



HABITAT DE INOVAÇÃO PAQTCPB: IDENTIFICANDO AÇÕES DE SUCESSO

HABITAT INNOVATION PAQTCPB: IDENTIFYING ACTIONS FOR SUCCESS

Ana Maria Magalhães Correia aninhamagalhaes25@gmail.com

Graduação em Administração pela Universidade Estadual da Paraíba (2005). Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal da Paraíba (2010).

Maria de Lourdes Barreto Gomes marilu@ct.ufpb.br

professor Associado III da Universidade Federal da Paraíba

Avaliado pelo sistema *double blind review*. Editor Chefe: Jante Lara de Oliveira.

GES – Revista Gestão e Sociedade CEPEAD/UFMG vol. 4, nº 8, Maio/Agosto 2010

www.ges.face.ufmg.br/

RESUMO

Este paper possui duplo objetivo: caracterizar o PaqTcPB como um *habitat* de inovação capaz de gerar novos conhecimentos passíveis de serem transformados em novos produtos e processos e identificar o retorno ou grau de sucesso alcançado pelas suas ações, compreendidas como essenciais no desenvolvimento da economia do conhecimento. Para isso, o artigo está fundamentado na forma de um relato de caso de caráter descritivo e exploratório, empiricamente ilustrado a partir do caso e um estudo de caso, por meio do qual foi possível identificar que o PaqTcPB possui as características de um *habitat* de inovação voltado para difundir uma nova cultura empreendedora e inovadora na região, apoiando a criação de empresas de base tecnológica, através da apropriação dos conhecimentos e tecnologias geradas nas instituições de P&D internas e da inserção de produtos, serviços e processos no mercado que contribuem para o desenvolvimento econômico da região ao qual está inserido.

Palavras-chave: Habitat de Inovação; Inovação Tecnológica; Gestão do Conhecimento; Economia do Conhecimento; PaqTcPB.

ABSTRACT

This paper has two objectives: to characterize the PaqTcPB as a *habitat* for innovation that will generate new knowledge that could be transformed into new products and processes and identify the return or the degree of success achieved by his actions, understood as essential to the economy knowledge development. For this, the article is substantiated on the form of a case report character descriptive and exploratory, empirically illustrated from the case and a case study through which we could identify that the PaqTcPB has the characteristics of a *habitat* for innovation aimed to spread a new entrepreneurial and innovative culture in the region, supporting the creation of technology based enterprises through the acquisition of knowledge and technologies generated in the R&D internal and inclusion of products, services and marketing processes that contribute to the economic development of the region to which it is inserted.

Keywords: Habitat's Innovation; Technological Innovation; Knowledge Management; Knowledge Economy; PaqTcPB.

1. INTRODUÇÃO

Num ambiente de recorrentes mudanças, de flutuações no mercado e de inovações tecnológicas, intensifica-se a necessidade de conhecimento e informação como alicerces para novos serviços e produtos, essenciais para a sobrevivência das organizações.

Nesse sentido, o papel que o conhecimento tem hoje na economia obriga os agentes econômicos repensarem as suas estruturas e se organizarem de uma nova forma, colocando o conhecimento no centro das estratégias de desenvolvimento tecnológico. É nesse cenário que surgem os *habitat's* de inovação – estruturas voltadas para as atividades baseadas em novas tecnologias.

Desta forma, na concepção de Schumpeter (1997) as empresas para permanecerem inseridas no sistema econômico, devem sempre inovar. A inovação pode ser vista como um processo que se desenvolve ao longo do tempo, consistindo de uma série de ações e decisões. Ela envolve novos desenvolvimentos situacionais e introdução de ferramentas derivadas do conhecimento, artefatos e mecanismos pelos quais as pessoas interagem com seu ambiente (CARVALHO, 2001).

Hauser (1997) afirma que por ambiente inovador entende-se o sistema de estrutura sociais, institucionais, organizacionais, econômicas e territoriais que criam as condições para uma geração contínua de sinergias e sua transformação em um processo de produção que se origina a partir desta capacidade sinérgica. Esse ambiente inovador tende a concentrar-se num espaço de proximidade, vinculadas às universidades e aos centros de pesquisa, em geral, apoiadas pelo setor público, pertencendo a um único setor ou a setores produtivos interligados, constituindo um arranjo produtivo inovativo local.

Nesse entendimento, a Fundação Parque Tecnológico da Paraíba (PaqTcPB) surge como um *habitat* de inovação que promove o empreendedorismo inovador no Estado, apoiando a criação e crescimento de empresas de base tecnológica e de empreendimentos sociais, através da apropriação dos conhecimentos e tecnologias geradas nas instituições de P&D e da

inserção de produtos, serviços e processos no mercado, contribuindo para o desenvolvimento da região.

Diante disso, este artigo tem por objetivo caracterizar o PaqTcPB como um *habitat* de inovação capaz de gerar novos conhecimentos passíveis de serem transformados em novos produtos e processos e identificar o retorno ou grau de sucesso alcançado pelas suas ações, compreendidas como essenciais no desenvolvimento da economia do conhecimento, voltadas para a criação, captação, armazenamento, difusão e compartilhamento da informação e do conhecimento.

Logo, este trabalho encontra-se dividido em três partes, além desta introdução e das considerações finais. A primeira trata da temática da economia do conhecimento, a segunda explora a questão dos *habitat's* de inovação, e por fim, a última parte caracteriza o PaqTcPB como *habitat* de inovação, descrevendo os seus projetos e programas de apoio ao empreendedorismo inovador no Estado da Paraíba.

2. UMA PERSPECTIVA DA ECONOMIA DO CONHECIMENTO

Embora o significado da informação e do conhecimento tenha sua origem ao longo da história, foi a partir da metade do século XX, que passou a assumir um papel cada vez mais importante na dinâmica econômica e social. Assim as transformações ocorridas ao longo do tempo – frutos da globalização, da disseminação da tecnologia da informação, do surgimento das redes mundiais, etc. – trouxeram à tona uma nova era cuja fonte fundamental de riqueza é o conhecimento e a informação (ROMANIELLO, *et al.* 2009).

Lemos (1999) aborda tal reconhecimento da importância deste recurso intangível na economia, refletindo acerca da transição da produção de bens materiais para produção e distribuição de informações e conhecimentos, o que acarretou num crescimento relativo do setor de serviços frente ao industrial. As empresas passaram, então a investir em educação, em treinamento da sua força de trabalho e em pesquisa e desenvolvimento (P&D) em prol da obtenção e valorização do conhecimento organizacional.

