

Parques Tecnológicos, Como Potencializadores De Desenvolvimento E Inovação, Frente Aos Desafios Do Conhecimento E Da Sustentabilidade.

Denize Demarche Minatti Ferreira; UFSC; Deborah Bernett Leal; UFSC; Jacqueline Keller

UFSC

Resumo: O entendimento entre a pesquisa acadêmico-universitária e as iniciativas empresariais como potencializadores do desenvolvimento por meio da inovação, indicam a criação de sistemas institucionais planejados com excelência científica, nos conduzindo a reflexões sobre Parques Científicos Tecnológicos (PCT's). Apoiados em estudos multidisciplinares, o presente trabalho propõe um estudo sobre os principais desafios institucionais estratégicos para o desenvolvimento de PCT's. Analisados sob os aspectos da sustentabilidade e da gestão do conhecimento, os fundamentos propostos permeiam Políticas de Desenvolvimento de Parques Científicos Tecnológicos em âmbito regional, nacional e internacional, combinadas com as finanças públicas, a conservação dos recursos naturais, culturais e sociais. Em se tratando de gestão, esse trabalho fortalece o foco no capital social por meio da inovação, do compromisso com a participação, da aderência social e do engajamento dos atores no processo de mobilização em rede, entre os diferentes atores dos cenários que compõe a concepção de PCT's. Extrapolando a curiosidade científica tratamos o "local" como espaço de reconstrução de identidades e vínculos, necessários e insubstituíveis. Entender esse processo implica em considerar a abordagem da gestão do conhecimento para compreender os conjuntos complexos de fatores, tangíveis e intangíveis, vantagens, desvantagens, dificuldades e limitações que impulsionam a formação de PCT's, e motivaram este trabalho.

Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável; Parques Científicos Tecnológicos (PCT's); Inovação Tecnológica; Gestão do Conhecimento.

Abstract: The understanding between academic-university research and enterprises initiatives as development increases through innovation, indicate the institutional creation systems designing by scientific excellence leading us to the Science Technology Parks (PCT's) discussions. Building on multidisciplinary studies, this article proposes a study on the main strategic challenges for PCT's institutional development. Considering sustainable aspects and knowledge management, the foundation proposed permeates regional, national and international Development Policy of Science Technology Parks, combined with public finances, natural resources, cultural and social conservation. Coming to management, this article strengthens social capital focus through innovation, the participation commitment, the social grip and engagement in mobilization network process, among the different actors that make up PCT's design. Extrapolating the scientific curiosity we treat the "local" as identities reconstruction and ties, necessary and irreplaceable. Understanding this process involves taking managing knowledge approach to understand complex factors, tangible and intangible, advantages, disadvantages and difficulties, constraints PCT's formation, and motivated this work.

Keywords: Sustainable Development; Scientific Technology Parks (PCT's); Technological Innovation; Knowledge Management.

1 INTRODUÇÃO

A sociedade apresenta constantes mudanças e assim permite ao homem analisar o passado para melhor compreendê-lo, mesmo quando já distante no tempo de seu foco de análise. Atualmente, com a transferência de sociedade de informação para sociedade do conhecimento vive-se um momento com mudanças vertiginosas em nossa sociedade, tendo um novo fator como foco inquestionável, o próprio conhecimento.

Visualizando estas mudanças através da história da ciência, pode-se deduzir que passamos por momentos de estabilidade teórica e momentos de revolução científica. Caracteriza-se o primeiro momento pela não alteração dos paradigmas e o segundo pelas suas crises, onde se constata mudanças conceituais, de visão de mundo e a insatisfação com os modelos vigentes, tanto devido à evolução científica quanto pela necessária ruptura com vistas à sobrevivência.

Dentro deste contexto, abordado por uma visão dicotômica – normalidade *versus* ruptura – vive-se o momento de início de uma nova era, a Era da Sociedade do Conhecimento, cujo início pode-se afirmar ser recente, e que seu fim, provavelmente mais breve que as anteriores, impreciso – pelo menos em termos conceituais.

Nesta fase, segundo inúmeros autores, o ‘conhecimento’ não pode ser tratado como ‘*um*’ fator de produção desta nova Era, como eram considerados anteriormente a ‘terra’, o ‘trabalho’ e o ‘capital’, mas ‘*o*’ único recurso, “... o que torna singular esta nova sociedade”. Agora os ativos imobilizados, ditos tangíveis, passam a ter menor valor que a capacidade intelectual e de serviços das pessoas e organizações, caracterizados como ativos intangíveis. Neste sentido, tem-se convergência ao afirmar que “... o conhecimento é a fonte de poder,... e a chave para futuras mudanças de poder”, o que coloca, além dos indivíduos e das organizações, também os governos como fatores de inestimável importância no sentido de liderar estratégias de desenvolvimento, com foco em um mundo global e com visão de futuro, para agregar valor aos novos produtos e serviços e a sustentabilidade de seu crescimento e do bem estar social de sua população.

