

# SISTEMAS E ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS O CASO DO PÓLO DE INFORMÁTICA DE ILHÉUS (BA)\*

*Hamilton de Moura Ferreira Júnior\*\**

*Luciano Damasceno Santos\*\*\**

**RESUMO** Este artigo discute o papel da proximidade territorial no processo de desenvolvimento produtivo e inovativo de empresas inseridas em aglomerações produtivas locais. A principal hipótese utilizada é de que a inserção de micro e pequenas empresas em aglomerações produtivas proporcionam vantagens competitivas que potencializam as condições de crescimento e de desempenho. Com o objetivo de identificar e apontar evidências empíricas a propósito das questões discutidas no plano teórico, o trabalho conta ainda com um estudo de caso de uma experiência de aglomeração de empresas no município de Ilhéus, localizado na região Sul do Estado da Bahia — a aglomeração produtiva do Pólo de Informática de Ilhéus (PII). Com base nesse estudo de caso discutem-se as características e a funcionalidade dessa aglomeração produtiva a partir da noção de sistema e arranjo produtivo local. Após verificar as características de um arranjo e sistema produtivo local e as principais características do PII, chega-se à conclusão de que o mesmo pode ser caracterizado apenas como um arranjo produtivo local, pelo caráter incipiente e frágil das relações de cooperação entre os agentes. Neste caso, o PII não teria propriamente um estatuto de sistema produtivo local.

**Palavras-chave:** pólo de informática de Ilhéus; sistema produtivo local; arranjo produtivo local

**Classificação ANPEC:** área 8 – economia industrial e da tecnologia

**Código JEL:** L11, L63

\* Artigo recebido em 19 de setembro de 2005 e aprovado para publicação em 27 de março de 2006.

\*\* Doutor em Economia pelo IE / UNICAMP; Professor Adjunto da Faculdade de Ciências Econômicas da UFBA.

\*\*\* Mestre em Economia pela CME / UFBA e pesquisador do Programa de Economia da Saúde junto ao ISC / UFBA.

**SYSTEMS AND LOCAL PRODUCTIVE ARRANGEMENTS:  
THE CASE OF THE TECHNOLOGICAL PARK OF ILHÉUS (BA)**

**ABSTRACT** This paper discusses the role of territorial proximity in the productive and innovative development process of firms inserted in local productive agglomeration. The main hypothesis tested considers the insertion of micro and small enterprises (MSE) in local productive agglomeration increases the potential conditions for growth and better performance. With the purpose of identify and points out empirical evidences of questions discussed in the theoretical part, this work presents a case study of a concentration of firms in Ilhéus, south of Bahia — the productive concentration so called as Technological Park of Ilhéus (TPI). Based on this case study this paper discusses the characteristics and functionalities of this productive concentration taking as a start point the notion of arrangement and a local productive system. After identify the characteristics of an arrangement and a local productive system and to compare them with the main characteristics of the TPI, it is possible to say that the TPI only can be classified as a local productive arrangement, due to the incipient and fragile relationships among the gents involved. Then, the TPI cannot be properly classified as a local productive system.

**Key-words:** technological park of Ilhéus; local productive system; local productive arrangements

## INTRODUÇÃO

A literatura sobre os arranjos produtivos locais (APL's) tem crescido significativamente nos últimos anos. O interesse talvez se deva ao fato de que o APL é uma forma de aglomeração industrial territorial geradora de vantagens competitivas para as empresas nele localizadas, quando comparadas às empresas dispersas no território. Portanto, a noção de APL busca destacar o vínculo das unidades produtivas com o território, seja na relação específica de produção e distribuição, seja pela presença de externalidades resultantes da interação com agentes públicos e privados, voltados para capacitação tecnológica, gerencial e financeira.

O desafio aqui é analisar a aglomeração produtiva formada pelas empresas do Pólo de Informática de Ilhéus (PII). Os pontos fundamentais da investigação apresentados neste artigo são: (a) o perfil da aglomeração, destacando os principais agentes, sua formação e desenvolvimento; (b) os tipos de relações, interações e vínculos existentes entre as empresas e demais atores, em especial os relacionados aos processos de aprendizado existentes e às formas de capacitação tecnológica; (c) a relevância ou não do processo de realocização de empresas para a sua constituição; (d) a participação de centros de pesquisa e de instituições de ensino, P&D e prestação de serviços, seus respectivos papéis e funções no arranjo e o grau de interação com as empresas locais.

O trabalho está dividido em quatro partes. Além desta introdução, este artigo contém mais três seções. Na seção 1 será desenvolvida uma análise resumida da literatura das abordagens recentes sobre aglomerações de empresas, a partir da tradição Marshall. Após essa discussão será apresentado o conceito de Arranjo Produtivo Local e suas características essenciais.

Na seção 2, os dados primários levantados na pesquisa de campo serão utilizados de modo a: reconstituir a trajetória histórica do Pólo de Informática de Ilhéus (PII); caracterizar sua estrutura, trajetória e regime tecnológico, e principais estratégias empresariais adotadas; verificar a existência de processos de aprendizagem nas várias dimensões; mapear as inter-relações entre as micro e pequenas empresas (MPes) e entre essas e as instituições públicas e privadas locais, bem como a existência de algum tipo de governança. Após a apresentação das principais características do PII, será verificado se o mesmo pode ser caracterizado como um sistema ou arranjo produtivo local. A última seção sintetiza e conclui o trabalho.

## 1. A PROBLEMÁTICA DA AGLOMERAÇÃO DE EMPRESAS

Embora a motivação para estudar as aglomerações de empresas tenha crescido nas últimas três décadas, alguns dos temas importantes para sua compreensão já estavam presentes na literatura econômica desde o final do século XIX. Muitos dos conceitos encontrados nas diferentes linhas de pesquisa que buscam a compreensão e análise dos aglomerados produtivos desenvolveram-se a partir do pioneirismo de Marshall<sup>1</sup> (1996), presente em seus estudos sobre organização industrial. Além de conceituar e chamar atenção para a importância das economias externas, o autor destacou a necessidade de ações de cooperação principalmente sobre o papel do conhecimento no desempenho das firmas. Contudo, alguns elementos importantes para a discussão dos aglomerados não foram abordados pelo economista, sendo tratados posteriormente por outros aportes.

As abordagens teóricas posteriores a Marshall, que procuram analisar aglomerações produtivas locais, podem ser classificadas em cinco linhas de trabalhos principais,<sup>1</sup> de acordo com suas inspirações teóricas e metodológicas.

Uma primeira linha de pesquisa é representada pelos modelos da chamada nova teoria do crescimento e comércio internacional desenvolvidos no escopo da *mainstream economics*, também chamada de Nova Geografia Econômica (NGE), na qual se destaca, particularmente, o trabalho de Krugman (1991, 1995, 1999). Para esse autor, as aglomerações produtivas resultam da ação acumulativa gerada pela presença de economias externas locais. As economias externas são incidentais, e a estrutura espacial da economia determinada por processos de mão invisível que opera forças centrífugas e centrípetas, com pouco espaço para políticas públicas.

Uma segunda linha ligada à área de economia das empresas está representada na contribuição de um autor como Porter (1993, 1998, 1999), que no seu trabalho sobre estratégia e competitividade também demonstra considerável interesse em aglomerações<sup>2</sup> de empresas como um meio de desenvolver competitividade, enfatizando a importância dos vínculos e fluxos de conhecimentos que emergem das relações entre agentes locais na conquista de vantagens competitivas. Esse enfoque enfatiza a importância de economias externas geograficamente específicas (concentrações de habilidades e conhecimentos altamente especializados, instituições rivais, atividades cor-

relacionadas e consumidores sofisticados) como fonte de vantagens competitivas.

Uma terceira linha de pesquisa representada pelas diferentes contribuições no campo da inovação, também conhecida como Economia da Inovação, agrupa a literatura que tem como foco o desenvolvimento tecnológico e a formação de sistemas de inovação decorrentes da interação das empresas e outras organizações. Busca-se entender qual o papel da mudança tecnológica no desempenho econômico das firmas e o impacto dos fluxos de inovação no desenvolvimento regional e nacional. O enfoque vai além das observações feitas por Marshall sobre os *spillovers*. A proximidade local facilita o fluxo de informação e a disseminação do conhecimento e as atividades econômicas com base em novos conhecimentos têm uma grande propensão a agrupar-se dentro de regiões geográficas. Destacam-se nesta linha de pesquisa as contribuições sobre economia evolucionária e da inovação — representada por autores como Nelson e Winter (1982) e as contribuições de Freeman (1987) e Lundvall (1995) com o conceito de Sistemas Nacionais de Inovação, cujas influências de fatores institucionais para inovação dentro dos aglomerados são sublinhadas. Salientam-se também, em especial, os estudos relacionados a sistemas de inovação em nível regional e local, entre proximidade e inovação (Cooke e Morgan, 1998; Cassiolato e Lastres, 1999).

Os estudos sobre o desenvolvimento dos distritos industriais, ligados às novas abordagens em Economia Regional, são apontados como uma quarta linha de trabalho. Focalizados em um conjunto de experiências de determinadas regiões da Europa, sobretudo da Itália, enfatizam a importância de arranjos socioeconômicos específicos e o papel das pequenas e médias empresas. Nesse conjunto de contribuições, ressalta-se o trabalho de autores como Storper (1996, 1997), Scott (1998), Becattini (1989, 1990), Brusco (1990) e Markusen (1995), dentre outros. Essa abordagem procura destacar a inter-relação entre geografia econômica e desempenho industrial. Segundo ela, existe uma tendência endêmica no capitalismo em direção à formação de aglomerações produtivas localizadas, constituídas como economias regionais intensivas em transações que, por sua vez, são enlaçadas por estruturas de interdependência que estão dispersas. Destaca que é preciso que haja uma coordenação forte extramercado e políticas públicas para a construção de vantagens competitivas localizadas.