Nesse sentido, gerir o conhecimento é uma das formas de desenvolver o capital intelectual das organizações. Conhecer como estas organizações estimulam, identificam, criam e gerenciam o conhecimento para desenvolver o capital intelectual compõem a estratégia de planejar e permanecer no mercado para aprender nesse novo cenário competitivo.

Segundo Schultze e Leidner (2002) e Balestrin (2007), é possível identificar 2 correntes sobre produção e gestão do conhecimento. A primeira, normativa, defende que o conhecimento é passível de ser gerenciado e controlado por ser visto como objeto ou bem que poderá encontrar-se fora do indivíduo, podendo assim ser estocado, manipulado e transferido através de tecnologias de informação e comunicação (TIC). Já a outra abordagem, interpretativa, enfatiza a natureza tácita e o princípio do conhecimento socialmente construído a partir da interação dos indivíduos, sendo dinâmico e amplamente arraigado às práticas organizacionais.

Adicionalmente, Rocha (2000) afirma que surge o conceito de uma economia baseada em conhecimento, segundo o qual o crescimento econômico não é consequência natural de mais e mais informação. Ele está mais relacionado ao grau de desenvolvimento dos mecanismos que numa sociedade estimulam a capacidade das pessoas de criar e aplicar conhecimentos.

Ainda de acordo com a autora, a informação e o conhecimento contribuem de dois modos para o crescimento e o desenvolvimento: primeiro, porque a produção e distribuição de informação é uma atividade econômica; segundo, porque a aplicação do conhecimento melhora a produtividade e a qualidade dos bens e serviços.

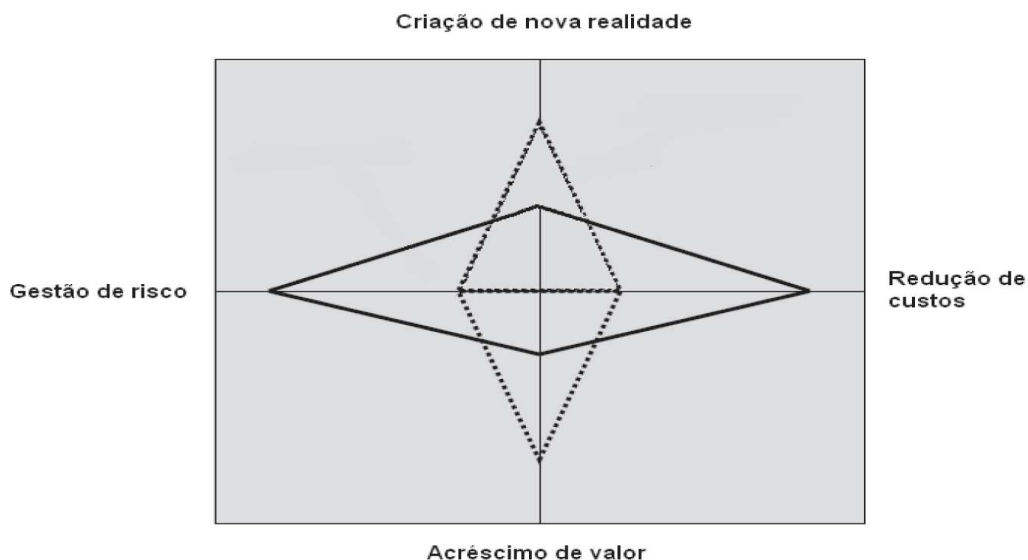
Para a OCDE (2005), a economia do conhecimento é a aquela que tem diretamente como base a produção, distribuição e utilização do conhecimento e informação; distingue-se da economia tradicional no sentido de que o recurso base, o seu conhecimento, ao contrário dos recursos base da economia tradicional (capital e trabalho), não diminui com a sua utilização e exploração, mas pelo contrário, é incrementado.

Silva, Amado e Long (2007), afirmam que é na aplicação de novos fatores de produção – a tecnologia e o conhecimento – que se obtém uma maximização do valor da economia. Nesse sentido, Marchand (2002) sugere quatro utilizações possíveis com o fim de se criar valor para

as organizações numa economia baseada no conhecimento: **domínio da gestão de risco** - o conhecimento da organização (a posse de informação sobre o negócio e o mercado) permite melhorar, continuamente, as áreas de negócio da empresa, gerando-se assim valor acrescentado em áreas como a contabilidade, a auditoria.

Um segundo modo de gerar riqueza segundo Marchand (2002), baseia-se na utilização do conhecimento para **redução dos custos**. Aqui, o enfoque é dado à eficiência dos processos produtivos, sendo essencial a existência de uma gestão do conhecimento. Terceiro, o conhecimento pode ser empregue para **acrescentar valor** aos produtos e serviços oferecidos aos clientes. Finalmente, uma quarta utilização do conhecimento para gerar valor através da **criação de nova realidade, ou seja, da inovação**, inventando-se novos produtos, melhorando os existentes, e providenciando serviços diferentes, como demonstrado na figura 1 abaixo, conhecido como o Diamante de Marchand:

FIGURA 1: DIAMANTE DE MARCHAND



Fonte: Marchand (2002)

Nesse contexto, uma análise da capacidade de gerar riqueza do conhecimento, não deve, contudo, restringir-se apenas ao fator conhecimento, concebido enquanto conjunto de informações. Essa temática da economia do conhecimento faz referência a todo um conjunto de fatores, como os descritos por Marchand, diretamente relacionados com o conhecimento,

que podem ser determinantes no ritmo de crescimento da economia de uma região, país ou nação.

Ao contrário do que acontecia na economia tradicional esses fatores determinantes já não são físicos, tangíveis, mas sim intangíveis, razão pela qual se denominam ativos de conhecimento. De acordo com Gomes e Lago (2002), os ativos de conhecimento podem ser classificados em algumas categorias: *marketing* (marcas, logótipos); tecnologia (patentes, *know-how*); artes (*copyright*); processamento de dados (*softwares*, banco de dados); engenharia (*design* industrial); consumidores (base de dados de consumidores); contratos (fornecimento, licenças, franquias).

Assim, esse novo processo acentua que o reconhecimento desse aumento produtivo está identificado na capacidade de lidar eficazmente com a informação e transformá-la em conhecimento. Ou seja, na capacidade em utilizar e combinar as várias fontes e tipos de conhecimento para desenvolverem competências específicas e capacidade inovadora que se transformam em novos produtos, processos, sistemas gerenciais e liderança de mercado.