Neste contexto, poder-se-ão inserir os Parques Científicos e Tecnológicos (PCT’s), como instrumento e indutor de um desenvolvimento sustentável, inovador e sistêmico. De acordo com ABDI¹ (1), ao longo dos últimos cinquenta anos pode-se identificar três gerações de PCT’s. A primeira, ao longo dos anos 50 e 60, referente aos ‘Parques Pioneiros’, criados de forma espontânea, para promover a criação de empresas de base tecnológicas e a transferência de tecnologias, a partir de universidades fortes e dinâmicas.

A segunda geração, de ‘Parques Seguidores’, foi criada de forma planejada, formal e estruturada, para ‘seguir’ os passos de uma tendência ou ‘*benchmarking*’, tendo-se estendido entre os anos 80 e 90 do século passado. Na Figura 1 procura-se ilustrar esta evolução, onde estes PCT’s são os emuladores desta 1ª Fase, gerando programas e políticas públicas. A terceira geração, conferindo início à 2ª Fase, a partir do fim dos anos 90, apresenta uma tendência de inverter o processo anterior, posto ser fruto de estratégias e planejamento de longo prazo, com visão de futuro, colocadas em curso a partir de programas e operacionalizadas pelos PCT’s desta geração, chamados de ‘Parques Estruturantes’.

Esta geração, sistêmica e sustentada pela área da ciência e tecnologia, além da nova disciplina de Gestão do Conhecimento, debruçada sobre novas metodologias e práticas de gestão, apresenta o conhecimento e a inovação como o primordial objeto de estudo. Visualizar a próxima fase, 3ª, é o desafio que se impõe a todos os países, e ao Brasil em particular, diminuindo as distâncias que os separam e oferecendo um caminho novo a uma provável 4ª geração de PCTs, cujo curso ainda está por ser definido.

¹ ABDI – Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial.

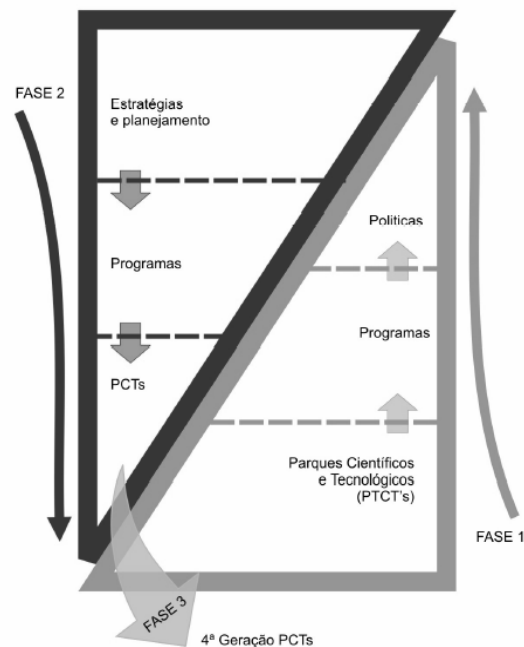


Figura 1 - Parques Científicos e Tecnológicos (4ª Geração).
 Fonte: Giugliani et al, 2007.

As três fases dos PCT's também poderão servir para indicar caminhos semelhantes para outras ações igualmente relevantes, *extra atuação* dos Parques: Governo Eletrônico, Arranjos Produtivos Locais, Pólos de Competitividade, entre outras.

À luz do momento atual, tendo o conhecimento como foco, se faz necessário analisar profundamente outras experiências de empreendimentos como este, seus planos e políticas públicas, suas ações e suas conseqüências configurando-se numa ação primordial. A partir de um plano ontológico, principalmente em nível de governo, ter-se-ão melhores condições de visualizar e potencializar iniciativas estratégicas para o balizamento de sua atuação como um efetivo ator na Sociedade do Conhecimento e no mundo global atual, primordialmente no contexto de Parques Científicos.

O presente artigo aborda a questão da formação dos PCT's (Parques Científicos e Tecnológicos) e sua importância para a Sociedade do Conhecimento.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia adotada em uma pesquisa deve ser vista como a estrutura e orientação geral de uma investigação, que prevê um modelo de trabalho dentro do qual há uma coleta de dados ou informações que serão analisadas.

Dentro da pesquisa exploratória, um dos métodos de pesquisa é a revisão bibliográfica, sendo assim, o estudo propõe explorar através de levantamento bibliográfico, ou seja, coletar os dados e informações sobre o termo PCT's (Parques Científicos e Tecnológicos) e demonstrar como estes se tornaram, hoje, centros de excelência em pesquisa, inovação e conhecimento.

