



## **Cooperação Entre Empresas: Perspectivas para *clusters* industriais em Manaus**

**Tema:** Clusters e arreglos productivos.

**Categoria:** Trabajo académico

Guajarino De Araújo Filho  
Fundação Centro De Análise, Pesquisa E  
Inovação Tecnológica - Fucapi; Universidade  
Federal Do Amazonas - Ufam  
**E-mail:** guajarino@fucapi.br

Anne-Marie Maculan  
UFRJ - Universidade Federal do Rio de  
Janeiro  
**E-mail:** amaculan@pep.ufrj.br

### **Resumo:**

O artigo apresenta os resultados de uma investigação sobre atividades de cooperação entre empresas nos subsetores Eletroeletrônico e Duas Rodas da indústria incentivada da Zona Franca de Manaus. A abordagem utiliza o conceito de eficiência coletiva associado a *clusters* industriais para apoiar a análise de dados coletados por meio da aplicação de questionário em empresas e de entrevistas a importantes atores locais. As evidências obtidas sugerem a existência de práticas de cooperação utilizadas em diferentes formas e intensidades pelos dois subsetores, refletindo uma necessidade de que as particularidades de seus ambientes sejam levadas em consideração quando do estabelecimento da agenda pública relacionada às intervenções que tenham o propósito de ampliar a inserção local da atividade industrial, consolidando-a frente à expectativa do prazo limitado para os benefícios fiscais.

**Palavras-chave:** Cooperação, eficiência coletiva, clusters industriais, Zona Franca de Manaus, Pólo Industrial de Manaus, governança.



## I. Introdução

O foco deste artigo é a cooperação na indústria implantada a partir dos incentivos do modelo Zona Franca de Manaus (ZFM), um complexo que em seu conjunto faturou US\$ 46 bilhões no período 1999-2003 (SUFRAMA, 2004a) e é constituído por aproximadamente 400 empresas. Se o crescimento econômico associado a essa indústria é um efeito irrefutável, o mesmo consenso não é alcançado quando a discussão volta-se ao tema do desenvolvimento.

Na dimensão política, governos e empresas de outras regiões têm exigido do modelo um desempenho que não mais o coloca frente aos objetivos explícitos de ocupação territorial e integração regional, estabelecidos na sua criação, ou mesmo à velada motivação geopolítica de afirmação da soberania nacional sobre a Amazônia, mas sim segundo demandas pelo equilíbrio da balança comercial, em um cenário de crescentes disputas inter-regionais por empreendimentos econômicos.

Em um comércio internacional dominado pela lógica da globalização, a redução de espaços para bens produzidos sob regime de incentivos fiscais, hoje ainda tolerados quando vinculados a políticas para o desenvolvimento regional, e o limite de vigência dos benefícios da ZFM, estabelecido para o ano de 2023, completam uma perspectiva preocupante e desafiadora. Aprofundar a compreensão da dinâmica da atividade industrial em Manaus e o seu nível de consistência frente à inexistência do incentivo fiscal é, portanto, uma tarefa urgente.

Talvez em uma reação a essas dificuldades, desde o final da década de 90 a Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa) tem utilizado o termo "Pólo Industrial de Manaus" (PIM), em preferência a "Zona Franca de Manaus", uma postura que aparenta assumir o desgaste associado a este último junto à opinião pública nacional e, ao mesmo tempo, induz à interpretação da existência de um maior nível de maturidade atingido pelo modelo.

E uma das mais constantes críticas direcionadas ao modelo é justamente quanto à frágil inserção local da indústria existente. Inserção (*embeddedness*) é um conceito que ajuda a explicar a ação em contextos econômicos. Em um sentido amplo, refere-se à estruturação social, cultural, política e cognitiva das decisões, amparada na relação entre o ator e seu ambiente social (BECKERT, 2003).

Contribuições de alguns autores têm ressaltado essa questão, de diferentes formas.

Abordando o desenvolvimento a partir de elementos de suas dimensões social e econômica, SALAZAR (2004) classifica como um dos maiores entraves ao êxito do projeto ZFM a não retenção, na própria região, de significativa parcela da renda gerada com a atividade industrial, recomendando como solução a criação de mecanismos que estimulem o reinvestimento dos lucros oriundos da atividade incentivada.

A necessidade de se buscar uma capacitação endógena é um dos elementos recorrentes na produção intelectual de BOTELHO (1996, 2001, 2004), que com frequência associa o modelo ao conceito de economia de enclave, por sua impulsão a partir de fatores exógenos. Especialização industrial e interiorização do desenvolvimento são duas das estratégias mais frequentemente sugeridas na contribuição desse autor para alcançar aquele objetivo.

Necessidade de uma capacitação local, aliás, é o principal ponto de convergência entre os que defendem um maior grau de inserção.

Em contribuição recente, ARIFFIN e FIGUEIREDO (2003) analisaram a existência de competências técnicas, organizacionais e gerenciais da indústria da ZFM. O estudo realiza uma comparação entre as indústrias eletrônicas instaladas em Manaus e na Malásia, avaliando



o progresso tecnológico segundo a evolução da capacidade tecnológica rotineira em direção a níveis que exigem mais criatividade e inovação, e também do avanço, na fabricação, em direção a produtos cada vez mais complexos e de maior valor. Como principal conclusão, identificou o desenvolvimento de capacidade tecnológica inovadora em 93% das 29 empresas pesquisadas, um nível que reflete a possibilidade concreta de ir além do uso e operação de tecnologias existentes, podendo gerar e administrar mudanças tecnológicas.

A importância das contribuições desses autores não se revela apenas em seus conteúdos específicos, mas também na atenção que despertam para o tema.

Sustentado na lógica de que as relações econômicas são socialmente inseridas, este artigo vincula -se ao assunto investigando a intensidade e a natureza da cooperação entre empresas locais, considerando que esta é uma prática que resulta do aprofundamento das relações, uma condição essencial à inserção da atividade produtiva.

Utilizando o conceito de eficiência coletiva (SCHMITZ, 1997) associado a *clusters* industriais, o estudo tem por objetivo comparar a trajetória e a tipologia da cooperação em dois subsetores selecionados, o Eletroeletrônico e o Duas Rodas.

A hipótese de trabalho considera que apesar de circunscritos em um mesmo espaço geográfico, diferentes subsetores industriais da ZFM apresentam distinções em suas práticas de cooperação, implicando na existência de dinâmicas com características particulares, que devem ser adequadamente consideradas quando da formulação de estratégias que objetivem proporcionar o desenvolvimento econômico.

