugurou sua fábrica de ônibus e caminhões em Resende, em novembro de 1996, iniciando um ciclo de investimentos no Sul Fluminense. A fábrica demarca um novo ciclo de desenvolvimento na região (SANTOS, 2006), que ascendeu à condição de importante centro de produção automotiva nacional, elencando-se a partir daí importantes comparações com o ABC Paulista, em termos de condições de trabalho e de organização sindical (RAMALHO, 2005). Nos anos seguintes à vinda da Volkswagen, outras corporações inauguraram plantas automotivas ou anunciaram investimentos na região. Em 2001, a PSA Peugeot-Citroën inaugurou sua fábrica em Porto Real; em 2013, a Hyundai Heavy Industries Brasil inaugurou sua planta de equipamentos pesados em Itatiaia; em 2014, a Nissan iniciou suas atividades em Resende e, também em 2014, a Jaguar Land Rover – de propriedade da Tata Motors – anunciou a construção de uma fábrica, inaugurada em julho de 2016, em Itatiaia. Esse conjunto de montadoras conduziu os prefeitos de quatro municípios a, recentemente, denominar essa microrregião de PRIQ (Porto Real, Resende, Itatiaia e Quatis) e a constituir o Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento de Políticas Públicas de Trabalho, Emprego e Renda da Microrregião das Agulhas Negras, como forma de fortalecer a vocação automotiva dessa parte do Estado do Rio de Janeiro.

Em 2008, a fábrica de caminhões e ônibus da Volkswagen foi adquirida pela MAN Latin America. Atualmente o local produz caminhões na categoria de 5,5 a 74 toneladas, além de fabricar chassis de ônibus. Os veículos comerciais fabricados em Resende são exportados para mais de 30 países e a instalação de Resende é uma das plantas mais modernas de veículos comerciais no mundo. A partir de um investimento de US\$ 300 milhões, a montadora inaugurou uma planta com a expectativa de produzir 30 mil chassis de ônibus e caminhões por ano. Conforme descrevem Ramalho *et al.* (2002), o denominado Consórcio Modular foi uma proposta inovadora em âmbito mundial e

inspirada em um “conceito fractal”, isto é, de rompimento completo e radical com os paradigmas automobilísticos vigentes. Dos 1.500 funcionários empregados pela fábrica, cerca de 1.300 estariam trabalhando nas sete subcontratadas encarregadas da linha de montagem.

O grupo francês PSA, controlador das montadoras Peugeot e Citroën, decidiu investir em torno de US\$ 600 milhões (considerado, até então, o seu maior investimento fora da Europa) no Brasil, constituindo-se na primeira montadora de veículos de passeio do Estado do Rio de Janeiro. O grupo francês optou por se instalar em Porto Real e inaugurou sua planta em dezembro de 2000, anunciando a expectativa de fabricar cem mil automóveis por ano, dos modelos Peugeot 206 e Citroën Picasso. A estimativa da empresa era produzir 30 mil veículos em 2001, 60 mil em 2002 e 80 mil em 2003, até duplicar essa capacidade em 2004. A PSA considerava o Mercosul um mercado consumidor estratégico e a venda de automóveis nesses países deveria atingir, em cinco anos, cerca de 3 milhões de unidades. O objetivo do grupo era conquistar 8% desse mercado, duplicando o total de vendas fora da Europa em relação ao registrado em 1998, quando foram vendidos 360 mil veículos. Surgia, a partir de então, o polo metalomecânico de Porto Real com a criação do Centro de Produção Automobilística de Porto Real (CPPR), prevendo uma produção envolvendo fornecedores diretos sob o sistema do *just-in-time*, dentro de um arranjo de tipo tecnopolo (SALERNO; MARX; ZILBOVICIUS, 2003). Num investimento de US\$ 95 milhões e com a previsão de gerar 450 novos empregos, o cinturão de fornecedores recebeu as indústrias de autopeças Copo Fehrer (com investimentos de US\$ 13 milhões e dez empregos – produção de espumas, tecidos e componentes para assentos), Eurostamp (US\$ 50 milhões e podendo gerar 200 empregos – produção de estampa em estrutura metálica), Faurencia (US\$ 7 milhões e cem empregos – produção de estofamento de assentos para automóveis), Gefco Lear (responsável pela logística de operação integrada do polo e armazenagem de cargas automotivas, com investimentos de US\$ 10 milhões e previsão de 70 empregos), Vallourec do Brasil Autopeças Ltda. (US\$ 15 milhões e previsão de 70 empregos diretos – peças para suspensão e usinagem dos eixos), Plastic Omnium (de para-choques) e a UT Automóveis (de chicotes elétricos).