Laudon e Laudon (2005) afirmam que mais globalmente definir-se-iam os ativos de conhecimento como todos aqueles benefícios relacionados com o conhecimento que uma organização possui, mas que não são facilmente quantificáveis, como, por exemplo, a qualidade no atendimento aos clientes, a melhoria no processo de tomada de decisão, ou a capacidade de liderança. Embora diferentes dos ativos físicos e financeiros na sua essência, os ativos de conhecimento interagem com frequência com aqueles ativos para criação de valor.

Vários autores, dentre os quais, Nelson (1993), Freeman e Soete (1997), Lundvall (2002), Lastres e Albagli (1999), já tinham destacado a importância desse conceito para o novo paradigma produtivo, por entendê-lo como incluindo uma dimensão de transformação além dos limites econômicos tradicionais, dando subsídios para vicissitudes nas esferas social, cultural, política e institucional, assim como uma perspectiva mais pluralista de desenvolvimento.

Petit (2005), afirma que o conceito de economia baseada no conhecimento refere-se a uma situação na qual os agentes econômicos têm à sua disposição um volume sem precedentes de informação e conhecimento, que eles podem processar, armazenar e comunicar, aumentando, dessa forma, o alcance de suas estratégias.

Nesse ponto, se torna fundamental distinguir os dois tipos de conhecimento – o tácito e o explícito e que se referem ao grau no qual o conhecimento pode ser escrito e transferido. Como descrito por Nonaka e Takeushi (1997), a criação do conhecimento é proveniente do compartilhamento recíproco entre conhecimento tácito e explícito. Para entender tal processo, faz-se necessário a exposição dos quatro modos de conversão do conhecimento: socialização, externalização, combinação e internalização. Segue abaixo, na figura 2, a forma esquemática da tipologia acima exposta pelos autores, denominada “espiral do conhecimento”:

FIGURA 2: ESPIRAL DO CONHECIMENTO



Fonte: Nonaka e Takeuschi (1997).

Nonaka e Takeuschi (1997) afirmam que a **socialização** é a atividade na qual o indivíduo transmite seu conhecimento tácito para outros indivíduos. Esse processo de transferência ocorre através da observação, imitação e prática. A **externalização**, segundo passo da conversão do conhecimento, consiste na codificação do conhecimento tácito em explícito. Esse processo é realizado expressando o conhecimento tácito através de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos. A externalização é resultado de uma interação lingüística

entre indivíduos e se torna o principal dentre os quatro modos de conversão, pois é a partir dele que são criados novos conceitos e novo conhecimento para produção da inovação.

O terceiro modo de conversão é denominado **combinação**, que equivale à combinação de conhecimentos explícitos diferenciados. Esta união acontece no momento em que há reuniões, conversas ao telefone, ou redes de comunicação computadorizadas. Há um processo de acréscimo e combinação de conhecimento. O quarto e último processo de conversão, a **internalização**, é o momento em que o conhecimento explícito é posto em prática por indivíduos ou organizações e este conhecimento torna-se tácito através da experiência. Mas este processo só acontece com a socialização, pois a partir desse ponto é que o conhecimento tácito tornar-se-á explícito para posteriormente ser internalizado. O processo de internalização requer um ambiente que possua: verbalização e diagramação do conhecimento sob a forma de documentos, manuais ou histórias orais (NONAKA E TAKEUSCHI, 1997).

Para Cassiolato (2009) tal distinção é extremamente importante para o entendimento das alterações fundamentais nos processos de geração e uso do conhecimento. O rápido desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicações tem dado um importante ímpeto ao processo de codificação, no sentido de que, tecnicamente, uma parcela significativa do conhecimento pode ser codificada, reduzida à informação e, portanto, transmitida a longas distâncias a custos razoáveis. Dessa maneira, tais tecnologias aumentam o valor econômico do conhecimento codificado. Além da redução do custo do processo de aquisição do conhecimento transformado em informação, a codificação tem permitido que essa parcela do conhecimento adquira cada vez mais as características de uma *commodity*, facilitando as transações comerciais.

A partir desta base conceitual, Nonaka e Takeuchi (1998) sugerem ainda uma estrutura organizacional denominada de organização em hipertexto, constituída para transformar dinamicamente o conhecimento entre três níveis estruturais: nível central, nível superior e nível inferior.

Soratto e Varvakis (2007) explicam que o nível central é o **sistema de negócios**, que preserva a hierarquia tradicional da organização dentro de uma estrutura piramidal, onde são realizadas as operações normais de rotina, tais como, aquisição de materiais, produção de bens e serviços, contratação e capacitação de pessoal, relacionamento com clientes, marketing e vendas. Os autores afirmam que a estrutura burocrática é adequada à realização eficaz destes trabalhos, mas que o controle burocrático pode impedir a iniciativa individual e ser extremamente disfuncional em períodos de incerteza e mudanças rápidas.

O nível superior é o de equipe de projeto, que é constituído de várias equipes força-tarefa que se engajam em projetos criadores do conhecimento como o desenvolvimento de novos produtos. Estas equipes são formadas por pessoas de diferentes setores do **sistema de negócios** que são designadas exclusivamente a um projeto até a sua conclusão.

No nível inferior tem-se a **base de conhecimento**, onde o conhecimento organizacional nos dois níveis superiores é recategorizado e recontextualizado. Este nível não existe como uma unidade organizacional real, mas está incorporado à visão da empresa, cultura organizacional ou tecnologia.

Segundo Soratto e Varvakis (2007), o processo de criação de conhecimento organizacional é contextualizado como um ciclo dinâmico de conhecimento que atravessa facilmente os três níveis. Os membros de uma equipe de projeto são selecionados do nível do sistema de negócios e engajados em uma determinada atividade temporária. Quando a equipe conclui sua tarefa, seus membros passam para o nível de base de conhecimento onde fazem a documentação e análise dos sucessos e fracassos e do conhecimento criado ou adquirido durante seu tempo de permanência na equipe de projeto. Após esta recategorização e recontextualização do novo conhecimento adquirido, os membros da equipe voltam à estrutura burocrática do nível de sistema de negócios e engajam-se em operações de rotina até que sejam chamados para outro projeto. A capacidade de alternar de forma rápida e flexível diferentes contextos de conhecimento determina definitivamente a capacidade organizacional de criação do conhecimento.