Após esta introdução, a seção II descreve a metodologia utilizada; a seção III identifica alguns elementos de interesse à realidade objeto de estudo; a seção IV explora os principais conceitos utilizados; a seção V discute os resultados obtidos e a seção VI estabelece algumas implicações práticas.

## II. Considerações sobre a Abordagem Metodológica

A maior sistematização na descrição dos métodos e o surgimento de novas tecnologias que auxiliam na manipulação de dados são alguns dos motivos que ajudam a explicar o avanço recente no uso de abordagens qualitativas na pesquisa, que conquistam espaços na produção acadêmica e fortalecem a capacidade de tratar fenômenos antes reservados ao tratamento quantitativo (ATTRIDE-STIRLING, 2001; PATTON, 2002).

Nesta pesquisa, a abordagem qualitativa é entendida como uma apropriada opção para compreender características do ambiente social em que estão inseridas as relações econômicas. A pesquisa de campo interagiu com dois conjuntos distintos e bem delimitados de fontes de informação, empresas e profissionais.

Na definição da amostra das empresas foi considerada a sua representatividade econômica, complementada pela amostragem intencional (*purposeful sampling*), que privilegia o conteúdo da informação ao selecionar casos particulares que contribuam para esclarecer as questões centrais da investigação (PATTON, 2002).

Para a representatividade econômica, a amostra pretendeu atingir o equivalente a pelo menos 50% do faturamento de cada um dos dois subsetores, sendo o universo de 117 empresas do subsetor Eletroeletrônico e 19 do subsetor Duas Rodas identificado a partir do conteúdo de publicação oficial (SUFRAMA, 2004b).



Na amostragem intencional, optou-se pela estratégia denominada *chain sampling* (ou *snowball*), em que é solicitada, a interlocutores em posição destacada, a identificação de fontes prioritárias de informação, considerando o contexto de interesse. A citação freqüente de uma mesma fonte justifica sua inclusão na amostra (PATTON, 2002).

A Tabela 1 resume o conjunto final das empresas que participaram da pesquisa de campo, estratificadas por alguns padrões de interesse.

**Tabela 1 – Estratificação das Empresas da Amostra**

Subsetor	Natureza dos produtos		Total
	Bens Finais	Componentes	
Eletroeletrônico	6	2	8
Duas Rodas	3	2	5
Outros	-	2	2
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>15</b>

Fonte: Elaborada pelos autores, com base em pesquisa de campo e em SUFRAMA (2004b).

A amostragem intencional procurou também alcançar um equilíbrio na participação de empresas fabricantes de bem final e fornecedores de componentes, uma vez que a interação entre elas é um dos elementos de destaque no tratamento das relações de cooperação.

Em média, as 15 empresas da amostra atuam em Manaus há 17 anos; representam 87,6% do faturamento do subsetor Duas Rodas e 52,7% do Eletroeletrônico, excluindo-se as duas empresas selecionadas de outros subsetores de interesse; no ranking de faturamento do PIM, 6 estão entre as 10 maiores; 6 entre a 11<sup>a</sup> e a 100<sup>a</sup> posição e 3 em posições acima da 100<sup>a</sup>.

Para a seleção dos profissionais entrevistados, foi utilizada a experiência pessoal dos autores e sugestões obtidas a partir de consultas a diversos atores locais, novamente com o uso da estratégia *chain sampling*. Os profissionais selecionados possuem, em média, quase 20 anos de experiência relacionada à ZFM.

Na composição do grupo também foi buscada a diversidade de experiências. Das 16 entrevistas realizadas, 7 foram com profissionais ligados ao subsetor Eletroeletrônico, 4 ao Duas Rodas e 5 com os que possuem uma experiência mais ampla em ZFM. A influência do ambiente motivou a inclusão de representantes do setor governamental e de instituições de pesquisa.

O questionário construído para a interação com as empresas é uma adaptação do utilizado por NADVI e SCHMITZ (1994), agregando contribuições a partir de JARAMILLO *et al.* (2001) e questões específicas formuladas pelos autores para explorar a realidade local. Para cada entrevista foi elaborado um roteiro básico que procurou explorar a experiência particular do interlocutor. Os dados foram coletados entre agosto de 2003 e junho de 2004, intercalando-se aplicações do questionário nas empresas com a realização de entrevistas, de forma a ampliar sinergias nas respostas.



Um resumo dos principais aspectos da metodologia é apresentado na Tabela 2.

**Tabela 2 – Resumo dos Pontos Relevantes da Metodologia**

Item	Fonte de informação	
	Empresa	Profissional
<b>Definição da amostra</b>	15 empresas; amostragem intencional	16 profissionais; amostragem intencional
<b>Instrumento de coleta</b>	Questionário padrão	Entrevista baseada em roteiro, registrada em fita cassete
<b>Conteúdo</b>	Questões objetivas, iguais para todas as empresas	Temas principais comuns, complementados por itens específicos individuais
<b>Local da interação</b>	Aplicação <i>in loco</i> , com 1 exceção	Espaço de trabalho do entrevistado, com 1 exceção e presencial, com 1 exceção
<b>Duração da interação</b>	Entre 60 e 120 minutos, em seção única	Entre 30 e 210 minutos, em até 2 seções
<b>Análise dos dados</b>	Tabulação em quadros-resumo; comentários efetuados sobre principais resultados	Degração integral das fitas; análise de conteúdo a partir de palavras-chave

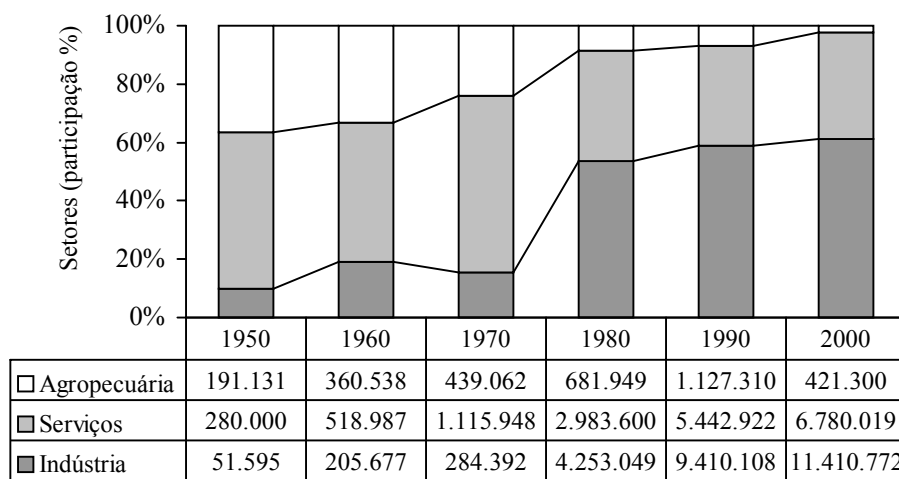
Fonte: Elaborada pelos autores, adaptada de SIEGEL *et al.* (2003)

Expor em maior detalhe os procedimentos metodológicos, o objetivo perseguido nesta seção, é uma prática que repercute de modo positivo na discussão da validade de resultados obtidos em estudos que se utilizam de análise qualitativa.