Finalmente, a abordagem que trata de pequenas empresas e distritos industriais, com destaque para as contribuições de Schmitz (1994, 1995, 1997, 1999). Nessa vertente é introduzido um conceito síntese bastante útil: o da eficiência coletiva, no qual Schmitz (1997) destaca que, além das economias externas locais incidentais, existe uma força deliberada em ação, derivada da cooperação consistente entre agentes privados e do apoio do setor público. A concepção de eficiência coletiva combina os efeitos espontâneos e aqueles conscientemente procurados, e é definida como a vantagem competitiva derivada da união de economias externas locais e da ação conjunta dos agentes econômicos que formam a aglomeração.

Apesar de algumas divergências, as diferentes abordagens convergem quando se consideram alguns aspectos essenciais para a construção de vantagens competitivas: em quase todas, os conceitos e/ou estratégias partem minimamente da noção de “economias externas marshallianas”; resgatam a importância da diversidade dos formatos institucionais que refletem a dimensão localizada do aprendizado tecnológico; atribuem importância crescente às aglomerações produtivas locais enquanto elemento central na competitividade econômica e no dinamismo tecnológico das firmas, dentre outros.

As origens e o desenvolvimento das várias correntes teóricas em aglomerações produtivas de empresas conduziram ao surgimento de diferentes conceitos no estudo da concentração geográfica de indústrias. Não existe uma definição consensual sobre a noção de aglomerações; as diferentes abordagens utilizadas para tratar o tema “não apenas são diversas, mas conceitualmente difusas, apresentando diferentes taxonomias que se relacionam aos diferentes programas de pesquisas” (Cassiolato e Szapiro, 2002). Sendo assim, é possível encontrar um conjunto de situações que pode apresentar-se denominado distritos industriais (Brusco, 1990; Becattini, 1990), *cluster* e *clusters* industriais (Schmitz, 1994, 1995, 1999; Porter, 1993; Krugman, 1991), sistemas nacionais e regionais de inovação (Freeman, 1987; Lundvall, 1995), arranjos produtivos locais e sistemas produtivos locais (Cassiolato e Lastres, 2005; Vargas, 2002a). São esses aportes que procuram captar a diversidade das experiências empíricas. Entretanto, apesar das diferenças, podem-se identificar preocupações semelhantes e conclusões fundamentadas em fenômenos que também apresentam características similares.

Dentro dessa diversidade de aportes pertinentes ao tema, este trabalho utiliza os conceitos de sistemas e arranjos produtivos locais para definir aglomerações produtivas de empresas. A literatura que trata desses conceitos tem crescido significativamente, principalmente dentro de instituições como a Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (Redesist).<sup>4</sup> Nos últimos anos, formou-se um impressionante consenso sobre importância dos sistemas e arranjos produtivos locais para o desenvolvimento econômico e social de uma região. A tendência de fazer dessas aglomerações um dos focos das ações das políticas de desenvolvimento econômico e social do país fundamenta-se em alguns interessantes elementos de plausibilidade. Contudo, como todo consenso corre o risco de resvalar para a moda e conseqüente banalização, é sempre conveniente checar os elementos que compõem cada um dos dois conceitos e verificar sua racionalidade, seu alcance e sua possibilidade de eficácia.

De acordo com a Redesist, “arranjos produtivos locais são aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais — com foco em um conjunto específico de atividades econômicas — que apresentam vínculos mesmo que incipientes” (Albagli e Brito, 2003: 3). Sendo que os sistemas produtivos locais (SPLS) são:

(...) aglomerados de agente econômicos, políticos e sociais, localizados em um mesmo território, operando em atividades correlacionadas e que apresentam vínculos expressivos de articulação, interação, cooperação e aprendizagem. Incluem-se não apenas empresas — produtoras de bens e serviços finais, fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de serviços, comercializadoras, clientes, etc. e suas variadas formas de apresentação e associação — mas também diversas outras instituições públicas e privadas voltadas à formação e treinamento de recursos humanos, pesquisa, desenvolvimento e engenharia, promoção e financiamento. (Vargas, 2002b: 10)

Procurando levar em conta sistemas locais ainda não inteiramente constituídos, a Redesist adota o conceito auxiliar de arranjos produtivos locais para denominar “aglomerações produtivas cujas articulações entre os agentes locais não é suficientemente desenvolvida para caracterizá-las como sistemas”. Enquanto que os sistemas produtivos local são aglomerações produtivas especializadas do “tipo ideal”, contendo uma forte capacidade endógena para gerar inovações. Dessa maneira, os sistemas produtivos lo-

cais “são aqueles arranjos produtivos em que interdependência, articulação e vínculos consistentes resultam em interação, cooperação e aprendizagem, com potencial de gerar o incremento da capacidade inovativa endógena, da competitividade e do desenvolvimento local” (Albagli e Brito, 2003: 3).

Subjacentes à maioria dos estudos sobre os sistemas e arranjos produtivos locais desenvolvidos no Brasil, encontra-se presente a abordagem da Economia da Inovação, que se apóia no enfoque neo-schumpeteriano sobre sistemas de inovação. Essa abordagem permite explorar a importância associada às configurações institucionais no sentido de dar sustentação às trajetórias de capacitação inovativa das firmas ao mesmo tempo em que enfatiza o papel do conhecimento e do aprendizado enquanto elementos centrais no processo de mudança tecnológica.

Na literatura econômica, o conceito de aprendizado está associado a um processo permanente e cumulativo pelo qual as firmas ampliam seus conhecimentos, aperfeiçoam seus procedimentos de busca e refinam suas habilidades em desenvolver, produzir e comercializar bens e serviços. Os processos de aprendizagem nunca são automáticos, requerem um investimento específico de recursos, de diferente qualidade e magnitude. As várias formas são:

- Aprendizado fazendo (*learning-by-doing*) e aprendizado usando (*learning-by-using*) — ocorre a partir de fontes internas à empresa, incluindo o aprendizado com experiência própria, no processo de produção, comercialização e uso, e na busca de novas soluções técnicas nas unidades de pesquisa e desenvolvimento.
- Aprendizado interagindo — ocorre a partir de fontes externas, incluindo a interação com fornecedores, concorrentes, clientes, usuários, consultores, sócios, universidades, institutos de pesquisa, prestadores de serviços tecnológicos, agências e laboratórios governamentais, organismos de apoio, entre outros.

Em um APL, o aprendizado interativo — particularmente associado à transmissão, à disseminação de competências e aos conhecimentos de caráter “tácito” — constitui uma fonte fundamental para a ampliação da capacitação produtiva e inovativa das firmas e instituições. As firmas têm um grande estímulo para inovarem em ambientes de interação e cooperação, por meio de um mecanismo de aprendizado interativo.



Cada uma dessas formas de aprendizagem leva à melhora no estoque de conhecimento e capacidades tecnológicas específicas, gerando um leque de trajetórias de possíveis avanços tecnológicos e não uma simples redução média de custos. Os diferentes tipos de aquisição de conhecimento abrem diversas direções de mudança técnica incremental (Malerba, 1992).

Com base na distinção entre os processos de aprendizado, a literatura destaca o caráter muitas vezes tácito do conhecimento. Em geral, envolve o domínio de habilidades que são obtidas mediante processos de aprendizagem ativos e tendem a adquirir um caráter cumulativo e específico nos agentes que as possuem. Surge então uma primeira oposição relativa ao conhecimento tecnológico — conhecimento articulado e codificado *versus* conhecimento tácito — que alude à impossibilidade geral de escrever instruções precisas que definam a maneira de empregar uma determinada tecnologia (DOSI, 1988). Nem sempre esse saber é transferível ou decodificado para ser transmitido para outras empresas e trabalhadores. A proximidade espacial aliada a um processo de interação a partir da identidade cultural, social e empresarial pode facilitar a circulação de conhecimento e informação intra e interempresas, podendo vir a constituir-se em vantagem competitiva e possibilitar uma maior alavancagem comercial, tecnológica e produtiva.

A governança, por sua vez, refere-se aos diferentes modos de coordenação entre agentes e atividades, para a produção, a distribuição de bens e serviços, assim como o processo de geração, uso e difusão de conhecimentos e inovação. Trata-se de um processo formal de coordenação dos diversos atores econômicos, sociais, culturais e institucionais nas esferas pública e privada, nos níveis local e regional. Normalmente essa função de governança pode ser desempenhada pelo Estado, mas não sozinho ou de maneira a isolar os demais atores, e pode ser partilhada com outras instituições de apoio e suporte.

## 2. ESTUDO DE CASO: O PÓLO DE INFORMÁTICA DE ILHÉUS

### 2.1 Metodologia utilizada na pesquisa de campo

Para atingir o objetivo do trabalho, realizou-se uma pesquisa empírica no Pólo de Informática de Ilhéus, em abril de 2004, por meio da aplicação de questionários junto às empresas lá instaladas. Para a realização da pesquisa

foram feitas entrevistas em uma amostra<sup>5</sup> do setor produtivo — com aplicação de questionário em 29 empresas. Além disso, entrevistaram-se representantes de organismos e instituições relevantes para a aglomeração. Não houve dificuldade no contato com os atores selecionados, ressaltando-se no caso das empresas a enorme receptividade dos entrevistados, e especialmente a generosidade quanto ao fornecimento das informações solicitadas.