Para tanto, buscou-se uma revisão bibliográfica a partir de autores sobre o tema e ainda relacionar ao mesmo, conhecimento, inovação e sustentabilidade.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 Os Pilares da Concepção de Parques Científicos Tecnológicos: Conhecimento, Inovação e Sustentabilidade

Inovação pode ser conceituada como conjunto de atividades relacionadas cujos resultados são freqüentemente incertos, estando envolvido um considerável grau de risco. Schumpeter (1982) estabelece a conexão entre a inovação e a sociologia quando se refere ao papel que a ciência, tecnologia e a inovação podem ter no sentido de aumentar a competitividade e a produtividade dos Sistemas Locais de Produção e da região, de forma que, seja assegurada a relação coletiva entre o meio ambiente e os principais interesses dos atores. Os aspectos relacionados à inovação tecnológica envolvem uma temática ampla; conforme citado anteriormente, Parques Científicos Tecnológicos são empreendimentos inovadores, principalmente se levarmos em conta o cenário local e a participação da comunidade no interesse do empreendimento.

No que diz respeito à questão ambiental, os EIA² – RIMA³ determinam liberações ambientais junto aos órgãos reguladores que muitas vezes se tornam diretrizes de construção para PCT's. Essas discussões, quando participativas, oportunizam a sociedade um debate para as questões a respeito da essência deste tipo de empreendimento, verdadeiro ambiente de conhecimento, inovação, tecnologia e sustentabilidade. Exemplo disso é o Sapiens Parque em desenvolvimento em Santa Catarina desde 2002.

3.1.1 A Gestão do Conhecimento

NONAKA (1991), NONAKA E TAKEUCHI (1997) dizem que por trás da inovação contínua e bem sucedida de muitas organizações japonesas está a habilidade para criar e administrar o conhecimento. Assim, eles definem a criação de conhecimento em uma organização como sendo a habilidade para gerar conhecimento novo e incorporá-lo em outras inovações. Ou seja, faz com que uma nova idéia seja incorporada à visão da organização, passando a ser uma expressão das aspirações da administração executiva e das metas estratégicas da corporação, alimentando, assim, o potencial para a construção da sua rede de conhecimentos.

Nonaka e Takeuchi (1997) afirmam que o conhecimento organizacional é a capacidade de uma empresa de criar um novo conhecimento, difundí-lo na organização como um todo e incorporá-lo a produtos (ou serviços) e sistemas (processos). Criar conhecimento em uma organização significa harmonizar o trabalho de criação com a disseminação e a incorporação nos produtos, serviços e sistemas. A dinâmica da criação do conhecimento na organização exige a interação entre essas duas formas de modo repetido, num processo de evolução espiral, que se desenvolve em três níveis:

- a. Indivíduo.
- b. Grupo.
- c. Organização.

Os padrões de produtividade e competitividade sofreram importantes transformações nos últimos 35 anos, estas motivadas por uma “revolução informacional”. Este novo modelo considera informação e o conhecimento como diferenciais essenciais e competitivos, assim o

² Estudo de Impacto Ambiental

³ Relatório de Impacto Ambiental

processo de educação e aprendizagem assume um importante papel para o desenvolvimento das competências. Neste novo modelo, o foco passa a ser o gerenciamento do conhecimento.

Assim, a gestão do conhecimento emerge justamente para que as organizações passem a valorizar esse ativo intangível de vital importância. DRUKER (1993) define o conhecimento necessário para a organização, como aquele capaz de dotar de relevância e propósito os dados existentes, transformando-os em informação valiosa para o negócio. O mesmo autor afirma que na medida em que as organizações se conscientizam da importância de se converter dados em informação (não somente controle) nota-se uma transformação na forma de se trabalhar.

NONAKA E TAKEUCHI (1997) baseiam-se na identificação do conhecimento tácito, o que é adquirido pelos construtos pessoais, como o elemento primordial na geração do conhecimento, enfatizam que a relação direta do conhecimento com o indivíduo e, conseqüentemente, com as ações humanas, que envolve a criação de um ambiente propício ao desenvolvimento de determinados atributos como autonomia, interação entre ambientes, compartilhamento e acessibilidade às informações.

3.1.2 A Inovação como Geradora de Novos Conhecimentos

A inovação possibilita que se crie novos conhecimentos e informações sobre determinado tema, deste modo pode-se dizer que o ciclo de geração de conhecimento inicia-se pela necessidade de mudanças, que a coloca como elemento ativador do ciclo de construção da base do conhecimento.

Santiago e Santiago Jr (2007) corroboram com a idéia quando comentam que a inovação pode ser considerada um dos pilares da gestão do conhecimento, por ter como fundamento básico a busca de novas soluções a partir da criação de novos conhecimentos. Definem-na como a geração de novas idéias que aumentem a eficiência e a eficácia na identificação e na implementação de novos produtos, de novos serviços, de habilidades avançadas, de atividades de melhorias e das melhores práticas que propiciem ganhos econômicos. Mas também lembram que há certa dificuldade em se valorizar as contribuições das ações voltadas para inovação no que diz respeito à efetiva criação e disseminação de conhecimento em uma organização. Talvez essa dificuldade esteja atrelada à necessidade de a inovação e os conceitos que a cercam estarem incorporados de forma sistêmica e constante aos processos e culturas.