A fábrica da Hyundai, em Itatiaia, foi a sua primeira unidade de equipamentos pesados para construção civil fora da Ásia e partiu de um investimento de R\$ 360 milhões. Ela tem capacidade para produzir até mil máquinas pesadas por ano, como escavadeiras e retroescavadeiras. Embora seja uma fábrica de equipamentos pesados, a unidade do grupo coreano também integra o segmento automotivo, contudo seu estabelecimento repercutiu menos entre a mídia fluminense que a chegada da Nissan Motor Co. Ltda., segunda maior empresa automotiva japonesa por volume. Operando com mais de 248 mil funcionários no mundo, a Nissan mantém uma aliança estratégica com a francesa Renault, desde a década de 90. A fábrica de Resende, inaugurada em 2014, é a segunda dessa aliança, com a primeira a planta localizada em São José dos Pinhais (PR), onde desde 2002 as duas montadoras vêm produzindo veículos como o Nissan Frontier. Em Resende (RJ), a Nissan inaugurou um complexo industrial composto por uma fábrica de automóveis e uma de motores, com igual capacidade de produção, aproximadamente 200 mil unidades de carros/ano e de 200 mil motores/ano (MARTINS, 2016).

Tabela 1 – Crescimento das empresas do setor automotivo no Sul Fluminense

	Nº de Empresas instaladas		Nº de Empregos diretos (por 1000)*		Faturamento R\$ Bilhão*	
	2012	2015	2012	2015	2012	2015
MONTADORAS	2	4	12	21	15	32
FORNECEDORES AUTOPEÇAS	13	30	2	6	1	4
PRESTADORES SERVIÇOS**	6	16	1	3	0,5	1
TOTAL	21	50	15	30	16,5	37

Fonte: CASF (2013).

MÉTODO

Esta é uma pesquisa de caráter exploratório e descritivo. A pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com objetivo de torná-lo mais explícito ou construir conjecturas. Já na pesquisa de caráter descritivo o objetivo é descrever as características de determinada população ou fenômeno (MARCONI; LAKATOS, 2003). Além disso, trata-se de um estudo de caso sobre o Cluster Automotivo Sul Fluminense (CASF), usando como método a realização de entrevistas em profundidade, seguidas da análise de conteúdo. Foram realizadas três entrevistas individuais e semiestruturadas tendo em vista que os roteiros utilizados possuem questões abertas. Essa técnica permite que o entrevistador formule questões subjacentes e retome questões anteriores a partir de novas perspectivas, conduzindo a entrevista ao ponto principal.

As entrevistas foram realizadas com pessoas diretamente envolvidas com a criação e o desenvolvimento do CASF, em geral gerentes das próprias empresas. Como critério para a seleção dos entrevistados utilizou-se o método *snowball sampling* (“bola de neve”), que é uma técnica de pesquisa qualitativa, na qual a amostra é definida por meio de referências feitas por indivíduos que conhecem e indicam outros com as características procuradas pelo pesquisador. Conforme assegura Albuquerque (2009), o método da bola de neve utiliza uma abordagem por meio de cadeias de referência, sendo assim, após um indivíduo ser designado (conhecido como “semente” – primeiro elemento a ser recrutado), ele indica outros elementos para que participem da amostra (“filhos” ou “frutos”). Esse procedimento é repetido até que os objetivos da pesquisa sejam alcançados ou se esgotem as fontes. Cabe ressaltar que estes primeiros elementos de pesquisa devem ser escolhidos via amostragem não probabilística por conveniência, ou seja, pelo fato de estarem disponíveis (MAGNANI *et al.*, 2005).

O indivíduo designado como “semente” foi o secretário da Subcomissão de Pessoas do Cluster Automotivo Sul Fluminense, escolhido por ser o gestor do *cluster*. O Quadro 1 apresenta a relação das entrevistas realizadas, a instituição representada, a empresa de atuação e a forma de realização da entrevista. Trabalhou-se com a análise de conteúdo, método recorrente em se tratando de entrevistas transcritas e na compreensão de documentos e relatórios (CAREGNATO; MUTTI, 2006). Optou-se aqui por preservar a confidencialidade dos entrevistados.

Quadro 1 - Relação de entrevistas e instituições representadas

Função do entrevistado no CASF	Empresa	Forma da Entrevista
Subcomissão de Pessoas	MAN Latin America	Presencial
Ex-Secretária de Planejamento Estratégico do Casf (2012-2014)	PSA Peugeot-Citroën	Presencial
Secretário de Planejamento Estratégico do Casf (2014-2015)	PSA Peugeot-Citroën	Presencial

Fonte: Os autores.