## 2.2 Formação e características da estrutura positiva

O município de Ilhéus, localizado na região sul do Estado da Bahia, a 462 km de Salvador, baseou sua economia historicamente no desenvolvimento quase exclusivo da cultura do cacau. Todavia, a partir da segunda metade da década de 1980 e durante a totalidade dos anos 90, ocorreu uma reversão drástica do dinamismo dessa atividade, registrando-se grave crise que conduziu o município ao enfrentamento da inédita realidade de estagnação e baixo crescimento econômico. Em função do contexto de crise econômica na região, buscaram-se novos horizontes econômicos para o município de Ilhéus.

Na metade da década de 1990 surgiu na cidade uma nova atividade empresarial intensiva em tecnologia: a indústria de *hardware*, o denominado “Pólo de Informática de Ilhéus” (PII). O surgimento e a consolidação da indústria de informática em Ilhéus tiveram como ponto-chave a transferência de uma grande empresa de produção de equipamentos de informática do Espírito Santo. Posteriormente, foram cruciais as iniciativas públicas, que tiveram um papel significativo no processo que deu origem à sua conformação, com uma agressiva política de concessão de incentivos fiscais e infra-estrutura que tornou possível atrair, inicialmente, cerca de uma dezena de empreendimentos. Viabilizava-se, assim, a implantação de um pólo de informática em Ilhéus.

Uma primeira característica a ser destacada na estrutura produtiva é ser composta fundamentalmente por empresas de reduzido tamanho: 58,6% do total de empresas da amostra é constituído por microempresas, 34,5% por empresas de pequeno porte e 6,9% por empresas de médio porte. Portanto, pode-se afirmar que o PII é fortemente marcado pela presença de micro e pequenas empresas.

No início de 2004, o PII possuía 44 empresas em funcionamento e 6 em fase de implantação. Com relação à produção, nota-se uma concentração na

atividade de fabricação de computadores (23 empresas) e de equipamentos periféricos para máquinas eletrônicas, com nove empresas. Essa última atividade corresponde essencialmente à fabricação de peças e componentes de computadores (placas-mães, placas de vídeo, placas de som, placas de rede, fax modem, monitores, gabinetes e teclados), também vendidos, ainda em parcela insignificante, no próprio pólo.

Coexistem no PII dois grupos distintos de produtores: um deles é formado basicamente por micro e pequenos produtores de bens eletro-eletrônicos (geradores, material eletrônico básico, outros equipamentos elétricos), em número de cinco. O outro é formado por sete empresas: seis que produzem equipamentos de telecomunicações e uma outra que produz equipamentos médicos hospitalares, cujo processo produtivo não guarda similaridades com a produção de computadores.

Outra característica importante e que chama atenção é o fato de que todas as empresas de médio e pequeno porte são de origem nacional, enquanto as microempresas também contêm representação de empresas estrangeiras, embora não constituam percentual representativo. Constatou-se que 5,9% das plantas são de capital estrangeiro e 17,6% apresentam um *mix* de capital nacional e estrangeiro. A grande maioria opera sob o regime independente (70,6%), sendo as demais coligadas e controladas por empresas estrangeiras.

No que diz respeito à visão do empresariado local sobre a importância e a existência de qualificação de mão-de-obra, os resultados mostram que as empresas asseguraram serem de alta importância a escolaridade formal de 2º grau e, principalmente, o ensino superior e técnico. Entretanto, boa parte das firmas declararam que não perguntam o nível de escolaridade na contratação do empregado, pois o principal mecanismo de aprendizado é o aprender fazendo (*learning-by-doing*). Em termos de conhecimentos, a principal exigência das micro e pequenas empresas é o conhecimento prático da produção. Sua importância foi considerada de média a alta por 100% das empresas.

A participação de profissionais universitários representa 20,4% do total de emprego das microempresas. Já para as pequenas e médias empresas, esse percentual é menor — 7,3% e 11%, respectivamente. Tal fato parece contraditório; entretanto, ele pode ser explicado pelo pequeno número de funcio-

nários das microempresas, o que eleva o percentual relativo de funcionários de nível superior. Além disso, parte do pessoal ocupado nas microempresas é parente dos donos e, em geral, possui formação superior.

O pessoal ocupado obteve, na sua maioria, o ensino médio completo. Nas microempresas, 55,3% do pessoal ocupado tem esse nível de educação e nas pequenas empresas esse percentual é de 75%. Isto significa que se o profissional não tiver qualificação mínima — pelo menos o nível médio completo —, não consegue desenvolver as atividades produtivas das empresas.

## 2.3 Características estruturais e desempenho competitivo

### 2.3.1 Fatores determinantes da competitividade

Com o objetivo de descrever as características da estrutura produtiva do PII, a pesquisa procurou identificar quais os fatores determinantes para a manutenção da capacidade competitiva na principal linha de produto das empresas (tabela 1). No questionamento, os fatores competitivos foram classificados de acordo com o grau de importância atribuído por cada empresa. Os mais importantes para as microempresas relacionam-se com o desempenho operacional das mesmas, como qualidade das matérias-primas e insumos, dos produtos e da mão-de-obra, além da capacidade de atender aos pedidos nos prazos e volumes determinados e estratégias de comercialização. Já fatores como custo da mão-de-obra foram apontados como de baixa importância. Esse resultado é perfeitamente compreensível, pois como são produtos

**Tabela 1: Fatores determinantes da competitividade das micro e pequenas empresas do PII/BA (%)**

Fator competitivo	Grau de importância (microempresas)					Grau de importância (pequenas)				
	Nula	Baixa	Média	Alta	Índice*	Nula	Baixa	Média	Alta	Índice*
Qualidade da matéria-prima/outros insumos	0	5,9	0	94,1	0,96	0	0	10	90	0,96
Qualidade da mão-de-obra	0	0	17,6	82,4	0,93	0	0	30	70	0,88
Custo da mão-de-obra	11,8	35,3	29,4	23,5	0,52	10	30	30	30	0,57
Nível tecnológico dos equipamentos	0	5,9	17,6	76,5	0,89	0	0	10	90	0,96
Capacid. de introduzir novos prod. processos	5,9	11,8	41,2	41,2	0,69	0	20	10	70	0,82
Desenho e estilo dos produtos	5,9	17,6	29,4	47,1	0,70	0	10	20	70	0,85
Estratégias de comercialização	0	5,9	11,8	82,4	0,91	10	20	10	60	0,72
Qualidade do produto	0	0	11,8	88,2	0,95	0	0	0	100	1
Capacidade de atendimento (volume/prazo)	0	5,9	0	94,1	0,96	0	0,01	0	90	0,96

Fonte: Projeto Micro e Pequenas Empresas em Arranjos Produtivos Locais no Brasil (2003).

\*Índice =  $(0 \cdot n^{\circ} \text{ nulas} + 0,3 \cdot n^{\circ} \text{ baixas} + 0,6 \cdot n^{\circ} \text{ médias} + n^{\circ} \text{ altas}) / (n^{\circ} \text{ empresas por porte})$ .

de alto valor agregado, o valor da mão-de-obra tem baixo peso no total dos custos das empresas.

Quando se analisam as pequenas empresas, o que se destaca é a maior importância atribuída à qualidade das matérias-primas e dos insumos, produtos, mão-de-obra, e o nível tecnológico dos equipamentos e a capacidade de atendimento. Todas as pequenas empresas julgaram ser alta a importância a qualidade do produto, 90% afirmaram ser alta a relevância da qualidade da matéria-prima e dos insumos, do nível tecnológico dos equipamentos e da capacidade de atendimento de pedidos nos prazos e volumes determinados.

A tabela 2 apresenta a estrutura de vendas das firmas entrevistadas para os anos 2000 e 2002. Em primeiro lugar, observa-se que em 2002 a grande maioria das micro e pequenas empresas (aproximadamente 52,9% para as micro e 76,2% para as pequenas empresas) tem uma projeção claramente nacional, ou seja, as vendas estão concentradas no mercado nacional.

A importância do mercado local é reduzida para as MPEs. Para as microempresas, só 13,4% das vendas em 2002 foram realizadas no município de Ilhéus (local), enquanto para as pequenas empresas a participação das vendas no mercado local foi de apenas 1,8%. Já para as médias empresas, cerca de 20% das vendas foram realizadas no próprio PII; isto se explica pelo fato de essas empresas produzem peças e componentes (placas-mães, placas de vídeo, modem, monitores, dentre outros), produtos complementares à produção de microcomputadores, principal produto do aglomerado. Este é um aspecto favorável a ser destacado, porque começa a ser registrado um processo incipiente de vendas intra-empresas, o que pode vir a contribuir muito, no futuro, para a redução de custos na aquisição de peças e componentes.

**Tabela 2: Destino das vendas das empresas do Pólo de Informática de Ilhéus/BA (%)**

Destino	Micro		Pequenas		Médias	
	2000	2002	2000	2002	2000	2002
Local (município do arranjo)	0,6	13,4	2,2	1,8	20	20
Estado	42,3	32,5	15,5	16,2	1	1
Brasil	57,0	52,9	76,7	76,2	79	79
Exportação	0,1	1,2	5,7	5,9	0	0
Total	100	100	100	100	100	100

Fonte: Projeto Micro e Pequenas Empresas em Arranjos Produtivos Locais no Brasil (2003).

Assim, para as empresas do Pólo de Informática de Ilhéus, o mercado regional (incluindo o local e o estadual) foi, e continua sendo, pouco importante; apenas as microempresas foram aumentando a penetração no mercado local, passando de 0,6% em 2000 para 13,4% em 2002.