### III. Dimensão Econômica e Elementos da Realidade Local

O Produto Interno Bruto – PIB do estado do Amazonas no ano de 2001, a preço de mercado corrente, alcançou R\$ 20,7 bilhões, representando 36,4% de todo o PIB da Região Norte (IBGE, 2003).

No Gráfico I, em que está estratificada a contribuição dos diferentes setores econômicos, é possível perceber a evolução histórica da participação relativa do setor industrial no PIB, notadamente acelerada com a implantação das primeiras empresas da ZFM, no início da década de 70.

**Gráfico 1 – Composição do Produto Interno do Estado do Amazonas  
(R\$ 10<sup>3</sup> de 2001)**

Fonte: Adaptado de SÁ (2004)

No dado mais recente disponível, não incluído no Gráfico 1, essa participação alcançou quase 2/3 do total do PIB estadual em 2001.

A natureza da atividade industrial responsável por esse crescimento foi em parte condicionada pelas características do incentivo e por uma localização geográfica desfavorável, resultando no predomínio de produtos de maior valor agregado, nos quais a tecnologia exerce um papel preponderante.

Eletroeletrônico e Duas Rodas são os subsetores que se destacam na maioria dos indicadores comumente utilizados para descrever essa indústria, conforme exemplificado no conteúdo das Tabelas 3 e 4.

A Tabela 3 comprova a sua importância relativa para o desempenho econômico, apontando a contribuição conjunta de 70,9% para o faturamento global da indústria incentivada, no período abrangido (1999-2003).

**Tabela 3 – Faturamento dos Principais Subsetores do PIM**

Valores em US\$ milhões correntes

Ano	Eletroeletrônico		Duas Rodas		PIM (C = 100%)
	A	A/C (%)	B	B/C (%)	
1999	3.948,4	54,7	1.070,9	14,8	7.216,7
2000	5.944,5	57,2	1.579,4	15,2	10.392,6
2001	4.917,5	53,9	1.554,7	17,0	9.130,8
2002	4.865,5	53,4	1.325,8	14,6	9.104,7
2003	5.812,1	55,2	1.848,8	17,6	10.531,2
<b>Total</b>	<b>25.488,0</b>	<b>55,0</b>	<b>7.379,6</b>	<b>15,9</b>	<b>46.376,0</b>

Fonte: Elaborada pelos autores, a partir de SUFRAMA (2004a)





Igual evidência é observada quando se avalia a participação desses subsetores na mão-de-obra total empregada (Tabela 4). A representatividade conjunta correspondeu a 61,6% da média mensal de empregos e 63,9% da massa salarial do PIM em 2003; se considerados os encargos e benefícios proporcionados aos trabalhadores, esse último número é ainda maior, alcançando 65,5% do total.

**Tabela 4 – Mão-de-obra, Salários e Dispêndios do PIM em 2003**

Subsetor	Mão-de-obra* (A)	Salário (US\$ 10 <sup>3</sup> correntes)		Dispêndios** (US\$ 10 <sup>3</sup> correntes)	
		(B)	(B/A)	(C)	(C/A)
Eletroeletrônico	26.686	8.127,5	304,56	17.887,1	670,28
Duas Rodas	8.548	3.032,4	354,75	8.065,2	943,52
<b>PIM</b>	<b>57.159</b>	<b>17.451,6</b>	<b>305,32</b>	<b>39.621,5</b>	<b>693,18</b>

Fonte: Elaborada pelos autores, com base em SUFRAMA (2004a)

\* Média mensal, excetuando mão-de-obra terceirizada e temporária

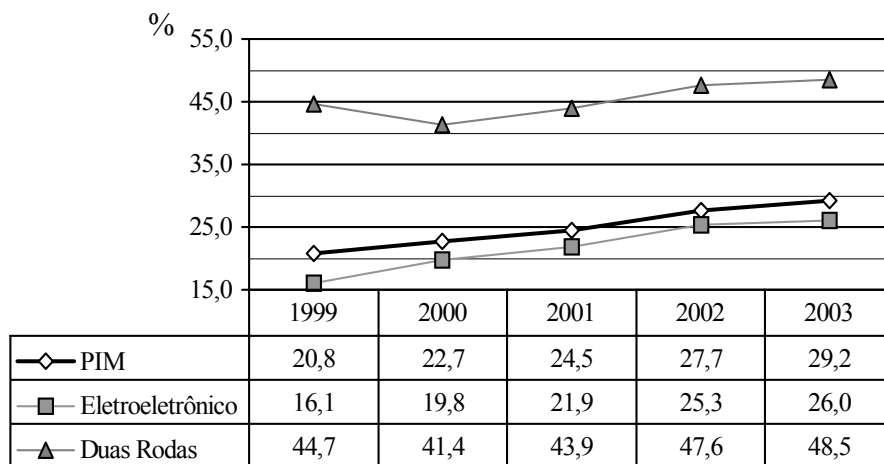
\*\* Inclui, além de salários, encargos e benefícios

Faturamento e empregos gerados, entretanto, não são os únicos elementos que justificam a seleção desses dois subsetores. Alguns dados apontam importantes diferenças entre eles, quando se tem como preocupação aprofundar a compreensão sobre a inserção da atividade produtiva.

É o caso da participação regional no volume total de compras dos subsetores, um dado apresentado no Gráfico 2. Nesse caso, as compras locais evidenciam uma participação relativa muito maior no subsetor Duas Rodas (uma média ao redor de 45% para os 5 anos observados) quando comparada à do Eletroeletrônico (com média que, estabelecida ao redor de 22%, indica um desempenho inferior ao do conjunto do PIM).