Pode-se dizer que a organização em hipertexto está estruturada de forma a propiciar a geração rápida de novos conhecimentos. Entretanto, segundo os autores supracitados, para que uma organização maximize seus resultados, é necessário que esta não somente crie conhecimento, mas que todo esse conhecimento gerado na equipe de projeto e codificado na base de conhecimento, seja disseminado e usado na estrutura hierárquico-burocrática do nível do sistema de negócios, para que sejam aplicados sistematicamente na produção de novos ou melhores produtos e processos da organização.

Nesse sentido, Lundvall e Johnson (2002) ressaltam a relevância da construção de competências e da adequação do capital intelectual para o sucesso de uma estratégia direcionada ao aumento da competitividade e ao desenvolvimento na economia do conhecimento. Destaca-se, ainda, a relevância da formação de redes de cooperação e de conhecimento (fora e dentro da organização) e dessa rede enquanto forma organizacional mais propícia à geração e difusão de inovação, uma vez que esta é facilitadora da incorporação de conhecimentos tácitos, embutidos em pessoas e organizações.

Diante do exposto, é possível verificar que o conhecimento se tornou a base de crescimento e desenvolvimento numa economia, por assumir um papel cada vez mais preponderante e por interferir ativamente nas estruturas produtivas. Sendo assim, Angeloni e Fernandes (2000) afirmam que nesse novo paradigma, surge um novo ambiente organizacional, como sendo aquele moldado sob os pressupostos da maximização e alavancagem da tecnologia e do conhecimento, apresentando novas formas de organização, de estruturação, de sistemas e processos. Com relação a isso, o próximo tópico abordará os *habitat's* de inovação.

3. HABITAT'S DE INOVAÇÃO

Schumpeter (1883-1950) tornou-se pioneiro na análise do desenvolvimento do progresso técnico e de seus efeitos na economia, contribuindo de forma significativa para melhor compreensão da economia e de sua evolução ao longo do tempo. Nesse sentido, o caráter evolucionista da teoria deste autor desenvolvida no livro *Capitalismo, Socialismo e Democracia* já preconizava a idéia de um sistema econômico cuja principal característica de

evolução reside no incessante processo de inovação. A inovação tecnológica é então, conceituada a partir de cinco elementos que a compõem: introdução de novos produtos, novos processos produtivos, nova organização industrial, acesso a novos mercados e obtenção de novas matérias-primas (SCHUMPETER, 1942).

Assim, em razão da busca pela geração de inovações, da interação entre os diversos atores e da importância da gestão do conhecimento neste ambiente globalizado, surge uma demanda, principalmente das empresas de base tecnológica, por ambientes de inovação diferenciados (ZOUAIN 2003). A autora destaca que neste cenário novos arranjos entre empresas, novos tipos de organizações e de redes de organizações e instituições estão surgindo no atual cenário sócio-econômico.

Desta forma, surge como instrumentos de incentivo à geração de inovações a criação de ambientes que possuem características tecnológicas: os chamados *habitat's* de inovação. A existência de ambientes que promovam a inovação torna-se mais relevante na medida em que a inserção no mercado de novas empresas de base tecnológica, e a manutenção das existentes, representam um fator de impulsão ao desenvolvimento econômico e inovativo local.

Zen, Hauser e Vieira (2004), afirmam que os chamados *habitat's* de inovação apresentam-se de diferentes formas, podendo ser configurados como incubadoras de empresas, parques e pólos tecnológicos ou ainda tecnópoles. Novelli (2006) estabelece algumas dimensões comumente encontradas nesses ambientes. São elas:

- Financeira: pouco difere as fontes de financiamento entre esses arranjos, geralmente eles podem ter capital público ou privado;
- Objetiva: geralmente o objetivo dos arranjos é elevar o nível de inovação e o desenvolvimento local por meio da transferência de conhecimento entre as instituições de pesquisa e as empresas;
- Populacional: geralmente são empresas de base tecnológica, em maior ou menor grau e em uma ou outra área de atuação, indo de um nível de tecnologia de menor grau até a alta tecnologia.

Para que possam ter sucesso, Santos (2005) enfatiza que esses *habitat's* de inovação devem obedecer a algumas condições básicas, de acordo com os fatores de gênese e desenvolvimento da indústria de alta tecnologia, como: existência de instituições de ensino e pesquisa que possuam densidade tecnológica em algumas áreas; interação entre as instituições de ensino e pesquisa e as empresas através de parcerias e projetos conjuntos; apoio governamental; pesquisas passíveis de serem transformadas em inovações técnicas (ou pesquisas aplicadas); empreendedores que conduzam os projetos e criem empresas de base tecnológica; e existência de infra-estrutura física e industrial, como disponibilidade de energia elétrica abundante, terrenos, linhas de comunicação eficientes, acesso fácil a grandes centros, clima de vida agradável e mão-de-obra técnica.

Nesse aspecto, Cassiolato e Lastres (2003) salientam que o ambiente geográfico e institucional no qual se localizam as organizações exerce grande influência na capacidade de inovação. Esse conceito foi inicialmente analisado por Marshall, ao estudar os distritos industriais na Grã-Bretanha. O autor mostra que as empresas podem se tornar mais eficientes e competitivas, quando concentradas em pequenos negócios similares em localidades específicas. Marshall, através da sua obra clássica “Princípios de Economia”, datada de 1890, descreveu o fenômeno do *industrial distric* como a aglomeração territorial de empresas do mesmo ramo, ou de ramo similar, onde mão-de-obra especializada, insumos e prestação de serviços estariam facilmente disponíveis e inovações rapidamente se tornariam conhecidas (MARSHALL, 1982).

A difusão do conhecimento tácito é facilitada pela proximidade espacial, devido às oportunidades de aprendizado por interação entre agentes econômicos e instituições de ensino e pesquisa, principalmente em regiões que reúnem massa crítica tecnológica, conhecidas na literatura como *learning regions* (CASSIOLATO E LASTRES, 2003).

Assim, esses *habitat's* de inovação constituem-se de espaços de aprendizagem coletiva, intercâmbio de conhecimentos, de interação entre empresas, instituições de pesquisa, agentes governamentais para realização de pesquisas que podem ser transferidas para o setor produtivo, contribuindo para o desenvolvimento econômico de uma cidade, região ou país.

Lastres e Cassiolato (2004) complementam que a origem desses *habitat's* de inovação está alicerçada na idéia de que a inovação é um fenômeno sistêmico e interativo, bem como de que a capacidade de inovação é derivada da confluência de fatores sociais, políticos, institucionais e culturais específicos aos ambientes em que se inserem os agentes econômicos.

