



## 5º Congresso de Pós-Graduação

### IDENTIFICAÇÃO DE ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS: OS CASOS DE BIRIGUI, JAÚ E PIRACICABA

#### Autor(es)

---

CLAYTON DANIEL MASQUIETTO

#### Co-Autor(es)

---

MÁRIO SACOMANO NETO

#### Orientador(es)

---

MÁRIO SACOMANO NETO

#### 1. Introdução

---

As vantagens referentes a localização geográfica das empresas, já evidenciadas por teóricos como Marshall no início do século XX, vem ganhando força ao passar do tempo, uma vez que, de acordo com Fuini (2006), cada vez mais se torna claro para os estudiosos que a noção de competitividade incorpora fatores situados fora do âmbito das empresas, considerando-se então, as externalidades advindas da aglomeração de empresas, resumidas em infra-estruturas, aparato político institucional e regulatório, centros de educação e formação e mão de obra qualificada, além dos elementos não mercantis do ambiente territorial, tais como práticas cooperativas não formais e vínculos institucionais. Assim, conforme Porter (1989), acabou-se vislumbrando na dimensão territorial um elemento ativo da vantagem competitiva, em que os setores mais competitivos de uma nação se concentram geograficamente em certas cidades e regiões na forma de agrupamentos. Ao mesmo tempo o processo de globalização em curso na economia atual, como indica Amato Neto (2000), vem impondo aos agentes produtivos a busca de novos conceitos e de novas formas de pensar a organização produtiva, não somente em termos microeconômicos, mas também na perspectiva de novos tipos de estruturas organizacionais mais enxutas e flexíveis. Uma vez que, a competição e os avanços tecnológicos estão transformando os modelos de empresas e até mesmo os modelos de negócios, fazendo com que o conhecimento surja nas organizações com base nas informações (CHIOCHETTA, 2005). Neste sentido, uma das principais tendências, no sentido de pensar-se novas formas de organização produtiva, conforme Amato Neto (2000), que vem se fortalecendo na economia moderna, é a que diz respeito às formas de relações intra e interempresas, uma vez que os arranjos dizem respeito a novos padrões tanto de localização de investimentos, que rompem com as tradicionais tendências baseadas em critérios convencionais da vantagens competitivas tradicionais de oferta abundante de matéria-primas e de mão-de-obra baratas, como de proximidade com mercado consumidor favorável. Assim, os Arranjos

Produtivos Locais, ou APLs como são fluentemente denominados, emergem como importantes exemplos de relações intra e interempresas envolvendo, sendo aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais, com foco em um conjunto específico de atividades econômicas e que apresentam vínculos e interdependência. Geralmente envolvem a participação de empresas, que podem ser produtoras de bens e serviços finais, fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes e suas variadas formas de representação e associação, incluindo, também, diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para a formação e capacitação de recursos humanos; pesquisa e desenvolvimento; política, promoção e financiamento (REDESIST, 2006). Neste contexto, como salienta Fuini (2006), os APLs tem suscitado, recentemente, grande interesse por parte de governos, entidades representativas e especialistas no Brasil tendo em conta o seu dinamismo econômico e potencial competitivo, gerando assim esforços que buscam melhor alocar as ações de promoção de desenvolvimento, complementando as políticas para o desenvolvimento de cadeias de empresas e regiões, e atuando de forma a focar as iniciativas institucionais locais na redução da multiplicidade de esforços, otimizando a alocação de recursos, promovendo o compartilhamento de objetivos comuns e a consolidação de boas práticas de desenvolvimento local (CHIOCHETTA, 2005). Levando em conta tal interesse, a literatura contemporânea tem se atentado a inúmeros estudos de caso sobre arranjos produtivos locais, uma vez que o entendimento deste tipo de organização passou a ser importante na implementação de políticas de desenvolvimento industrial, tecnológico e regional. Porém, ao selecionar arranjos para um estudo de caso surge a questão de como identificar que determinada aglomeração como um Arranjo Produtivo Local, ou seja, que condicionantes devem ser levadas em conta na classificação de um APL?

