



INFLUÊNCIA DE PARQUES TECNOLÓGICOS NA COMPETITIVIDADE DE EMPRESAS: O CASO DO TECNOPUC

Habitats de inovação sustentáveis/parques científicos, tecnológicos e de desenvolvimento regional

Natália Coll de Mello¹
Peter Bent Hansen²
Henrique Bagatini Neff³
Grace Vieira Becker⁴

RESUMO

A evolução tecnológica das últimas décadas, em grande parte representada pelo desenvolvimento da Tecnologia de Informação (TI) de base microeletrônica, vem provocando mudanças no processo concorrencial de diversos segmentos econômicos e na competitividade das organizações, entre as quais as próprias empresas de TI. Por outro lado, universidades, órgãos de pesquisa e governos, entre outras instituições, têm fomentado a estruturação de Parques Tecnológicos como forma de promover o desenvolvimento regional de determinados segmentos econômicos específicos como o de TI. Um exemplo deste tipo de Parque é representado pelo Tecnopuc, vinculado à PUCRS – Pontifícia Universidade Católica do RS. O objetivo da presente pesquisa é o de analisar como o Parque Tecnológico da PUCRS (Tecnopuc) contribui para a competitividade das empresas do setor de TI lá instaladas. Para tanto, foi realizada uma pesquisa qualitativa, exploratória, constituindo um estudo de caso múltiplo. Foram entrevistados representantes de empresas de desenvolvimento de software instaladas no Tecnopuc, tendo por base um *framework* sobre os fatores que afetam a competitividade das empresas do segmento. Como resultado identificou-se que, considerando o produto e serviço que as empresas instaladas desenvolvem, bem como os respectivos mercados em que estas atuam, há diferenças significativas nos benefícios que as mesmas percebem que o parque oferece e na forma como estes benefícios afetam os seus fatores competitivos. Como principal constatação verificou-se que grande parte das empresas entrevistadas informou estar instalada no Parque em função do “*status*” atribuído pelo mercado ao seu relacionamento com um parque tecnológico como o Tecnopuc.

Palavras-chave:

Competitividade, Fatores Competitivos, Empresas de TI, Parque Tecnológico, Influência.

¹ Graduanda em Engenharia de Produção; PPGAd; PUCRS; Av. Ipiranga, 6681, pr.50,11º. – CEP 90619-900; Fone: (51)3320-3524; E-mail: natalia.coll@hotmail.com

² Doutor em Engenharia de Produção; Professor do PPGAd - PUCRS; Av. Ipiranga, 6681, pr.50,11º. – CEP 90619-900; Fone: (51)3320-3524; E-mail: peter.hansen@pucrs.br

³ Mestrando em Administração; PPGAd; PUCRS; Av. Ipiranga, 6681, pr.50,11º. – CEP 90619-900; Fone: (51)3320-3524; E-mail: henriquebneff@hotmail.com

⁴ Doutor em Administração; Professor do PPGAd - PUCRS; Av. Ipiranga, 6681, pr.50,11º. – CEP 90619-900; Fone: (51)3320-3524; E-mail: grace.becker@pucrs.br

INFLUENCE OF TECHNOLOGICAL PARKS ON THE COMPETITIVENESS OF COMPANIES: THE CASE OF TECNOPUC – RS

Habitats of sustainable innovation / science parks, technological and regional development

Natália Coll de Mello⁵
Peter Bent Hansen⁶
Henrique Bagatini Neff⁷
Grace Vieira Becker⁸

ABSTRACT

The technological evolution of recent decades, greatly represented by the development of the microelectronic-based Information Technology (IT) has caused changes in the competition process in different economic sectors, as well as in the organizations competitiveness, even in the IT companies. On the other side, universities, research institutions and governments, among others, have promoted the structuring of Technological Parks, as a way of improving the regional development of specific economic segments, such as IT. Tecnopuc park, associated to the catholic university of Rio Grande do Sul state (PUCRS) is an example of this kind of parks. This research intends to analyze how does PUCRS Technological Park (Tecnopuc) contribute to the competitiveness of IT companies there settled. To reach the objective proposed in this work, a qualitative, explorative research was undertaken, constituting a multiple case study. Representatives of software development companies settled at Tecnopuc were interviewed, having as a framework the factors affecting the industry companies' competitiveness. As a result, it was identified that, considering the product and services developed by the companies settled there, as well as the corresponding markets where they operate, there are significant differences in the benefits they perceive the park brings and in the way such benefits affect their competitive factors. In addition, most of the interviewed companies have informed that they are settled at the Park aiming at the "status" attributed to their relationship with Tecnopuc Park.

Keywords:

Competitiveness, Competitive factors, Software companies, Technological Park, Influence.

⁵ Under graduation Student in Industrial Engineering; PPGAd; PUCRS; Av. Ipiranga, 6681, pr.50,11º. – CEP 90619-900; Fone: (51)3320-3524; E-mail: natalia.coll@hotmail.com

⁶ Doctor in Industrial Engineering; Professor at PPGAd - PUCRS; Av. Ipiranga, 6681, pr.50,11º. – CEP 90619-900; Fone: (51)3320-3524; E-mail: peter.hansen@pucrs.br

⁷ Master of Science Student in Management; PPGAd; PUCRS; Av. Ipiranga, 6681, pr.50,11º. – CEP 90619-900; Fone: (51)3320-3524; E-mail: henriquebneff@hotmail.com

⁸ Doctor in Management; Professor at PPGAd - PUCRS; Av. Ipiranga, 6681, pr.50,11º. – CEP 90619-900; Fone: (51)3320-3524; E-mail: grace.becker@pucrs.br

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas uma série de transformações tecnológicas, sociais, políticas e econômicas vem redesenhando o ambiente competitivo global e estabelecendo um cenário composto por novas exigências estratégicas, com maiores incertezas no ambiente organizacional. Neste contexto, torna-se essencial a disponibilidade e acesso a informações, o compartilhamento de dados e a existência de sistemas de informação adequados às necessidades competitivas das organizações em geral, o que coloca em destaque os serviços prestados pelas empresas do segmento de TI.