Diante disso, entende-se que o objetivo principal é o de criar um ambiente favorável para o desenvolvimento de inovações, apontando os rumos e tendências na área, auxiliando, assim, inúmeras instituições a criar, desenvolver e manter, um ambiente capaz de impulsionar o desenvolvimento técnico-econômico no qual está inserido.

Ferguson e Olofsson (2004) pautam sua definição a partir de 3 critérios: independência, tecnologia e tamanho. Para os autores, os *habitat's* de inovação são espaços que possuem um alto grau de disseminação de tecnologia, ou seja, são ambientes apresentam pelo menos um desses critérios, ou ambos. Sendin *et al.* (2003) e Manella (2009) complementam que esse ambiente de inovação deve se caracterizar pela presença de políticas regionais indutoras de inovação, pelo uso eficiente dos ativos de conhecimento disponíveis e pela existência de instrumentos adequados de apoio à inovação e empreendedorismo, onde, dentre estas iniciativas destacam-se os parques tecnológicos.

Por parque tecnológico entende-se uma área física urbanizada e com infra-estrutura destinada a receber empresas de base tecnológica e a promover sua interação com diversas às instituições de ensino e pesquisa, governos, etc., como fator de transferência de conhecimento e tecnologia para inovação (SENDIN, *et al.* 2003).

É neste cenário, que de acordo com Noce (2002) novas formas e modelos de desenvolvimento emergem, e onde os parques tecnológicos podem ser estrelas relevantes por fomentarem, no seu entorno, o desenvolvimento baseado na sinergia entre os vários atores, no compartilhamento do conhecimento, na cooperação de atividades e no estabelecimento de ações conjuntas e convergentes.

A figura 3 abaixo ilustra este contexto, posicionando um parque tecnológico na visão de Noce (2002), como o ator responsável pela gestão das iniciativas de fomento e ações concretas, visando dinamizar a transferência de tecnologia e estimular a geração e a consolidação das micro e pequenas empresas de base tecnológica, destacando-se: o abrigo para empresas em implantação ou graduadas; disponibilização de consultorias genéricas e especializadas; oferecimento de cursos nas áreas de gestão tecnológica e empresarial; estímulo de interação entre empresas e instituições de ensino e pesquisa; acesso facilitado das empresas vinculadas a outros parceiros:

FIGURA 3: COMPOSIÇÃO FORMAL DO COMPLEXO GESTOR DE UM PARQUE TECNOLÓGICO



Fonte: Noce (2002)

Koh, Koh e Tschanh (2005) também evidenciam a importância da participação dos ambientes de inovação no desenvolvimento de novos produtos, por serem ambientes fortemente capacitados na formação e desenvolvimento de novas empresas, além de facilitarem o acesso a talentos intelectuais, sendo fundamentais o apoio financeiro governamental e a interação entre os atores para melhorar as capacidades tecnológicas.

Assim, os parques tecnológicos constituem-se em locais de excelência para a transferência de conhecimento e disseminação de inovação tecnológica. Zouain e Plonski (2006) complementam que por isso, os parques são considerados instrumentos que objetivam facilitar

a sinergia entre atores demandantes e ofertantes de conhecimento e inovação tecnológica, proporcionando um ambiente de fertilização cruzada.

Este conjunto de atores, aliada a uma estrutura de conhecimento, geram um efeito de oferta de produtos e serviços, num ambiente de negócios e de inovação favoráveis com mão-de-obra qualificada, qualidade de vida urbana, etc., favorecendo o desenvolvimento de novas atividades de alto valor agregado na região e o aumento da produtividade das empresas já estabelecidas através da inovação tecnológica (FIGLIOLI, 2007).

Aragão (2005) complementa que os parques tecnológicos são ambientes construídos com o objetivo de facilitar a criação, crescimento e consolidação de empresas inovadoras e também a atração de spin-off, oriundo do processo de incubação, transferindo tecnologia e conhecimento das universidades para o setor produtivo.

Dessa forma, os parques tecnológicos possibilitam a geração de conexões entre os atores, numa concepção sistêmica, estimulando seu desenvolvimento, numa relação de parceria em que cada agente tem interesses e papéis distintos, e cujas especificidades devem, necessariamente, ser valorizadas (CORREIA, 2010).

Portanto, os parques tecnológicos possibilitam a geração dessas conexões entre os atores, numa concepção sistêmica, estimulando seu desenvolvimento, numa relação de parceria em que cada agente tem interesses e papéis distintos dentro da economia. É nesse contexto que analisaremos como esse ambiente, a Fundação Parque Tecnológico da Paraíba (PaqTcPB), objeto deste estudo.

4. CARACTERIZAÇÃO DO PAQTCPB COMO UM *HABITAT* DE INOVAÇÃO NA ECONOMIA DO CONHECIMENTO

A Fundação Parque Tecnológico da Paraíba (PaqTcPB) criada em 1984, entre os quatro primeiros parques tecnológicos do país, é uma instituição sem fins lucrativos voltada para o

avanço científico, tecnológico e a promoção do empreendedorismo inovador na Paraíba. É promovendo a articulação entre parceiros, entre as várias cadeias do conhecimento e as atividades produtivas que a instituição tem buscado novas formas de atrair e fixar competências no Estado.

Ao longo dos anos, a instituição tem sido uma espécie de pilar, para dar suporte a projetos e programas do setor de Ciência, Tecnologia e Informação. Grande parte da sua história de prestígio, reconhecimento e competência é fruto dos resultados alcançados na sua atuação e das parcerias firmadas com várias instituições. Em sua constituição, a Fundação PaqTcPB conta com diversos segmentos da sociedade: UFPB, UFCG, SEBRAE – PB, Prefeitura Municipal de Campina Grande, Banco do Nordeste do Brasil (BNB), UEPB, CNPq, FIEP, Governo do Estado da Paraíba e Associação das Empresas de Base Tecnológica (AEBT).

O PaqTcPB, através dos seus diversos serviços de apoio ao empreendedorismo inovador, facilita a transformação de idéias inovadoras em empresas viáveis, de qualidade e voltada para o futuro. A cada ano, novos projetos empresariais são acompanhados, aumentando suas chances de crescimento via os apoios técnicos e gerenciais acessíveis a cada empresa.