## 2. Objetivos

---

O presente artigo encontra-se integrado às atividade do projeto de pesquisa Formas de governança em arranjos produtivos locais, que conta com financiamento do Fundo de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP e trata-se de um estudo comparativo e exploratório das formas de governança em três Arranjos Produtivos Locais (APLs), sendo eles o arranjo de calçados femininos de Jaú, o arranjo do álcool e derivado de Piracicaba e o arranjo de calçados infantis de Birigui. Neste sentido o objetivo do artigo é identificar as condições que permitem classificar tais aglomerações como APLs, avançando-se para isso na aplicação de metodologias de identificação de Arranjos Produtivos Locais.

## 3. Desenvolvimento

---

Portanto para identificar as condições que permitem classificar as aglomerações em estudo como APLs, faz-se necessário avançar na aplicação de metodologias de identificação de Arranjos Produtivos Locais. Utilizando-se o estudo de Suzigan et al (1999) como base, definiu-se como base de dados para identificação dos APLs a Relação Anual de Informações Sociais - RAIS, do Ministério do Trabalho e Emprego, sendo esta a mais completa e imediatamente disponível para o ano de 2005, apesar de considerar suas limitações, uma vez que, em primeiro lugar, ao considerar apenas os empregos formais, exclui-se uma parcela dos trabalhadores e dos ocupados, além da possibilidade de que as firmas, operando com diversas plantas em diferentes regiões, lancem os seus trabalhadores sem correspondência com a sua localização espacial efetiva, e por fim há a limitação da auto-classificação, ou seja, o enquadramento setorial e profissional, sendo realizado pela a empresa respondente, pode apresentar distorções. Portanto, deve-se observar que os dados serão utilizados com um exercício para mensuração da importância das aglomerações estudadas no cenário estadual e nacional, mas não podem considerados de forma absoluta e sem qualificações. Atentando-se à preocupação de Suzigan et al (1999) em identificar aglomerações importantes no contexto do estado de São Paulo, num primeiro momento utiliza-se um índice de especialização definido na Fórmula 01, tratando-se de um índice simples, tendo como propósito indicar a especialização relativa de uma aglomeração de determinada indústria em comparação ao grau de concentração da mesma indústria no estado como um todo. Também utiliza-se uma segunda metodologia, proposta por Brito e Albuquerque (2002) que baseia-se em três critérios. O primeiro é o uso do Quociente Locacional (QL) para determinar se uma cidade em particular possui especialização em um setor específico

em relação ao país, definido como na Fórmula 02, onde considera-se que existe especialização caso o QL encontre-se acima de 1. Como segundo critério adota-se a participação relativa de empregados num setor de determinada cidade em relação ao mesmo setor no país, sendo que ele deve possuir no mínimo 1% do emprego nacional. E, finalmente, aplica-se o critério de densidade, isto é, são considerados APLs aqueles arranjos que possuam um mínimo de 10 estabelecimentos no setor e mais 10 em atividades correlatas. Deve-se ainda ressaltar que no presente trabalho entende-se como aglomeração uma cadeia produtiva no seu todo, não restringindo-se o estudo apenas a fase industrial, como Suzigan et al (1999), isto é considera-se todos os serviços correlatos relacionados à um determinado setor.