Um dos conceitos inseridos neste contexto é o da sustentabilidade ambiental, pois as organizações que não se adequarem à esta questão não serão competitivas e portanto, não farão parte do futuro do mercado global.

3.1.3 Sustentabilidade Ambiental

O uso excessivo dos recursos naturais e seu esgotamento devido a uma utilização sem preocupação levaram a sociedade a refletir sobre os crescentes problemas ambientais. A sociedade vem presenciando; a escassez da água e poluição dos cursos d'água, a extinção de animais e vegetais, além do aquecimento global principal causador do aumento do nível dos oceanos e do degelo das calotas polares, dentre outros. Então perante esses fatos o foco das atenções voltou-se para as questões ambientais, as preocupações dirigidas aos problemas do clima e ao gerenciamento de recursos naturais, ações estas que pretendem assegurar qualidade ambiental para as gerações futuras.

A Revolução Industrial trouxe desenvolvimento de tecnologias, aumento de investimentos e capital, durante este período as nações não se preocupavam com a preservação do ambiente. Os problemas ambientais cresciam tão ou mais rápidos do que a

velocidade em que acontecia o processo produtivo. Os impactos ambientais deixados pelas atividades produtivas desestabilizam o meio natural causando alterações físico-químicas e biológicas. Fialho *et al.* (2008) citam que a economia foi fortemente apontada como inimiga do meio ambiente até por volta de 1970. A produção em larga escala que promove a retirada excessiva de matéria-prima da natureza, faz com que se extrapole a capacidade de suporte dos ecossistemas. Percebeu-se que o modelo de desenvolvimento da época não era sustentável, e passou-se a enfatizar as atitudes ecologicamente corretas, buscando-se a consonância entre desenvolvimento econômico, social, científico, cultural e preservação ambiental.

Proteger o meio ambiente e reduzir a poluição requerem transformações administrativas, estruturais, e integração das práticas produtivas ao controle ambiental. Para que se efetive o conceito de desenvolvimento sustentável a conservação deve orientar o processo de produção, minimizando a degradação ambiental, dessa forma, se busca o crescimento com a preservação da natureza, fazendo com que as gerações futuras também possam usufruir do meio.

A preocupação com a preservação ambiental na infra-estrutura necessária para a implantação foi o eixo central das técnicas estabelecidas pelos profissionais envolvidos. A sustentabilidade ambiental, relacionada à questão do desenvolvimento, significa para o projeto a conservação, o uso racional e a proteção adequada dos recursos do patrimônio natural, ambiental e cultural, em harmonia com o homem, principalmente visando às gerações futuras.

Os PCT's estão incluídos nesta questão e devido às suas características de criadores, disseminadores e repositores de conhecimento têm por pressuposto primordial preocupar-se com o meio ambiente na questão da sustentabilidade de seus empreendimentos.

3.2 Os Parques Científicos Tecnológicos (PCT's)

Espaços com características de PCT's (Parques Científicos Tecnológicos) são focados no desenvolvimento local, e consistem entre outros aspectos, em agregar valor econômico à localidade, atraindo diversos *stakeholders*⁴ de maneira sustentável e sustentada. Os componentes de uma trama são: recursos humanos qualificados; relações econômicas entre produtores e clientes; circulação de informações entre agentes, instituições e indivíduos; existência de uma estrutura institucional desenvolvida e construção de uma identidade sociocultural facilitadora da confiança. Nesta perspectiva, os agentes são governos, empresas, comunidades organizadas e redes produtivas (YOGEL, NOVICK e MARIN, 2001; FISCHER, 2002) em função do desenvolvimento sustentável.

O entendimento de que a articulação entre a pesquisa acadêmico-universitária e as iniciativas empresariais potencializa o desenvolvimento tecnológico indicaram a criação de sistemas institucionais planejados para tal fim, nascendo a idéia dos parques tecnológicos, generalizados a partir da década de 1960 (MONCK, 1988). Assim sendo, consideramos “o entorno eco-socioterritorial, onde os recursos de capital social disponíveis podem levar à construção das múltiplas dimensões do desenvolvimento – social, político, ambiental, cultural, tecnológico e institucional”. (SILVEIRA, BOCAJUVA e ZAPATA, 2001).

Diante disso, a criação de PCT's integra diferentes cenários alicerçados em projetos mobilizadores de instituições de educação, organizações sem fins lucrativos nas áreas de saúde, sócio-ambientais, segurança, cultura e turismo, entidades representativas locais, setor público, setor privado e a parceiros investidores, como frentes prioritárias de diálogo.

⁴ *Stakeholder* ou, em Português, **parte interessada** ou **interveniente**, refere-se a todos os envolvidos num processo, por exemplo, clientes, colaboradores, investidores, fornecedores, comunidade, etc

Estabelece-se nesse contexto, uma rede de atores que desafia os conceitos determinísticos de construção social, exigindo processos inovadores, criativos e eficientes de gestão que formam redes de conhecimentos construídas para interesses comuns.