Nesse sentido, o PaqTcPB é caracterizado como um *habitat* de inovação na economia do conhecimento ao apoiar ações para o desenvolvimento de novos empreendimentos de base tecnológica e gerar valor à economia, verificado através do Diamante de Marchand (2002), possui em seus pilares de:

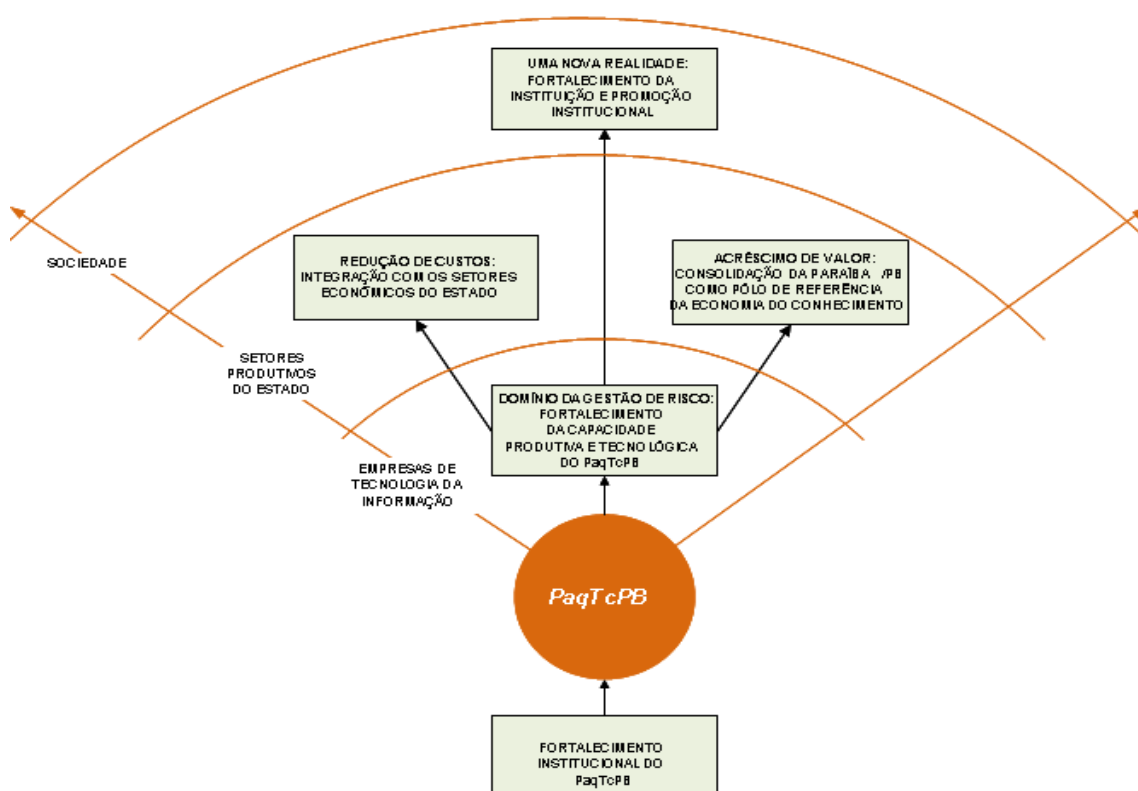
a) domínio da gestão de risco na criação de mecanismos para estimular a transformação de idéias em processos, produtos e serviços – empreendimentos que aproximam o mundo da ciência e tecnologia ao mundo dos negócios;

b) redução de custos: como instituição produtora de conhecimento que é capaz de convergir esforços no sentido de proporcionar a melhoria dos sistemas produtivos e estruturação de sistemas inovativos através da geração, acumulação e aplicação de conhecimentos e por meio destes obter as vantagens comparativas necessárias para a sua integração com sucesso no mercado de bens e serviços;

c) **acréscimo de valor:** através de políticas de inovação local e da oferta de instrumentos que fomentem a apropriação e a transferência de tecnologia, por meio de consultoria especializada nas áreas de gestão da propriedade intelectual e gestão de valoração e transferência de tecnologia, e por fim,

d) **criação de uma nova realidade:** no suporte técnico e gerencial de âmbito empresarial, buscando o crescimento sustentável e o amadurecimento das empresas como forma de promoção do desenvolvimento econômico e inovativo local, , como mostrado na figura 4 abaixo:

FIGURA 4 – O PAQTCPB COMO HABITAT DE INOVAÇÃO NA ECONOMIA DO CONHECIMENTO



Fonte: Baseado em Marchand (2002).

Sendo assim, com base no que foi explicitado no referencial teórico, o PaqTcPB é um *habitat* de inovação voltado para difundir uma nova cultura empreendedora e inovadora na região, através de sua base científica e tecnológica de apoio, em que a disseminação sistemática de

conhecimento tecnológico é facilitada por estruturas gestoras formais e informais que contribuem para o desenvolvimento econômico da região ao qual está inserido, dinamizando a atividade econômica local por meio da formação e crescimento acelerado de empresas e no aumento das atividades comerciais baseadas em produtos e serviços com alto valor agregado.

Com base nos fundamentos ora expostos e considerando as aspirações do PaqTcPB em promover o crescimento econômico por meio do desenvolvimento de suas potencialidades tecnológicas, apresentam-se alguns instrumentos que detectam as potencialidades existentes capazes de fomentar o desenvolvimento para a produção e aplicação de conhecimentos que agregam valor aos processos produtivos nas atividades inovativas. São elas:

- Incubadora Tecnológica de Campina Grande – ITCG: Na Paraíba, os empresários interessados em transformar suas idéias em negócios podem contar com o apoio da Incubadora Tecnológica de Campina Grande – ITCG. Em seus mais de 20 anos de existência, mais de 70 empresas já foram beneficiadas com o programa de incubação e associação. Em 2009, a ITCG chega com 47 empreendimentos em diferentes estágios de apoio (pré-incubação, incubação, em processo de graduação).

- Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT: Atua como instância gestora da política de inovação tecnológica, de produtos e processos inovadores em empresas apoiadas em instituições parceiras.

- Central de Projetos – CP: Auxilia na busca e identificação de fomento nacional ou internacional, via chamadas para ciência, tecnologia e inovação.

- Rede Paraíba de Incubadoras – REPARI: Criada em 2003, seu objetivo é promover atividades de inovação tecnológica e intercâmbio de conhecimento entre as incubadoras em operação no Estado da Paraíba.

- Programa Primeira Empresa - PRIME: Apoio a empresas inovadoras nascentes, com recursos oriundos da subvenção econômica à inovação. Em 2009, apoio a 98 empresas, totalizando recursos da ordem R\$ 11,7 milhões. Com sua intensa atuação em prospecção e busca de idéias em potencial de mercado (em 4 estados), o PaqTcPB foi o quarto que mais aprovou no Brasil (números absolutos), atrás apenas de Blumenau, Florianópolis e Belo Horizonte.