Para a problemática identificada, parece razoável admitir que a intensidade dos negócios realizados localmente pode influenciar a dinâmica das relações, causando uma repercussão positiva por meio do desenvolvimento de capacitações e de aprendizado, o que se reflete em maior inserção.

**Gráfico 2 – Participação dos Insumos de Origem Regional nas Aquisições Totais**



Fonte: Elaborado pelos autores, a partir de SUFRAMA (2004a)



Uma forma de avaliar essa diferença de comportamento entre os dois subsetores, adotada neste trabalho, é por meio da identificação da natureza e da intensidade da cooperação, uma importante forma de interação que potencializa a aceleração do aprendizado na atividade industrial e amplia a compreensão da capacidade da indústria incentivada de Manaus em reagir às pressões competitivas, a partir de uma base endógena<sup>1</sup>.

## IV. Instrumental Analítico para Cooperação em Aglomerações Industriais

### IV.1. O conceito de *cluster*

Os benefícios proporcionados por aglomerações industriais a seus participantes são um fato conhecido desde o final do século XIX, introduzido por Alfred Marshall em seu *Principles of Economics*. A redução de custos ou aumento de produtividade que resultam desses benefícios são denominados externalidades econômicas (ou economias de aglomeração).

Na literatura sobre desenvolvimento econômico, o estudo das economias de aglomeração tem conferido ênfase crescente às sinergias que ocorrem entre as empresas espacialmente próximas (MALIZIA e FESER, 1999), abrindo espaço para a disseminação do conceito de *cluster*, uma ferramenta analítica que tem foco justamente na dinâmica das interações.

Michael Porter tem grande responsabilidade na popularização de seu uso, ao enfatizar que a competição atual ocorre principalmente entre aglomerações industriais e não apenas entre empresas individuais (PORTER, 1990). Conquistar mercados exigiria, além da própria eficiência produtiva da empresa, uma produtividade adequada do ambiente (aglomeração) em que se insere. É a dimensão local estabelecendo seu valor em um mundo submetido à crescente globalização econômica.

A popularização, todavia, não resultou em uma definição amplamente aceita para *cluster*. Ao contrário, o sentido que lhe é conferido vem ampliando com o passar dos anos.

A própria contribuição de Porter é um exemplo. Segundo o autor, *clusters* são "*geographic concentrations of interconnected companies, specialized suppliers, service providers, firms in related industries, and associated institutions (e.g., universities, standards agencies, trade associations) in a particular field that compete but also cooperate*" (PORTER, 2000). Em relação a seus trabalhos anteriores, esse conceito, além de explicitamente valorizar a cooperação, amplia o escopo de *cluster* para envolver as indústrias relacionadas, e ainda torna explícitos os diferentes tipos de agentes que o compõem.

Hubert Schmitz, que também apresenta uma consistente contribuição para o tema, tratando com maior atenção a realidade de países em desenvolvimento, define *cluster* como "*geographical and sectoral concentration of enterprises*" (SCHMITZ, 1997). Contrariamente a Porter, Schmitz e outros autores entendem que especialização e cooperação não são atributos inerentes a um *cluster*; ao contrário, sua existência deve ser investigada a partir de pesquisa empírica (NADVID e SCHMITZ, 1994; HUMPHREY e SCHMITZ, 1996)<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Endógeno é um termo utilizado neste trabalho em ênfase à mobilização de recursos latentes, que privilegie esforços "de dentro para fora". Traduz-se na capacidade de organização da sociedade de uma região de conformar o seu futuro, a partir da configuração de um ambiente político-institucional apropriado (HADDAD, 2001).

<sup>2</sup> Outras contribuições interessantes também podem ser obtidas em ALTENBURG e MEYER-STAMER (1999), MALIZIA e FESER (1999) e COOKE (2002), que deixarão de ser aqui comentadas exclusivamente em razão da limitação de espaço.





Em alternativa à adoção de um conceito único, então, propõe-se a compreensão do que seja um *cluster* por meio de seus principais atributos. Na literatura especializada, embora sob diferentes linguagens, os atributos ressaltados são razoavelmente convergentes. Então, um *cluster* caracteriza-se quando empresas (ou agentes, de forma mais abrangente) encontram-se em um espaço geograficamente limitado (concentração espacial), desenvolvendo atividades em um campo particular de atuação (especialização) e apresentando algum grau de interconexão (interação) entre si. A importância conferida a cada um desses atributos varia de acordo com interpretações ou interesses de cada autor ou analista, como é caso deste estudo, que valoriza o atributo da interação, cuja intensidade tanto é um indicador do nível de inserção quanto da existência de uma dinâmica de aprendizado que pode levar ao desenvolvimento em bases endógenas.

Portanto, diversidade e intensidade das interações auxiliam na caracterização do ambiente de um *cluster*. E a cooperação pode ser considerada um tipo mais elaborado de interação, pois se trata de uma atividade voluntária que demanda o atendimento de um objetivo estabelecido de forma compartilhada, por meio de discussão e intermediação.

Em ambientes com maior nível de maturidade podem ser identificadas interações mais intensas e complexas. Ao estabelecer um histórico de cooperações, as empresas (e o *cluster*) acumulam o que KENNEDY (1999) denomina "capital cooperativo".

#### **IV.2. O conceito de eficiência coletiva**

A externalidade econômica é um benefício incidental, alcançado passivamente por uma empresa que faz parte de uma aglomeração industrial. Não requer vínculos de produção ativos ou deliberados com outros agentes, dentro ou fora do *cluster* (NADVI, 1997). A capacidade de competir de um *cluster* será restringida, e no longo prazo encontrará dificuldade em ser mantida, caso sua sustentação esteja apoiada fundamentalmente em vantagens passivas.

Para construir vantagens adicionais os agentes da aglomeração devem adotar um comportamento pró-ativo, intencional, baseado no estreitamento das relações no espaço local.

Um conceito útil para compreender a extensão de benefícios incidentais e planejados em um *cluster* é o de eficiência coletiva, a vantagem competitiva obtida por empresas que fazem parte de aglomerações, em consequência não apenas de externalidades econômicas, mas também de esforços deliberados de cooperação, denominados ação conjunta (SCHMITZ, 1997). É a ação conjunta, portanto, que complementa a insuficiência das externalidades econômicas na explicação do sucesso competitivo de uma aglomeração.

