



XII Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica - ALTEC 2007

Os Parques Tecnológicos enquanto Instrumentos de Apoio ao Desenvolvimento Local: o caso do Petrópolis-Tecnópolis^{1,2}

Furtado Rodrigues, Ricardo

Instituto de Economia – IE – UFRJ y Universidade Federal Fluminense (UFF), Brasil

furtado@ie.ufrj.br

Lebre La Rovere, Renata

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) y Instituto de Economia – IE – UFRJ, Brasil

renata@ie.ufrj.br

Domingues Shebata, Lucy

Inovação do IE – UFRJ, Brasil

lucyshebata@ig.com.br

Os parques tecnológicos têm sido apontados pela literatura como importantes ferramentas de estímulo ao desenvolvimento local por contribuir para a criação de empregos qualificados e disseminar conhecimento para uma região. A implantação de parques seria assim um instrumento útil para estimular a capacidade inovadora de empresas locais. Entretanto, em regiões onde predominam micro e pequenas empresas de setores tradicionais, os resultados da implantação de um parque podem não atingir os resultados esperados no que se refere à disseminação de conhecimento e estímulo à inovação em empresas locais. Este artigo tem como objetivo discutir esta questão, tomando como exemplo o caso do parque tecnológico Petrópolis-Tecnópolis, situado no estado do Rio de Janeiro, Brasil. O artigo apresenta os resultados de uma pesquisa que busca compreender de que forma as empresas locais interagem com instituições no âmbito de projetos de desenvolvimento local voltados para a criação de empregos qualificados e para o estímulo à capacidade inovadora. A metodologia empregada na pesquisa parte de uma revisão da literatura sobre parques tecnológicos, discutindo seu potencial de disseminação de conhecimento e de estímulo à inovação de

¹ Este trabalho foi realizado com apoio do CNPq.

² Os autores agradecem a Caio Torres Mazzi e Letícia Barbosa Pimentel, bolsistas do PIBIC/CNPq, pela compilação dos dados da pesquisa.

empresas locais. Em seguida, foi feita uma pesquisa de campo, incluindo entrevistas semi-estruturadas com representantes de instituições de ensino e de capacitação, instituições de fomento e instituições públicas e aplicação de questionários a empresas de base tecnológica do parque Petrópolis-Tecnópolis. O artigo terá início com uma síntese da revisão da literatura sobre parques tecnológicos. Em seguida, será apresentado o caso do Petrópolis-Tecnópolis, incorporando os resultados da pesquisa de campo. A conclusão mostrará em que medida o caso apresentado se coaduna com as sugestões da literatura, e indicará questões para estudos futuros.

1. Introdução

No atual paradigma tecno-econômico, onde flexibilidade e capacidade inovadora se tornaram requisitos essenciais para a competitividade das empresas, as políticas de apoio ao desenvolvimento local vêm ganhando destaque. Estas políticas têm buscado promover a geração de emprego e renda através do fomento a micro e pequenas empresas locais (MPEs). Podemos citar como exemplos de políticas de desenvolvimento local as políticas de apoio a clusters, a sistemas produtivos locais e a parques tecnológicos. A implementação de parques tecnológicos é uma política cujo foco reside no apoio ao desenvolvimento de empresas de base tecnológica, em geral a partir da criação de uma incubadora de empresas e da interação com universidades locais. Apesar da existência, no Brasil, de diversos casos exitosos de parques tecnológicos, a implementação de um parque envolve uma série de desafios ao desenvolvimento relacionados à interação do parque com as demais instituições locais e com as empresas já existentes. Este artigo pretende analisar estes desafios através da apresentação do caso do Petrópolis-Tecnópolis, no estado do Rio de Janeiro. O artigo terá início com uma discussão conceitual sobre parques tecnológicos. Na segunda seção, será apresentado o projeto Petrópolis-Tecnópolis. Em seguida, serão apresentados resultados de uma pesquisa de campo, cuja metodologia seguiu os seguintes passos: análise de literatura especializada sobre o tema, definição de um roteiro de entrevistas e definição de um questionário semi-estruturado a ser aplicado às empresas e entrevistas com instituições locais de Petrópolis. Durante a pesquisa de campo foram entrevistadas as cinco principais instituições locais envolvidas no projeto Petrópolis-Tecnópolis e 10 empresas representativas deste parque tecnológico. A conclusão mostrará em que medida o caso apresentado se coaduna com as sugestões da literatura, e indicará questões para estudos futuros.