O NASCIMENTO DO CLUSTER: O Modelo Ceaga

Em 2012, alguns executivos e engenheiros do Grupo PSA Peugeot Citroën identificaram dificuldades estruturais na região dos PRIQ que dificultavam um ganho de escala da produção do setor na região. Pouco depois, em parceria com a MAN Latin America, iniciaram um empreendimento coletivo que veio a contar com o engajamento posterior da Nissan e da Michelin. A primeira reunião foi realizada no dia 29 de junho de 2012, tendo como principal objetivo apresentar ao governo do Estado do Rio de Janeiro as ideias que norteavam a criação de um *cluster*, bem como testar a receptividade do poder público para com esta iniciativa. Esta solenidade contou com a presença do vice-governador, Luiz Fernando Pezão, do secretário de Desenvolvimento Econômico do Estado do Rio de Janeiro, Júlio Bueno, do vice-presidente de Manufatura da MAN Latin America; do representante da área de Relações Governamentais e Institucionais da Michelin; da diretora de Assuntos Governamentais da Nissan; além do diretor Industrial, de Logística e Qualidade da América Latina da PSA Peugeot Citroën (SINDISTAL, 2013).

Duas montadoras, relativamente confortáveis na região, conseguiram crescer e atingir as faixas de mercado que gostariam. Mas o crescimento econômico da região não acompanhou o crescimento e desenvolvimento da indústria. O tipo de formação que se tinha antes continuou a ser o de 15 anos depois. Por exemplo, você não tem universidades com grande desenvolvimento. Surgiram algumas formações nas faculdades particulares voltadas para a capacitação técnica, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) montou novos cursos de formação, mas o Estado, as montadoras, os fornecedores, etc., ninguém olhou para frente e de repente uma crise de oportunidade se impôs (...). – Ex-Secretária de Planejamento Estratégico do *Cluster* (2012-2014).

A ideia da criação de um *cluster* foi inspirada na experiência do *Cluster* de Empresas de *Automoción* de Galícia (Ceaga), em Vigo, na região da Galícia, na Espanha, capitaneado pelo Grupo PSA Peugeot Citroën. Criado em 1997 e constituído por 37 empresas de componentes automotivos galegas, o Ceaga é literalmente uma instituição e promove projetos de cooperação com o objetivo de melhorar a competitividade das empresas da indústria automotiva na Galícia. O *cluster* é composto pela PSA Peugeot Citroën Vigo, por 105 empresas de componentes e serviços de apoio, além do Centro Automotivo de Tecnologia da Galiza (CTAG) (*Cluster* de Empresas de *Automoción* de Galícia – Ceaga, 2015). Buscando a integração entre a região e as empresas, o Ceaga trabalha com os seguintes eixos estratégicos: competitividade, qualidade e custo; flexibilidade

para se adaptar às mudanças do mercado; inovação e capacidade tecnológica; desenvolvimento do tecido industrial; cooperação setorial; desenvolvimento integral dos indivíduos; compromisso regional e estrutura organizacional (CEAGA, 2015).

O Ceaga é um típico projeto de encadeamento estratégico entre empresas, buscando proteger-se da concorrência via relações interfirmas mais vigorosas (KELLER, 2008). Esse entendimento, contudo, não se aplica ao *Cluster* Automotivo Sul Fluminense (Casf), que acabou por considerar outras como variáveis fundamentais para o desenho do seu arranjo institucional e distanciou-se da proposta original do modelo, ou seja, a da provisão de uma interface entre empresas e fornecedores no âmbito da produção industrial. Delimitou sua atuação aos municípios da microrregião das Agulhas Negras, isto é, Resende, Itatiaia, Porto Real e Quatis, este último sem nenhuma montadora ou fornecedor de primeira linha instalados em seu território, mas funcionando como local de moradia de um elevado número de funcionários dessas empresas, segundo um levantamento dos próprios agentes do *cluster*. Constituído oficialmente em 2013, o Casf passou a englobar montadoras, fornecedores e a Michelin, empresa do segmento de pneus. Assim, eram constitutivas do *cluster* no período da sua criação as seguintes empresas, todas transnacionais: AKC Aethra, Benteler, BMB, Carese, Continental, CSN Galvasud, Faurecia, Hyundai Heavy Industries, MAN Latin America, MA Automotive, Maxion, Meritor, Michelin, Nissan, Powertrain, PSA Peugeot Citroën, Remon e Suspensys (FIRJAN, 2013).