#### **4. Resultados**

A aplicação das metodologias de identificação de Arranjos Produtivos Locais, acima descritas, nos arranjos em análise, deve levar em conta primeiramente que em relação aos aglomerados calçadistas, Birigui e Jaú, a cadeia produtiva é correntemente definida e conhecida na literatura mundial, não havendo maiores dificuldades para aplicar as metodologias de identificação. Entretanto, no que diz respeito ao Arranjo Produtivo do Alcool, localizado em Piracicaba, as dificuldades se encontraram na definição da cadeia, tendo o caráter recente de sua definição, assim num esforço realizado no presente estudo definiu-se a cadeia através das fases de produção do álcool, considerando-se, inclusive, a produção das máquinas e equipamentos necessárias em cada fase, além da produção dos insumos industriais utilizada para fabricação destas máquinas e equipamentos. Através dos resultados alcançados para a cadeia calçadista localizada em Birigui, ilustrados no Quadro 01, pode-se defini-la como Arranjo Produtivo Local, tendo em vista que o Quociente Locacional calculado encontra-se em 28,36, ou seja, acima de 1, já a participação do emprego formal em relação à cadeia calçadista nacional perfaz 2,72%, encontrando-se, portanto, acima do parâmetro de 1% e, finalmente, também satisfaz o critério de densidade, uma vez que existem 251 estabelecimentos produtores de calçado, além de 169 estabelecimentos relacionados à atividades correlatas. Já no que diz respeito à cadeia calçadista localizada em Jaú, de acordo como que pode se visualizar no Quadro 02, ela também pode ser definida como Arranjo Produtivo Local, já que o Quociente Locacional calculado encontra-se em 16,52, ou seja, acima de 1, já a participação do emprego formal em relação à cadeia calçadista nacional perfaz 1,60%, encontrando-se, portanto, acima do parâmetro de 1% e, finalmente, também satisfaz o critério de densidade, uma vez que existem 323 estabelecimentos produtores de calçado, além de 138 estabelecimentos relacionados à atividades correlatas. Em relação à cadeia sucroalcooleira localizada em Piracicaba, embora também possa ser definida como Arranjo Produtivo Local, deve-se fazer algumas ponderações, levando em conta as informações presente no Quadro 03, no tocante ao Quociente Locacional calculado encontra-se em 3,72, ou seja, acima de 1, já a participação do emprego formal em relação à cadeia sucroalcooleira nacional perfaz 0,98%, portanto, abaixo do parâmetro de 1%, porém muito próxima e levando em conta as dificuldades para se definir a cadeia pode-se inferir um arredondamento atingindo o critério mínimo, e, finalmente, o critério de densidade atinge um resultado afirmativo, uma vez que existem 153 estabelecimentos produtores de álcool e açúcar, além de 1.106 estabelecimentos relacionados à atividades correlatas, ou seja, a especificidade deste aglomerado diz respeito à grande importância das atividades correlatas.

#### **5. Considerações Finais**

Considerando-se os resultados atingidos pelos três APLs em estudo pode-se dizer que tanto os tradicionais e já consolidados aglomerados calçadistas de Birigui e Jaú, como o aglomerado da cadeia produtiva do álcool de caráter recente e ainda em formação satisfazem os critérios selecionados para identificação de Arranjos Produtivos Locais. Concluída a parte empírica e quantitativa do estudo e alcançando-se um resultado positivo, o projeto de pesquisa Formas de governança em arranjos produtivos locais vem se aprofundando no estudo dos Arranjos Produtivos Locais selecionados, buscando melhor entender a natureza e o padrão de desenvolvimento destes arranjos para que possa num próximo passo se ater ao objetivo de compreender as formas de governança existentes em cada arranjo.

## Referências Bibliográficas

---

AMATO NETO, J. **Redes de cooperação produtiva e clusters regionais: oportunidades para as pequenas e médias empresas**. São Paulo: Atlas/Fundação Vanzolini. 2000.

BRITTO, J.; ALBUQUERQUE, E. M. *Clusters* industriais na economia brasileira: uma análise exploratória a partir de dados da RAIS. **Estudos Econômicos**. São Paulo. v.32. n.1. 2002.

CHIOCHETTA, J. C. Uma modelagem para implementação de um APL - Arranjo Produtivo Local - o caso do setor metal mecânico da Região Sudoeste do Estado do Paraná. Ponta Grossa: CEFET-PR. **Dissertação de Mestrado**. 2005.

FUINI, Lucas L. A nova dimensão dos territórios: competitividade e arranjos produtivos locais (APL). Rio Claro: UNESP. **Revista Estudos Geográficos**. ano 4. n.1. junho/2006.

PORTER, M. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus. 7.ed. 1989.

REDESIST. **Rede de Sistemas Produtivos e Inovativos Locais**. Rio de Janeiro: Instituto de Economia da UFRJ. Disponível em: <http://www.redesist.ie.ufrj.br>. Acesso em: 20 de setembro de 2006.

SUZIGAN, W.; FURTADO, J.; GARCIA, R.; SAMPAIO, S. **Aglomerações industriais no Estado de São Paulo**. Campinas: UNICAMP. 1999.