Schmitz propõe duas dimensões para a análise da ação conjunta: segundo o número de empresas que cooperam (cooperação bilateral ou multilateral) e a direção da cooperação (que pode ser horizontal, quando realizada entre competidores, ou vertical, se ocorre entre produtor e fornecedor de insumos ou entre produtor e distribuidor).

A utilização conjunta dos conceitos de *cluster* e eficiência coletiva ajuda a explicar a dinâmica econômica local, quando a ênfase está colocada nas interações e relações sociais (individuais e coletivas), e na influência que exercem em uma capacidade de resposta às pressões externas.



## V. Apresentação e Análise dos Resultados Obtidos

### V.1. Particularidades dos Ambientes

Discutidos os conceitos de referência, convém iniciar esta seção esclarecendo a composição dos dois conjuntos de empresas selecionados para este estudo.

Para o mapeamento das relações cooperativas, levou-se em consideração que a composição do "cluster" é mais ampla que a do "subsetor", esta última uma terminologia comumente utilizada em documentos oficiais. Um *cluster* pode ser composto por empresas de mais de um subsetor, dependendo das relações industriais em grau assinalável existentes.

Assim, o *cluster* Duas Rodas investigado é formado por 33 empresas dos subsetores Duas Rodas, Mecânico, Metalúrgico, Matérias Plásticas e Eletroeletrônico; para o Eletroeletrônico, o número final atingiu 173 empresas, pertencentes aos subsetores Metalúrgico, Químico, Matérias Plásticas, Papel, Papelão e Celulose e ao próprio Eletroeletrônico.

O porte, portanto, é uma primeira distinção a ser ressaltada entre os dois *clusters*. O maior número de empresas amplia o potencial de interações no *cluster* Eletroeletrônico.

É preciso considerar, também, que a atividade industrial em Manaus reúne vários subsetores, configurando uma espécie de aglomeração com múltipla especialização. É possível identificar, nos dois ambientes estudados, características que na verdade não lhes são exclusivas, mas sim dessa aglomeração como um todo. É o caso de uma maior proximidade entre as empresas que vivenciaram a fase inicial da Zona Franca, em que as dificuldades operacionais resultaram em uma espécie de "solidariedade do pioneirismo", com reflexos em suas relações até os dias de hoje.

Para os caso dos subsetores Eletroeletrônico e Duas Rodas, que seriam os núcleos dos *clusters* correspondentes, o grau de concentração da produção torna a importância relativa de alguns atores, para o impacto da cooperação, bastante ressaltada. No Eletroeletrônico, 15 das 127 empresas originais ao subsetor são responsáveis por 79% de seu faturamento; no Duas Rodas, a concentração é ainda maior, pois 4 de 15 empresas respondem por 90% do faturamento. Assim, a pré-disposição cooperativa dessas empresas maiores é determinante para as repercussões econômicas no *cluster*.

A dinâmica do *cluster* Duas Rodas é bastante influenciada por um único produto, a motocicleta, que apresenta o maior valor agregado, utiliza-se de tecnologias sofisticadas e é responsável, isoladamente, por 96,1% do faturamento do subsetor em 2003. No caso do Eletroeletrônico a diversificação está mais presente.

A diversidade quanto à origem de capital e tecnologia também é um ponto de distinção. No *cluster* Eletroeletrônico, são encontradas empresas com origem holandesa, coreana, americana, francesa, japonesa e finlandesa, além de brasileira; contrariamente, metade das empresas de alguma forma envolvidas com a fabricação de motocicletas, no *cluster* Duas Rodas, é de origem japonesa, o que é determinante para a natureza de suas relações.

Para ambos, as evidências apontam um importante e crescente papel desempenhado por associações e entidades de classe, cuja utilização de diferentes fóruns de interação amplia as oportunidades de contato face-a-face que favorecem a cooperação.

### V.2. Características Identificadas para a Cooperação Horizontal

As visitas de *benchmarking* são o exemplo mais freqüente de cooperação horizontal, em ambos os *clusters*. O objeto de estudo são as práticas de gestão, que não são consideradas pelas empresas como elementos estratégicos (ou "de sigilo industrial", conforme citado), o que



facilita a aproximação de concorrentes. O intercâmbio ocorre em áreas como qualidade, meio ambiente, responsabilidade social, segurança, manutenção, alimentação e transportes.

Essa prática é tão bem aceita que um dos exemplos mais interessantes observados envolve iniciativa multilateral. De forma regular, em um grupo freqüentado por 10 a 12 empresas, em que a maioria pertence aos dois *clusters* estudados, mas não se restringe a eles, são relatadas, estudadas e disseminadas as chamadas melhores práticas.

A cooperação bilateral é um comportamento mais disseminado no *cluster* Eletroeletrônico. No Duas Rodas, as iniciativas restringem-se a Honda e Yamaha: diferenças culturais, de porte e de processos produtivos funcionam como barreiras para a participação de outros atores.

Algumas dessas iniciativas surpreendem. Durante o período 1994-97, por exemplo, a Honda tornou-se fornecedora regular de pelo menos dois componentes de motocicleta para a Yamaha, pois era a única em Manaus capaz de fabricar os itens, sofrendo auditoria e avaliação pelo cliente/concorrente de forma regular. O relacionamento entre essas duas empresas específicas é citado por mais de um entrevistado como uma característica exclusiva do ambiente local, que não se repete entre suas matrizes no Japão e, provavelmente, seria do desconhecimento destas. Dificuldades logísticas existentes no início da ZFM estão na origem de vários exemplos que estabeleceram a maior disseminação da cooperação bilateral no Eletroeletrônico. O não raro atraso no abastecimento levou à prática do "empréstimo" de componentes de uso comum, evitando ou reduzindo parada de linhas de empresas desabastecidas, mesmo sendo concorrentes diretos. Certamente este foi um fator que induziu ao que talvez tenha sido a primeira iniciativa multilateral de cooperação, em meados da década de 80, em que profissionais de várias empresas criaram o Grupo dos Administradores de Material de Manaus, com importante papel na socialização de informações sobre fornecedores e na articulação coletiva para a obtenção de padrões de fornecimento.

Essa ajuda mútua entre concorrentes tem muitos outros exemplos no Eletroeletrônico: disponibilizar turno completo de fábrica de montagem de placas para empresa cujas instalações foram destruídas por incêndio; trabalhar em final de semana fabricando o produto de outra empresa para evitar atraso no atendimento de pedido; utilizar as melhores relações com o governo e interceder para alterar o horário de racionamento de outra empresa, durante crise de abastecimento de energia elétrica etc.