Basicamente, os parques tecnológicos constituem empreendimentos imobiliários, geridos por especialistas, que viabilizam a criação de um ambiente de cooperação entre a iniciativa empreendedora e a comunidade acadêmica, visando fortalecer a capacidade de inovação e aumentar o bem estar da comunidade onde estão inseridos. Em princípio, os gestores dos parques tecnológicos são responsáveis por estimular a interação e a transferência de tecnologia das instituições de pesquisa para as empresas e de manter a constante capacitação empresarial das organizações nele estabelecidas. Esse ambiente normalmente tem forte integração com Universidades e Instituições de ensino, pesquisa e as empresas ali instaladas. Funciona como uma trama, que age num círculo virtuoso e gira constantemente entre clientes, recursos humanos e tecnológicos, produzindo conhecimento, inovação e tecnologia.

A construção de um Parque de Inovação Tecnológica requer um processo de incubação eficaz, com mecanismos de formação de empresas sólidas, com arrojado e concreto planejamento estratégico. O processo de incubação é um dos mais eficazes mecanismos de formação de empresas, prevê a implantação clara e objetiva das empresas dentro dos critérios do Parque Tecnológico. Esta geração, sistêmica e sustentada de empreendimentos chamada Parques de Inovação Científica e Tecnológica garante ciência e tecnologia continuada, além das metodologias e práticas de gestão. Concentram-se em políticas de desenvolvimento que só se tornam eficientes quando partem de pressupostos baseados em inovação e conhecimento direcionados para o desenvolvimento econômico. Fundamentam-se no desenvolvimento regional local, gerando processos contínuos de articulação política e social com bases numa economia eficiente e competitiva, e relativa autonomia das finanças públicas, combinado com a conservação dos recursos naturais e do meio ambiente (BUARQUE, 1991).

Os princípios gerais da geração de um Parque Tecnológico, segundo a ABDI aliam três principais objetivos:

- 1) Estimular e gerenciar o fluxo de conhecimentos e de tecnologias entre universidades, instituições de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), empresas e mercados.
- 2) Facilitar a criação e o crescimento de empresas de base tecnológica por meio da incubação e da geração de *spin-off*⁵.
- 3) Fornecer outros serviços de valor agregado, bem como:
 - Espaços e serviços de apoio administrativo;
 - Apoio à gestão estratégica do negócio;
 - Serviços de capacitação;
 - Acesso ao financiamento, capital semente e de risco (*venture capital*);
 - Consultoria em propriedade intelectual;
 - Laboratórios;
 - Incubação de Empresas.

⁵ *Spin-off* é um termo em inglês utilizado para descrever uma nova empresa que nasceu a partir de um grupo de pesquisa de uma empresa, universidade ou centro de pesquisa público ou privado, normalmente com o objetivo de explorar um novo produto ou serviço de alta tecnologia. É comum que estas se estabeleçam em incubadoras de empresas ou áreas de concentração de empresas de alta tecnologia.

Os efeitos da criação desse novo centro “inteligente”, baseado na sustentabilidade social, econômica e ambiental, extrapolam a curiosidade científica e alcança a capacitação das futuras gerações para enfrentar o desenvolvimento equilibrado, a produção de riquezas e a agregação de valor, fazendo frente a estatísticas americanas e européias, onde a taxa de mortalidade de empresas que passam pelo processo de incubação é reduzida de 70% para 20%, detectado entre empresas nascidas fora desse ambiente.

Os resultados esperados dentro desses ambientes estão diretamente ligados à atuação sinérgica e alinhada do perfil inovador do Parque e seu contexto socioeconômico. Assinalamos seis itens que promovem resultados positivos no processo de Inovação e Tecnologia, referentes aos Parques:

- Criação de uma marca forte em gestão estratégica da inovação, reconhecida pelos parceiros e clientes;
- Ampliação das ações do Parque nas áreas necessárias e portadoras de futuro para o crescimento local;
- Criação e estímulo à formação de novos negócios, atração de talentos e novas oportunidades de trabalho e renda;
- Geração de um portfólio de clientes e parceiros com potencial de indução de novos projetos junto;
- Desenvolvimento de um pensamento estratégico para inovação (missão e visão) e;
- Busca de oportunidades para inovação tecnológica.

Lustosa (2002) argumenta que se deve ter cuidado ao referir o impacto das metodologias de indução nas dinâmicas de desenvolvimento e, preferencialmente, concentrar-se na avaliação da formatação e do sucesso/fracasso na implementação das metodologias. Em outras palavras, verificar como estão programadas as fases de capacitação das comunidades, e em que medida os agentes responsáveis pelo processo indutivo foi capaz de implementar cada fase da implantação do Parque. As diretrizes abaixo, se referem aos processos estimados/utilizados para a avaliação de impactos:

- Descrição detalhada do Programa de Implantação do Parque
- Avaliação e Decisão de Método de Gestão de Inovação do Parque
- Prospecção e Captação de Investidores - Empresas
- Seleção das Organizações Incubadas
- Capacitação e Proficiência dos Gestores
- Gestão e Monitoramento Técnico
- Avaliação – Indicadores e Índices de Sustentabilidade
- Análise de Resultados

Entretanto para o aproveitamento racional e sustentável dos recursos do Parque, observam-se quatro características fundamentais:

- a. O estímulo ao empreendedorismo (melhor aproveitamento da capacidade empreendedora da comunidade ou estímulo ao seu surgimento);
- b. O apoio às formas de organização e de fortalecimento da sociedade civil (promoção do capital social) e;
- c. A melhor articulação das políticas públicas com os eixos e potenciais de desenvolvimento identificados (LUSTOSA, 2002);

- d. A participação financeira e gestora dos investidores sociais privados e públicos.