Considerando este cenário, governos, instituições de pesquisa, entidades de classe e outras organizações têm incentivado a estruturação de parques tecnológicos, como forma de estimular o desenvolvimento setorial e regional de segmentos socioeconômicos específicos.

Vedovello (1997) acredita que uma maior interação entre universidades e indústrias, através de parques tecnológicos, pode gerar benefícios mútuos e contribuir para uma maior competitividade industrial dos países. As universidades podem atuar como geradoras e repositoras de conhecimento científico e podem transferir, através de mecanismos articulados, parte desse conhecimento para as organizações. Outro resultado dessa interação é a possibilidade de obtenção de recursos/financiamento para universidades através de órgãos de fomento, como o governo.

Considerando os parques tecnológicos, e de acordo com Spolidoro e Audy (2008), o Rio Grande do Sul conta com o Tecnopuc, vinculado à PUCRS, que é considerado o principal parque tecnológico e científico do Brasil e é referência na América Latina. O Tecnopuc constitui um dos mais importantes pólos de desenvolvimento tecnológico e tem a TI como uma das suas principais áreas de foco.

Tendo em vista o contexto apresentado, o presente estudo busca analisar a influência e a contribuição do referido parque para a competitividade das empresas lá instaladas, buscando responder à seguinte questão de pesquisa: como o Parque Tecnológico da PUCRS (Tecnopuc) contribui para a competitividade das empresas do setor de TI nele instaladas?

Além disso, o presente estudo visa aprofundar o entendimento sobre competitividade de empresas de serviços de desenvolvimento de software, assim como identificar as condições favoráveis proporcionadas pelo Tecnopuc e relacionar tais condições com a competitividade das empresas, através do desenvolvimento de uma estrutura de análise.

2. EMPRESAS DE TI E O MERCADO DE SOFTWARE

Considerando as características do setor de TI, Rocha (1998) afirma que houve aumento da especialização da produção e desenvolvimento de software por parte de empresas independentes ao longo das últimas décadas, o que demonstraria a alta capacitação tecnológica requerida nestas empresas.

Segundo a Associação para Promoção do Software Brasileiro – SOFTEX (2009) o setor de TI, ao mesmo tempo em que se expande, requer profissionais com alto nível de instrução. Esta situação aponta para escassez de pessoal e, ao mesmo tempo, para oportunidades de crescimento dos negócios nos próximos anos.

Além do elevado nível de qualificação, a tecnologia da informação está em contínua evolução, exigindo pesados investimentos em capacitação dos profissionais, em P&D e em profissionais que conheçam tecnologias específicas para executar projetos pontuais e de curta duração (ASSESPRO, 2007).

Segundo Bitencourt e Souza (2009) em pesquisa feita pela SEPRORGS – Sindicato das Empresas de Processamento de Dados do RGS (RS), cerca de 40% das Empresas de TI do RS estão localizadas em Porto Alegre. Entretanto, quando comparado ao contexto nacional do setor, o estado possui uma baixa representatividade. Observa-se ainda que, assim como no mercado brasileiro, há predomínio de empresas de pequeno e médio porte. Além disso, é importante ressaltar que o RS é o quarto maior estado do Brasil em número de empresas do setor de Software. Em realidade, mesmo que apresentando taxas de

crescimento do número de empresas inferiores às do Brasil, o número de unidades locais desse setor segue em trajetória de crescimento contínuo no RS (FOCHEZATTO, 2008).

3. COMPETITIVIDADE

Segundo Kupfer (2000), com base em Coutinho e Ferraz (1994), há categorias de fatores determinantes para a competitividade das empresas, as quais incluem:

- Fatores Empresariais: São aqueles sobre os quais a empresa detém o poder da tomada de decisões, assim como definem as estratégias que a empresa adotará em relação aos mesmos;
- Fatores Estruturais: São aqueles que a empresa não controla; entretanto sofrem influência da mesma. Caracterizam-se pelo ambiente em que a mesma está inserida, ou seja, pelo mercado em que ela atua;
- Fatores Sistêmicos: são aqueles sobre os quais a empresa não detém controle algum, ou pelo menos quase nenhum; é tudo aquilo que constitui uma externalidade à empresa, como por exemplo, os fatores macroeconômicos.

Sob a ótica dos autores, a competitividade está relacionada às características das empresas em questão, e estas, por sua vez, se relacionam ao desempenho no mercado ou à eficiência técnica dos processos produtivos adotados. Entretanto, em realidade, ambas, a competitividade e as características, são resultados de capacitações acumuladas e também da estratégia competitiva adotada pelas empresas (COUTINHO e FERRAZ, 1994).

Em sua pesquisa, Dorneles (2010) desenvolveu uma estrutura de análise de fatores competitivos relevantes em empresas de software do Tecnopuc – RS, tomando por base a proposta original de Coutinho e Ferraz (1994).

Adiante, o Quadro 1 apresenta o conjunto de fatores desenvolvido por Dorneles (2010), incluindo o detalhamento de cada um destes fatores.