O significado mais geral a ser retido desses dados é que, na maioria dos casos, não se está em presença de firmas que se desenvolveram a partir de demandas localizadas na região. A maioria das firmas do PII nasceu com o foco no mercado nacional. Dois fatores parecem convergir explicando essa orientação estratégica: o reduzido tamanho do mercado regional e o fato de muitas serem empresas que já eram atuantes no mercado nacional. Em suma, verifica-se uma trajetória diferente do que seria o “natural” com as empresas ocupando o mercado local e, posteriormente, logrando atingir o mercado nacional.

A tabela 3 aponta para o fato de que a principal transação comercial das empresas do PII realizadas localmente é a aquisição de serviços especializados: serviços de vigilância, contabilidade, dentre outros. Para as micro e pequenas empresas, adquirir peças e componentes tem alguma relevância: 23,6% das microempresas dão importância média e alta para a aquisição de insumos e matérias-primas. Entre as pequenas firmas essa importância é apontada por 30% delas. Grande parte das transações comerciais de compra de insumos, peças, componentes e equipamentos é realizada no exterior. Existem empresas que adquirem via importação mais de 90% das peças e dos componentes, geralmente de um único fornecedor.

Segundo Porter (1998), a formação de alianças formais com fornecedores afastados é capaz de atenuar algumas desvantagens do abastecimento a distância. Entretanto, a constituição dessas alianças pode acarretar complexos

**Tabela 3: Transações comerciais realizadas no local pelas micro e pequenas empresas do PII/BA (%)**

Tipo de transação	Grau de importância (microempresas)					Grau de importância (pequenas)				
	Nula	Baixa	Média	Alta	Índice*	Nula	Baixa	Média	Alta	Índice*
Aquisição de insumos e mat.-prima	41,2	35,3	11,8	11,8	0,29	50	20	0	30	0,36
Aquisição de equipamentos	88,2	11,8	0	0	0,04	100	0	0	0	0
Aquisição de componentes e peças	47,1	17,6	17,6	17,6	0,34	60	10	20	10	0,25
Aquisição de serviços especializados	47,1	17,6	17,6	17,6	0,34	20	20	50	10	0,46
Venda de produtos	76,5	17,6	0	5,9	0,11	80	10	10	0	0,09

Fonte: Projeto Micro e Pequenas Empresas em Arranjos Produtivos Locais no Brasil (2003).

\*Índice = (0\*nº nulas + 0,3\*nº baixas + 0,6\*nº médias + nº altas) / (nº empresas por porte).

problemas de negociação e de governança e talvez restrinja a flexibilidade da empresa, uma vez que qualquer problema que possa dificultar o fornecimento desses componentes compromete prazos de entrega de produtos, inviabilizando, então, qualquer estratégia de manter estoques mínimos para reduzir custos.

Portanto, a obtenção de insumos junto a fornecedores distantes geralmente resulta em custos de transação mais altos que no caso de abastecimento por fornecedores locais, por causa de pelo menos três motivos: primeiro, porque inviabiliza uma estratégia de manutenção de estoques mínimos e aumenta a possibilidade de custos e o tempo de espera vinculados à exportação; segundo, aumenta a possibilidade de comportamento oportunista dos fornecedores em termos de preço e descumprimento de compromissos, em razão da falta de transparência e da natureza descontínua dos relacionamentos; e terceiro, dificulta a comunicação e a prestação de serviços auxiliares ou de apoio, como instalações, depuração de erros, treinamento de usuários, solução de problemas e reparos de emergência.

Com relação ao primeiro aspecto, o PII tem um problema grave, pois o tempo decorrido entre o pedido e a entrega de insumos é alto, forçando as empresas a manterem estoques altos. As empresas que utilizam o modal aquaviário — maior volume de produção — levam entre 30 e 90 dias em média para receber seus pedidos. Tal fato ocorre porque o Porto de Ilhéus está fora das principais rotas de navegação. Já as empresas que utilizam o modal aeroviário (menor volume de pedidos) levam até 10 dias para receber os pedidos. Apesar de Ilhéus contar com um aeroporto, as empresas têm que receber pedidos de insumos, peças e componente pelo aeroporto de Salvador, transportando os mesmos por via rodoviária até Ilhéus, fato ocasionado pela inexistência de um terminal alfandegário no Aeroporto de Ilhéus (Bahia, 2001).

Embora exista uma grande dependência dos fornecedores externos, a pesquisa constatou que algumas peças e alguns componentes são adquiridos no PII, como os de monitores, placas impressas, chassis, memórias, cabos, conectores, gabinetes, fontes, estabilizadores e teclados. Ainda que em um volume baixo, esse adensamento da cadeia produtiva é fundamental para aumentar a competitividade das empresas.

### 2.3.2 O desenvolvimento das capacidades tecnológicas

O segmento de informática é marcado por um grande dinamismo tecnológico, fundamental no processo econômico por ser altamente intensivo em tecnologia e transmissor do progresso técnico para o conjunto da indústria. Por ser uma indústria seriada — com processo de fabricação discreto (de montagem) —, é possível segmentar a cadeia produtiva. Sendo assim, há uma forte tendência para que as empresas líderes se concentrem em atividade que agregam maior valor (concepção de novos produtos e serviços) e passem a subcontratar as atividades de menor valor. Dadas essas características, os determinantes da localização serão definidos em função do cálculo econômico relativo à obtenção de vantagens competitivas em cada etapa da cadeia produtiva.

Nesse contexto, o PII participa de uma etapa do processo produtivo dentro da cadeia de valor, concentrando-se em uma atividade que agrega pouco valor: as unidades de montagem. Portanto, a característica fundamental em relação ao desenvolvimento das capacidades tecnológicas é a forte dependência de transferência tecnológica.

A inovação é uma atividade que gera retornos crescentes de escala, o que significa que as regiões dotadas de ativos tecnológicos avançados estão em melhor posição para inovarem ainda mais. Esta conclusão é apoiada pelo estudo. Em primeiro lugar, quando questionadas sobre a introdução de inovação de produto no período 2000-2002, cerca de 58,6% das microempresas respondentes declararam que houve introdução de um produto novo para a empresa; com relação ao já existente no mercado, esse percentual foi de 60% e 100%, respectivamente para as pequenas e médias empresas. A introdução de um produto novo para o mercado nacional também apresenta percentuais relevantes, sendo de 41,2% para as micro, 40% para as pequenas e 50% para as médias empresas. Quanto à introdução de um produto novo para o mercado internacional, os percentuais são muito baixos: 5,0% para as micro e 10% para as pequenas empresas.

Como dito anteriormente, uma das características fundamentais do setor de informática em Ilhéus é a forte dependência de transferência tecnológica, o que explica a baixa introdução de novos produtos para o mercado internacional, enquanto o ciclo de vida curto dos produtos explica os altos percentuais de inovação de produtos para o mercado nacional e principal-



**Tabela 4: Empresas do PII/BA que introduziram inovações entre 2000 e 2002 (%)**

Tipo de inovação	Micro	Pequenas	Médias
<b>Inovações de produto</b>			
Produto novo para a empresa	58,8	60	100
Produto novo para o mercado nacional	41,2	40	50
Produto novo para o mercado internacional	5,9	10	0
<b>Inovações de processo</b>			
Processos tecnológicos novos para a empresa	41,2	90	50
Processos tecnológicos novos para o setor de atuação	5,9	20	50
<b>Outros tipos de inovação</b>			
Criação ou melhoria substancial do modo de acondicionam. de produtos (embalagem)	64,7	100	100
Inovações no desenho de produtos	58,8	90	50
<b>Realização de mudanças organizacionais</b>			
Implementação de técnicas avançadas de gestão	41,2	80	100
Implementação de significativas mudanças na estrutura organizacional	41,2	50	100
Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de marketing	35,3	70	100
Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de comercialização	47,1	70	100
Implementação de novos mét. e gerenciamento, visando a atender normas de certificação	64,7	90	100

Fonte: Projeto Micro e Pequenas Empresas em Arranjos Produtivos Locais no Brasil (2003).

mente para as empresas do PII. Adicionalmente, a adoção de processos tecnológicos novos para as empresas foi realizada por 41,2% das microempresas, 90% das pequenas empresas e 50% das médias empresas.

Quanto aos outros tipos de inovações, é bom destacar que uma das mais comuns no setor é a criação de novas formas de acondicionamento dos produtos, pois trata-se de produtos com alto valor e frágeis, necessitando formas cada vez melhores de acondicionamento. Além disso, as inovações no desenho do produto foram destacadas principalmente pelas pequenas empresas.

Vale a pena analisar com mais detalhes os dados da tabela 5 sobre a constância das atividades inovativas. Quando indagadas sobre a frequência do desenvolvimento de atividades inovativas, 52,9% das microempresas declararam que realizam rotineiramente atividades de pesquisa e desenvolvimento em laboratório próprio dentro da empresa, enquanto 35,3% das microempresas responderam que adquirem externamente a P&D.

Para as pequenas empresas, a aquisição rotineira de P&D interna é de 60%, sendo de 40% a aquisição externa. A explicação para esses percentuais significativos de execução rotineira de pesquisa e desenvolvimento internos deve-se ao fato de as empresas do PII participarem do programa de incentivo governamental, que, dentre outras exigências, obriga as empresas que têm o Processo Produtivo Básico<sup>6</sup> (PPB) a investirem 5% do seu faturamento no mercado interno em atividades tecnológicas. Parte desses investimentos

obrigatoriamente deveria ser realizada em cooperação com instituições de pesquisa. É importante ressaltar que os principais laboratórios de pesquisa estão estabelecidos fora do PII, nas filias das empresas localizadas principalmente no Sul do país.