2. Os Parques Tecnológicos enquanto Políticas de Desenvolvimento Local

As políticas de desenvolvimento local têm como principal objetivo potencializar as externalidades positivas e reduzir as externalidades negativas resultantes da aglomeração espacial de empresas e de instituições. As externalidades existem quando a produção de uma empresa depende de alguma atividade de outra empresa ou quando o bem-estar de um indivíduo depende de alguma atividade de outro indivíduo (Erber, 2005). As externalidades podem ser divididas em externalidades ligadas à produção e externalidades tecnológicas (Paci e Usai, 2001). As externalidades ligadas à produção existem quando as empresas obtêm vantagens pecuniárias (como, por exemplo, na criação de uma central de compras ou no aproveitamento de mão de obra) ou vantagens de localização (como por exemplo no

compartilhamento de infra-estrutura). As externalidades tecnológicas existem quando há compartilhamento de tecnologias, e podem ser divididas em economias de especialização, quando a especialização de uma região favorece a inovação, e economias de diversidade, quando a diversidade de atividades de uma região cria um ambiente propício à inovação. As externalidades tecnológicas são importantes para o desenvolvimento de uma região na medida em que sua presença requer processos locais de aprendizado.

A proposição de parques tecnológicos enquanto instrumentos de desenvolvimento regional decorre do papel que estes têm na promoção de externalidades tecnológicas e de economias de especialização. Esta visão pode ser encontrada em diversos autores (Mello e Rocha, 2004, Hauser et al., 2005; Lima et al., 2005). Os parques tecnológicos ou tecnopólos são assim considerados como espaços de localização de empresas de base tecnológica em um ambiente qualificado, visando ao aumento da competitividade destas empresas. Desta forma, os principais objetivos dos tecnopólos são a promoção da inovação, o aumento da competitividade das empresas locais, o estímulo à transferência de tecnologia e o incremento à riqueza da região (Hauser et al., 2005). Os tecnopólos podem promover o crescimento da região e o fortalecimento das MPEs locais a partir da geração de conhecimento nas empresas de base tecnológica, cujo dinamismo, capacidade de inovação e capacidade de estabelecimento de redes acabam por dinamizar o ambiente empresarial e estimular as empresas locais.

No Brasil, em alguns casos, os parques tecnológicos estão associados às incubadoras de empresas. Este é o caso, por exemplo, do parque tecnológico mais antigo do Brasil, o ParqTec de São Carlos, criado no mesmo ano que a incubadora de empresas da Universidade. A incubadora, neste caso, tinha a missão explícita de administrar e promover um pólo de alta tecnologia na cidade de São Carlos.

Em outros casos, os parques tecnológicos surgem como decorrência da formação de *clusters* de alta tecnologia, como no caso do projeto Porto Digital de Pernambuco. Este tecnopólo é localizado na cidade do Recife, e surgiu a partir da constatação de que já existiam no município aglomerações de empresas como o Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (CESAR) e instituições importantes para desenvolvimento de empresas de software como o escritório regional da Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX). A partir da instalação de uma moderna infra-estrutura de telecomunicações, associada aos centros de ensino e pesquisa e aos fundos de aval e de investimentos, houve a atração de novas empresas de tecnologia da informação para o estado de Pernambuco. Espera-se que estas novas empresas atraiam mais capital e recursos humanos que contribuirão para a consolidação da competitividade das empresas de software *cluster* e a geração de maiores externalidades para o restante da economia regional (La Rovere e Shehata, 2007).

Em outros casos ainda, os parques surgem a partir de um projeto institucional de desenvolvimento local. Por exemplo, o Projeto TecnoVia Parque, localizado em uma área superior a um milhão de metros quadrados na Avenida Paralela, principal vetor de expansão urbana de Salvador, visa criar um “habitat de inovação”. A partir da definição de áreas prioritárias para a atividade inovadora, pretende-se atrair empresas-âncora em cada uma das áreas prioritárias de modo a criar, no interior do parque, com o propósito de formar redes do tipo centro-radial. Estão diretamente engajados na primeira etapa de planejamento do

empreendimento a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado da Bahia (SECTI), a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), a Federação das Indústrias do Estado da Bahia através do Instituto Euvaldo Lodi (FIEB/IEL-BA), o SEBRAE da Bahia e as universidades e institutos de pesquisa locais, com o apoio da Prefeitura Municipal de Salvador (PMS), do MCT e da FINEP (Lima et al, 2005).