Análise dos Fatores Competitivos em Empresas de TI do RS		
Dimensões	Categorias	Variáveis
Fatores Internos (Nível Micro)	Estratégia e Gestão	Relações privilegiadas com usuários e fornecedores; competência gerencial; estratégias corporativas; práticas de gerenciamento, atitudes e valores.
	Capacitação para Inovação	Conhecimento do mercado; capacidade de se adequar às especificidades do mercado; gerenciamento da inovação.
	Capacitação Produtiva	Qualidade e a amplitude de serviços pós-vendas; melhores práticas através do ciclo de produtos; integração com as redes tecnológicas; interação entre fornecedores, produtores e consumidores.
	Recursos Humanos	Qualidade e produtividade dos recursos humanos; capacidade de resposta e aprendizado da firma; habilidades individuais.
Fatores Estruturais (Nível Meso)	Características dos Mercados Consumidores	Distribuição geográfica e faixas de renda; requisitos impostos ao produto; oportunidades de acesso a mercados internacionais; formas e custos de comercialização predominantes.
	Configuração da Indústria	Grau de concentração; escalas de operação; atributos dos insumos; potencialidade de alianças com fornecedores; usuários e concorrentes; grau de verticalização e diversificação setorial; ritmo, origem e direção do progresso técnico.
	Concorrência	Regras que definem condutas empresariais; meio-ambiente e competidores; práticas de importação e exportação; propriedade dos meios de produção (inclusive propriedade intelectual).

Quadro 1: Continua

Análise dos Fatores Competitivos em Empresas de TI do RS		
Dimensões	Categorias	Variáveis
Fatores Sistêmicos (Nível Macro)	Macroeconômico	Taxa de câmbio; oferta de crédito; taxas de juros.
	Fatores Político Institucionais	Política tributária e tarifária; regras que definem o uso do poder de compra do Estado; esquemas de apoio ao risco tecnológico; políticas de proteção à propriedade industrial; políticas de preservação ambiental; políticas de defesa da concorrência e proteção ao consumidor.
	Infra-Estrutura	Disponibilidade, qualidade e custo de energia, transportes, telecomunicações e serviços tecnológicos.
	Fatores Sociais	Qualificação de mão-de-obra; políticas de educação e formação de recursos humanos; políticas trabalhistas e de seguridade social; grau de exigência dos consumidores.
	Fatores Internacionais	Tendências do comércio mundial; fluxos internacionais de capital; investimentos de risco e de tecnologia; realocações com organismos multilaterais; acordos internacionais; políticas de comércio exterior.
	Fatores Tecnológicos	Prontidão tecnológica; integração com as redes tecnológicas.
	Fatores Fiscais e Financeiros	Política monetária; política fiscal; finanças públicas; viabilidade do setor financeiro; sofisticação do mercado financeiro.

Quadro 1: Modelo proposto para a análise dos fatores de competitividade em empresas de TI do RS
Fonte: Dorneles (2010, p.52).

4. PARQUES TECNOLÓGICOS

Na literatura sobre o tema encontram-se definições similares tanto para Parques Tecnológicos, como para Parques Científicos e Pólos Tecnológicos, entre outras denominações pertinentes. Neste trabalho será utilizado o conceito de Parques Tecnológicos, desenvolvido pela IASP. Segundo esta instituição, um Parque Tecnológico tem o objetivo de promover a cultura, a inovação de sua comunidade e melhorar a competitividade de sua região. Através dele há um grande estímulo ao fluxo de conhecimento e também de transferência de tecnologia entre o mercado, a empresa, instituições de pesquisa e a universidade, impulsionando o crescimento e a criação de empresas inovadoras, através, por exemplo, de incubadoras. O espaço onde este se encontra é um espaço físico de alta qualidade, favorável à inovação e é gerido por profissionais especializados (IASP, 2011).

Sob esta perspectiva, um parque tecnológico proporciona vários benefícios às empresas nele instaladas. Estes benefícios foram levantados por Neff através de extensa revisão bibliográfica, onde o termo “benefícios” sumariza as abordagens de autores como Bakouros, Mardas e Varsakelis (2002), Löfsten e Lindelöf (2003) e Link e Scott (2007), que referenciam aspectos similares, como vantagens, motivações, resultados esperados e potenciais, entre outros. Segue adiante o Quadro 2 com os benefícios potenciais de Parques Tecnológicos indicados por Neff (2011).

Benefícios potenciais proporcionados	Descrição
Acesso à base de conhecimento e/ou transferência de conhecimento	Acesso das empresas à base de conhecimento da universidade; possibilidade de explorar, ou desenvolver, pesquisas/projetos em conjunto; cooptação de conhecimento acadêmico para as empresas.
Acesso à universidade	Acesso das empresas aos pesquisadores, professores e a mão-de-obra proveniente da universidade e das instituições de ensino e pesquisa. Política formal da universidade e dos institutos de pesquisas nos processos de interação universidade-empresa.
Ambiente de inovação com novas oportunidades de negócios	Os parques possuem pessoal altamente qualificado em processos empresariais e relacionados à tecnologia e inovação; oferta de possibilidade de conhecimento de mercado e melhor capacidade de se adaptar a ele.
Aumento do número de funcionários, patentes e novos produtos	Propicia um ambiente que facilita a expansão do número de funcionários, produção de novas patentes e produtos.
Compartilhamento de equipamentos	Laboratórios e equipamentos da universidade compartilhados com a empresa de forma a evitar investimentos duplicados por parte das empresas ou facilitar o acesso a estes para as empresas.
Conceito/Importância por estarem instaladas nos parques	As empresas podem obter um <i>status</i> (reconhecimento) maior pelo fato de estarem instaladas nos parques.
Consultoria	Os parques possibilitam acesso a consultorias em planejamento estratégico, planos de negócios, gestão empresarial em marketing, vendas, finanças, administração de recursos humanos, etc.; permitem também outros tipos de consultoria especializada.
Disponibilidade de recursos (capital e financiamento)	Os parques possibilitam que as empresas desenvolvam propostas de projetos conjuntos para captação de recursos financeiros em agências de fomento e em fundos setoriais governamentais; maior facilidade na obtenção de recursos ou financiamentos.
Disponibilidade de serviços especiais	Os parques proporcionam serviços especiais, aos quais as empresas dificilmente teriam acesso fora dele.
Economia com P&D	As empresas podem ter redução em seus gastos com P&D pelo fato dos parques permitirem maior eficiência na condução de projetos.
Infraestrutura	Os parques possuem uma infraestrutura composta por edificações apropriadas para escritórios e laboratórios, acessos fáceis localizados em zona urbana, estacionamento, áreas de uso comum, segurança patrimonial e acesso a serviços de qualidade em telecomunicações e tecnologia da informação.
Localização e logística	Proximidade de rodovias e aeroportos. Facilidade para transporte de recursos, equipamentos e informações para a execução das atividades da empresa.
Maior penetração no mercado e redes de clientes, parceiros e terceirização	Os parques facilitam o aumento de <i>marketing share</i> das empresas ou o contato com clientes; permitem a formação de redes com clientes, parceiros e terceirização de atividades.
Recursos humanos potenciais e treinamento	As empresas podem utilizar o mecanismo de contratar mão-de-obra qualificada proveniente dos diversos cursos da instituição gerenciadora do parque, sob a forma de estagiários ou empregos formais. Treinamento e cursos disponíveis para recursos humanos das empresas.
Redes de cooperação	Promover e formar redes de cooperação entre empresas e empresas-universidade.

