

# PORTO ALEGRE TECNÓPOLE: UMA ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO REGIONAL

(BR.4.150)

## **Autores**

**Maria Alice Lahorgue**

lahorgue@ufrgs.br

Secretária de Desenvolvimento Tecnológico da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, membro do Conselho de Coordenação do PAT

**Carlos Fernando Costa**

carlosfe@ufrgs.br

Pró-Reitoria de Planejamento da UFRGS, membro do Conselho de Coordenação do PAT

## **Resumo:**

*O Plano de Desenvolvimento Econômico de Porto Alegre (capital do estado do Rio Grande, Brasil), elaborado com a participação da população, através do Congresso da Cidade, define, no Programa de Tecnologia e Trabalho, a necessidade da inovação contínua para a manutenção e o desenvolvimento de sua competitividade. O Plano reconhece que o processo de inovação requer um foco mais largo do que somente a cidade de Porto Alegre, atingindo, toda a região metropolitana. O Projeto Porto Alegre Tecnópole (PAT) nasce desse movimento.*

*A estratégia do PAT está baseada na interação entre os atores, buscando a construção de um verdadeiro sistema, e no entendimento do processo de inovação como um processo social.*

*O presente artigo apresenta essa experiência de construção de um sistema local de inovação, num ambiente metropolitano latino-americano, através da análise e da discussão do papel e das estratégias respectivas do setor público, da iniciativa privada e da academia, demonstrando que, ao largo dos cinco anos de existência, o PAT vem se consolidando como catalisador e mediador dessas diferentes perspectivas.*

## **Área y bloque temático**

Área 4: Estrategias locales y regionales de innovación tecnológica

Bloque 4.1: Sistemas Nacionales e Regionales de Innovación

**Palabras clave:** Brasil/desarrollo tecnológico/estrategia/Porto Alegre

## **PORTO ALEGRE TECNÓPOLE: UMA ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO REGIONAL**

O desenvolvimento regional e a inovação tecnológica estão no centro do debate do processo de mundialização. Novas características e atores sociais são adicionados a esta discussão.

No Rio Grande do Sul, extremo sul do Brasil, a existência de uma região com competências já instaladas é a razão da criação do Porto Alegre Tecnópole, um projeto multi-institucional que envolve nove instituições públicas, privadas, acadêmicas, empresariais e de trabalhadores que buscam, em conjunto, elaborar estratégias preparando a região para um processo de inovação tecnológica permanente.

### **1 – DESENVOLVIMENTO REGIONAL E INOVAÇÃO**

O conceito de desenvolvimento de "clusters" está sendo discutido desde o trabalho de Porter (1990), quando os benefícios da aglomeração industrial foram salientados:

*A consequence of the system of determinants is that a nation's competitive industries are not spread evenly through the economy but are connected in what I term cluster consisting of industries related by links of various kinds. (Porter, 1990, p. 131-132)*

Desde então o conceito tem sido desenvolvido pelos atores públicos e do meio empresarial que passaram a entender que a competitividade depende da inovação contínua dentro de um território. O processo de inovação, como um fenômeno social requer diferentes formas de conhecimento, tecnologia e habilidades. Conforme apontado por Jacobs (1997) “*a abordagem de "clusters" oferece uma base relativamente nova para o desenvolvimento de estratégias efetivas de inovação.*” (in LAGENDIJK, 1999, p.17). A noção de proximidade geográfica é vista como um elemento essencial para a política de inovação e a região começa a ser vista como o território de planejamento apropriado.

Por trás dessa tendência, encontra-se a noção de que uma região, através de sua dinâmica interna, sustentada pelo aglomerado, pode promover sua competitividade na economia global. O global e o local não podem ser vistos como rivais ou substitutos. Eles se complementam, uma vez que uma região e sua economia estão inseridas na economia global.

Como Lagendijk (1999) diz, *“this requires a more subtle approach to understanding how ‘the region’ is positioned in ‘the global’, with as much attention given to the of and variety in external linkages as for internal linkages”* (p.73).