Depoimentos acerca das motivações que fundamentaram o arranjo revelam a existência de uma grande defasagem da região das Agulhas Negras em termos de infraestrutura de suporte à indústria, considerando-se aspectos como formação de mão de obra, malha rodoviária para escoamento da produção e deslocamento diário dos funcionários, fornecimento de energia, etc. A energia é um ponto problemático porque são frequentes as quedas no abastecimento, o que provoca paralisação da produção e, não raro, o descarte de veículos quase prontos pelo não alcance de metas de qualidade. O fator habitação/deslocamento diário é outro a mobilizar as montadoras, uma vez que muitos funcionários residem em municípios de fora dos PRIQ, como Barra Mansa, Cruzeiro/SP e Volta Redonda, implicando custos elevados com fretamento de transporte.

A empresa busca a mão de obra com maior qualificação, então ela precisa ajudar. Entende que ela tem responsabilidade para criar, trabalhar junto na qualificação de profissionais. Quanto mais próximo ele está da região, menos oneroso o funcionário será. Por lei, a empresa tem que cuidar do transporte de seus funcionários ou pagar o transporte deles. Quanto mais longe, mais caro é. Acho que são milhões de reais, é um custo nos gastos gerais da empresa, extremamente elevado quando você compara com a França. Você vai na República Tcheca, onde a gente tinha empresa, ou na Eslováquia, e vê que o governo trabalhou para facilitar o transporte de funcionários até a porta da empresa. Então, uma coisa é você morar próximo, outra coisa é você ter facilidade para chegar ao seu local de trabalho. Como que você chega na fábrica? Como o funcionário chega em Porto Real, na frente da fábrica? Não chega, então você tem que cuidar do transporte. – Gerente da MAN Latin America e ex-secretário da subcomissão de pessoas do Cluster.

Em um encontro promovido pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Trabalho e Renda de Porto Real, um dos representantes do *cluster* afirmou ser:

Preciso resolver primeiro as questões relacionadas a onde estamos instalados. Precisamos ser competitivos e, para nós, ter funcionários residindo nas cidades onde estão as fábricas é competitivo, reduz custos, é estratégico. Depois, com a consolidação do polo, com o amadurecimento do cluster, podemos pensar nas cidades do entorno. É preciso fomentar uma cultura industrial automotiva, ter pessoas qualificadas para os postos de trabalho que as indústrias oferecem e irão oferecer com a vinda de novas montadoras. Hoje, precisamos importar mão de obra que chamamos CKD (*Completely Knock-Down*, em inglês), mais qualificada (PREFEITURA DE PORTO REAL, 2014).

Conforme é possível apreender a partir do depoimento a seguir, as empresas atribuem ao Estado a responsabilidade por tais gargalos que implicam perda da eficiência, com impactos na competitividade e nas vendas.

Nós somos capazes de identificar os problemas que nos afetam, nós temos que entender que a solução desses problemas passa pela mão do governo, mas nós temos também que estar muito cientes de que a solução dos nossos problemas tem que trazer algum benefício para a comunidade. Se a gente não mostra o benefício para a comunidade, fica muito difícil defender junto ao governo [...]. [...] a nossa relação com o governo, a cada dia, se torna mais próxima, só que o *timing* da indústria e o do Estado são totalmente diferentes. À medida que a gente começou a entender a relação com o Estado, as coisas começaram a ficar mais fáceis. – Secretário de Planejamento Estratégico do Casf (2014-2015).

Comparativamente ao Casf, o *Cluster* de Vigo tem grande tessitura e assume como parte da sua dinâmica o investimento em formação de mão de obra em todos os níveis, com forte interação com as universidades no que respeita à atuação de pesquisadores nos cursos de formação de trabalhadores, o que foi complementado por uma política industrial consistente na região da Galícia, que favoreceu a consolidação de um centro automotivo de tecnologia.

Com 25 anos, o *cluster* é muito antigo. Eles trabalham só com projetos e um deles é de formação de mão de obra em todos os níveis. Tem as universidades e eles usam a mão de obra dos professores e dos doutores nos cursos de formação. Não sei te dizer como isso é reconhecido, mas do ponto de vista das empresas do *cluster* de Vigo, elas têm uma mão de obra extremamente qualificada e são recompensadas por isso. – Secretário de Planejamento Estratégico do Casf (2014-2015).