Quadro 2: Parques Tecnológicos – Benefícios potenciais proporcionados para as empresas
Fonte: Elaborado por Neff (2011, p.45-46).

4.1 TECNOPUC – PARQUE TECNOLÓGICO E CIENTÍFICO DA PUCRS

O Parque Tecnológico e Científico da PUCRS (Tecnopuc) localiza-se no campus central de Porto Alegre da PUCRS, tendo sido inaugurado em 2003. Ele abriga 97 organizações, sendo 77 empresas, oito entidades e 12 estruturas de pesquisa da PUCRS (PUCRS, 2012).

Considerando a competência acadêmica da Universidade e também a demanda da sociedade, o Parque possui foco em três áreas: (i) Tecnologia da Informação e Comunicação, (ii) Energia e Física Aplicada; (iii) Ciências Biológicas, da Saúde e Biotecnologia.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Segundo a abordagem de Yin (2005), esta pesquisa possui caráter exploratório e caracteriza-se como qualitativa. Como instrumento de coleta de dados, foi utilizado um roteiro semi-estruturado elaborado a partir dos estudos propostos por Coutinho e Ferraz (1994), Dorneles (2010) e Neff (2011). O roteiro acha-se dividido em duas partes. Na parte inicial são levantados os dados demográficos, com o intuito de coletar informações sobre o perfil do respondente e da empresa, visando possibilitar avaliações e comparações dos dados durante a análise. Na segunda parte do roteiro é realizada a análise dos fatores que impactam na competitividade das empresas de desenvolvimento de software e a análise da influência do Tecnopuc na competitividade destas empresas.

Os roteiros foram aplicados de forma presencial através de entrevistas com duração variando entre 1h e 1h e 30 minutos. Além disso, realizou-se gravação das entrevistas e sua posterior transcrição, para permitir uma adequada análise dos dados.

Para análise dos dados coletados nas entrevistas foi utilizada a técnica de análise de conteúdo. Desta forma, conduziu-se inicialmente a análise dos dados por empresa pesquisada e, posteriormente, a análise comparativa dos dados e resultados, de acordo com sugestões de Yin (2005).

Há aproximadamente 22 empresas do segmento de TI instaladas no Tecnopuc. Foram realizadas oito entrevistas, sendo os entrevistados constituídos por um gestor do parque Tecnopuc e sete gestores de empresas de software lá instaladas. Os critérios de seleção das empresas pesquisadas consistiram na conveniência, no interesse e na disponibilidade das próprias empresas em participar, aspectos que podem limitar as conclusões evidenciadas na pesquisa. Em termos de entrevistados em cada empresa, buscou-se contatar pessoas com conhecimento abrangente do respectivo negócio.

6. ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Seguem os resultados desta pesquisa.

6.1. CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS PESQUISADAS

O Quadro 3 apresenta uma breve caracterização das empresas do Tecnopuc pesquisadas.

CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS PESQUISADAS						
Empresa	Número de Funcionários	Produtos ou Serviços	Mercado de Atuação	Produto ou Serviço Inovador	Constituída anteriormente à entrada no Parque?	Ano de instalação no Tecnopuc
A	22	Serviços de TI	Nacional e Internacional			2006
B	16	Produtos e Serviços de TI	Nacional	X	X	2010
C	60	Produtos e Serviços de TI	Nacional e Internacional (América Latina)		X	2008
D	13500 (250 no Tecnopuc)	Serviços de TI	Nacional e Internacional		X	2003
E	130	Produtos de Software	Nacional e Internacional		X	2004
F	110 (30 no Tecnopuc)	Serviços de P&D	Nacional e Americano		X	2008
G	130	Produtos e Serviços de TI	Nacional		X	2004

Quadro 3: Caracterização das Empresas (Continuação)
 Fonte: Elaborado pelos autores com base na pesquisa.

6.2. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA A

Esta é uma empresa de pequeno porte e voltada para o mercado nacional. Logo é compreensível que os Fatores Macroeconômicos sejam percebidos como de pouca relevância e também que a concorrência seja percebida com cautela e preocupação, sendo esta relevante para as suas decisões estratégicas. Também pelo tipo de mercado em que atua, percebe-se a preocupação com a mão-de-obra qualificada, tornando-se relevante o contato, por intermédio da Universidade, com os alunos, potenciais funcionários, e a importância que é dada ao fator definido como “Capacitação Produtiva”.