## Anexos

---

Quadro 01 - Arranjo Produtivo de Birigui

Segmentos	BRASIL		EST. SÃO PAULO	
	Estabelecimentos	Empregados	Estabelecimentos	Empregados
Matéria Prima	799	42.739	187	9.735
Curtimento e outras preparações de couro	799	42.739	187	9.735
Calçados	9.032	298.659	2.776	54.570
Fabricação de calçados de couro	7.047	220.291	2.369	36.812
Fabricação de tênis de qualquer material	309	8.156	24	1.189
Fabricação de calçados de plástico	182	26.819	79	4.405
Fabricação de calçados de outros materiais	1.494	43.393	304	13.164
Máquinas e Equipamentos	558	6.754	189	2.290
Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias do vestuário e calçados	244	3.419	58	1.294
Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos de uso as indústrias do vestuário e calçados	314	3.335	131	996
Comercialização	25.144	151.506	6.577	40.712
Representantes comerciais e agentes do comércio de têxteis, vestuário e calçados	1.232	3.877	246	935
Comércio atacadista de calçados	692	4.105	208	1.351
Comércio varejista de calçados, artigos de couro e viagem	23.220	143.524	6.123	38.426
<b>Total Cadeia Calçadista</b>	<b>35.533</b>	<b>499.658</b>	<b>9.729</b>	<b>107.307</b>
<b>Total Geral</b>	<b>2.724.172</b>	<b>33.238.617</b>	<b>749.495</b>	<b>9.760.764</b>
Participação Cadeia Calçadista	1,30	1,50	1,30	1,10
Índice de Especialização (Suzigan) - em relação ao Estado				
Quociente Locacional (Brito e Albuquerque) - em relação ao País				
Participação no Emprego da Cadeia Calçadista Nacional				

Fonte: RAIS - MTE, 2005.

Elaborado pela Equipe do Projeto

Quadro 02 - Arranjo Produtivo de Jaú

Segmentos	BRASIL		EST. SÃO PAULO	
	Estabelecimentos	Empregados	Estabelecimentos	Empregados
Matéria Prima	799	42.739	187	9.7
Curtimento e outras preparacoes de couro	799	42.739	187	9.7
Calçados	9.032	298.659	2.776	54.5
Fabricação de calçados de couro	7.047	220.291	2.369	35.8
Fabricação de tenis de qualquer material	309	8.156	24	1.1
Fabricação de calçados de plastico	182	26.819	79	4.4
Fabricação de calçados de outros materiais	1.494	43.393	304	13.1
Máquinas e Equipamentos	558	6.754	189	2.2
Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias do vestuário e calçados	244	3.419	58	1.2
Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos de uso as indústrias do vestuário e calçados	314	3.335	131	9
Comercialização	25.144	151.506	6.577	40.7
Representantes comerciais e agentes do comércio de têxteis, vestuário e calçados	1.232	3.877	246	9
Comércio atacadista de calçados	692	4.105	208	1.3
Comércio varejista de calçados, artigos de couro e viagem	23.220	143.524	6.123	38.4
<b>Total Cadeia Calçadista</b>	<b>35.533</b>	<b>499.658</b>	<b>9.729</b>	<b>107.3</b>
<b>Total Geral</b>	<b>2.724.172</b>	<b>33.238.617</b>	<b>749.495</b>	<b>9.760.7</b>
Participação Cadeia Calçadista	1,30	1,50	1,30	1,
Índice de Especialização (Suzigan) - em relação ao Estado				
Quociente Locacional (Brito e Albuquerque) - em relação ao País				
Participação no Emprego da Cadeia Calçadista Nacional				

Fonte: RAIS - MTE, 2005.