O quadro descrito é crucial para o entendimento da interação dentro do PII. O fato de que os principais laboratórios de P&D estão baseados fora do aglomerado é, sem dúvida, decisivo para explicar a baixa interação entre os agentes no que diz respeito tanto ao desenvolvimento das capacidades tecnológicas quanto à “aliança” estratégica em outras atividades tecnológicas. Além disso, a fragilidade dos mecanismos de transmissão intra e/ou interindústria (vertical ou horizontal) de tecnologia compromete a intensidade e o alcance dos efeitos de *spillover*.

Um aspecto interessante a ser observado, que pode ser visto como suporte à conclusão sobre a fraca integração tecnológica local, é a identificação das principais fontes de informação que a empresa utiliza em sua atividade inovativa (tabela 6).

O processo de aprendizagem no PII ocorre principalmente a partir de três fontes. A primeira, interna, é a área de produção, apontada por cerca de 70% das MPes como a principal fonte de informação para o processo de aprendizado. Ainda com relação à fonte de informação interna, o departa-

**Tabela 5 : Constância da atividade inovativa nas micro e pequenas empresas do PII/BA (%)**

Atividade inovativa	Microempresas				Pequenas			
	Não desenvolveu	Rotineiramente	Ocasionalmente	*Índice	Não desenvolveu	Rotineiramente	Ocasionalmente	*Índice
Pesquisa e desenvolvimento na empresa	47,1	52,9	0,0	0,53	40	60	0	0,60
Aquisição externa de P&D	52,9	35,3	11,8	0,41	40	40	20	0,50
Aquisição de máquinas e equipamentos	70,6	29,4	0	0,29	40	20	40	0,40
Aquisição de outras tecnologias (licenças, patentes)	23,5	41,2	35,3	0,59	30	30	40	0,50
Projeto industrial ou desenho associados a produtos/processos	88,2	5,9	5,9	0,09	50	40	10	0,45
Prog. de treinamento orientado à introdução de produtos/processos	35,3	41,2	23,5	0,53	20	60	20	0,70
Prog. de gestão da qualidade ou de modernização organizacional	29,4	52,9	17,6	0,62	0	70	30	0,85
Novas formas de comercialização e distribuição	29,4	47,1	23,5	0,59	20	70	10	0,75

Fonte: Projeto Micro e Pequenas Empresas em Arranjos Produtivos Locais no Brasil (2003).

\*Índice = (0\*n° nulas + 0,3\*n° baixas + 0,6\*b° médias + n° altas) / (N° empresas por porte).

mento de P&D da empresa foi considerado sem importância por 64,7% das microempresas e por 60% das pequenas empresas. Esse fato reafirma uma das características do setor, que é a sua forte dependência de transferência tecnológica.

As outras duas fontes de informação são externas: os fornecedores e os clientes. Para as microempresas, 94,1% atribuíram média e alta importância aos fornecedores e 100% aos clientes como fonte de informação. Das pe-

**Tabela 6: Fontes de informação empregadas pelas micro e pequenas empresas do PII (%)**

Fontes de informação	Grau de importância (microempresas)					Grau de importância (pequenas)				
	Nula	Baixa	Média	Alta	Índice*	Nula	Baixa	Média	Alta	Índice*
<b>Fontes internas</b>										
Departamento de P & D	64,7	0	5,9	29,4	0,33	60	0	0	40	0,40
Área de produção	5,9	5,9	17,6	70,6	0,83	0	0	30	70	0,88
Áreas de vendas e marketing	17,6	0	29,4	52,9	0,71	20	10	20	50	0,65
Serviços de atendimento ao cliente	41,2	0	17,6	41,2	0,52	40	10	20	30	0,45
Outras	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0
<b>Fontes externas</b>										
Outras empresas dentro do grupo	76,5	0	0	23,5	0,24	80	0	0	20	0,20
Empresas associadas	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0
Fornecedores de insumos	0	5,9	29,4	64,7	0,84	10	0	10	80	0,86
Clientes	0	0	29,4	70,6	0,88	10	0	10	80	0,86
Concorrentes	29,4	11,8	17,6	41,2	0,55	40	0	0	60	0,60
Outras empresas do setor	70,6	0	0	29,4	0,29	40	0	10	50	0,56
Empresas de consultoria	82,4	0	11,8	5,9	0,13	50	0	30	20	0,38
<b>Instituições de pesquisa, capacitação e serviços tecnológicos</b>										
Universidades	64,7	5,9	5,9	23,5	0,29	40	20	0	40	0,46
Institutos de pesquisa	88,2	5,9	0	5,9	0,08	80	0	0	20	0,2
Centros de capacitação profissional	88,2	0	0	11,8	0,12	80	0	10	10	0,16
Instituições de testes, ensaios e certific.	94,1	0	5,9	0	0,04	70	10	0	20	0,23
<b>Outras fontes de informação</b>										
Licenças, patentes e <i>know-how</i>	76,5	0	5,9	17,6	0,21	60	10	0	30	0,33
Conferências, semin., cursos e public.	5,9	5,9	47,1	41,2	0,71	30	0	0	70	0,7
Feiras, exposições e lojas	5,9	0	35,3	58,8	0,8	0	0	40	60	0,84
Encontros de lazer	94,1	5,9	0	0	0,02	80	0	10	10	0,16
Associações empresariais locais	35,3	17,6	23,5	23,5	0,43	30	10	20	40	0,55
Inform. de rede baseadas na internet	29,4	0	35,3	35,3	0,56	30	0	10	60	0,66

Fonte: Projeto Micro e Pequenas Empresas em Arranjos Produtivos Locais no Brasil (2003).

\*Índice =  $(0 \cdot n^{\circ} \text{ nulas} + 0,3 \cdot n^{\circ} \text{ baixas} + 0,6 \cdot n^{\circ} \text{ médias} + n^{\circ} \text{ altas}) / (n^{\circ} \text{ empresas por porte})$ .

quenas empresas, 90% consideraram os fornecedores e os clientes como as principais fontes de informação para o processo de aprendizado. Apesar de as empresas destacarem com elevado grau de importância os fornecedores e os clientes como fontes de informação para o processo de aprendizagem interativa, é bom destacar que eles se encontram fora do ambiente local, como assinalado anteriormente.

Quando se observam as fontes de informação de instituições de pesquisa, capacitação e serviços tecnológicos, o resultado é ainda pior: 64,7% das microempresas consideraram sem importância as universidades e os centros tecnológicos como fonte de informação, sendo o percentual ainda maior para os institutos de pesquisa e centros de capacitação profissional, com 88,2% das empresas não apontando qualquer importância. Para as instituições que realizam testes, ensaios e certificações, o percentual chegou a 94,1%.

Vale a pena notar que quando se pergunta sobre as razões para a fraca relação com universidades e centros tecnológicos locais, a resposta mais significativa foi a existência de fornecedores externos de informação tecnológica. O resultado pode ser entendido como o reflexo do alto grau de dependência tecnológica externa do país. Também deve ser notado que muitas das empresas entrevistadas declararam que a possível baixa qualificação e deficiências na infra-estrutura das universidades e dos centros técnicos locais são fatores importantes enquanto explicação para o baixo relacionamento.

Com base na discussão anterior, pode-se afirmar que o PII possui fracos mecanismos de transferência tecnológica entre os participantes, tanto verticalmente quanto horizontalmente. A capacitação inovativa também é limitada, uma vez que as atividades de P&D em laboratórios são de pouca importância para o desenvolvimento e a introdução de novos produtos. De fato, vem ocorrendo uma crescente concentração do esforço inovativo nas filiais localizadas no Sul do país, enquanto as unidades estabelecidas em Ilhéus vêm se responsabilizando apenas pela fabricação de produtos (montagem) com limitado esforço inovativo.

Em geral, as subsidiárias tanto dos fornecedores quanto dos produtores recebem de suas matrizes o novo design com todas as especificações, limitando-se a implementar as instruções recebidas. A principal desvantagem desta forma de transferência de tecnologia é o limitado efeito de transbor-

damento gerado. O fortalecimento de relacionamentos cooperativos inter-firmas é ameaçado, uma vez que a relação está centrada mais em preços, capacidade de entrega e requerimento de qualidade do que na troca de informações tecnológicas sobre produtos e processos, inibindo, assim, os virtuosos processos de aprendizado. Neste caso, os efeitos de encadeamento para trás e as externalidades positivas provenientes de acordos cooperativos são colocados em risco. Sintetizando, o aspecto mais importante do processo de aprendizado tecnológico ocorre fora da produção local.

### 2.3.3 Externalidades locais

O principal fator determinante para a localização das empresas de informática no município de Ilhéus é uma vantagem comparativa institucional: a existência de programas de apoio e promoção. Todas as empresas consideraram esse aspecto muito importante para a escolha do local da planta. De fato, a participação do setor público parece ter cumprido papel decisivo na definição locacional do PII. O governo estadual não somente forneceu um conjunto de incentivos fiscais como também contribuiu com a infra-estrutura local.

O segundo fator determinante para a localização industrial mais mencionado pelas empresas entrevistadas é o baixo custo relativo da mão-de-obra local. Efetivamente, estima-se que o nível salarial de um trabalhador do PII é de apenas um salário mínimo. Os demais fatores não têm nenhuma importância indutora para as microempresas se instalarem no município de Ilhéus.

O PII tem sua competitividade baseada em incentivos fiscais, e não em fatores sistêmicos, sendo portanto de difícil sustentação no longo prazo. As empresas incentivadas geralmente não se preocupam, para serem competitivas, em criar localmente efeitos de encadeamento a montante e a jusante da cadeia. Conseqüentemente, essa ausência de encadeamento leva a que, ao terminarem os incentivos, as empresas deixem o local em que estão implantadas e migrem em direção a locais que ofereçam incentivos similares.