Finalmente cabe citar Courson (1997) que diz que Parques de Inovação visam estabelecer posicionamentos diferenciados, sustentáveis e competitivos na região implantada. Ao tratar inovação como um conjunto de atividades relacionadas cujos resultados são freqüentemente incertos, envolvendo um considerável grau de risco, Schumpeter (1982), estabelece a conexão entre a inovação e o desenvolvimento, relacionando o papel da ciência, e da tecnologia com o aumento da competitividade e a produtividade. Assegura assim, a relação coletiva entre o empreendimento e os principais interesses da coletividade, mas não garante o ineditismo tampouco o sucesso.

3.4 Parques Científicos Tecnológicos no Brasil

Os Parques Tecnológicos no Brasil surgiram na década de 80, seguindo uma tendência mundial de PCT's. De acordo com a ANPROTEC⁶, em 2004 existiam 39 parques tecnológicos no país, em operação, em fase de implantação e em projeto. Um dos motivadores desse processo em nosso país é o fechamento prematuro de empresas, por diversos fatores socioeconômicos, mas particularmente pela falta de planejamento e competências no setor de gestão estratégica. Essa preocupação se fundamenta principalmente pelas entidades que desenvolvem programas de apoio a Inovação e a Tecnologia, nas esferas Estaduais e Federais, tanto públicas quanto privadas.

De acordo com dados obtidos na pesquisa realizada pelo SEBRAE⁷ em 2006, estima-se que 49,4% das micro e pequenas empresas brasileiras desaparecem antes do segundo ano de existência. Este valor se eleva para 56,4% para empresas com até três anos de existência e 59,9% para empresas com até 4 anos de existência.

Reconhecendo essa premissa, no Brasil nos deparamos com ambientes provenientes de uma herança socioeconômica flutuante e pouco estimuladora de negócios sustentáveis. Porém numa visão global, Giddens (1990), e sua visão sociológica do ambiente em que vivemos, onde o "natural e o social" se confundem na prática e na ética da vida social, estimula uma reflexão sobre os valores determinantes da perspectiva de sucesso dos Parques Científicos Tecnológicos no Brasil. Especificamente neste trabalho, nos referimos à inovação tecnológica e seus desdobramentos entre o "natural e o social", seus impactos, riscos, e suas possibilidades de desenvolvimento sustentável.

Considerando a lógica econômica proposta por Herman Daily (1994), dizendo que, “quando se altera o fator limitativo, o comportamento que era econômico passa a ser antieconômico”, tratamos de um paradigma dominante nas questões estratégicas para o desenvolvimento de Parques no Brasil. De um lado os cientistas se frustram porque tantos empresários continuam desconhecendo a dinâmica fundamental envolvida na degradação dos sistemas biológicos, e de outro, cientistas remetem para a sociedade, tecnologias arrebatadoras para o meio ambiente.

Contudo, nesta fase de transição começa-se a perceber que as atividades econômicas outrora lucrativas não podem conduzir a um futuro próspero, sem pensar num “capitalismo natural”. Tal percepção já esta impulsionando a próxima revolução na indústria. (HAWKEN, LOVINS, LOVINS HUNTER, 1999).

Dentro desse contexto, a criação do Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos – PNI apresenta-se como uma importante iniciativa para a promoção do desenvolvimento tecnológico e da inovação nas micro e pequenas empresas, ao

⁶ Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores.

⁷ Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

estimular iniciativas de instalação e consolidação de incubadoras e parques nas várias unidades da Federação. Desde 2004, a ANPROTEC em parceria com empresas privadas, governo e o SEBRAE, contribui significativamente para a disseminação do conhecimento adquirido pelos trabalhos desenvolvidos no setor, praticando eventos anuais de norte a sul do Brasil. Essa iniciativa visa ampliar a visibilidade não só do setor de incubadoras de empresas e parques tecnológicos, mas também para o avanço da inovação brasileira e aumento da competitividade nacional.