Elaborado pela Equipe do Projeto

Quadro 03 - Arranjo Produtivo de Piracicaba

Segmentos	BRASIL		EST. SÃO PAULO	
	Estabelecimentos	Empregados	Estabelecimentos	Empregados
Produção de Açúcar e Alcool	6.787	445.124	4.061	157.000
Cultivo de cana-de-açúcar	6.219	155.043	3.839	75.000
Usinas de açúcar	301	228.930	121	60.000
Refino e moagem de açúcar	49	971	11	100
Produção de álcool	218	60.180	90	15.000
Produção Metalmeccânica (equipamentos)	31.936	656.709	13.123	314.000
Produção de ferragens	81	6.118	24	1.000
Produção de semi-acabados de aço	66	7.277	21	1.000
Produção de laminados planos de aço	85	26.732	38	6.000
Produção de laminados longos de aço	189	24.655	51	5.000
Produção de relaminados, trefilados e perfilados de aço	217	11.784	118	7.000
Metalurgia do alumínio e suas ligas	693	20.830	176	9.000
Metalurgia de outros metais não-ferrosos e suas ligas	702	18.362	309	8.000
Fabricação de peças fundidas de ferro e aço	1.615	53.816	492	16.000
Fabricação de peças fundidas de metais não-ferrosos	922	19.982	399	9.000
Fabricação de esquadrias de metal	5.633	34.254	1.474	12.000
Fabricação de obras de caldeiraria pesada	331	8.983	92	2.000
Fabrç. de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras PA	439	8.784	172	3.000
Fabrç. de caldeiras geradoras de vapor	69	2.337	30	1.000
Produção de forjados de aço	171	12.139	73	7.000
Produção de forjados de metais não-ferrosos e suas ligas	190	3.066	101	2.000
Fabricação de artefatos estampados de metal	1.187	44.478	603	24.000
Têmpera, cementação e tratamento térmico do aço, serviços de usinagem	3.377	40.289	1.752	23.000
Manutenção e reparação de tanques, reservatórios metálicos	77	740	28	1.000
Manutenção e reparação de caldeiras geradoras de vapor	20	159	10	1.000
Fabricação de outros produtos elaborados de metal	5.646	88.190	2.281	44.000
Fabrç. de motores estacionários de combustão interna e turbinas	97	4.619	37	2.000
Fabricação de bombas e câmbios hidráulicos	256	6.488	118	4.000
Fabricação de válvulas, torneiras e registros	267	12.322	169	8.000
Fabrç. de máquinas e aparelhos de refrigeração e ventilação	671	12.167	267	5.000
Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso geral	3.063	56.213	1.597	33.000
Fabrç. de máquinas e equipamentos para agricultura	1.268	33.477	404	13.000
Fabricação de máquinas-ferramenta	802	16.038	463	11.000
Fabrç. de tratores de esteira e tratores de uso na extração mineral	13	5.154	9	4.000
Fabricação de máquinas para a indústria metalúrgica	446	8.916	195	2.000
Fabrç. de máquinas e equipamentos para as ind. alimentar	473	10.736	218	5.000
Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso especiais	1.797	39.676	919	22.000
Manutenção e reparação de motores, bombas e compressores	138	1.147	54	1.000
Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos	314	3.335	131	1.000
Fabrç. de máquinas, aparelhos e equipamentos de sistemas eletrônico	367	7.180	201	4.000
Fabricação de outros equipamentos de transporte	274	6.266	107	3.000
Comercialização	36.312	292.218	9.369	74.000
Comércio a varejo de combustíveis	30.913	241.470	8.017	59.000
Comércio atacadista de combustíveis	2.797	32.394	610	8.000
Comércio atacadista de produtos químicos	2.602	18.354	742	7.000
Serviços de Apoio (Transporte)	53.202	481.740	17.070	173.000
Transporte rodoviário de cargas, em geral	52.354	472.049	16.832	171.000
Transporte rodoviário de produtos perigosos	848	9.691	238	3.000
Total Cadeia Sucroalcooleira	249.727	3.306.458	83.185	1.280.000
Total Geral	2.724.172	33.238.617	749.495	9.760.000
Participação Cadeia Sucroalcooleira	9,17	9,95	11,10	12,91
Índice de Especialização (Suzigan) - em relação ao Estado				
Quociente Locacional (Brito e Albuquerque) - em relação ao País				
Participação no Emprego da Cadeia Calçadista Nacional				

Fonte: RAIS - MTE, 2005.

Elaborado pela Equipe do Projeto