Diferentes fatores dificultam a formação de um arranjo produtivo numa região sem condições iniciais estabelecidas para receber tais atividades, dentre os quais destaca-se a questão locacional: a distância entre consumidores e fornecedores representa uma grande desvantagem, em razão do elevado custo de transporte da matéria-prima e do produto final.

**Tabela 7: Vantagens da localização para as micro e pequenas empresas do PII/BA (%)**

Vantagens	Grau de Importância (Micro)					Grau de Importância (Pequenas)				
	Nula	Baixa	Média	Alta	Índice	Nula	Baixa	Média	Alta	Índice
Disponibilidade de mão-de-obra qualificada	76,5	23,5	0	0	0,07	100	0	0	0	0
Baixo custo da mão-de-obra	17,6	29,4	29,4	23,5	0,50	40	10	20	30	0,45
Proximidade com fornecedores de insumos	70,6	11,8	17,6	0	0,14	50	30	0	20	0,29
Proximidade com clientes e consumidores	76,5	5,9	17,6	0	0,12	70	10	10	10	0,19
Infra-estrutura física local	52,9	35,3	11,8	0	0,18	60	20	20	0	0,18
Proximidade de produtores de equipamentos	88,2	5,9	5,9	0	0,05	90	10	0	0	0,03
Disponibilidade de serviços técnicos espec.	82,4	11,8	5,9	0	0,07	90	10	0	0	0,03
Existência de programas apoio e promoção	0	0	0	100	1	0	0	0	100	1
Proximidade universidades/centros pesquisa	94,1	0	5,9	0	0,04	90	0	10	0	0,06

Fonte: Projeto Micro e Pequenas Empresas em Arranjos Produtivos Locais no Brasil (2003).

\*Índice =  $(0 \cdot n^{\circ} \text{ nulas} + 0,3 \cdot n^{\circ} \text{ baixas} + 0,6 \cdot n^{\circ} \text{ médias} + n^{\circ} \text{ altas}) / (n^{\circ} \text{ empresas por porte})$ .

A maioria das empresas entrevistadas reiterou que o município de Ilhéus não é a localização mais adequada para a instalação de uma fábrica de informática. Como já se mostrou, o mercado dos produtos do PII está localizado principalmente nas regiões Sudeste e Sul do país e, segundo as empresas, quanto mais próxima do mercado consumidor estiver uma empresa de informática, melhor. Além disso, boa parte das transações comerciais são realizadas também nessas regiões e no exterior.

Outro fator que agrava a localização das empresas é o alto custo de transporte: apesar de a cidade de Ilhéus contar com um aeroporto, não existe um terminal alfandegário que possa viabilizar a aquisição da matéria-prima das empresas do PII por meio do modal aéreo. Por esta razão, muitas empresas trazem os insumos pelos aeroportos de Salvador, Minas Gerais e São Paulo, e depois até a cidade de Ilhéus pelo modal rodoviário, fato que acaba elevando o custo de logística de transporte. Logo, a localização em Ilhéus não é um fator positivo para a competitividade das empresas do PII. Da mesma forma, a aderência à região é afetada adversamente, uma vez que a existência de programas de apoio e promoção torna-se a única razão relevante para a localização das empresas na região (100% da amostra considerou o fator muito importante).

### 2.3.4 Estrutura de relações internas e externas

O Pólo de Informática de Ilhéus apresenta uma malha de relações internas ainda pouco desenvolvida. A avaliação decorre do simples fato da grande concentração da produção de computadores, um produto final, e da baixa

complementaridade entre as empresas, o que confere mais à firma, e menos à aglomeração, a preponderância enquanto estrutura organizacional relevante. Desse modo, prevalece uma estrutura plana com baixas relações entre os fornecedores locais e os clientes, que também, em sua maioria, localizam-se fora da região. Por isso, não se observa divisão significativa das atividades produtivas entre as empresas locais.

Os dados da tabela 8 sobre relações de cooperação mostram claramente que as microempresas elegeram como principal parceiro de cooperação os fornecedores: 47% das microempresas atribuíram importância média e alta às atividades cooperativas realizadas conjuntamente com os mesmos. Para as pequenas empresas, a importância foi de 60%. Em seguida a cooperação com concorrentes foi destacada como tendo média e alta importância por 35,4% das microempresas e 40% das pequenas.

O estudo também analisou as relações de cooperação entre as empresas do pólo de informática com universidades, instituições de pesquisa, capacitação e serviços tecnológicos. Os resultados mostram que 88,2% das mi-

**Tabela 8: Relações de cooperação das micro e pequenas empresas do PII/BA em 2002 (%)**

Agentes	Grau de Importância (Microempresas)					Grau de Importância (Pequena)				
	Nula	Baixa	Média	Alta	Índice*	Nula	Baixa	Média	Alta	Índice*
Outras empresas dentro do grupo	76,5	0	0	23,5	0,24	90	0	0	10	0,10
Empresas associadas	00	0	0	0	0	100	0	0	0	0
Fornecedores de insumos	52,9	0	17,6	29,4	0,40	50	0	10	40	0,46
Clientes	64,7	0	17,6	17,6	0,28	50	10	0	40	0,43
Concorrentes	52,9	5,9	11,8	29,4	0,38	50	10	10	30	0,39
Outras empresas do setor	82,4	0	0	17,6	0,18	70	0	0	30	0,30
Empresas de consultoria	94,1	0	0	5,9	0,06	90	0	10	0	0,06
<b>Instituições de pesquisa, capacitação e serviços tecnológicos</b>										
Universidades	88,2	0	0	11,8	0,12	60	10	10	20	0,29
Institutos de pesquisa	00	0	0	0	0	90	0	0	10	0,10
Centros de capacitação profissional, de assistência técnica, instituições de testes, ensaios e certificações	00	0	0	0	0	90	10	0	0	0,03
00	0	0	0	0	0	90	10	0	0	0,03
<b>Outros agentes</b>										
Representação	00	0	0	0	0	90	0	0	10	0,10
Entidades sindicais	52,9	11,8	17,6	17,6	0,32	40	0	10	50	0,56
Órgãos de apoio e promoção	94,1	0	5,9	0	0,04	80	10	10	0	0,09
Agentes financeiros	94,1	0	0	5,9	0,06	70	0	20	10	0,22

Fonte: Projeto Micro e Pequenas Empresas em Arranjos Produtivos Locais no Brasil (2003).

\*Índice =  $(0 \cdot n^\circ \text{ nulas} + 0,3 \cdot n^\circ \text{ baixas} + 0,6 \cdot n^\circ \text{ médias} + n^\circ \text{ altas}) / (n^\circ \text{ empresas por porte})$ .

croempresas consideraram sem importância as relações de cooperação com universidades, enquanto para as pequenas empresas esse percentual é de 60%. A cooperação com demais atores como institutos de pesquisa, centros de capacitação profissional, de assistência técnica e de manutenção, instituições de testes, ensaios e certificações foi considerada sem importância por 100% das microempresas e por 90% das pequenas empresas.

Um dado interessante, que corrobora a baixa cooperação existente, é a baixa importância dada pelas empresas ao avaliarem os resultados das ações conjuntas. Mais de 80% das microempresas, independentemente do porte, consideraram nula a importância da parceria realizada no PII para a compra de insumo e equipamentos, melhoria na qualidade ou, ainda, para o desenvolvimento de condições de fornecimento dos produtos e a capacitação de recursos humanos. A principal finalidade da cooperação é a realização de reivindicações. Uma forma de cooperação, que acontece informalmente e foi registrada por muitas empresas, é a troca de insumos, parte e peças de computadores entre as mesmas, quando faltam alguns desses componentes no concorrente. Isso ocorre pela grande dificuldade da logística envolvida na distribuição das peças, levando a que muitas empresas utilizem essa forma de cooperação para atender aos pedidos.

As observações feitas acima sobre o processo de interação entre as empresas do PII indicam que os atuais desenhos institucionais apresentam um alcance limitado no sentido de engajar atores locais em esquemas de cooperação mútua ou em processos de aprendizado interativo.

### **2.3.5 Formas e instituições de coordenação do PII**

A governança refere-se aos diferentes modos de coordenação entre agentes e atividades, que envolvem da produção à distribuição de bens e serviços, assim como o processo de geração, uso e difusão de conhecimentos e inovação. Trata-se de um processo formal de coordenação dos diversos atores econômicos, sociais, culturais e institucionais nas esferas pública e privada, em níveis locais e regionais. Normalmente, essa função de governança pode ser desempenhada pelo Estado, mas não sozinho ou de maneira a isolar os demais atores, e pode ser partilhada com outras instituições de apoio e suporte.

A análise dos desenhos institucionais e formas de coordenação no PII demonstra a existência de algumas organizações ligadas à coordenação das



relações interempresariais. Entretanto, não se verifica a predominância de uma cultura associativa na região que pudesse constituir-se num elemento importante para a consolidação do aparato institucional e de governança. A existência dessa infra-estrutura institucional não se constitui numa garantia para a existência de esquemas efetivos de interação e cooperação entre os diferentes atores do PII.

As principais organizações que atuam na coordenação das relações interempresariais no PII são o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Informática de Ilhéus (Cepedi), a Superintendência de Desenvolvimento Comercial e Industrial do Estado da Bahia (Sudic) e o Sindicato das Indústrias de Aparelhos Elétricos, Eletrônicos, Computadores, Informática e Similares do Município de Ilhéus (Sinec).