- Oásis Digital: Projetado para dar conforto e praticidade às empresas, o Oásis Digital vai dispor de conectividade com acesso banda larga 24h, através de rede de fibra ótica e uma moderna central telefônica com serviço *VoIP*.

- Centro de Tecnologia e Inovação Telmo Araújo – CITTA: O CITTA terá como eixo estruturante as empresas da cadeia produtiva do setor das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's). O centro deverá abrigar dois tipos de empresas: empresas com linhas de produção e empresas com ênfase em pesquisa e desenvolvimento. A instalação do CITTA vai atrair novas parcerias e a prospecção de, pelo menos, 100 novas empresas inovadoras impulsionadas através dos recursos do Programa Prime.

- Rede Comunitária de Educação e Pesquisa de Campina Grande – METROCG: A Rede Comunitária Metropolitana de Educação e Pesquisa de Campina Grande – METRO CG é um consórcio que envolve 13 instituições de ensino e pesquisa - públicas e privadas - interligadas por um anel de fibra ótica implantado na cidade. Isso possibilita aos seus consorciados uma Rede de Internet de alta conectividade, com 1GB de saída, interligada pela Rede Nacional de Pesquisa – RNP.

Diante disso, desde a sua criação, o PaqTcPB vem se consolidando como um ambiente “hospedeiro” de ações em prol da promoção de empreendimentos inovadores no Estado, com o apoio de todas as instituições assentadas em seu conselho. O Parque vem atuando com um modelo de negócios que prima pela promoção das empresas apoiadas, fortalecendo sempre suas capacidades e, nunca, concorrendo com elas. Atua sempre em conjunto com o APL, seja no caso de setores mais densos em tecnologia (TICs, por exemplo), seja no caso de setores

indutores de desenvolvimento regional (agronegócio, por exemplo, no qual atua em sinergia com as cooperativas).

Através dessas ações de sucesso já citadas, o PaqTcPB tem contribuído também para a consolidação de mecanismos importantes para a cadeia “geração de conhecimento, transferência de tecnologia, criação de empreendimentos inovadores” – confirmando e reforçando o seu relacionamento com universidades, institutos, entidades representativas, agências de fomento, e segmentos empresariais, alcançando uma boa visibilidade, em especial, junto aos Governos Estadual e Municipal, facilitando a negociação de projetos de interesse em prol da consolidação do Pólo Tecnológico de Bodoncongó e de ações espalhadas pelo Estado (nos setores do agronegócio, piscicultura e exploração de recursos minerais).

De modo geral, o PaqTcPB caracterizado como *habitat* de inovação na economia do conhecimento, numa junção entre os pilares de Marchand (2002) descritos e o instrumentos que cada parque utiliza para que se consolide como um ambiente de inovação, contribuindo para o desenvolvimento econômico da região, dinamizando a atividade econômica local por meio da formação e crescimento acelerado de empresas, aumento das atividades comerciais baseadas em produtos e serviços com alto valor agregado e a difusão de uma nova cultura empreendedora e inovadora.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Parques tecnológicos são ambientes de inovação. Como tal, instrumentos implantados em países desenvolvidos e em desenvolvimento para dinamizar economias regionais e nacionais, agregando-lhes conteúdo de conhecimento e inovação tecnológica. Sendo este o cenário deste estudo, constatou-se então que, o PaqTcPB é um *habitat* de inovação que promove por meio de suas diversas ações, a inovação, a competitividade e o aumento da capacitação empresarial fundamentados na transferência de conhecimento e tecnologia.

Este artigo procurou abordar um *habitat* de inovação na economia do conhecimento, identificado através da Fundação Parque Tecnológico da Paraíba (PaqTcPB) como um

ambiente que promove o empreendedorismo inovador no estado da Paraíba, apoiando a criação e crescimento de empresas de base tecnológica e de empreendimentos sociais, através da apropriação dos conhecimentos e tecnologias geradas nas instituições de P&D e da inserção de produtos, serviços e processos no mercado.

Os objetivos deste trabalho foram alcançados, na medida em que com base no que foi explicitado no referencial teórico, o PaqTcPB é caracterizado como um *habitat* de inovação voltado para difundir uma nova cultura empreendedora e inovadora na região, através de sua base científica e tecnológica de apoio, em que a disseminação sistemática de conhecimento tecnológico é facilitada por estruturas gestoras formais e informais que contribuem para o desenvolvimento econômico da região ao qual está inserido, dinamizando a atividade econômica local por meio da formação e crescimento acelerado de empresas e no aumento das atividades comerciais baseadas em produtos e serviços com alto valor agregado.

Sendo assim, considerando a importância de estudar ambientes que promovam atividades baseadas em conhecimento e tecnologia, esse artigo contribui para que as ações de sucesso do PaqTcPB sejam evidenciadas, e seu êxito, como um ambiente “hospedeiro”, como um modelo de negócios que prima pela promoção das empresas apoiadas e na consolidação de mecanismos importantes para a cadeia “geração de conhecimento, transferência de tecnologia, promova o suporte a novos projetos e programas do setor de Ciência, Tecnologia e Informação, que impulsionam e potencializam a região no papel decisivo em prol do fomento produtivo tecnológico.

Entretanto, para que os parques tecnológicos continuem a impulsionar o desenvolvimento econômico e inovativo é necessário que se tenha políticas públicas e privadas, nas quais as medidas encaminhadas para alcançar os principais equilíbrios macroeconômicos sejam acompanhadas de outras que busquem fomentar as potencialidades existentes em cada *habitat* de inovação, tarefa na qual tanto os governos regionais como locais devem desempenhar um decisivo papel como animadores e facilitadores da criação de instituições de desenvolvimento empresarial.

REFERÊNCIAS

ANGELONI, M. T.; FERNANDES, C. B. Organizações de conhecimento: dos modelos à aplicação prática. **Anais do I Encontro de Estudos Organizacionais – ENEO**. Curitiba, Paraná, 2000.

ARAGÃO, I. M. Pós-incubação de empresas de base tecnológica. 2005. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

BALESTRIN, A. Criação de conhecimento organizacional: Teorizações do Campo de Estudo. **O&S – Revista Organizações & Sociedade**. Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia. Salvador, v. 14, n. 40. jan-mar. 2007.