Em 2013, executivos das montadoras no Brasil visitaram o Ceaga com o propósito de utilizar essa experiência como *benchmarking*. Competitividade automotiva, necessidade de criação de um polo automotivo de fato, logística, distância entre fornecedores e entre eles e o centro de produção e infraestrutura foram os aspectos observados pelos comissários das montadoras e indicados em um cronograma definido para ser executado em três anos (2012, 2013 e 2014) a fim de impulsionar o *cluster* no Sul Fluminense. Para cancelar a proposta foram ensaiadas aproximações com os governos federal e estadual, prefeituras dos PRIQs, agências de fomento, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Companhia de Desenvolvimento Industrial (Codin), universidades e Federação das Indústrias do Rio de Janeiro (Firjan) – principal parceira institucional do projeto – dando a entender que estava em curso um movimento de conformação de um *cluster* típico, com o envolvimento do setor privado, governo, entidades patronais, sindicatos, além de instituições educacionais e de pesquisa (ROE-

LANDT; HERTOG, 1999). O envolvimento de entidades como a Firjan é um indicador importante de que, além da concentração geográfica de empresas inter-relacionadas, é um pré-requisito importante para a configuração de um *cluster* o envolvimento das instituições regionais.

Os agentes do *cluster* definiram para si um conjunto de prioridades de curto, médio e longo prazo. No curto prazo, almejam manter as condições de competitividade das empresas, apesar de um cenário de aumento de demanda e competição por recursos (humanos) gerada pela presença de novas montadoras na região, caso da Nissan e, mais recentemente, da Jaguar Land Rover. E assumem como pontos de preocupação prioritários os gargalos em educação, energia, transporte e habitação, conforme já foi citado. A médio e longo prazos, visam a desenvolver a competitividade estrutural da região, fomentar a cooperação; promover a troca de conhecimento, aprendizado e a abertura cultural, alavancar o aumento de investimentos estruturais e impulsionar a mobilidade sustentável (CASF, 2013). O conjunto de prioridades foi incluído em cinco eixos prioritários: pessoas, energia, transporte, telecomunicações e sustentabilidade. Para atingi-los, foram estabelecidos três passos, sintetizados no quadro a seguir.

Quadro 2 – Primeiros passos do *Cluster Automotivo Sul Fluminense*

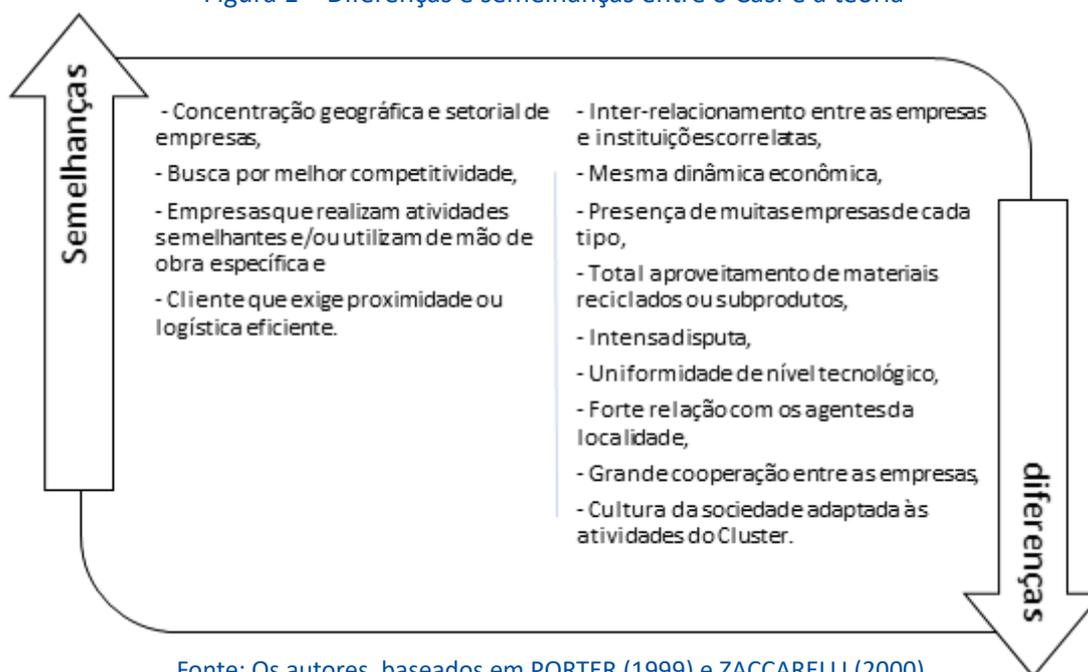
1. Estruturar a Governança: Organização, Comunicação e Confiança
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tornar o <i>Cluster Automotivo Sul Fluminense</i> uma entidade conhecida e reconhecida pela interlocução com governos e entidades públicas e privadas. ▪ Estruturar o processo básico interno de decisão/comunicação. ▪ Validar com a direção das empresas os objetivos comuns do <i>Cluster Automotivo</i> e as suas prioridades.
2. Garantir Competitividade Regional
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Levantar as demandas presentes e futuras por infraestrutura. ▪ Formatar com os parceiros (governos e instituições) a construção de um Plano Base para infraestrutura. ▪ Levantar as demandas por formação e capacitação profissional para a região. ▪ Formatar, com os principais parceiros, um plano base para a capacitação profissional da mão de obra.
3. Atuar de forma conjunta em projetos

Fonte: CASF (2013).