Em termos de cooperação horizontal multilateral, outro relato indica a interação das empresas de telefonia celular Ericsson, Motorola, Nokia e Siemens, que promovem reuniões periódicas em Manaus para a identificação de programas "não competitivos", objetivando que parte de seus investimentos em P&D obrigatórios por legislação sejam conjuntos. Dentre essas, Nokia e Siemens são as únicas instaladas em Manaus, e justamente as empresas que tomaram a iniciativa de aproximação, inclusive no convite às empresas *extracluster*. O histórico de projetos conjuntos entre esses atores, em âmbito internacional, certamente é um facilitador, e exemplifica como o comportamento corporativo influencia a realidade local.

Outras iniciativas de cooperação horizontal multilateral estão em sua maioria relacionadas a um esforço coletivo de responder a eventuais alterações na legislação, federal ou estadual, que provoquem impacto nos benefícios fiscais ou nos processos produtivos das empresas.

Os exemplos de empresas de maior porte associadas a um comportamento de menor integração, que é uma realidade para o *cluster* Eletroeletrônico, concentram-se justamente nas de implantação tardia, supostamente por não terem participado do momento inicial que estimulou a cultura da "camaradagem" presente nos episódios descritos.



Além da diversidade, uma distinção importante entre os *clusters*, capturada nas entrevistas, é um menor nível de confiança para algumas relações no Eletroeletrônico, em virtude de comportamento oportunístico. O motivo apontado para o insucesso de algumas iniciativas conjuntas é a falta de transparência na revelação de valores pagos por matérias-primas e serviços ou, mais freqüentemente, quanto a eventual diferencial no nível do benefício fiscal estadual obtido para determinado produto, um diferencial competitivo mantido sob sigilo. A pesquisa de campo não se defrontou com situação similar no *cluster* Duas Rodas.

Em resumo, a prática da cooperação horizontal no Duas Rodas é intermitente, marcadamente bilateral e, em termos de disseminação, não homogênea; para o Eletroeletrônico tem maior alcance e apresenta exemplos de iniciativa multilateral.

### **V.3. Características Identificadas para a Cooperação Vertical**

As relações na indústria brasileira de motocicletas tendem a ser mais estáveis, pois os componentes, em sua maioria, não são "de prateleira", o que cria uma situação de mútua dependência que limita a substituição de um fornecedor em prazo curto.

Esse é, sem dúvida, um ponto forte para a aproximação que leva à cooperação vertical, atestado nos resultados da pesquisa de campo: no ponto de vista dos fabricantes de motocicleta, 87,5% dos fornecedores oferecem assistência com eventuais problemas que surgem em seus produtos e 75% esclarecem características de seus produtos e solicitam sugestões dos fabricantes para melhorar o desempenho; em contrapartida, os mesmos fabricantes indicam que auxiliam na organização da produção, por meio do empréstimo de máquinas ou equipamentos e do treinamento de trabalhadores, iniciativas que foram confirmadas no relato de entrevistados.

Constatou-se uma cooperação vertical de muito vigor, no *cluster* Duas Rodas, e o principal motivo é a utilização da técnica *just in time*, pela Honda, para o abastecimento local. A inexistência de estoque pode ter conseqüências significativas, pois, embora apenas 19 dos seus 102 fornecedores estejam em Manaus, respondem por 60% do valor total das compras nacionais da empresa. Isso incentiva a cooperação, que se manifesta em diferentes formas: transferência de conhecimento tecnológico (da base em Manaus ou com o apoio da vinda de especialistas de outras unidades da corporação) ou de *know how* (metodologias de gestão de produção, logística, suporte legal e burocrático em operações de importação), alcançando até o apoio financeiro direto (compra de máquinas e participação temporária no capital).

O apoio à manutenção de equipamentos é outro exemplo. O setor de manutenção da Honda, reconhecido pela prática da manutenção produtiva total, costuma ceder técnicos para restaurar a funcionalidade de equipamentos de fornecedores que não possuam equipe própria.

A empresa também promove reuniões regulares com as diretorias dos fornecedores locais para relato e discussão de dificuldades no cumprimento da programação de produção, mas que também envolvem questões relacionadas a aspectos comerciais e de tributos, especialmente trâmites de processos de importação junto à alfândega.

No *cluster* Duas Rodas, portanto, os relatos indicam que a cooperação vertical tem se intensificado ao longo dos anos e tende a se expandir em direção ao nível operacional das empresas. Outro reforço vem de recentes investimentos da Yamaha que, transferindo linhas de produção do Japão para Manaus, provocará o adensamento dos fornecedores de sua própria rede. Apesar de boa parte da ação de cooperação ainda estar centrada na Honda, é justamente a influência de seu porte que faz com que as repercussões para o *cluster* sejam maiores.

A mesma trajetória ascendente não foi percebida, para o caso do Eletroeletrônico. Há um ápice na cooperação vertical bilateral após a abertura do mercado interno às importações, na década



de 90, provocado pela busca de padrões internacionais de desempenho. Grandes fabricantes criaram programas para a competitividade, nos quais incluía-se a qualificação de fornecedores. Um dos mais reconhecidos foi o programa de Manufatura Classe Mundial, desenvolvido pela Sharp e utilizado como referência por várias outras empresas. A Multibras, um fabricante de peças plásticas injetadas, foi uma delas. Inspirada no programa, visitou matrizes de clientes em seus países de origem e desenvolveu parcerias para o aprendizado nos pontos fortes identificados: Sharp (gestão), Philips (qualidade), Sony (injeção) e Honda (logística), esta última caracterizando a sua atuação em ambos os *clusters*.

Após esse período, porém, a percepção é de que a cooperação vertical bilateral tornou-se mais esporádica. Empresas que mantinham programas para o abastecimento local descontinuaram a abordagem mais sistemática; outras, talvez por terem sobrepujado o momento competitivo mais crítico, desaceleraram as parcerias.

Uma exceção a esse perfil é a Nokia, empresa em que foi identificada a mais intensa atuação com fornecedores locais em anos recentes. Assim como a Honda, no Duas Rodas, a Nokia tem evidenciado uma participação ativa na atração de empresas. Em 2001, organizou um seminário, em Manaus, com o envolvimento de aproximadamente 40 dos parceiros internacionais da corporação, com o intuito de estimular sua implantação na ZFM. Segundo estimativas, em 2004 já consumia cerca de 2/3 da produção de sua rede local de fornecedores, composta por mais de 20 empresas.