De acordo com esse ponto de vista, existem dois fatores que devem ser considerados: em primeiro lugar, os pontos fortes atuais da economia regional e, em segundo lugar, a dimensão das políticas de desenvolvimento e de inovação.

O ponto de partida para uma política baseada em aglomerados são os pontos fortes da economia. Isso significa que os atores públicos devem evitar políticas “movidas pelo desejo”, baseadas nas fantasias sobre as possibilidades de desenvolvimento. Porém um estudo cuidadoso da indústria em questão, sua evolução, seu estilo de inovação e os padrões de localização internacionais devem fazer parte de uma política de aglomerado.

Nesse sentido Lagendijk (1999) diz:

*What is especially enticing is the notion that emerging sectors (multimedia, micro-electronics, theme parks) may temporarily provide ‘windows of opportunity’ that will close once a sector becomes established (and clustered) in a certain area. Particularly for regions without an obvious strength, or with strengths only in declining sectors, the temptation to grasp such alleged opportunities are often irresistible. How could one ‘miss the boat’ by not having tried? There is a need accordingly, for a more sophisticated approach to targeting, based on detailed insight on how new activities emerge and where they offer scope for facilitation and nurturing.* (p. 71)

Verificamos este comportamento anteriormente: primeiro com as zonas industriais e, após, com os parques científicos. Quantas dessas experiências têm fracassado por falta de estudos prévios?

A dimensão econômica da política baseada em "clusters" é importante bem como a ambição política por uma posição mais competitiva no mercado. Essa ambição geralmente demanda um certo grau de autonomia, ou seja, a capacidade para se levar adiante tal projeto. Num "cluster" essas dimensões caminham juntas, tornando, às vezes, pouco claros os limites entre economia e política.

Asheim e Cooke (in OINAS, MALECKI, 1999) reiteram a importância dos assuntos sociais para o processo de inovação:

*But a reasonably high degree of regional economic and policy autonomy, a willingness to recognize the multi-level nature of innovation governance, an inclusive and consultative policy mentality and an associative culture attuned to the importance of innovation for growth and jobs, are important ingredients in the successful promotion of innovation for the future.*

*This leads us to conclude that for maximum efficiency technological innovation, as a socially interactive process, needs to be organized in ways that maximize economic externalities from geographical proximity. This means creating situations where hard*

*(technological) and soft (human) infrastructures and networks enable interaction to take place. (p. 174).*

## 2 – PORTO ALEGRE E SUA REGIÃO METROPOLITANA

Porto Alegre, capital do estado do Rio Grande do Sul, tem demonstrado ambição para atingir o *status* de “classe mundial”, preservando seu ambiente e construindo seu processo de decisão de forma participativa (referencia 1).

A cidade de Porto Alegre tem o melhor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) das grandes capitais brasileiras. Com uma qualidade de vida relativamente boa, a população cresce com uma taxa de 1,1% por ano (referência 2).

A cidade é uma das primeiras cidades brasileiras a ter um plano de desenvolvimento urbano. Desde 1961, o desenvolvimento físico é guiado pelo plano geral que foi revisado duas vezes: em 1976-1979 e em 1995-1999 (referência 3).

Porto Alegre é a principal cidade da região metropolitana que possui 3 milhões de habitantes, 6.900 quilômetros quadrados e um PIB de US\$ 21 bilhões (42% do PIB do Estado) sendo formada por 23 municípios com uma base econômica industrial.

Dentro da Região Metropolitana de Porto Alegre encontraremos: o "cluster" de couro e sapato do vale dos Sinos, a nova planta brasileira da General Motors (com uma capacidade de produção de 200.000 automóveis por ano, bastante automatizada), o pólo petroquímico, centenas de empresas industriais, variando do têxtil à mecânica de precisão, suprimentos médicos, eletrônicos (Dell Computers está instalada na região) e *softwares*. Pequenas e médias empresas de capital local caracterizam a malha industrial regional. As grandes companhias multinacionais foram somente recentemente incorporadas ao tecido industrial.