3.4.1 Sapiens Parque

Localizado ao Norte da Ilha de Santa Catarina, em Florianópolis, o Sapiens Parque é um Parque Tecnológico de propriedade público – privada, em desenvolvimento, que envolve discussões estratégicas estruturantes por conta de estar inserido num complexo urbano gradiente da mata atlântica. Sua perspectiva de desenvolvimento integra empreendimentos científicos – tecnológicos, turísticos, empresariais e educacionais que permeiam conhecimentos tácitos e explícitos vinculados ao desenvolvimento político institucional. Possui 4,5 milhões de m² de área verde, caracterizado por uma região de 15 praias, reservas ambientais, dunas e reservas da mata atlântica, atingindo diretamente 60 mil habitantes, e sofrendo significativas alterações durante o período da temporada de verão, onde a população flutuante praticamente dobra o número de habitantes do entorno.

Como parte desse cenário estão os saberes empíricos e científicos, aliados a corrente de bens e de mercado, as necessidades de bens de consumo, as necessidades da natureza e do meio ambiente. No decorrer da construção do Parque, há uma qualidade experimental entre o eixo social e tecnológico que provoca realidades instigantes, e reflexivas que, de acordo com Giddens (1990) estimula a consciência dos fatos e das realidades locais, gerando naturalmente uma comunidade de interesse no entorno. Evidentemente essa comunidade tem olhares negativos e positivos ao Projeto. O desafio é motivar e adequar os objetivos do Parque, às ontologias locais, criando um sistema produtivo local apoiado na gestão do conhecimento.

Parques de Inovação são considerados ambientes que possuem infra - estrutura e espaço para abrigar empreendimentos, projetos e outras iniciativas inovadoras, estratégicas para o desenvolvimento de uma região. Distinguem-se por possuir um modelo inovador para atrair, desenvolver, implementar e integrar iniciativas empreendedoras que visam estabelecer um posicionamento diferenciado, sustentável e competitivo na região implantada.

Com essa expectativa, aliada a potencialização empreendedora da cultura local, o Sapiens Parque foi idealizado com princípios de Parque de Inovação Tecnológica, estabelecendo uma conexão da cultura com a tecnologia, observando o desenvolvimento de processos socioeconômicos naturais e a vocação local. Esse fato merece análises compartilhadas para desenvolver uma estratégia de gestão.

Nessa perspectiva, considera-se a *performance* tecnológica como um meio para o resgate da narrativa cultural da região, agregando valor ao sentido ontológico local em função da transformação a realidade social. Observamos que a geração de riqueza do Sapiens Parque depende diretamente da incorporação do conhecimento tácito da comunidade local, numa combinação estratégica entre o local e o coletivo em função do desenvolvimento sustentável.

Assim, podemos pensar que a gestão do conhecimento pode auxiliar na compreensão sistêmica desse processo, observando os movimentos de "reassociação" e "remontagem" (LATOUR, 1987), onde os impactos dependem de um domínio específico, que busca novas conexões no redesenho social. Quando iniciamos um processo de repensar estas relações, nos deparamos com questões que nos fazem ir ao encontro da outras teorias, num pensamento sociológico mais integrado aos processos de desenvolvimento do projeto.

Segundo Clark e Lowe (1992), enaltecer o papel dado à Ciência e a Técnica, na era da informação nada mais é que empregar uma "sociologia ingênua". Porém na passagem da era da informação para a era do conhecimento, abrimos a "caixa preta" da tecnologia num discurso mais integrador e interdisciplinar sobre os componentes dos PCT's.

Lyotard (1992) nos dá uma visão integrada, quando em sua filosofia - sociológica, reflete sobre as questões da aplicação integrada dos saberes em função de um mesmo desenvolvimento. Trata essa integração, ao passo que as análises permitem mudanças socioculturais, em favor do sentimento de sustentabilidade sustentável e do bem comum. Abre a perspectiva do diálogo entre o contexto social e PCT's.

Contudo, em períodos de transformações, assume-se que a sociedade e as pessoas têm que se ajustar às mudanças, em vez da tecnologia ajustar-se aos valores sociais de equidade, sustentabilidade e participação (IRWIN, 2002). A tarefa de rever este caminho e desviar a hermenêutica da tecnologia na sociedade da informação para a um diálogo construtivista e reflexivo na sociedade do conhecimento, envolve também incorporar às necessidades de bens de consumo, às necessidades da natureza e do meio ambiente, num cenário mais empreendedor e realista, que se apropria do contexto cultural como sentido ontológico de saberes.

O Projeto Sapiens, pela caracterização das suas áreas de influência, convidam a pensar numa comunidade de interesse gerada por um sistema complexo, que por meio do desenvolvimento adquire motivadores contingenciais de confiança e segurança (BAUMAN, 1999). Diante disso nos remetemos a pensar as Comunidades de Prática – COP estudadas por Etienne Wenger (1991), onde se observa a inter-relação dos diferentes cenários, na perspectiva da produção, aplicação e disseminação do conhecimento. Concebido desta forma, o “sistema” Sapiens Parque, na visão de inicial de sua concepção, no contexto global pode ser representado de forma esquemática sob a ótica da construção, aplicação e disseminação do conhecimento (Figura 2).