Esta é uma empresa constituída a partir da incubadora Raiar (Tecnopuc), tendo uma motivação diferenciada das demais para estar lá instalada. Por esta razão, provavelmente, o Tecnopuc seja visto com muito respeito e importância, o que levou o respondente a relacionar fortemente os fatores internos da empresa com os benefícios que o Parque disponibiliza. Além disso, a empresa não percebe a importância das relações de *networking* proporcionadas, possivelmente devido ao fato de que os recursos de que necessita sempre estiveram presentes no Parque ou na incubadora Raiar.

Tendo em vista tais características, é provável que a mesma tivesse dificuldades de obter externamente ao parque acesso a uma infraestrutura como a disponibilizada. O acesso à disponibilidade de recursos, como por exemplo, financiamentos disponibilizados pelo BNDES seriam mais difíceis da empresa obter se não possuísse o parque como intermediário.

6.3. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA B

Atualmente, esta empresa possui um produto único sem competição intensa no mercado nacional e já estava constituída há alguns anos antes de instalar-se no Tecnopuc. Ou seja, a empresa não necessita preocupar-se com a concorrência direta, nem com a disponibilidade de mão-de-obra diferenciada, nem mesmo em inovar, já que não precisa diferenciar-se, pois domina o seu mercado, de acordo com a visão do entrevistado.

Entretanto, a empresa percebe o conceito/importância de estar instalada no parque, visto que há uma divulgação externa do Tecnopuc, a qual a empresa acredita ser importante para a sua imagem. Logo, ressalta-se que, mesmo não possuindo competição intensa para o seu produto, esta empresa percebe que este *status* de ter o seu nome associado ao do parque lhe ajuda a ter destaque.

Ela buscou instalar-se no Parque devido às relações de *networking* que ele disponibiliza, objetivando a troca de conhecimentos e também a formação de redes de cooperação com clientes, fornecedores ou parceiros.

Ressalta-se, também, que a empresa ainda não conhece em toda a sua extensão o Tecnopuc bem como os benefícios oferecidos, visto que está há pouco tempo instalada no Parque.

6.4. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA C

Esta se trata de uma empresa voltada ao que o cliente demanda. Para isto é relevante que ela seja flexível, tenha funcionários capacitados, bom atendimento e, principalmente, esteja sempre inovando e se diferenciando de sua concorrência, pois somente assim se manterá competitiva frente ao mercado de forte concorrência em que atua, segundo o entrevistado.

Para alcançar os seus objetivos esta empresa busca enfatizar aspectos básicos para manter funcionários com alta qualificação, tanto para produzir os seus produtos com qualidade como para atender os clientes em suas necessidades. O acesso à Universidade facilita o processo de acessar e selecionar mão-de-obra qualificada e de gerar idéias inovadoras nos produtos e serviços.

Segundo o entrevistado o maior benefício disponibilizado pelo parque é o conceito/importância com que a empresa é avaliada por estar instalada no mesmo. Este benefício realça o conceito do mercado com relação à empresa, além de ser um bom meio de divulgação de sua imagem. Este *status* a diferencia das empresas concorrentes e também a torna conhecida pelos alunos da Universidade.

Apesar de poucos dos seus clientes estarem instalados no Tecnopuc, esta empresa também percebe o potencial das redes de relacionamento existentes. Entretanto, este não foi um dos benefícios mais ressaltados.

6.5. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA D

Esta empresa atua em nível global. Ela possui operações em 29 países, sendo um dos principais os EUA e alguns outros situados na Europa.

Apesar de esta empresa ter um elevado número de funcionários, ser de grande porte e existir há 22 anos, ela também percebe e ressalta a importância da mão-de-obra qualificada para o seu serviço. Segundo o entrevistado, ela percebe que estar instalada no parque facilita a obtenção desta mão-de-obra. Entretanto, como há empresas concorrentes no mesmo complexo, a retenção da mão-de-obra é dificultada, elevando o salário médio praticado nas empresas.

Esta empresa identifica que o parque oferece o benefício definido como conceito/importância por estar instalada no mesmo. Segundo o entrevistado, este *status* que a empresa atinge é valorizado tanto pelos seus clientes como pelos próprios funcionários.

As redes de relacionamento potenciais e existentes no complexo, tais como a proximidade com os clientes e com os fornecedores, são facilitadas, além de haver maior cooperação entre eles. Ou seja, a empresa destaca-se neste quesito de seus concorrentes.

Segundo a empresa a relação custo-benefício da locação da área do parque, comparada com os benefícios disponibilizados pelo mesmo, é boa. Este foi o principal benefício identificado.

6.6. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA E

Esta empresa instalou-se no Tecnopuc com o objetivo de ter acesso à informação, visto que sempre lança novos produtos. Esta ação também visa à facilitação de obtenção de

recursos financeiros e de capital. Além disso, foi identificada uma boa relação custo-benefício na estrutura disponibilizada.

Apesar de esta empresa ser de pequeno porte, ela foi constituída a partir de um departamento pertencente a um grande grupo; logo, possui uma visão abrangente do setor em que atua.

Por ter clientes de grande representatividade no mercado nacional e internacional, ou seja, que necessitam de produtos de software robustos, inovadores e de alta qualidade, a empresa necessita continuamente buscar um diferencial frente a seus concorrentes.

A empresa percebe o acesso à Universidade como um importante benefício, tendo em vista que possui acesso à biblioteca e que os funcionários possuem descontos nos cursos disponibilizados pela mesma.