A Sudic é responsável pela divulgação das políticas públicas e pela disponibilização da infra-estrutura para as empresas do PII. O Cepedi, fundado em 2002, nasceu com o objetivo de se tornar um dos principais atores catalisadores da governança privada local, gerando diversas ações de colaboração conjunta voltadas para o processo de inovação. Seria a instituição responsável pelo processo de geração, uso e difusão de conhecimentos e inovação, pois tem como objetivos desenvolver softwares, dispositivos eletrônicos inteligentes e dar consultoria especializada para empresas da área de tecnologia da informação. Contudo, têm sido muitas as dificuldades que o Cepedi e seus cooperados enfrentam para cumprir sua missão, podendo-se destacar (i) a falta de profissionais qualificados para desenvolver pesquisa nas áreas de informática e (ii) a desconfiança do setor privado local quanto ao êxito de ações desse tipo (Ilhéus, 2004).

Apesar da existência de uma associação empresarial, quando questionadas sobre a sua atuação para contribuir com o desenvolvimento do PII, 60% das pequenas e 41,2% das microempresas afirmaram que as principais contribuições dessas entidades são com o objetivo de levar reivindicações dos empresários do setor às autoridades municipais, estaduais e federais. Não existe ainda uma atuação mais efetiva desses representantes para a promoção de ações cooperativas, ações dirigidas à capacitação tecnológica de empresas etc.

A construção da governança pode ser exercida pelo Cepedi e pelo Sinec. Contudo, essas instituições, apesar de terem contribuído para uma ambiên-

cia comunitária favorável ao desenvolvimento do PII, ainda não conseguiram exercer de forma efetiva o papel de governança. Para atingir esse objetivo, elas devem estar direcionadas para a exploração das potencialidades da região por meio (i) da valorização e criação de sinergias entre as competências locais, (ii) da organização das complementaridades entre recursos e projetos, (iii) de troca de informações e experiências, com a formação de redes de ajuda mútua e uma maior participação dos atores e da população em geral nas decisões políticas, e (iv) da abertura para novas formas de especialidades e parcerias como meios para viabilizar o desenvolvimento local.

### **2.3.6 Sistema e arranjo produtivo local no caso do PII**

Este trabalho apresentou algumas questões importantes que podem ser utilizadas para refletir sobre a natureza do PII. Na verdade, dispõe-se agora de elementos para investigar se sua configuração corresponde àquelas conceituadas como APL. Esses elementos podem ser resumidos em alguns pontos: competitividade baseada unicamente em incentivos fiscais e no custo da mão-de-obra; desvantagens locacionais; um mercado consumidor limitado; baixa complementaridade entre as empresas; baixa cooperação, além de alcance limitado no sentido de engajá-las em esquemas de cooperação mútua ou em processos de aprendizado interativo; inexistência de uma instituição que retenha e desenvolva o processo de governança.

Tais conclusões colocam em risco o futuro do PII. A sustentabilidade, no longo prazo, está condicionada a uma maior capacidade de articulação e negociação dos atores locais com outras instâncias, com o objetivo de diminuir as deficiências, de sorte que o efeito de encadeamento possa gerar maior eficiência econômica a partir da integração de certas atividades no nível local.

Terminada esta discussão, atestou-se que no PII não há formas relevantes de cooperação entre as empresas. Sendo assim, podemos fazer a seguinte pergunta: o Pólo de Informática de Ilhéus pode ser considerado um arranjo produtivo local? A resposta é sim. Pois, como vimos na segunda parte deste trabalho, o conceito de APL diz respeito àquelas aglomerações produtivas cujas interações (cooperação) não estão suficientemente desenvolvidas. O PII pode ser definido como um APL frágil, no seu estado embrionário, pois alguns elementos que compõe um APL estão pouco desenvolvidos ou inexistentes.

Apesar das dificuldades apresentadas no Pólo de Informática de Ilhéus, ao que parece, até o presente momento, os impostos reduzidos e a mão-de-obra barata compensaram todas as formas de externalidades negativas. Resumindo, pode-se afirmar que, apesar de existirem argumentos favoráveis, é relevante destacar que a efetiva consolidação depende da resolução dos principais problemas. Por isso, faz-se necessária uma intervenção pública, com o intuito de garantir a sustentabilidade dos investimentos no pólo ao término dos incentivos fiscais e financeiros, bem como orientar o ingresso de novas empresas.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo objetivou, principalmente, contribuir para o estudo sobre aglomerações produtivas locais. A análise fundamentou-se no conceito de sistema e arranjo produtivo local que se refere genericamente aos diversos tipos de aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais — com foco em um conjunto específico de atividades econômicas — que apresentam vínculos incipientes, no caso dos APLs, e vínculos intensos, os SPLs. Assim, a análise envolveu a proposição de um referencial capaz de explorar as características e a funcionalidade dos conceitos de sistema e arranjo produtivo local relacionando-as ao estudo de caso do Pólo de Informática de Ilhéus.

O quadro 1 resume algumas das principais características do PII, como organização da produção, formas de governança, principais canais de comercialização, formas de cooperação, dentre outras. Fica evidenciada a dificuldade de enquadrá-lo como um sistema produtivo local (SPL) do tipo ideal, pois as características não são compatíveis com essa noção.

No PII ocorrem a montagem de equipamentos eletrônicos com baixa escala de produção, o predomínio de micro e pequenas empresas, além de também não existir de maneira clara uma governança localmente estabelecida e não haver cooperação significativa entre as empresas. A produção é basicamente voltada para o mercado regional/nacional e os insumos são adquiridos fora do aglomerado, principalmente no exterior. Desenvolve-se uma estratégia tecnológica passiva, condicionada pelos grandes conglomerados transnacionais e subordinada à interação com compradores internacionais.

Outra peculiaridade do PII é a de ter surgido a partir de políticas explícitas governamentais. A escolha das empresas por estarem localizadas em Ilhéus foi induzida pelos custos dos fatores (mão-de-obra com salários baixos e incentivos fiscais, principalmente), e não pelo acesso ao mercado local, porque grande parte da produção é para atender ao mercado regional e nacional.

O PII configura-se como uma aglomeração produtiva do setor de eletrônico, cuja característica básica é ser uma indústria de produção seriada, com um processo de fabricação discreto, sendo possível fracionar a cadeia produtiva. Por apresentar essa característica, há uma forte tendência para que as empresas líderes se concentrem em atividades que agregam maior valor, deixando para outras empresas as atividades de menor valor agregado. Assim, os determinantes da localização industrial serão definidos em função de se obterem as vantagens competitivas em cada etapa da cadeia

**Quadro 1: Organização da produção, governança e estratégias inovativas: principais evidências do PII (Ba)**

Características	SPL (tipo ideal)	Pólo de informática de Ilhéus (APL frágil)
Densidade da estrutura produtiva local	Alta	Baixa
Principais canais de comercialização	Mercado nacional, internacional	Mercado regional e nacional
Formas de cooperação	Intensas	Pouco expressivas
Estruturas de governança	Existentes	Pouco expressivas, quase inexistentes
Fontes de informação e conhecimento	Predomínio de fontes internas	Predomínio de fontes externas
Papel da infra-estrutura educacional e tecnológica local	Existente e relevante	Existente, mas pouco relevante
Grau de territorialização do arranjo	Alto: baseada em externalidades dinâmicas	Baixo: baseada em externalidades estáticas (incentivos fiscais e mão-de-obra barata)
Papel das associações de classe, sindicatos e outras organizações de relações interempresariais	Ampla: promoção de ações conjuntas visando a vantagens competitivas	Limitado: restringem a promoção de ações conjuntas visando a reivindicações de infra-estrutura
Estratégia inovativa	Ativa: desenvolvida endogenamente por meio de processo de cooperação	Passiva: condicionada pelos grandes conglomerados transnacionais e subordinada à interação com fornecedores internacionais

Fonte: Elaboração própria.

produtiva. Nesse contexto, para as empresas de informática localizadas em Ilhéus, essencialmente unidades de montagem, a escolha da localização foi induzida apenas pelos custos dos fatores (isenção de impostos, custo da mão-de-obra) e pelo acesso ao mercado regional e nacional.

As localidades com salários mais baixos e impostos reduzidos, como é o caso de Ilhéus, carecem de infra-estrutura eficiente, de disponibilidade de fornecedores, de instituições de ensino e pesquisa, mão-de-obra especializada, manutenção oportuna e outras condições. Os efeitos dos salários baixos, dos impostos reduzidos e dos serviços públicos diminutos são de fácil mensuração imediata, ao passo que os custos da baixa produtividade permanecem ocultos e são de difícil antecipação.

O Pólo de Informática de Ilhéus configura-se como um APL frágil inserido nas cadeias de valor global do complexo eletrônico para atender a uma demanda interna, com o aproveitamento de insumos de custos mais baixos como subsídios, incentivos fiscais e mão-de-obra barata. O que se pôde obter deste trabalho refere-se ao fato de que, apesar de os problemas apresentados anteriormente serem passíveis de solução, há ameaças externas ao êxito do PII no longo prazo que escapam ao escopo do mesmo, como a excessiva dependência de fornecedores externos e de incentivos fiscais.

Apesar das dificuldades apresentadas no Pólo de Informática de Ilhéus, ao que parece, até o presente momento, os impostos reduzidos e a mão-de-obra barata compensaram todas as formas de externalidades negativas. Resumindo, pode-se afirmar que, apesar de existirem argumentos favoráveis, é relevante destacar que a efetiva consolidação depende da resolução dos principais problemas.