Um interessante exemplo de cooperação foi identificado em fornecedores do *cluster* Eletroeletrônico, no subsetor de Matérias Plásticas. Algumas das principais empresas trabalham em rede, compondo grupos com empresas satélites, de menor porte, para as quais terceirizam a fabricação de peças menores e mais simples. Quando um grupo formado por uma empresa líder e suas satélites recebe uma demanda superior à capacidade de produção disponível, o excedente é terceirizado para a líder de um outro grupo. A rede surgiu em resposta a uma crise no subsetor, no período 1996-97, que levou à indenização, por meio de máquinas, de alguns profissionais demitidos, dando origem a fornecedores de pequeno porte.

Comparando as duas realidades, a partir dos casos relatados, pode ser dito que a cooperação vertical tem uma trajetória mais firme, e ascendente, no *cluster* Duas Rodas.

#### **V.4. Implicações para a Eficiência Coletiva**

Uma primeira conclusão é o discernimento de que ambos os ambientes, ainda que com diferentes etapas a vencer em seu processo de amadurecimento, oferecem, além das externalidades passivas, vários exemplos concretos de ação conjunta deliberada, sejam eles originados em oportunidades de melhoria ou ameaças externas, evidenciando a presença do elemento mais importante da eficiência coletiva nos dois *clusters*.

No caso do *cluster* Duas Rodas, a ausência de comportamento oportunístico e o clima de confiança mútua reforçam as relações e são uma excelente base para sua ampliação. O Eletroeletrônico, se não apresenta essas características na mesma intensidade, tem na diversidade de empresas e produtos um ponto forte para a riqueza da cooperação.

A Tabela 5 sintetiza a análise dos dados da pesquisa de campo, relacionando a diversidade das experiências de cooperação identificadas, estratificada segundo o tipo de cooperação e o seu nível de disseminação (comum a ambos os *clusters* ou específica de um deles).



**Tabela 5 – Perfil da Cooperação: Comparação dos Resultados**

		Práticas Comuns	Práticas Diferenciadas
<b>Horizontal</b>	Bilateral	<ul style="list-style-type: none"><li>• visita de <i>benchmarking</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• empréstimo (componentes, linhas de produção, fábrica) (E)</li><li>• fornecimento de componentes (2R)</li></ul>
	Multilateral	<ul style="list-style-type: none"><li>• visita de <i>benchmarking</i></li><li>• análise de impacto de mudança em legislação</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• investimento em projeto não competitivo (E)</li></ul>
<b>Vertical</b>	Bilateral	<ul style="list-style-type: none"><li>• visita de <i>benchmarking</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• investimento (máquina, capital social) (2R)</li><li>• suporte legal e jurídico (2R)</li><li>• manutenção de máquinas (2R)</li></ul>
	Multilateral	-	<ul style="list-style-type: none"><li>• gestão integrada de fornecedores (2R)</li><li>• cooperação em rede (E)</li></ul>

Fonte: Elaborada pelos autores.

O alcance da ação conjunta por vezes transborda para outros subsectores industriais, materializando-se principalmente por meio de visitas mútuas e *benchmarking* das práticas de gestão. Essa virtude de cooperar com empresas de outros subsectores sinaliza que as relações externas dos *clusters* estudados, por paradoxal que possa parecer a afirmativa, começam ainda em Manaus. Por outro lado, também sugere que existem elementos característicos à ZFM que influenciam qualquer dos *clusters* locais.

Se parte do capital cooperativo é perdido, em função da rotatividade de alguns dirigentes de empresas transnacionais, esse mesmo mecanismo tem o mérito de introduzir e socializar novas práticas empresariais, oxigenando o ambiente industrial.

Quanto ao possível impacto da ação conjunta para a capacitação endógena e a sustentabilidade do desenvolvimento, duas questões merecem ser ressaltadas.

A primeira, é a preocupante frequência rara identificada para a ação conjunta que tenha como foco a questão tecnológica. Além de ainda ser uma temática considerada de caráter "estratégico" e "sigiloso", pode estar aí refletida a escassez da mão-de-obra especializada relatada por algumas das empresas e profissionais que participaram do estudo.

Assim como também é o caso de manifestações que apontam o imediatismo no comportamento de associações de classe ("todas pensam no pão de cada dia; nenhuma em plantar o trigo", foi uma das expressões utilizadas) e também para o governo estadual, "sempre com o foco voltado à arrecadação".

Considerando a importância também de interações com outros tipos de agentes, cabe um comentário final efetuado pelas empresas quanto ao relacionamento com as instituições públicas. A interpretação é de que atualmente há mais diálogo, quando comparado ao passado; as instituições estariam mais focadas em ajudar as empresas a se tornarem competitivas, e a Sufrema é reconhecida como a instituição com potencial para liderar as empresas para estágios mais evoluídos da dinâmica industrial.





## VI. Conclusões e Perspectivas

Embora existam semelhanças, as evidências permitem concluir pela existência de diferenças nos ambientes dos dois *clusters* estudados.

As semelhanças são muito mais o reflexo de particularidades que em grande parte podem ser associadas à própria ZFM: aproximação mais fácil entre as empresas "pioneiras", relações em bases informais, repercussão local de decisões corporativas de empresas transnacionais, ausência de barreiras para relações *extracluster* e um forte interesse comum, representado pelo benefício fiscal. Em ambos os *clusters* são encontradas tanto empresas com maior pré-disposição à cooperação quanto empresas mais retraídas. Isto permite inferir que a ZFM como um todo pode ser vista como uma aglomeração "multiespecializada".

As diferenças, por outro lado, é que conformam a identidade de cada *cluster*.

Na estrutura, o *cluster* Eletroeletrônico é mais diversificado, segundo vários indicadores: porte e origem das empresas, produtos fabricados, tipos de agentes (além das empresas, funcionam instituições de P&D, instituições de ensino especializadas, consultores).

No *cluster* Duas Rodas predominam três elementos: a cultura japonesa, baseada em relações de confiança; o produto motocicleta, que estimula relações produtor-fornecedor duradouras e a liderança polarizada em uma empresa.

As conseqüências dessas assimetrias podem ser percebidas nos padrões de cooperação predominantes.

A cooperação horizontal bilateral é mais equilibrada no *cluster* Eletroeletrônico, influenciada pela cultura da ajuda mútua vivenciada por um maior número de empresas. Mas a existência de comportamento oportunístico pode constituir-se em uma barreira para a prática ainda mais ampla.