Esta empresa não possui clientes nem parceiros dentro do parque; por este motivo não percebe como benefício as redes de cooperação. Na entrevista foi ressaltado que há poucas informações disponibilizadas por parte do parque a respeito das demais empresas instaladas dentro do complexo. Este foi um benefício visto com potencial de melhoria. A empresa ressaltou ainda que as consultorias especializadas disponibilizadas pela PUCRS poderiam ser melhoradas. Outro benefício a ser aperfeiçoado é a disponibilidade de serviços especiais pelo parque. A empresa não identifica qualquer serviço ao qual ela não teria acesso fora do parque que seja disponibilizado pelo mesmo. Além disso, a mesma não percebe que o Parque facilite a contratação de mão-de-obra qualificada, não considerando facilitado o acesso das empresas aos alunos.

6.7. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA F

Existente desde 1992, ela está instalada no parque há cerca de três anos e possui outra sede além da existente no Tecnopuc. Tendo em vista estas características, a empresa não percebe que a infraestrutura ou que a localização que o parque disponibiliza sejam um diferencial.

Analisando o fato de que esta empresa disponibiliza Serviços de P&D para os seus clientes, a mão-de-obra é um importante diferencial. Por este motivo o maior benefício percebido por ela foi a facilitação da obtenção da mão-de-obra qualificada junto à Universidade, que ocorre devido ao fato dos alunos terem conhecimento do Parque, ou seja, é como se a empresa tivesse uma pré-qualificação frente aos potenciais colaboradores.

Ainda que possua atuação fora do parque, o *status* por estar instalada no mesmo também é um benefício percebido. Por estar lá instalada, ela é vista como organização de inovação, o que possivelmente a destaca de seus concorrentes, na opinião do entrevistado.

6.8. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA G

Esta empresa foi criada em janeiro de 2003 e está instalada no Tecnopuc desde 2004. Como muitos dos seus clientes também estão lá instalados, as redes de relacionamento constituem um dos benefícios mais importantes para a mesma. O mesmo ocorre com os fatores competitivos estruturais que também são facilitados pela proximidade que ela possui com as demais empresas. O *status* por estar instalada no parque a destaca frente a seus concorrentes, tanto para os seus clientes como para os seus parceiros, segundo o entrevistado.

É possível que esta empresa perceba as redes de cooperação como um importante benefício disponibilizado, devido ao fato de estar lá instalada desde a fundação do parque. Como está há muitos anos no Tecnopuc estas redes de cooperação da empresa com clientes e parceiros surgiram e/ou foram concretizadas e/ou fortalecidas.

Esta empresa produz um produto que necessita de mão-de-obra qualificada e, segundo a pesquisa, a proximidade com a Universidade facilita este procedimento.

Foi ressaltado durante a entrevista que há muitos projetos em conjunto com a Universidade e outros que não estão neste relacionamento. Ou seja, o fato de estar localizada próxima da Universidade facilita a proximidade com outros atores.

A infraestrutura e a localização também foram consideradas como importantes, ainda que esta empresa possua uma sede fora do Parque. Isto possivelmente ocorra devido ao fato de que a outra sede esteja instalada em outra cidade (Caxias do Sul), ou seja, a empresa não faz uma comparação direta entre as duas sedes, visto que os ambientes que cercam as mesmas são muito diferentes.

6.9. ANÁLISE COMPARATIVA DOS RESULTADOS

Para realizar a análise comparativa dos resultados da pesquisa nas empresas, fez-se uso do quadro resumo (Quadro 4).

		Fatores Competitivos das Empresas de TI “que são afetados”							
		Fatores Internos				Fatores Estruturais			
		Estratégia e Gestão	Capacitação para Inovação	Capacitação Produtiva	Recursos Humanos	Características dos Mercados Consumidores	Configuração da Indústria	Concorrência	
Benefícios Potenciais dos Parques Tecnológicos “que afetam” (números)	1	Acesso à base de conhecimento e/ou transferência de conhecimento	A	A, D, E	A	A, D, G		C	A, F
	2	Acesso à universidade	A,C	A,C, E, F	A,C	A,C,G	F		A,C, F
	3	Ambiente de inovação com novas oportunidades de negócios	A,C, F,G	A,C, E, F,G	A,C	A,C, F,G	F	F	A,C, E, F
	4	Aumento do número de funcionários, patentes e novos produtos	A,C	A,C	A,C	A,C, F			A,C
	5	Compartilhamento de equipamentos	A	A	A	A,C			A,C
	6	Conceito/Importância por estarem instaladas nos parques	A,C, D, F,G	A,G	A,G	A,C, F,G	F,G	F	A,F
	7	Consultoria	A,G	A,G	A,F,G	A,G			
	8	Disponibilidade de recursos (capital e financiamento)	A	A	A, E	A			A
	9	Disponibilidade de serviços especiais	A, B,G	A,G	A,G	A,G			
	10	Economia com P&D	A	A	A	A			
	11	Infraestrutura	A, B, D,G	A	A, D,G	A,C, D,G			A,C
	12	Localização e logística	A, D,G	A	A,G	A, E,G			
	13	Maior penetração no mercado e redes de clientes, parceiros e terceirização	A,F, G	A, E,G	A,G	A,G	F,G	G	G
	14	Recursos humanos potenciais e treinamento	A,C, D,G	A,C, D, F,G	A,C, D, F,G	A,C,D, F,G	G	G	A,C,F, G
	15	Redes de cooperação	A, D, F,G	A,G	A,G	A,G	G	G	F G

Quadro 2: Análise comparativa dos resultados

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da pesquisa.

Em função das respostas dos entrevistados não houve necessidade de se analisar as relações entre os benefícios do parque e os Fatores Sistêmicos de Competitividade (macroeconômicos). Os gestores das empresas não estabeleceram relações entre estes itens. Acredita-se que isto seja devido ao fato dos benefícios e efeitos produzidos pelo parque não serem capazes de afetar condições macroeconômicas regionais e nacionais. No entanto as relações entre os Benefícios e os Fatores Internos das Empresas foram bastante claros e identificados, enquanto as relações entre os Benefícios e os Fatores Estruturais (externos às empresas) foram apenas identificados parcialmente.