CARVALHO, F. C. A. **Gestão do conhecimento: o caso de uma empresa de alta tecnologia**. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – UFSC, Santa Catarina, 2001.

CASSIOLATO, J. E. **A economia do conhecimento e as novas políticas industriais e tecnológicas**. Disponível em: www.liinc.ufrj.br/en/attachments/055_saritalivro711.pdf. Acesso maio de 2009.

CASSIOLATO, J. E., LASTRES, H. M. M. O foco em arranjos produtivos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES; CASSIOLATO; MACIEL (Org.) **Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local**. Editora Relume Dumará, 2003.

CORREIA, A. M. M. **Potencialidades e limites para o desenvolvimento econômico e inovativo local: uma análise comparativa em parques tecnológicos da região Nordeste**. 2010. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, PPGEP/UFPB, 2010.

FERGUSON, R.; OLOFSSON, C. Science Park and the development of NTBFs – Location, survival and growth. **Journal of Technology Transfer**, v. 29, p. 5-17, 2004.

FIGLIOLI, A. **Perspectivas de financiamento de parques tecnológicos: um estudo comparativo**. 2007. Dissertação de mestrado. Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, PPGAP, 2007.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **The economics of industrial innovation**. Cambridge, Mass.:MIT Press, 3. ed. 1997.

GOMES, E.; LAGO, M. **Avaliação de ativos intangíveis: metodologias de avaliação**. Business in the Knowledge. Era/ V BKE. CRIE/ UFRJ. BNDES, 2002.

HAUSER, G. Parques tecnológicos e meio urbano. In: PALADINO, G. G.; MEDEIROS, L. A. **Parques tecnológicos e meio urbano: artigos e debates**. Brasília: Anprotec/SEBRAE, 1997.

KOH, F. C. C.; KOH, W. T.H.; TSCHANG, F. T. An analytical framework for science parks and technology districts with an application to Singapore. **Journal of Business Venturing**, V. 20, p. 217-239, 2005.

LASTRES, H. M. M.; ALBAGLI, S. Chaves para o terceiro milênio na era do conhecimento. In: LASTRES, H. M. M. e ALBAGLI, S. (Org.) **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro, Campus, 1999.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. (Coord.) Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos. In: **Arranjos produtivos locais: uma nova estratégia de ação para o SEBRAE**. Rio de Janeiro: Rede Sist: set, 2004.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação gerencial: administrando a empresa digital**. 5. ed. 2ª reimpressão. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

LEMOS, C. Inovação na era do conhecimento. In: LASTRES, Helena, M. M.; ALBAGLI, Sarita (Org.). **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LUNDVALL. B. A. **Innovation policy and knowledge management in the learning economy**. Aalborg, Dinamarca: Department for Business Studies, Aalborg University, 2002.

LUNDVALL. B. A.; JOHNSON, B. **Promoting innovation systems as a response to the globalizing learning economy: Draft of contribution to the project local productive clusters and innovations systems in Brazil**. New industrial and technological policies. Rio de Janeiro, 2002.

MANELLA, B. F. P. **Fatores de atratividade de empresas inovadoras para parques tecnológicos**. 2009. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Administração de Organizações da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, PPGA0, 2009.

MARCHAND, D. A. **Creating business value with information**. Chichester: J. Wiley & Sons, 2002.

MARSHALL, A. **Princípios de Economia**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

NELSON, R. R. **National innovation systems: a comparative analysis**. Oxford: Oxford University Press, 1993.

NOCE, A. F. S. **O processo de implantação e operacionalização de um parque tecnológico: um estudo de caso.** 2002. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis, UFSC, 2002.

NONAKA, I.; TAKEUSCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação.** 10. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NONAKA, I.; TAKEUSCHI, H. The concept of “Ba”: building a foundation for knowledge creation. **California Management Review**, v. 40, n. 3. Spring, 1998.

NOVELLI, M. **Cooperações tecnológicas universidade-empresa em parques tecnológicos: estudo de casos múltiplos no Tecnopuc.** 2006. Dissertação de Mestrado. Curso de Mestrado em Administração do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

OCDE – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Manual de Oslo:** Orientações para a coleta e interpretação de dados de inovação, p. 46, 2005.

PETIT, P. Estrutura e desenvolvimento de uma economia baseada no conhecimento: implicações para políticas. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. (Org.). **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento.** Rio de Janeiro: Editora UFRJ; Contraponto, 2005.

ROCHA, M. P. C. **A questão cidadania na sociedade da informação.** Ciência da Informação. Vol. 29, n. 1. Brasília, jan/abril, 2000.

ROMANIELLO, M. M. *et al.* **Organizações como instituições: o processo de gestão da aprendizagem nas organizações.** Disponível em: www.unifenas.br/extensao/.../ca074ex.htm. Acesso em dezembro de 2009.

SANTOS, S. A. **Empreendedorismo de base tecnológica: evolução e trajetória**. 2. ed. Maringá: Unicorpore, 2005.

SCHULTZE, U.; LEIDNER, D. E. Studying knowledge management in information systems research: discourses and theoretical assumptions. **MIS Quarterly**, v. 26, n. 3, p. 213-242, 2002.

SENDIN, P. V. *et al.* Descentralizando a inovação: a implantação do parque tecnológico regional de Londrina, *Brasil*. **Anais do XIII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas e XI Workshop ANPROTEC**. Brasília: ANPROTEC, 2003.

SILVA, J. A.; AMADO, L.; LONG, C. **Economia do conhecimento e desenvolvimento econômico social**. Estoril: Princípia Editora Ltda – Sociedade Portuguesa de Inovação, 2007.

SORATTO, A. N.; VARVAKIS, G. Criação do conhecimento apoiada na abordagem de processos. **Anais do Knowledge Management Brasil - Crescimento sustentável: papel da gestão do conhecimento**. São Paulo, 2007.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalism, socialism and democracy**. London: Geroge Allen and Unwin, 1942.

ZEN, A. C.; HAUSER, G.; VIEIRA, C. R. de B. *Parques Tecnológicos: três modelos internacionais e a perspectiva para o movimento no Brasil*. **Anais do XIV Seminário ANPROTEC**. Porto de Galinhas: ANPROTEC, 2004.

ZOUAIN, D. M. **Parques tecnológicos: propondo um modelo conceitual para regiões urbanas - o parque tecnológico de São Paulo.** 2003. Tese (Doutorado) Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

ZOUAIN, D. M.; PLONSKI, G. A. **Parques Tecnológicos: planejamento e gestão.** Brasília: ANPROTEC: SEBRAE, 2006.