A região tem uma infra-estrutura de ciência e tecnologia razoavelmente importante: quatro universidades (com cerca de 100.000 estudantes), vários cursos técnicos, organizações de teste e metrologia, laboratórios estaduais em tecnologia industrial e farmacêutica. Porto Alegre é um centro muito importante de serviços, sua influência estendendo-se a toda a região Sul do Brasil.

Porto Alegre é o “verdadeiro” centro geográfico do Mercosul, uma região que vai de São Paulo a Buenos Aires, onde a produção industrial e de ciência e tecnologia é mais concentrada.

## REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE



### 3 – PORTO ALEGRE TECNÓPOLE

O plano de desenvolvimento econômico de Porto Alegre, elaborado com a participação da população através do Congresso da Cidade, estabelece no programa de Tecnologia e Trabalho, a necessidade de inovação contínua para o futuro. O plano reconhece que o processo de inovação demanda um foco maior do que a própria cidade. Ele deve se estender para toda a região metropolitana. O projeto Porto Alegre Tecnópole surge dentro desta perspectiva.

Para manter e desenvolver sua capacidade para competir no mercado regional e global, a região prioriza uma estratégia baseada na inovação, tecnológica e organizacional, buscando harmonizar o desenvolvimento sócio-econômico em seu território.

Em 1995, representantes de importantes organizações regionais assinaram um protocolo que deu origem à Porto Alegre Tecnópolis (PAT):

- Governo do Estado do Rio Grande do Sul,
- Prefeitura Municipal de Porto Alegre,
- Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul (FIERGS),
- Federação das Associações Comerciais do Rio Grande do Sul (FEDERASUL),
- Serviço de Apoio a Pequenas e Médias Empresas (SEBRAE/RS),
- Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS),
- Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS),
- Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS) e
- Central Única dos Trabalhadores (CUT/RS).

O gerenciamento do projeto é multilateral e, portanto, tem sido bastante flexível e aberto até o momento. Esse tipo de estrutura objetiva aumentar a base política do projeto, objetivando o compromisso, pelo menos, da parte mais interessada da comunidade local (LAHORGUE, 1997).

A estratégia da PAT para promover o desenvolvimento baseado em inovação está alicerçada:

- 1) na criação das condições para apoiar e estimular o nascimento e consolidação de empresas de base tecnológica (através dos parques tecnológicos intra-urbanos, incubadoras e programas para promover o empreendedorismo);
- 2) no desenvolvimento de um serviço de extensão tecnológica, a partir de uma rede envolvendo três universidades (UFRGS, UNISINOS e PUC/RS), dois centros de pesquisa (um pertencendo ao Governo Estadual e outro ao sistema de escolas técnicas industriais) e os sindicatos das indústrias.
- 3) na criação de um clima favorável para o processo de inovação, articulando a malha industrial, as universidades, os centros de tecnologia e os governos.

Esta estratégia reconhece a importância da interação entre os atores e o processo de inovação como um processo social:

*"In modern innovation theory, strategic behavior and alliances of firms as well as interaction and knowledge exchange among firms, research institutes, universities and other institutions, are at the heart of the innovation process. Innovation and upgrading of productive capacity is a dynamic social process that evolves most successfully in a network in which intensive interaction takes place between those 'producing' and those 'purchasing and using' knowledge. (ROELANDT, HERTOOG, in OCDE, 1999, p. 9).*

### 3.1 – INCUBADORAS E PARQUES TECNOLÓGICOS

A Região Metropolitana de Porto Alegre possui 8 incubadoras de empresas de base tecnológica. A mais antiga delas data de 1992, estando localizada na capital assim como outras três incubadoras. As incubadoras foram os primeiros instrumentos do fomento à criação de novas empresas de base tecnológica (EBTs). Várias equipes de técnicos, acadêmicos ou não, foram formadas no terreno, trabalhando nessas estruturas.