No entanto, a literatura tem observado que o espaço dos parques tecnológicos não costuma se articular com o espaço que lhes circunda. Os tecnopólos, na maioria dos casos, tornam-se “zonas tecnológicas” independentes de outras empresas e de instituições locais, em meio a um tecido diversificado (Siqueira 2003, Hauser et al., 2005, Lima et al., 2005).

Assim, o principal desafio para uma política de apoio a MPEs através da implantação de parques tecnológicos é promover sinergias entre as empresas localizadas no parque e as empresas e instituições locais. Por exemplo, o tecnopólo de Petrópolis tem empresas com competências importantes para as tradicionais empresas de confecções locais (Carvalho, 2003). Cabe às instituições locais definir formas de constituição de redes de empresas que promovam a difusão do conhecimento gerado nas empresas de base tecnológica.

É certo também que um parque tecnológico relacionado com o seu entorno possui certas dificuldades quanto à sua implantação e à sua manutenção, dificuldades essas decorrentes principalmente da maior complexidade quanto à gestão fundiária e do fato de esse tipo de parque tecnológico cumprir não somente uma função produtiva, mas, também, urbana e social, podendo contribuir para a requalificação de uma região ao resgatar-lhe ou dotar-lhe de urbanidade. O estudo detalhado das questões urbanas relativas à implantação de um parque tecnológico em determinado sítio, assim como do modelo de configuração espacial utilizado na sua concepção torna-se, sob essa perspectiva, fundamental para que o parque tecnológico possa contribuir efetivamente para o desenvolvimento econômico e social de uma região (Hauser et al., 2005).

Além disso, as políticas de apoio às MPEs no Brasil, quando dirigidas aos parques tecnológicos e aos arranjos produtivos locais, freqüentemente carecem de um diagnóstico preciso das necessidades locais e são implementadas sem um diálogo com empresas e instituições locais. É necessário portanto uma melhor articulação entre as diversas instituições envolvidas nas políticas nas diferentes instâncias de formulação (local, estadual e federal). Esta articulação é fundamental tendo em vista as limitações ao financiamento do desenvolvimento local pelos municípios.

3. A Experiência do Tecnopólo Petrópolis-Tecnópolis

O tecnopólo de Petrópolis foi concebido em 1999, como o objetivo de transformar Petrópolis em um pólo tecnológico, aproveitando as vantagens naturais do município tais como proximidade da região metropolitana do Rio de Janeiro, e boa qualidade de vida. O Plano Master do Petrópolis-Tecnópolis inicialmente definiu quinze projetos estratégicos para o desenvolvimento local, cada um com uma ou mais organizações responsáveis e com uma ou mais organizações participativas. Durante a sua implementação, que ainda está em curso, foram definidos sete projetos prioritários que fundamentaram a criação de dois pólos, um

focado em tecnologias de informação (Pólo I) e outro com ênfase em empresas de biotecnologia (Pólo II).

O Pólo I de imediato recebeu cinco empresas e quinze propostas para integrar o programa. Em 2004, dois centros de empresas multinacionais de *software* já estavam instaladas neste Pólo: o Centro Tecnológico da Microsoft para Linguagem XLM e o Centro de Competência Racional em Engenharia de *Software*. Embora não seja uma consequência direta do Pólo Tecnológico de Petrópolis, mais outro pólo, o Parque Tecnológico Marambaia, foi estabelecido no município de Petrópolis, com ênfase em telecomunicações, sendo que este pólo é uma iniciativa com maior participação de capital de investimento de organizações comerciais privadas. Os investimentos para implementar o Pólo I e a seção regional da SOFTEX foram conseguidos por meio da Financiadora de Estudos e Projetos do Ministério de Ciência e Tecnologia (FINEP), da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) e de instituições privadas (Mello e Rocha, 2004).

Como consequência das negociações feitas pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN) e pela Fundação Parque Alta Tecnologia de Petrópolis (FUNPAT), a seção regional da SOFTEX se mudou para uma área de 500m², em frente ao prédio do Pólo I, com o objetivo de criar ações na região que possam estimular o desenvolvimento de softwares. Já existem 20 instituições de apoio e 50 empresas ligadas a essa iniciativa nos segmentos de *software*, *e-commerce* e ensino à distância pela *Internet*. O ambiente criado por essas ações favoreceu as atividades de empresas baseadas no conhecimento e contribuiu para atração e abertura de 155 empresas do setor tecnológico, no período entre 1999 e 2002. Dessas, 80 são do setor de tecnologia da informação – indicando o setor como o mais importante para o projeto. Assim, segundo Mello e Rocha (2004), no caso do projeto Petrópolis-Tecnópolis é possível comprovar o sucesso da implementação de projetos relacionados a companhias inovadoras e construção de um ambiente favorável à empresas de alta tecnologia.