Observando-se o Quadro 4, verifica-se que as letras existentes nas células identificam as empresas que indicaram a “relação específica” entre o Benefício Potencial do Parque e o respectivo Fator Competitivo da empresa como “forte”.

Realizando a comparação entre as respostas das empresas constata-se que os benefícios identificados como afetando fortemente são:

- Empresa A: 1, 5, 8, 10, 11, 13 e 15

Acredita-se que como esta empresa foi constituída a partir da incubadora Raiar, ela não possui experiências fora do Parque, atribuindo, assim, grande valor a esta experiência. Isto, em tese, explica também o fato de relacionar diretamente os seus fatores internos com os benefícios que o Parque disponibiliza, já que a evolução da empresa ocorreu sempre dentro deste, diferentemente da situação das demais empresas. A relevância dada aos benefícios como infraestrutura, compartilhamento de equipamentos e acesso à disponibilidade de recursos também devem ser percebidos devido a estas características e pelo fato da empresa ser de pequeno porte. Neste sentido, pondera-se que se esta empresa estivesse instalada fora do parque, possivelmente teria dificuldades em obter tais recursos.

- Empresas A e C: 2, 3 e 4.

Tal situação parece estar associada ao tipo de produto/serviço que ambas produzem, tendo em vista que o mesmo não é único ou inovador. Por este motivo estas participam de um mercado bastante competitivo. Além disso, ambas necessitam de mão-de-obra qualificada devido ao mercado em que atuam, tornando-se muito atrativo o acesso à Universidade, o qual, por sua vez, também facilita o contato com idéias inovadoras.

- Empresas A e G: 6, 7, 9, 12 e 15.

Isto parece poder ser explicado pelo fato de ambas possuírem clientes e parceiros dentro do Tecnopuc, ou seja, as mesmas consideram-se bem localizadas por estarem próximas destas empresas. Além disso, o *status* por estarem localizadas no parque possivelmente facilita a relação com outras empresas. É possível que os demais fatores apenas coincidam como importantes para ambas, tais como ter acesso facilitado à consultoria e ter serviços especiais disponibilizados.

- Empresas A, C, D e G: 14.

Isto possivelmente acontece em função de que estas empresas necessitam de mão-de-obra qualificada devido ao produto/serviço que produzem. As empresas podem contratar mão-de-obra qualificada proveniente dos diversos cursos da Universidade, assim como utilizar treinamento e cursos disponíveis para os funcionários que a empresa já retém. Provavelmente estas empresas teriam dificuldades de ter acesso a esta mão-de-obra ou a estes treinamentos se estivessem localizadas fora do parque, tanto que algumas delas possuem operações fora do parque e ainda assim percebem este benefício como sendo relevante.

Ainda a partir do Quadro 4, é possível observar que as empresas que identificaram maior incidência de relações foram as empresas A, C, F e G, possuindo em comum o fato de terem como principal negócio a prestação de serviços de TI, não se constituindo somente em empresas produtoras e desenvolvedoras de TI (não é um perfil comum a todas as empresas do parque). Estas atividades apresentam características mais intangíveis e talvez impliquem na maior utilização de benefícios do parque para garantia de certo nível de

competitividade no segmento em que estas empresas atuam. Dentre estas empresas apenas a F não atua também no mercado internacional.

Outro aspecto que parece relevante é que apenas as empresas A, C e F, principalmente a F, identificaram o Benefício “Ambiente de inovação com novas oportunidades de negócios” como relevante para sua competitividade, ao contrário do que se poderia ter como expectativa de um espaço tipicamente destinado ao envolvimento com P&D, como se espera de um Parque Tecnológico (IASP, 2011).

Ressalta-se também que algumas empresas entrevistadas parecem perceber e atribuir mais importância a aspectos táticos e operacionais do que a aspectos estratégicos, tal como ocorre com as empresas D e E, que valorizam bastante a relação custo-benefício (aluguéis) de estarem instaladas no parque, frente à eventual localização externa, em termos de sua competitividade.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de todas as empresas pertencerem ao mesmo segmento e serem de pequeno/médio porte, houve diferenças significativas nas respostas e abordagens apresentadas. Um possível motivo para isto é que talvez as mesmas tivessem expectativas de resultados diferenciados para alguns dos benefícios que o Parque disponibiliza, assim como possam ter utilizado ou demandado diferentes recursos.

Observou-se, entretanto, que em todas as entrevistas os fatores competitivos que apresentam maior número de ocorrências de “forte relação” são aqueles enquadrados em Fatores Internos. Acredita-se que isto ocorra devido ao fato de que são estes os fatores sobre os quais a empresa detém controle e, conseqüentemente, têm maior possibilidade de atuação e alteração.

Além disso, observou-se nas entrevistas que, diferentemente do relatado nos artigos estudados (LALKAKA e BISHOP Jr., 1997; HORÁCIO, 2008; IASP, 2011), o que mais atraiu as empresas pesquisadas para o Tecnopuc é o “*status*” ou a “grife” que ele oferece e disponibiliza para as empresas lá instaladas. A busca por P&D ocorre principalmente por este ser um compromisso das empresas para com o Tecnopuc, segundo as entrevistas. Entretanto, em tese, este deveria ser o principal motivo para as empresas buscarem se instalar em Parques Tecnológicos, tendo em vista que esta condição poderia trazer melhorias para as empresas e, conseqüentemente, torná-las mais competitivas frente ao mercado em que atuam.