A experiência demonstrou a importância de se agregar conhecimento num processo de "learning by interacting". Assim, a partir das incubadoras da Região Metropolitana de Porto Alegre, foi criada a Rede de Incubadoras do Estado (Reginc), visando a troca de experiências entre os gerentes e a potencialização do movimento de incubação.

A maturidade desse movimento e a necessidade de se prever espaços para a localização de EBTs consolidadas resultaram em demanda para um novo tipo de empreendimento: os parques tecnológicos. Atualmente, a região conta com 4 projetos de parques tecnológicos:

**Pólo de Informática**, na cidade de São Leopoldo, que dispõe de um parque tecnológico de 3,5ha, um condomínio de empresas de 1.000m<sup>2</sup> e uma incubadora tecnológica capaz de abrigar até 40 empresas. O parque tecnológico já está todo ocupado, com 9 empresas que iniciaram a construção de suas instalações. Já estão sendo elaborados estudos para ampliar o parque para a instalação de mais empresas. O condomínio ainda não está construído e a incubadora de empresas, ligada à Universidade do Vale do Rio dos Sinos, conta com 9 empresas de software operando,

**Parque Tecnológico Urbano do Quarto Distrito**, em Porto Alegre, que tem como um dos seus objetivos a reconversão econômica e revitalização da antiga área industrial da cidade, direcionado para empreendimentos na área de eletro-eletrônicos. Nessa área está sendo construído um condomínio de empresas, aproveitando um antigo prédio industrial reconvertido.

**Parque Tecnológico Cidade Saúde**, cuja meta é a estruturação de um pólo e um parque tecnológico voltado para a produção de bens e serviços na área das ciências da vida. O Pólo Científico e Tecnológico de Ciências da Vida está sendo projetado como um cluster de inovação, abrangendo as infra-estruturas de C&T e a produção de bens na área da saúde. As áreas de pesquisa e produção de grande potencial de crescimento do Pólo Saúde são:

biotecnologia, fármacos, equipamentos e suprimentos biomédicos, software para ensino e gerenciamento na área de Ciências da Vida e equipamentos para idosos.

**Parque Tecnológico da Região Metropolitana**, situado numa área de 13ha, na cidade de Cachoeirinha, está sendo estruturado, junto aos laboratórios da CIENTEC, que desenvolve projetos nas áreas de edificações, metal-mecânica, eletro-eletrônica, alimentos, processos industriais, química e geotecnia. No campo da tecnologia industrial, realiza as atividades de pesquisa e desenvolvimento, calibração, inspeção, consultoria, ensaio, extensão e informação tecnológica. Faz parte do parque tecnológico, em sua primeira etapa, a instalação de uma incubadora tecnológica de design de produtos. Já a segunda etapa consolidará a instalação de indústrias que se utilizarão do potencial dos laboratórios ali instalados (eletro-eletrônico, processos químicos, engenharia de processos).

A estratégia ligada às infra-estruturas destinadas à localização de empresas tem uma dupla finalidade: por um lado, garantir espaços qualificados para a instalação de EBTs a custos acessíveis e, por outro lado, tornar visível à comunidade local o movimento de inovação do tecido produtivo. Nesse caso, cada passo merece uma reflexão aprofundada, tendo em vista sua inevitável irreversibilidade.

### 3.2 – INOVAÇÃO TECNOLÓGICA PARA TODO O TECIDO INDUSTRIAL

Para aproximar as micro, pequenas e médias empresas com as universidades e centros de pesquisa foi desenvolvido o **Projeto Tecnopole a Domicílio**, uma estrutura de intermediação, cujo ação é a de realizar um diagnóstico das empresas para localizar oportunidades de inovação ou problemas a serem solucionados, articulando a ação da oferta tecnológica.