De acordo com Roelandt e Hertog (1999), alguns dos benefícios proporcionados pelos *clusters* é que os estudos para sua criação identificam conexões de firmas e indústrias em termos de tecnologia, habilidades, informações, *marketing* e necessidades de usuários. Esses são considerados ferramentas fundamentais para a formulação de políticas e fornecem também a possibilidade de uma nova caracterização do papel do setor privado, do governo e das instituições educacionais e de pesquisa, bem como apresentam oportunidades às firmas de todos os tamanhos. O caso do Casf – um *cluster* que já surge com a incumbência de exercer pressão sobre governos e instituições públicas – reúne algumas características comuns às apresentadas por algumas definições (PORTER, 1999; ZACCARELLI, 2000), tais como concentração geográfica e setorial de empre-

sas, busca por melhor competitividade, empresas que realizam atividades semelhantes e/ou utilizam mão de obra específica e clientes que exigem proximidade ou logística eficiente. Apesar destes fatores, outras características não ficam bem claras, por exemplo, o inter-relacionamento entre empresas e instituições correlatas numa determinada área, vinculada por elementos comuns e complementares; forte relação com os agentes da localidade; mesma dinâmica econômica; presença de muitas empresas de cada tipo; total aproveitamento de materiais reciclados ou subprodutos; intensa disputa (substituição seletiva permanente); uniformidade de nível tecnológico; grande cooperação entre empresas e cultura da sociedade adaptada às atividades do cluster (ZACCARELLI, 2000). Os dois últimos aspectos estão presentes nas intenções do projeto delineado para o Sul Fluminense, porém ainda não foram executados.

Figura 1 – Diferenças e semelhanças entre o Casf e a teoria



Fonte: Os autores, baseados em PORTER (1999) e ZACCARELLI (2000).

CONCLUSÃO

A presente discussão teve como objetivo geral descrever o processo de construção do *Cluster Automotivo Sul Fluminense* (CASF). Diversas caracterizações, como as apresentadas por Schmitz e Nadvi (1999, p. 1.503) – “uma concentração setorial e espacial de firmas” – e Porter (1999) – “um agrupamento geograficamente concentrado de empresas inter-relacionadas e instituições correlatas numa determinada área vinculada a elementos comuns e complementares” – em tese ajudariam a explicar a configuração que emerge na região, contudo os depoimentos dos agentes integrantes do *cluster*, de antemão, salientam que a integração interfirmas não é a prerrogativa por trás do arranjo em posto em prática.

Como principais resultados encontrados, constatou-se que o *cluster* foi uma iniciativa unilateral da PSA Peugeot Citroën, que vislumbrou a possibilidade de aproveitar a sua experiência com o *Cluster* de Empresas de Automoción de Galícia (Ceaga) a fim de articular as montadoras em atuação no Sul Fluminense para superarem gargalos comuns que vêm freando a sua competitividade. Isso porque os fatores energia, trans-

porte e mão de obra são tratados como custos que dificultam a operação das montadoras, inclusive aquelas que chegaram mais recentemente à região, e serão decisivos para a vitalidade do polo automotivo nos próximos anos. Resumidamente, o Casf é uma ação coletiva de empresas, caminhando para se tornar um sindicato patronal tutelado por outro sindicato patronal, a Firjan, que reconhece as especificidades do setor dentro da diversidade de indústrias que a integram. O Casf ainda não é um *cluster*, embora planeje sê-lo. De qualquer forma, já reúne algumas características, como a concentração geográfica de empresas, a busca por competitividade, atividades semelhantes e mão de obra específica, que estão presentes na literatura sobre *clusters*. Outras características, porém, não ficaram bem claras, como o inter-relacionamento entre as empresas e instituições correlatas; relação com os agentes da localidade; mesma dinâmica econômica; presença de muitas empresas de cada tipo; total aproveitamento de materiais reciclados ou subprodutos; intensa disputa (substituição seletiva permanente); uniformidade de nível tecnológico; grande cooperação entre empresas e cultura da sociedade adaptada às atividades do *cluster*.