Como todas as empresas entrevistadas pertencem ao setor de TI, a mão-de-obra qualificada é essencial para o desenvolvimento de seus produtos e serviços. Ou seja, a maioria delas identificou a proximidade com a Universidade como sendo muito importante, visto que, por estarem instaladas no Parque, elas tornam-se conhecidas e reconhecidas pelos alunos. Este benefício é bastante ressaltado devido à escassez de mão-de-obra nesta área específica, o que muitas vezes aumenta o poder de barganha dos alunos permitindo que eles possam escolher onde irão trabalhar.

Ressalta-se que 4 das 7 empresas entrevistadas identificou facilitação na obtenção de mão-de-obra, não porque o parque facilite esta comunicação, mas sim porque a empresa acaba por ser reconhecida pelos alunos da instituição de ensino. Este tópico, comunicação entre empresas do parque e meio acadêmico, foi identificado pela maioria das empresas como uma melhoria que o parque poderia realizar nas suas relações com as organizações lá instaladas.

Outro benefício que foi bastante destacado pela maioria das empresas entrevistadas foi a infraestrutura que o Parque disponibiliza. A maioria delas identifica que o Tecnopuc possui segurança, boa estrutura, e também destacam o bom estacionamento. Tendo em vista os recursos disponibilizados, este quesito é visto como tendo uma boa relação custo-benefício pela maioria dos entrevistados, se comparada a alternativas externas de localização das empresas.

Depreende-se dos benefícios proporcionados pelo parque e acima identificados por praticamente todas as empresas entrevistadas, que os atrativos e benefícios do parque

encontram-se mais nas esferas operacional e tática das empresas, as quais buscam condições mais adequadas para seu “modus operandi”. Benefícios oferecidos pelo parque que seriam de caráter mais estratégico para as empresas, envolvendo aspectos como novos e inovadores produtos e serviços, P&D, desenvolvimento de novos mercados e competências, não foram identificados como fortemente relacionados ou relevantes para a competitividade das empresas.

Apesar disto, a estrutura de benefícios que os parques tecnológicos potencialmente oferecem às empresas instaladas, conforme proposto por Neff (2011), mostrou-se adequado ao caso estudado, uma vez que ao menos uma das empresas entrevistadas identificou algum dos benefícios indicados.

REFERÊNCIAS

Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação Software e Internet - ASSESPRO. Contexto Brasileiro da Indústria de Software – Relatório da Gestão 2007/2008 – Rio de Janeiro, 2007.

Associação para Promoção do Software Brasileiro – SOFTEX. Software e Serviços de TI: A indústria brasileira em perspectiva – n.1 - Campinas, 2009.

BAKOUROS, Y. L.; MARDAS, D. C.; VARSAKELIS, N. C. Science park, a high tech fantasy?: an analysis of the science parks of Greece. **Technovation**, v.22, n.2, p.123-128. 2002.

BITENCOURT, T. R. P.; SOUZA, V. C.. **A Qualidade de Software no Mercado Gaúcho**. Documento Interno, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), São Leopoldo, RS, Brasil, 2009.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J. C. **Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira**. Campinas, SP: Papyrus, 1994.

DORNELES, D. V. R.. **Análise dos Fatores de Competitividade em Empresas de Desenvolvimento de Software Instaladas no Tecnopuc – RS**, Dissertação, PPGAd, PUCRS, Porto Alegre, – RS, 2010.

FOCHEZATTO, A. **Diagnóstico do setor de tecnologia da informação no Rio Grande do Sul**. FEE – Fundação de Economia e Estatística: Porto Alegre, 2008.

HORÁCIO, F.. O Desafio de Implantar Parques Tecnológicos, 2008. Disponível em: http://inventta.net/wp-content/uploads/2010/07/930_Delimitando_o_framework_de_implantacao_de_parques_tecnologicos_parte4.pdf. Acessado em 30 de Novembro de 2011.

IASP - International Association of Science Parks, 2011. Disponível em: <http://www.iasp.ws/publico/index.jsp?enl=2>

KUPFER, D.. **Made in Mercosur: avaliação de competitividade visando à promoção da integração regional**. GICIE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2000

LALKAKA, R. e BISHOP Jr., J. L. Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas: o potencial de sinergia. *In*: GUEDES, M. e FORMICA, P. **A Economia dos Parques Tecnológicos**. Rio de Janeiro: ANPROTEC, 1997.

LINK, A. N.; SCOTT, J. T. The economics of university research parks. **Oxford Review of Economic Policy**, v.23, n.4, December 21, 2007, p.661-674. 2007.

LÖFSTEN, H.; LINDELÖF, P. Determinants for an entrepreneurial milieu: Science Parks and business policy in growing firms. **Technovation**, v.23, n.1, p.51-64. 2003.

NEFF, H. B.. **Análise das Contribuições de Parque Tecnológico para a Competitividade das Empresas de TI no RS: O Caso das Empresas Instaladas no Tecnopuc – RS**, Dissertação, PPGAd, PUCRS, Porto Alegre, – RS, 2011.

PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - Tecnopuc, 2012.
Disponível em: <http://www.pucrs.br/agt/tecnopuc/>. Acessado em 26 de março de 2012.

ROCHA, F. **As atividades produtoras de software no Brasil**. Texto para discussão n. 603. IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Rio de Janeiro, nov. 1998.

SPOLIDORO, R.; AUDY, J. **Parque Científico e Tecnológico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - TECNOPUC**. Porto Alegre: Editora PUCRS, 2008.

VEDOVELLO, C. A. Science parks and university-industry interaction: Geographical proximity between the agents as a driving force. **Technovation**, v.17, n.9, p.491-502, 530-531. 1997.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3 ed. – Porto Alegre: Bookman, 2005.