De acordo com um dos dirigentes do Petrópolis-Tecnópolis o projeto tem um quadro de gestão, onde o mesmo está dividido em Conselho Gestor (10 instituições) e Conselho Estratégico (21 instituições).

Fazem parte do Conselho Gestor: Centro de Inovação Microsoft e C2ES, FIRJAN, FUNPAT, Grupo de Empresas de Tecnologia de Petrópolis (G.E.T.), Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), Prefeitura Municipal de Petrópolis (PMP), Serviço de Apoio as Micro e Pequenas Empresas do Estado do Rio de Janeiro (SEBRAE-RJ), Universidade Católica de Petrópolis (UCP), o Arranjo Produtivo Local (APL) em Biotecnologia, e o APL em Telecomunicações (TELECOM).

Já as instituições do Conselho Estratégico são: FUNPAT, Universidade Estácio de Sá, Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Universidade Católica de Petrópolis (UCP), Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro (Redetec), FAPERJ, FIRJAN, Instituto Itaipava (Organização não governamental que representa os objetivos da sociedade civil organizada), Associação Empresarial e Comercial de Petrópolis (ACEP), Associação de Empreendedores e Empretec do Estado do Rio de Janeiro (AEMERJ), Faculdade Arthur Sá Earp (FASE), G.E.T., a filial da General Electric GE CELMA, Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial (INMETRO), LNCC, PMP, Parque Tecnológico Marambaia, Secretaria de Estado

de Ciência, Tecnologia e Inovação do Rio de Janeiro (SECTI), Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico (SEDE), SEBRAE-RJ e o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI).

Em palestra comemorativa dos sete anos do Petrópolis-Tecnópolis, os gestores declararam que um movimento com um número muito grande de instituições seria inviável, no entanto funcionou no caso do Petrópolis-Tecnópolis. De acordo com o presidente do tecnopólo o sucesso só foi possível através da organização e coordenação de seus idealizadores. Foi ainda ressaltado pelos gestores a importância de se ter instituições diferentes, pois as mesmas formaram um eixo para o desenvolvimento de Petrópolis.

Esta visão dos gestores contrasta com a conclusão de Carvalho (2003), segundo a qual as interações do tecnopólo com as demais empresas do município, em particular empresas importantes para a economia local como as do setor de têxteis e vestuário, são muito limitadas. De fato, o projeto Petrópolis-Tecnópolis previu a atração de empresas de base tecnológica com o intuito de dinamizar a economia local, não apenas através da instalação de novas empresas como também através de efeitos de difusão de conhecimento para as empresas locais que atuam em setores tradicionais. Carvalho (2003) observou que havia potencial para estes efeitos, principalmente para as empresas do setor têxtil e de vestuário, que constituem um setor de atividades importante para o município. Porém ela não encontrou estes efeitos em 2003, e nossa pesquisa de campo, quatro anos mais tarde, também não conseguiu identificá-los.

Mello e Rocha (2004) também observaram algumas limitações do projeto Petrópolis-Tecnópolis. Primeiramente, mais esforços deveriam ser direcionados a estabelecer uma infraestrutura básica para pesquisas, em mais campos de conhecimento, de modo a promover transferência de conhecimento. Isso facilitaria o acesso e a interação com outras instituições de pesquisa mais consolidadas que poderiam contribuir para o desenvolvimento tecnológico local. Outra ação recomendada pelos autores seria uma análise do tecido produtivo local de forma a aumentar as possibilidades de efetiva inserção do tecnopólo no seu entorno.. A definição da demanda por tecnologia faria com que fosse possível planejar quais campos de conhecimento deveriam ser desenvolvidos dentro das universidades, ou por meio de parcerias e acordos. Os autores também consideraram necessário que todas as instituições que participam do projeto Petrópolis-Tecnópolis tentassem estabelecer ações coordenadas, já que o sucesso do programa depende de como as instituições interagem.