Os resultados obtidos, inclusive na versão estendida para todo o estado do Rio Grande do Sul, pelo governo estadual, mostram a pertinência de se procurar incentivar a inovação em todo o tecido industrial, de forma pró-ativa, buscando tornar o pequeno empresário mais atento às oportunidades e aos desafios organizacionais e tecnológicos. De fato, os dados mostram que os problemas detectados pelos extensionistas referem-se na altura

de 70% à gestão, 25% ao processo produtivo e somente 5% ao produto. Conforme observado por Lahorgue e Cunha (2000), esses resultados são muito próximos de outras experiências internacionais.

A criação de **Escritórios de Transferência de Tecnologias** pelas três maiores Universidades da região (UFRGS, PUCRS e Unisinos) foi resposta à crescente interação com o setor produtivo e a conseqüente necessidade de organização interna das instituições. Podemos citar o exemplo do Escritório de Interação e Transferência de Tecnologia (EITT) da UFRGS, que desde sua criação em 1997, promoveu mais de uma centena de documentos, entre convênios e contratos entre a Universidade e diferentes entidades públicas e privadas, bem como registrou 9 patentes e 2 softwares. O EITT vem atuando no sentido de capacitar a instituição para atividades de desenvolvimento tecnológico. Também tem buscado qualificar a informação tecnológica, através, por exemplo, da elaboração de banco de dados sobre a capacidade laboratorial instalada na UFRGS (referência 4)

A infra-estrutura de comunicação tem, nesta estratégia de disseminação da inovação em todo o tecido produtivo, importância capital. O **Teleporto Descentralizado**, através da implementação de rede de fibra ótica, interliga os diferentes agentes públicos e privados. A primeira fase foi concretizada com a interligação das redes de seis instituições, cobrindo parte importante do território da cidade. As áreas de aplicação são: ensino a distância, videoconferência, atendimento ao cidadão, monitoramento de tráfego e gerenciamento e monitoramento distribuído da Rede ATM.

### 3.3 - A CONSOLIDAÇÃO DA HÉLICE TRIPLA

Desenvolver um projeto como a Porto Alegre Tecnópole, numa economia emergente, onde as necessidades sociais e econômicas concorrem por recursos escassos, de forma efetiva e não apenas retórica, requer uma conjunção de esforços do setor público, do setor privado e das universidades e centros de pesquisa.

As dificuldades para consolidar essa parceria no longo prazo são muitas. Talvez, a mais importante delas seja a lógica temporal de cada segmento: o tempo do político é o tempo do mandato, do empresário é o do retorno do capital e o do pesquisador é o tempo da criação do conhecimento. Essas diferentes lógicas precisam de um motivo forte para se acomodar a

um ritmo de consenso. Por isso, a construção de um projeto verdadeiramente comum é necessário.

Nesse caso, as atividades de “animação” adquirem relevo. Essas atividades compreendem encontros, seminários, oficinas de trabalho temáticos, de construção de projetos. Mas compreendem também os almoços e os jantares de confraternização, as missões de estudo e de prospecção, que, além dos objetivos mais imediatos, servem para promover o conhecimento mútuo dos atores.

Porto Alegre Tecnópole tem, nesse sentido, promovido vários eventos, intercalando aqueles que reúnem a alta direção das instituições parceiras e aqueles de que participam os agentes de terreno. São eventos de todos os portes, decididos pela coordenação do projeto, numa base anual.

Mas, se as atividades de animação são importantes para levantar barreiras, é através de projetos concretos que as parcerias adquirem resistência. Assim, desde seu início, o projeto procurou envolver todos os parceiros na definição de cada uma das ações citadas acima, mesmo que cada uma tenha uma coordenação particular.

#### 4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constituir um projeto e um programa de desenvolvimento regional baseado na inovação e na competitividade não é uma tarefa simples, pois envolve, especialmente, uma mudança de cultura nas instituições parceiras.

Deste 1995, a Porto Alegre Tecnópole busca estabelecer estratégias para preparar a região como um pólo de referência mundial. Contudo, algumas ações ainda carecem ser estabelecidas, como a da criação de uma entidade jurídica própria que passe a realizar a administração, a representação, a divulgação, a promoção, a animação e a visualização de novos empreendimentos.