Como salientado anteriormente, o PII ainda não possui os encadeamentos necessários para consolidar-se como um sistema produtivo local; sendo assim, terá dificuldade em garantir a permanência das empresas no local com o término dos incentivos fiscais. Entretanto, a permanência de uma empresa em determinado local também está muito vinculada à possibilidade de formação de *linkages* locais e regionais e à disponibilidade de fatores sistêmicos que induzam à construção de vantagens competitivas.

Concluiu-se que é crucial uma articulação entre os diferentes atores envolvidos com o PII, para seu efetivo desenvolvimento e sua sustentabilidade. Somente com essa articulação e a conseqüente formação de um arranjo produtivo maduro será possível minimizar as conseqüências da extinção

futura dos incentivos fiscais. Isso não só viabilizaria a manutenção das firmas em Ilhéus como também propiciaria a atração de novos investidores, em função das oportunidades que o aglomerado (economias externas) cria ao reunir condições favoráveis para a produção, pesquisa e capacitação tecnológica. Além disso, é necessário algum tipo de intervenção, no sentido de dotar o PII de condições para competir por novos investimentos, sem os incentivos fiscais concedidos anteriormente. Uma vez que o pólo não obtenha condições de atrair novas empresas, passa a existir, também, o risco de migração das empresas já instaladas para outros locais, ao expirar o período de vigência dos incentivos fiscais.

#### NOTAS

1. Segundo Vieira e Cavalcante (2000: 12), “é difícil obter um registro definitivo a respeito do primeiro autor que teria explicitado a questão da aglomeração de atividades como um fator de localização de novas atividades e, portanto, de crescimento. Em que pese esta dificuldade, a maioria dos autores tende a mencionar as idéias de Alfred Marshall (1842-1924) como tendo sido pioneiras nestes aspectos”.
2. Classificação proposta por Suzigan (2001).
3. Vale notar que Porter (1993, 1998, 1999) emprega a palavra *clustering*, aqui traduzida como “aglomeração”.
4. A Redesist consiste em uma rede de pesquisa interdisciplinar sediada no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e que conta com a participação de várias universidades e institutos de pesquisa no Brasil, além de manter parcerias com outras organizações internacionais.
5. A amostra foi calculada com base em Campos, 2003. O cálculo foi feito a partir de uma população de 43 empresas existente em 2002, pela fórmula  $no = 1 / E_0^2$ ,  $n = N \cdot no / N + no - 1$ , em que  $N$  corresponde a população,  $n$  a amostra e  $E_0$  é o erro amostral tolerado que foi de 10% ( $E_0 = 0,1$ ). Ao final chegou-se a uma amostra de 30 empresas, adotando-se um nível de confiança de 95%.
6. Processo produtivo básico é o conjunto mínimo de operações, no estabelecimento fabril, que caracteriza a efetiva industrialização de determinado produto. O PPB é o instrumento que o governo federal definiu em substituição ao índice de nacionalização, o qual era sempre exigido como contrapartida das empresas para a obtenção de incentivos ou créditos governamentais. O PPB manteve o mesmo princípio geral, definindo fases/atividades do processo produtivo que deveriam ser cumpridas pelas empresas internamente.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBAGLI, S., BRITTO, J. (2003) “Glossário de arranjos produtivos locais”. *Resedit*. Rio de Janeiro: Instituto de Economia da UFRJ, p. 29 (Nota Técnica).
- AMARAL FILHO, J. (1999) “A Endogeneização no desenvolvimento econômico regional”. *Anais do Encontro Nacional de Economia*, 27. Belém: Anpec.

- BAHIA, GOVERNO DO ESTADO (2001) “Pólo de Informática de Ilhéus: avaliação e perspectivas”. Salvador: Secretaria de Planejamento, Ciência e Tecnologia, nov.
- BECATTINI, G. (1989) “Il distretto industriale come ambiente creativo”. In: E. Benedetti (éd.), *Mutazioni Tecnologiche e Condizionamenti Internazionali*. Milão: Franco Angeli.
- \_\_\_\_\_ (1990) “The Marshallian industrial district as a socio-economic notion”. In: F. Pyke, F. Becattini e W. Sengenberger (orgs.), *Industrial Districts and Inter-firm Co-operation in Italy*. Gênova: International Institute for Labor Studies.
- BELUSSI, F. (2004) *In search of a useful theory of spatial clustering*. Dinamarca: Elsinore.
- BRUSCO, S. (1990) “The idea of the industrial district: its genesis”. In: F. Pyke, G. Becattini e W. Sengenberger (eds.), *Industrial Districts and Inter-firm Cooperation in Italy*. Gênova: International Institute for Labour Studies, ILO.
- CAMPOS, R. R., NICOLAU, J. A. (2003) “Questionário e procedimentos para os trabalhos de campo da pesquisa micro e pequenas empresas em arranjos produtivos locais”. Florianópolis (Nota Técnica).
- CASSIOLATO, J. E., LASTRES, H. M. M. (1999) (eds.) *Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais do Mercosul*. Brasília: IBICT/MCT.
- \_\_\_\_\_ (2005) (coord.) “Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais”. Rio de Janeiro: IE/UFRJ/SEBRAE (Quinta revisão).
- CASSIOLATO, J. E., SZAPIRO, M. (2002) *Arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais no Brasil*. Rio de Janeiro: Instituto de Economia da UFRJ, p. 34.
- COOKE, P., MORGAN, K. (1998) *The associational economy: firms, regions, and innovation*. Oxford [Inglaterra]; Nova York: Oxford University Press.
- FREEMAN, C. (1987) *Technology and Economic Performance: Lessons from Japan*. Londres: Pinter Publishers.
- ILHÉUS, PREFEITURA (2004) “Secretaria de Desenvolvimento Econômico”. Projeto do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Informática, Eletro-eletrônico e Telecomunicações. Disponível em [http://www.sedecon.com.br/prg\\_12.php](http://www.sedecon.com.br/prg_12.php). Acesso em 10 jun.
- KRUGMAN, P. (1995) *Development, Geography and Economic Theory*. Cambridge, MA: MIT Press.
- \_\_\_\_\_ (1991) *Geography and Trade*. Cambridge, MA: MIT Press.
- \_\_\_\_\_ (1999) “The role of geography in development”. In: B. Pleskovic e J. E. Stiglitz, *Annual World Bank Conference on Development Economics, 1998*. Washington, DC: The World Bank.
- LUNDEVALL, A. (1995) *National Systems of Innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*. Londres: Pinter.
- MALERBA, F. (1992) “Learning by firms and incremental technical change”, *Economic Journal*, v. 102, p. 845-859, July.
- MARKUSEN, A. (1995) “Áreas de atração de investimentos em um espaço econômico cambiante: uma tipologia de distritos industriais”, *Revista Nova Economia*. Belo Horizonte: UFMG, v. 5, n. 2, dez.

- MARSHALL, A. (1996) *Princípios de economia*. São Paulo: Nova Cultural (Coleção Os Economistas).
- MEYER-STAMER, J. (2001) “Estratégias de desenvolvimento local e regional: *clusters*, política de localização e competitividade sistêmica” *Policy Paper*, n. 28, p. 27, sept.
- NELSON, R., WINTER, S. (1982) *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.
- PERROUX, F. (1950) “Economic spaces: theory and application”. *Quarterly Journal of Economics Paris*.
- PORTER, M. E. (1998) “Clusters and the new economics of competition”, *Harvard Business Review*, v. 76, n. 6, p. 77-90, Nov./Dec.
- \_\_\_\_\_ (1999) *Competição: estratégias competitivas essenciais*. Rio de Janeiro: Campus.
- \_\_\_\_\_ (1993) *Vantagem competitiva das nações*. Rio de Janeiro: Campus.
- SCHMITZ, H. (1997) *Collective efficiency and increasing returns*. Brighton: Institute of Development Studies, University of Sussex (IDS Working Paper, 50).
- \_\_\_\_\_ (1999) “Global competition and local cooperation: success and failure in the Sinos Valley, Brazil”, *World Development*, v. 27, n. 9, p. 1627-1650.
- \_\_\_\_\_ (1995) “Small Shoemakers and Fordist Giants: Tale of a Supercluster”, *World Development*, v. 23, n. 1, p. 9-28.
- SCHMITZ, H., MUSYCK, B. (1994) “Industrial Districts in Europe: Policy Lessons for Developing Countries?”, *World Development*, v. 22, n. 6, p. 889-910.
- SCOTT, A. (1998) “The geographic foundations of industrial performance”. In: A. Chandler Jr., P. Hagstrom e O. Solvell (eds.), *The Dynamic Firm – The Role of Technology, Organization and Regions*. Oxford: Oxford University.
- STORPER, M. (1996) “Innovation as collective action: conventions, products and technologies”, *Industrial Corporate Change*, v. 5, n. 3, p. 761-789.
- \_\_\_\_\_ (1997) *The Regional World. Territorial Development in a Global Economy*. Londres: The Guilford Press.
- SUZIGAN, W. et al. (2001a) “Aglomerações industriais no estado de São Paulo”. Belo Horizonte: UFMG/Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Texto para discussão).
- VARGAS, M. A. (2002b) “Aspectos conceituais e metodológicos na análise de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais”. Programa de Pesquisa Micro e Pequenas Empresas em Arranjos Produtivos Locais no Brasil. Rio de Janeiro: IE/UFRJ.
- \_\_\_\_\_ (2002a) “Proximidade territorial, aprendizado e inovação: um estudo sobre a dimensão local dos processos de capacitação inovativa em arranjos e sistemas produtivos locais”. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, UFRJ, Rio de Janeiro.
- VIEIRA, E., CAVALCANTE, R., MACEDO, W. (2000) “Economia baiana: desempenho e perspectivas”. *Artigo Técnico: Desembahia*, Salvador, n. 1, p. 30, jul.