4. O caso de Petrópolis: Empresas Pesquisadas

Petrópolis é um município que apresenta ao mesmo tempo vocação turística e tradição industrial, sendo seus principais setores de atividade industrial a fabricação de produtos alimentícios e bebidas, a fabricação de produtos têxteis, a confecção de roupas e acessórios para o vestuário, a fabricação de máquinas e equipamentos e a fabricação de equipamentos de instrumentação para uso médico-hospitalar (Mattos, 2005). Do ponto de vista das instituições e empresas inseridas no Petrópolis-Tecnópolis, alguns setores como o de software ainda não estão totalmente consolidados. Dados da página na Internet do Petrópolis-Tecnópolis listam 80 empresas de software no município, das quais 46 diretamente ligadas ao tecnopólo. Durante a

pesquisa de campo buscou-se inicialmente entrevistar 30 destas 46 empresas. A atualização desta lista de trinta empresas eliminou dez que saíram do município ou fecharam as portas. A equipe conseguiu entrevistar metade da lista atualizada de 20 empresas, com a aplicação de questionários semi-abertos. A partir das entrevistas, chegou-se à conclusão de que existem diversos desafios à transformação do tecnopólo num instrumento de desenvolvimento local. Em primeiro lugar, foi constatado que a maior parte das empresas do tecnopólo, apesar de ter um tempo de vida em média superior a oito anos, ainda se ressentem da falta de capacitação da mão de obra. Em particular, mais de 80% das empresas afirmaram que necessitam de capacitação técnica nas áreas de capacitação gerencial e marketing de produto. Outro resultado interessante foi que, apesar das empresas declararem que realizam atividades de pesquisa e desenvolvimento interno e externo, a atividade externa de pesquisa e desenvolvimento não se dá via interação com instituições do município, nem com as instituições dos conselhos gestor e estratégico, e sim com instituições fora do município, do estado e até mesmo do país (ver tabela 1).

Tabela 1: Formas de pesquisa e desenvolvimento das empresas (%)

| Forma | Sim | Não | Não respondeu |
|--|------------|------------|----------------------|
| Interna, nas unidades de produção da empresa | 71,4 | 14,3 | 14,3 |
| Interna, nos laboratórios da empresa | 42,9 | 42,9 | 14,3 |
| Externa* | 71,4 | 14,3 | 14,3 |
| Parceria | 42,3 | 42,3 | 14,3 |

*Instituições citadas: Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (cidade do Rio de Janeiro), UnB (Universidade de Brasília), e consórcio OW2 (interação com a Bélgica via Internet).

Fonte: Pesquisa de campo

Entretanto, a atividade de pesquisa e desenvolvimento (P&D) em parceria com instituições externas (universidades, centros tecnológicos e consultorias) foi considerada pouco importante no conjunto do processo de aquisição de informações das empresas (ver tabela 2).

Tabela 2: Importância das fontes de aquisição de conhecimentos das empresas

| Fonte | Grau de Importância (%) | | |
|--|--------------------------------|--------------|--------------|
| | Nulo/Pouco | Médio | Forte |
| Experiências anteriores da equipe | 10 | 20 | 70 |
| Publicações especializadas e catálogos técnicos | 20 | 40 | 40 |
| Troca de informações com clientes e fornecedores | 30 | 30 | 40 |
| Sugestões de empregados | 50 | 30 | 20 |
| Congressos e feiras especializadas | 50 | 40 | 10 |
| Aquisição de novos equipamentos | 60 | 30 | 10 |
| Universidades e Centros Tecnológicos | 60 | 40 | 0 |
| Departamento de P&D | 80 | 10 | 10 |
| Patentes | 80 | 10 | 10 |
| Consultorias Especializadas | 90 | 10 | 0 |
| Outros, especifique* | 90 | 0 | 10 |

*Outras fontes citadas: Estudos individuais de novas tecnologias

Fonte: Pesquisa de campo

Assim, o objetivo de inserção das empresas em fluxos de conhecimento gerados em nível local e regional parece não se materializar. Este resultado é reforçado pela análise das respostas das empresas às perguntas sobre vantagens e desvantagens da localização. As únicas vantagens consideradas de importância média ou forte por mais de 70% das empresas foram a infraestrutura de serviços disponível e o custo da mão de obra, enquanto as desvantagens citadas foram a reduzida disponibilidade de mão de obra, a ausência de programas governamentais e a ausência de incentivos fiscais. Vantagens normalmente associadas a parques tecnológicos tais como proximidade com universidades e centros de pesquisa, facilidades de comunicação e transporte e qualidade da mão de obra não foram consideradas importantes pelas empresas.