A cooperação horizontal multilateral mais comum é a mobilização das empresas para discutir eventuais mudanças na legislação dos benefícios. Mas também foi identificado exemplo com foco em aprendizado por mecanismos de *benchmarking*.

A cooperação vertical é muito forte no *cluster* Duas Rodas, liderada pela empresa de maior porte.

Em termos globais, não existe uma trajetória exclusivamente ascendente para o nível de cooperação. Ela até pode ser crescente, como no caso da cooperação vertical bilateral no *cluster* Duas Rodas, mas em grande parte é variável no tempo, influenciada por pressões competitivas, uma situação que corrobora resultados de pesquisas realizadas em outros *clusters* (ver, por exemplo, SCHMITZ, 1997; 1999 e 2000).

Esse conjunto de observações confirma a hipótese de que os *clusters* Eletroeletrônico e Duas Rodas têm dinâmicas de cooperação com diferenças que deveriam corresponder, em termos de ações de governo, à seleção de políticas e estratégias de desenvolvimento e crescimento também particularizadas.

A clara percepção manifestada especialmente nos depoimentos, quanto à mudança favorável de comportamento da Suframa e do Governo do Estado, em anos recentes discutindo problemas e compartilhando decisões de forma mais aberta, revela uma oportunidade para a redefinição do papel do governo como facilitador e mediador dos agentes econômicos.

O estímulo ao surgimento de alguns tipos de agentes ainda inexistentes, a disseminação de experiências positivas e a criação de mecanismos para a participação das empresas mais acanhadas são exemplos de diretrizes que contribuiriam para a ampliação da eficiência coletiva por meio de ação conjunta e, por conseqüência, para a pretendida inserção local.



## Referências Bibliográficas

- ALTENBURG, T., MEYER-STAMER, J., 1999, "How to Promote Clusters: Policy Experiences from Latin America", *World Development*, v. 27, n. 9, p. 1693-713.
- ARIFFIN, N., FIGUEIREDO, P., 2003, *Internacionalização de Competências Tecnológicas: implicações para estratégias governamentais e empresariais de inovação e competitividade da indústria eletrônica no Brasil*. Rio de Janeiro, FGV.
- ATTRIDE-STIRLING, J., 2001, "Thematic networks: an analytic tool for qualitative research", *Qualitative Research*, v. I, n. 3, p. 385-405.
- BECKERT, J., 2003, "Economic sociology and embeddedness: How shall we conceptualize economic action?", *Journal of Economic Issues*, v. 37, n. 3, p. 769-87.
- BOTELHO, A.J., 1996, *Redesenhando o Projeto ZFM: um estado de alerta!*. Manaus, Sebrae.
- \_\_\_\_\_, 2001, *Projeto ZFM: vetor de interiorização ampliado*. Manaus, s/ed. .
- \_\_\_\_\_, 2004, *Trajatória Tecnológica Alternativa: o acaso amazônico (um enfoque a partir do projeto ZFM)*. Manaus, s/ed.
- COOKE, P., 2002, *Knowledge Economies: clusters, learning and cooperative advantage*. London, Routledge.
- HADDAD, P., 2001, "Clusters e Desenvolvimento Regional no Brasil", *Cluster – Revista Brasileira de Competitividade*, v. 1, n. 2, p. 1-12.
- HUMPHREY, J., SCHMITZ, H., 1996, "The Triple C Approach to Local Industry Policy", *World Development*, v. 23, n. 12, p. 1859-77.
- IBGE, 2003, *Contas Regionais do Brasil 2001*. Rio de Janeiro, IBGE.
- JARAMILLO, H., LUGONES, G., SALAZAR, M., 2001, *Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe – Manual de Bogotá*. Bogotá, RICYT / OEA / CYTED.
- KENNEDY, L., 1999, "Cooperating for Survival: Tannery Pollution and Joint Action in the Palar Valley (India)", *World Development*, v. 27, n. 9, p. 1673-91.
- MALIZIA, E.E., FESER, E.J., 1999 (second printing 2000), *Understanding Local Economic Development*. New Jersey, Center For Urban Policy Research.
- NADVI, K., 1997, "The Cutting Edge: collective efficiency and international competitiveness in Pakistan", IDS Discussion Paper No. 360, Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton.
- NADVI, K., SCHMITZ, H., 1994, "Industrial Clusters in Less Developed Countries: review of experiences and research agenda", IDS Discussion Paper No. 339, Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton.
- PATTON, M.Q., 2002, *Qualitative Research & Evaluation Methods*. 3 ed. Thousand Oaks, Sage.
- PORTER, M., 1990, "The Dynamics of National Advantage", In: *The Competitive Advantage of Nations* (Chapter 4). New York, The Free Press, p. 131-75.
- \_\_\_\_\_, 2000, "Location, Competition and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy", *Economic Development Quarterly*, v. 14, n. 1, p. 15-34.
- SÁ, M.T.V., 2004, "O Modelo Zona Franca de Manaus: Evolução, Situação Vigente e Implicações para o Estado do Amazonas". *II Feira Internacional da Amazônia*, Manaus, Amazonas, Brasil, 15-18, Setembro.



- SALAZAR, A.P., 2004, *Amazônia - Globalização e sustentabilidade*. Manaus, Valer.
- SCHMITZ, H., 1997, "Collective Efficiency and Increasing Returns", IDS Working Paper 50, Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton.
- \_\_\_\_\_, 1999, "Global Competition and Local Cooperation: Success and Failure in the Sinos Valley, Brazil", *World Development*, v. 27, n. 9, p. 1627-50.
- \_\_\_\_\_, 2000, "Does Local Co-operation Matter? Evidence from Industrial Clusters in South Asia and Latin America", *Oxford Development Studies*, v. 28, n. 3, p. 323-36.
- SIEGEL, D.S., WALDMAN, D., LINK, A., 2003, "Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study", *Research Policy*, v. 32, p. 27-48.
- SUFRAMA, 2004a, *Indicadores de Desempenho do Pólo Industrial de Manaus (atualizado em 02.08.2004)*. Disponível em: <<http://www.suframa.gov.br>>. Acesso em: agosto 2004.
- \_\_\_\_\_, 2004b, *Perfil Industrial – abril/ 2004*. Disponível em: <<http://www.suframa.gov.br>>. Acesso em: julho de 2004.