## REFERÊNCIAS:

- 1) Desde 1989, os cidadãos Porto Alegrenses decidem através do “Orçamento Participativo”. De março a setembro, de cada ano, a população é questionada sobre os investimentos públicos que devem ser providenciados. O “Orçamento Participativo” é decidido dentro de um curto prazo de tempo. Em 1993, o governo municipal decidiu escutar a população sobre o seguinte tema: Que cidade queremos para o futuro? No congresso da cidade, com representantes do “Orçamento Participativo”, universidades, associações profissionais, ONGs, associações industriais e outros representantes de diferentes entidades são discutidos anualmente as questões sobre 04 temas: Desenvolvimento Econômico, Desenvolvimento Urbano, Transporte e Recursos.
- 2) A questão referente ao envelhecimento da população é uma preocupação recente entre os gestores da cidade de Porto Alegre. Existem 150,000 pessoas idosas (acima de 60 anos) na cidade, cerca de 10% da população total.
- 3) A última revisão foi realizada durante o congresso da cidade, em complemento ao “Orçamento Participativo”, em dezembro de 1993.
- 4) O catálogo de laboratórios da UFRGS pode ser acessado no site [www.ufrgs.br](http://www.ufrgs.br) com um motor de busca por palavra-chave.

## BIBLIOGRAFIA

- BERNARDY DE SIGOYER, M., BOISGONTIER, P. 1988. **Grains de technopole**. Grenoble: PUG.
- CASSIOLATO, José Eduardo, LASTRES, Helena (Ed.). 1999. **Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul**. Brasília: IBICT/MCT.
- GENRO, Tarso (Ed.). 1997. **Porto da cidadania**. Porto Alegre: Artes e Ofícios.
- JOSEFA, Jurema. 2001. **PEE auxilia as pequenas empresas**. Porto Alegre. Jornal Correio do Povo, 16/04/2001, pg. 11.
- LAGENDIJK, Arnoud. 1999. **Good practices in SME clusters initiatives. Lessons from the “core” regions and beyond**. Newcastle: CURDS. (research report)
- LAHORGUE, Maria Alice. 1997. The implementation of a technopolitan development plan in an emerging economy: lessons from the Porto Alegre Technopole project. in **XIV IASP Conference on Science and Technology Parks Proceedings**. Trieste, 1997. pp. 41-46.

LAHORGUE, Maria Alice, 1999. The introduction of innovations in the industrial structure of a developing region: the case of the Porto Alegre Technopole Project. in **XVI IASP Conference on Science and Technology Parks Proceedings**. Istanbul, 1999. pp. 182-190.

LAHORGUE, Maria Alice, CUNHA, Neila. 2000. The introduction of innovations in the industrial structure of a developing region: the HomeBrokers project. In **III Triple Helix International Conference Proceedings** (CD-ROM). Rio de Janeiro, 2000.

MALECKI, E., OINAS, P. (Ed.).1999. **Making connections**. Aldershot: Ashgate.

MARKUSEN, Ann, LEE, Yong-Sook, DIGIOVANNA, Sean. 1999. **Second Tier Cities**. Minneapolis: University of Minnesota Press.

OECD.1999. **Boosting innovation: the clusters approach**. Paris: OECD.

PORTER, Michael. 1990. **The competitive advantage of nations**. London: McMillan

PORTO ALEGRE TECNÓPOLE. Relatórios anos 1995, 1996, 1997 e 1998. Porto Alegre, RS.

PYKE, Frank, SENGENBERGER, Werner (Ed.). 1992. **Industrial districts and local economic regeneration**. Geneva: IILS.

RALLET, Alain. 1992. Geographical proximity and technological process: a few questions towards a research agenda. In **Actes du Colloque Industrie et Territoire - Les Systèmes Productifs Localisés**. Grenoble: IREPD.

UFRGS, PMPA/SMIC, FIERGS, SEBRAERS. 1995. Porto Alegre Tecnópolis: Termo de Referência. Porto Alegre, RS.