Finalmente, as empresas citaram como uma desvantagem importante da localização a disponibilidade de mão de obra, o que indica que o objetivo de promover a capacitação da mão de obra local através da implementação do parque tecnológico também não foi atingido.

A tabela 3 apresenta o perfil da distribuição do mercado das empresas pesquisadas, e mostra que os principais clientes estão fora do município. O mercado local representa um pouco mais de 15%, o que significa dizer que todo o esforço tecnológico pouco tem sido orientado para atender as necessidades da população local. Neste caso fica claro a pouca interação entre o tecnopólo e a região no que concernem as políticas de desenvolvimento local. Já a região serrana fluminense representa menos de 2% do mercado total, o que gera certo desconforto quanto a própria capacidade do tecnopólo em criar instrumentos de política regional.

Tabela 3: Destino das vendas das empresas

| Destino das vendas | Total (%) |
|--|------------------|
| Petrópolis | 15,67 |
| Região Serrana Fluminense | 1,89 |
| Rio de Janeiro (capital) | 17,89 |
| No Estado, fora da capital e das regiões indicadas acima | 16,11 |
| Outro lugar do Brasil | 36,78 |
| Fora do Brasil | 11,67 |

Fonte: Pesquisa de campo

De acordo com os empresários entrevistados, apesar de alguns projetos de apoio oferecidos pelo próprio tecnopólo, as demandas por políticas de apoio ainda não foram totalmente satisfatórias. De acordo com as entrevistas e como demonstrado na tabela 4, é fácil perceber que a principal necessidade das empresas está na captação de potenciais clientes, 90% dos empresários aguardam por uma política de prospecção de clientes a fim de sanar parte de suas necessidades. A comercialização também foi uma demanda necessária citada pelas empresas, pois cerca de 80% dos empresários não têm uma visão clara do seu mercado de atuação. Importante ressaltar que para alguns entrevistados não basta só a inovação se os mesmos não conhecem o mercado e não possuem experiência para comercializar seus produtos, o que pode ser verificado na a tabela 4, onde 60% dos entrevistados demandam informações sobre o

mercado potencial. Além dessas, outras demandas foram relatadas como apoio fiscal e capacitação de pessoal.

Tabela 4: Áreas nos quais alguns apoios são possíveis, esperados ou solicitados

| Demanda de políticas de apoio | Total (%) |
|---|------------------|
| Programas de capacitação profissional e treinamento técnico | 60% |
| Melhoria na educação formal | 60% |
| Melhoria na infra-estrutura física | 60% |
| Política fiscal | 70% |
| Capacitação | 70% |
| Gestão da empresa | 70% |
| Prospecção de clientes | 90% |
| Informações sobre o mercado potencial | 60% |
| Acesso ao capital para investimento | 70% |
| Comercialização | 80% |
| Incentivos Fiscais | 90% |
| Abertura do novo mercado | 60% |

Fonte: Pesquisa de campo

Para atender esta demanda empresarial na região de Petrópolis alguns projetos já estão em andamento. Segue na próxima seção a visão dos dirigentes do tecnopólo e a percepção dos empresários locais sobre a realidade econômica e social do município a partir das iniciativas do tecnopólo na região.

5. Visão dos Dirigentes do Tecnopólo e a Percepção dos Empresários Locais

A pesquisa constatou que no Petrópolis-Tecnópolis existem projetos de fomento e apoio à inovação para as pequenas e micro empresas de base tecnológica, que entretanto, são implementados de forma isolada e desarticulada, o que tem gerado muita insatisfação por parte dos empresários além de falta de credibilidade.

Alguns dirigentes do tecnopólo reconhecem que a relação de parceria entre as instituições de pesquisas no município de Petrópolis ainda é fraca. Algumas instituições têm uma responsabilidade maior enquanto outras participam apenas em determinadas fases do processo de pesquisa. Um dos fatores que geram esse conflito é a falta de coordenação conjunta desses órgãos e o desentendimento em nível político entre as suas direções.