Por fim, é possível identificar nas intenções do arranjo elementos que o aproximam do conceito de ação coletiva, principalmente por ser uma união de um grupo (empresas do setor automotivo), para atingir objetivos pouco prováveis de serem alcançados isoladamente. Nesse sentido, com o propósito de continuar acompanhando os desdobramentos desse arranjo, uma alternativa pode ser interpretá-lo como uma estratégia de redução dos custos de transação e da assimetria de informação orientada no sentido de uma busca coletiva por eficiência, especialmente em razão da impossibilidade de um agir individual (BASILE; CASAVOLA, 1994). Além disso, a continuidade do acompanhamento tende a reforçar a percepção segundo a qual, normalmente, os interesses e as necessidades passam pela busca por soluções junto ao poder público, imputando ao Estado a solução de problemas do setor privado, prática comum das empresas no Brasil.

AGRADECIMENTOS

À Fundação Carlos Chagas Filho de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj) pelo apoio por meio dos editais Auxílio à Pesquisa (APQ1) e Jovem Cientista do Nosso Estado (JCNE), e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, E. M. de. *Avaliação da técnica de amostragem respondent-driven sampling na estimação de prevalências de doenças transmissíveis em populações organizadas em redes complexas*. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP). Rio de Janeiro: Fiocruz, 2009.
- ANFAVEA. Associação Nacional de Fabricantes de Veículos Automotores. *Anuário da Indústria Automobilística Brasileira*. São Paulo, 2016.
- ARBIX, G.; RODRÍGUEZ-POSE, A. Estratégias do desperdício: a guerra fiscal e as incertezas do desenvolvimento. In: *Novos Estudos Cebrap*. São Paulo. 1999. p. 55-71.
- BASILE, L.; CASAVOLA, P. The Firm as an Institution: Recent Evolution in the Contractual Perspective. *Louvain Economic Review*, vol. 60, n. 2, p. 249-270, 1994.
- CALANDRO, M. L. A indústria automobilística brasileira: integração produtiva no Mercosul, regimes automotivos e perspectivas. In: *Indicadores Econômicos FEE*, v. 28, n. 1, p. 116-136, 2000.
- CARDOSO, Adalberto M. *A década neoliberal e a crise dos sindicatos no Brasil*. São Paulo: Boitempo Editorial (Mundo do Trabalho). São Paulo, 2003.
- CARDOSO, Adalberto M. *Globalização e relações industriais na indústria automobilística brasileira: quadro global e um estudo de caso*. 1. ed. Rio de Janeiro: Edição do Autor, 2015. CASF. Cluster Automotivo Sul. *Reunião Mensal do Cluster Automotivo de 09 de outubro de 2013*. Disponível em: http://www.sr2.uerj.br/inovuerj/wctj_pdf/cluster_Automotivo_Sul_Fluminenses.pdf. Acesso em: 10 out. 2014.
- CAREGNATO, R. C. A.; MUTTI, R. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. *Texto Contexto Enferm*. 15(4):679-684. 2006.

- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Arranjos e Sistemas Produtivos Locais na Indústria Brasileira. *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, UFRJ, v. 5, n. Especial, 2001.
- CEAGA. Cluster de Empresas de Automoción de Galicia. *¿Quiénes Somos y a qué nos Dedicamos?* Disponível em: <http://www.ceaga.com/ceaga.asp>. Acesso em: 16 ago. 2015.
- CONCEIÇÃO, J. J. da. *Quando o apito da fábrica silencia: sindicatos, empresas e poder público diante do fechamento de indústrias e da eliminação de empregos na região do ABC*. São Bernardo do Campo: MPF Editora, 2008.
- DICKEN, P. *Mudança Global: mapeando as novas fronteiras da economia mundial*. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- DINIZ, E.; BOSCHI, R. *A difícil rota do desenvolvimento, empresários e a agenda pós-neoliberal*. Belo Horizonte; Rio de Janeiro: UFMG; IUPERJ; Ucam, 2007.
- FIRJAN. Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. *Indústria automotiva prevê 45 mil novos empregos na Região Sul Fluminense até 2020*. 2013. Disponível em: <http://www.firjan.org.br/data/pages/2C908CEC427BC58F01429603BAD124F3.htm>. Acesso em: 25 jul. 2014.
- HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. Governance and Upgrading: Linking Industrial Cluster and Global Value Chain Research. In: *IDS Working Paper*, Brighton: University of Sussex; Institute of Development Studies, n. 120, 2000.
- KELLER, P. F. Clusters, distritos industriais e cooperação interfirmas: uma revisão da literatura. In: *Revista Economia & Gestão*, v. 8, n. 16, p. 30-47, 2008.
- MAGNANI, R. et al. Review of sampling hard-to-reach and hidden populations for HIV surveillance. *Aids*, v. 19, p. S67-S72, 2005.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Fundamentos de metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MARTIN, S. B.; VEIGA, J. P. C. Globalização dos mercados, localização produtiva e relações interfirmas: o caso das montadoras alemãs nos EUA nos anos 1990. In: NABUCO, M. R.; NEVES, M. de A.; NETO, A. M. de C. (org.). *Indústria automobilística: a nova geografia do setor produtivo Rio de Janeiro*: DP & A Editora, 2002. p. 17-45.
- MARTINS, A. de A. *A cultura corporativa de uma empresa transnacional em um território produtivo: o caso da aliança Renault/Nissan em Resende/RJ*. 2016. Dissertação (Mestrado em Sociologia e Antropologia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.
- OLSON, M. *A lógica da ação coletiva: os benefícios públicos e uma teoria dos grupos sociais*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, USP, 1999.
- PAIVA, A. D. de. *O Cluster Automotivo Sul Fluminense: experiência de aglomeração industrial ou ação coletiva empresarial?* 2016. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Fluminense (UFF), Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA), Volta Redonda, 2016.
- PORTER, M. B. Clusters and new economics of competition. In: *Harvard Business Review*, p. 77-90, Nov./Dec. 1998.
- PORTER, M. B. *Competição: estratégias competitivas essenciais*. 1. ed, São Paulo: Editora Campus, 1999. 515p.
- PREFEITURA DE PORTO REAL. *Notícias*. 2014. Disponível em: <http://www.portoreal.rj.gov.br/cluster-automotivo-se-reune-com-representantes-da-secretaria-estadual-de-ciencia-e-tecnologia/>. Acesso em: 28 ago. 2014.
- RAMALHO, J. R.; SANTANA, M. A. The VW's modular system and workers' organisation in Resende, Brazil. *International Journal of Urban and Regional Research*, Oxford - UK, v. 26, n. 4, p. 756-766, 2002.
- RAMALHO, J. R.; SANTANA, M. A. (org.). *Trabalho e desenvolvimento regional: efeitos sociais da implantação do polo automotivo Sul Fluminense*. Rio de Janeiro: Mauad X, 2006.
- ROELANDT, T. J. A.; HERTOG, P. *Cluster Analysis and Cluster-based Policy Making in OECD Countries: An Introduction to the Theme*. In *Boosting Innovation: The Cluster Approach*. Paris: OECD Proceedings, 1999.
- SALERNO, M. S.; MARX, R.; ZILBOVICIUS, M. A nova configuração da cadeia de fornecimento na indústria automobilística no Brasil. In: *Revista de Administração*, São Paulo: FEA-USP, v. 38, n. 3, p. 192-204, 2003.
- SANTOS, R. S. P. dos. *A construção social da região: desenvolvimento regional & mobilização sociopolítica no Sul Fluminense*. Rio de Janeiro: UFRJ/PPGSA-IFCS, 2006.
- SCHMITZ, H.; NADVI, K. Clustering and industrialization: introduction. In: *World Development*, v. 27, n. 9, p. 1.503-1.514, 1999.
- SCHMITZ, H. Does Local Co-operation Matter? Evidence from Industrial Clusters in South Asia and Latin America. In: *Oxford Development Studies*, v. 28, n. 3, p. 323-336, 2000.
- SINDISTAL – Sindicato da Indústria de Instalações Elétricas, Gás, Hidráulicas e Sanitárias do Estado do Rio de Janeiro. *Firjan e empresas do sul fluminense instalam grupo do setor automotivo*. 2013. Disponível em: <http://www.sindistal.org.br/noticias/firjan-e-empresas-do-sul-fluminense-instalam-grupo-do-setor-automotivo/>. Acesso em: 25 jul. 2014.
- SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. *Subsídios para a identificação de clusters no Brasil: atividades da indústria*. Sebrae-SP. Relatório de Pesquisa, São Paulo, 2002.
- VALOR ECONÔMICO. *Sobra de Capacidade Atormenta Montadoras*. 21/10/2016. Disponível em: <https://valor.globo.com/empresas/coluna/sobra-de-capacidade-atormenta-montadoras.ghtml>. Acesso em: 15 jan. 2017.
- ZACCARELLI, S. B. *Estratégia e sucesso nas empresas*. São Paulo: Saraiva, 2000.