Pode-se dizer então, que com o fortalecimento das parcerias entre os empresários do setor de software o trabalho destes poderia se tornar mais ágil e eficaz, devido ao melhor uso dos recursos financeiros e humanos. No entanto percebe-se através de algumas entrevistas certa resistência por parte das instituições

O Movimento Petrópolis-Tecnópolis atrai, cria e ajuda as empresas a acessarem o mercado, principalmente aquelas situadas fora de Petrópolis. O projeto mostra ainda onde estão as oportunidades para que sejam formadas capacidade técnica de colaboração. Assim as

empresas podem dividir o esforço de produzir software como se fossem uma única empresa. Um exemplo disso é o Grupo de Desenvolvimento Colaborativo (GDC), formado por 5 (cinco) empresas que tiveram a iniciativa de formar o grupo.

No entanto muitos empresários lamentam a falta de atenção por parte dos gestores do tecnopólo, o que ficou claro com a formação do GDC. Segundo esses empresários existem algumas barreiras para a aproximação entre algumas empresas e o conselho gestor do tecnopólo. Essa resistência, de acordo com meio empresarial, acontece em função do tamanho e da capacidade técnica e mercadológica das pequenas empresas. Para estes pequenos empresários as firmas de porte maior tem prioridade nas políticas de apoio e desenvolvimento do Petrópolis-Tecnópolis.

Se por um lado as parcerias estão se fortalecendo dentro do contexto institucional, alguns empresários recebem mais atenção do que outros. De acordo com alguns entrevistados, as empresas não dispõem de recursos financeiros para realização de capacitação e desenvolvimento de produtos, no entanto existe um grande interesse em melhorar sua produção e expandir o mercado.

De acordo com um dos dirigentes da FUNPAT foi criado um programa intitulado “Apoio Comercial”, que arrecada recursos para as empresas de pequeno e médio porte. Um dos objetivos é justamente captar clientes para empresas locais. Além disso, está sendo implantado um Centro de Serviços, cuja verba é oriunda do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT). Sua instalação física contará com uma sala de projetos e apresentações para o usufruto das empresas.

Portanto, na visão da FUNPAT todos os projetos em que a fundação participa são de fomento e apoio tecnológico, colaborando de forma significativa no processo de execução por meio de um trabalho técnico de articulação. Dessa forma, o objetivo principal é colocar em funcionamento todo o movimento Petrópolis-Tecnópolis, envolvendo várias instituições, para conseguir que haja o fomento de micro, pequenas e médias empresas.

Outro projeto importante, mas que ainda está em fase inicial, foi concebido e está sendo dirigido e executado pelo LNCC, em parceria com a FUNPAT e financiado pelo Governo Federal. Com esse projeto pretende-se incentivar a parceria entre empresas locais para que desenvolvam *softwares*, fortalecendo um APL de softwares na região, além de qualificar mão-de-obra para esse setor e atrair empresas. O projeto surgiu devido à escassez de mão-de-obra qualificada para o setor de *softwares* na região aliada ao aumento de demanda por essa mão-de-obra. No entanto, um fator relevante para o sucesso desta iniciativa é que haja uma melhor disseminação da informação entre os atores do Petrópolis-Tecnópolis, e que as mesmas sejam repassadas de forma correta aos empresários, é preciso uma integração entre as instituições de pesquisa do município, os gestores do tecnopólo e o setor produtivo.

No caso da região serrana fluminense e no município de Petrópolis, onde está situado o tecnopólo, as Instituições de Ensino e Pesquisa teriam o papel de fomentar a inovação nos produtos, processos e serviços que são trabalhados pelos Arranjos Produtivos Locais. Isso só

será alcançado quando essas instituições criarem um relacionamento com as empresas locais onde às mesmas direcionem suas pesquisas às necessidades locais.

Em Petrópolis, alguns empresários lamentam a falta de integração com o sistema de ensino e pesquisa no município. Os resultados de pesquisas destas instituições - se existem-, não chegam aos empresários, falha esta, que, por falta de conhecimento, a grande parte dos desenvolvedores de softwares não utilizam estes resultados em suas empresas. Eles possuem pouco acesso às universidades e as instituições de apoio técnico e desconhecem as oportunidades de mercado e tecnológicas na própria região. Além das dificuldades de integração com instituições locais de pesquisa, os entrevistados relataram dificuldades relacionadas a cursos de capacitação, apoio técnico e financeiro no município, em função do desconhecimento quase completo da real situação do município no tocante a estas questões.

No entanto foi informado pelo SEBRAE local que o mesmo oferece um curso de capacitação em “Cultura Empreendedora” para os empresários do município. Este curso foi concebido pelo Conselho Gestor do Petrópolis-Tecnópolis, e é dirigido e executado pelo SEBRAE no âmbito do programa de capacitação Empretec. O programa Empretec é realizado no município de Petrópolis e é coordenado pela equipe do SEBRAE local com suporte do SEBRAE-RJ. As únicas parcerias mencionadas pelo SEBRAE foram com a UCP, LNCC e FUNPAT (instituições que fazem parte do conselho gestor e estratégico). Entretanto, o projeto não foi baseado em nenhum diagnóstico da região, nem levou em consideração estudos anteriores, talvez por se tratar de um programa nacional e não desenvolvido especificamente para a região de Petrópolis.

Se a busca de ganhos e produtividade no Petrópolis-Tecnópolis ainda é um estímulo importante, o surgimento de novas bases de conhecimento acentua o papel do desenvolvimento científico e tecnológico para o futuro da produção de software na região. Repensar as diretrizes, as políticas de desenvolvimento tecnológico e de mercado, e conhecer e adequar as oportunidades às necessidades das empresas locais tornam-se imperativos estratégicos para o desenvolvimento do município.

6. Conclusões

O acesso à informação e ao conhecimento é a variável de maior poder de exclusão ou inclusão do meio empresarial no processo político e econômico. Nem sempre, contudo, as tecnologias e inovações produzidas atendem às necessidades e interesses dos empresários.

Do ponto de vista das instituições relacionadas a ciência, tecnologia e inovação, a região serrana ainda é bastante carente. Não existe um sistema de C&T articulado capaz de dar respostas às demandas oriundas dos diversos setores da região, pois a fragilidade do sistema universitário local e a reduzida presença de institutos de pesquisa criam um vazio entre as crescentes necessidades de suporte técnico e tecnológico das empresas instaladas no município de Petrópolis. Isso não quer dizer que as instituições de formação e pesquisa existentes na região não tenham competência para identificar e resolver problemas locais, mas sim que é possível perceber uma desarticulação dessas com o setor produtivo em Petrópolis.

A pesquisa mostrou que a consolidação do Petrópolis-Tecnópolis, enquanto um movimento que visa o desenvolvimento social e econômico da região através do crescimento e atração de empresas e instituições de base tecnológica, só acontecerá de fato quando os dirigentes e gestores do tecnopólo implantarem uma política capaz de reforçar a interação e integração entre os diferentes atores que compõem o movimento. Essa política teria como metas fomentar a integração de modo a permitir que as empresas produzissem mais e a custos competitivos, com capacidade de diferenciação de produtos e de mercados. A abertura de novas oportunidades para os empresários é também fundamental. Finalmente, cabe aos gestores do tecnopólo disseminar melhor as informações entre as empresas, para evitar as assimetrias entre estas verificadas na pesquisa.

7. Referências Bibliográficas

CARVALHO, Ana Paula Grether de Mello. Arranjo Produtivo de Confeções e Petrópolis-Tecnópolis. 110 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2003.

HAUSER, Ghissia; PADÃO, Fabiano; HOPPE, Daniel; ZEN, Aurora Carneiro. Parques Tecnológicos como instrumentos de revitalização econômica e urbana de uma região economicamente deprimida. In: Seminário Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica, 11, 2005, Salvador.

LA ROVERE, Renata Lèbre; SHEHATA, Lucy. Políticas de apoio a micro e pequenas empresas e desenvolvimento local: alguns pontos de reflexão. Revista REDES, vol.11 n.3 (no prelo)

LIMA, Marcos Cerqueira; RAMACCIOTTI, Rafael Esmeraldo Lucchesi; CAVALCANTE, Luiz Ricardo Mattos Teixeira. Parques Tecnológicos e desenvolvimento Regional em Sistemas de Inovação Fragmentados. In: Seminário Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica, 11, 2005, Salvador.

MATTOS, Cristina Funke. Inovação e Desenvolvimento Local: Caracterização de Petrópolis e Teresópolis. Rio de Janeiro:IE/UFRJ, 2005 (relatório para o PIBIC/CNPq)

MELLO, José Manuel Carvalho; ROCHA, Flávia Cristina Alves. Networking for regional innovation and economic growth: the Brazilian Petrópolis technopole. International Journal of Technology Management, Genève, vol. 27, n.5, 2004, p.488-497.

SIQUEIRA, TAGORE VILLARIM. Os Clusters de Alta Tecnologia e o Desenvolvimento Regional. REVISTA DO BNDES, RIO DE JANEIRO, Vol.10, N.19, P.129-198, JUN. de 2003.