Figura 2: Projeto Sapiens
Fonte: Fundação Certi (2006)

Na medida em que se avança nas reflexões feitas pelos autores, identificamos no projeto uma intersecção entre a trajetória das redes e dos fluxos entre os "habitantes" do entorno, que se aproxima do resgate entre o elo perdido da aflição objetiva e a experiência subjetiva da sociedade contemporânea, em busca de princípios básicos de convivência social, como trabalho, renda, educação, saúde e qualidade de vida.

Manuel Castells (1999) faz uma conexão entre as redes⁸ e os fluxos que se formam em função dos interesses comuns, revelando uma perspectiva de interesse e de domínio sobre as questões de desenvolvimento. A combinação de redes e fluxos propõe arranjos sociais complexos, que se agrupam socialmente por meio das transformações, criando vínculos de estímulo e motivação necessários a Inovação.

Rompendo paradigmas de Projetos de Inovação Tecnológica o Sapiens Parque, em Santa Catarina, representa uma iniciativa arrojada, considerando o contexto. Visa estabelecer alianças e parcerias inovadoras, fundamentadas na conectividade proposta por Castells, e na sustentabilidade ambiental e social, tanto para a região de entorno quanto para a própria cidade e país. Representa um diferencial que alinha iniciativas do setor público, privado e a comunidade sobre um objetivo comum de qualidade de vida e bem estar social, integrado ao ecossistema urbano - ambiental de forma inteligente, criativa e conciliadora.

Esse trabalho, em nenhum momento propõe desenvolver uma sociologia de Projetos de Inovação Tecnológica, apoiada nos modelos das teorias sociais da década de 50, onde a sociologia clássica de Émilie Durkheim (1895) caminha junto com o funcionalismo tecnocrata, adaptando-se constantemente ao ambiente físico e social exterior. Consideramos apenas o consciente coletivo da teoria social clássica do autor, como capital, numa dialética inovadora sobre as questões da Ciência, da Tecnologia e do Meio Ambiente, na Era do Conhecimento.

Finalmente, as ações inovadoras, recorrentes às oportunidades e aos interesses do Projeto Sapiens Parque, inspiram o debate e a reflexão das questões estratégicas de gestão do conhecimento, no que diz respeito a Parques de Inovação.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo procurou demonstrar a importância do desenvolvimento dos Parques Científicos e Tecnológicos numa Sociedade do Conhecimento e, a criação de um modelo no Estado de Santa Catarina, especificamente na cidade de Florianópolis, o Sapiens Parque.

Os Parques de Inovação são considerados ambientes que possuem infra-estrutura e espaço para abrigar empreendimentos, projetos e outras iniciativas inovadoras, estratégicas para o desenvolvimento de uma região. Distinguem-se por possuir um modelo inovador para atrair, desenvolver, implementar e integrar iniciativas empreendedoras que visam estabelecer um posicionamento diferenciado, sustentável e competitivo na região implantada.

A partir do estudo observou-se que a criação de PCT's integram diferentes cenários alicerçados em projetos mobilizadores de instituições de educação, organizações sem fins lucrativos nas áreas de saúde, sócio-ambientais, segurança, cultura e turismo, entidades representativas locais, setor público, setor privado e a parceiros investidores, como frentes prioritárias de diálogo. Os PCT's são focados no desenvolvimento local, e consistem entre outros aspectos, em agregar valor econômico à localidade, atraindo diversos *stakeholders* de maneira sustentável e sustentada. Com a evolução dos sistemas, esses PCT's passaram a obter maior apoio por parte dos governos, o que veio proporcionar e facilitar o surgimento e implantação de diversos espaços deste tipo pelo país.

⁸ Manuel Castells (1999), em seu livro *Sociedade em Rede*, já possibilita uma ampla discussão sobre as redes e seus fluxos, impactos e riscos, anteriormente aos pensamentos de Baumam em seu livro *Modernidade Líquida*. Os dois autores revelam sincronias em relação aos seus pensamentos, porém cada um apresenta os impactos e riscos de formas diferentes.

É importante ressaltar a importância dos princípios gerais da geração de um Parque Tecnológico que são estimular e gerenciar o fluxo de conhecimentos e de tecnologias entre universidades, instituições de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), empresas e mercados; facilitar a criação e o crescimento de empresas de base tecnológica por meio da incubação e da geração de novas empresas.

Com as expectativas de desenvolver um projeto inovador, aliado a potencialização empreendedora da cultura local, o Sapiens Parque foi idealizado com princípios de Parque de Inovação Tecnológica, estabelecendo uma conexão da cultura com a tecnologia, observando o desenvolvimento de processos socioeconômicos naturais e a vocação local.

Rompendo paradigmas de Projetos de Inovação Tecnológica em Santa Catarina, o modelo desenvolvido pelo Projeto Sapiens Parque, representa uma iniciativa arrojada, considerando o contexto. O mesmo visa estabelecer alianças e parcerias inovadoras, fundamentadas na conectividade e na sustentabilidade ambiental e social, tanto para a região de entorno quanto para a própria cidade e país. Representa um diferencial que alinha iniciativas do setor público, privado e a comunidade sobre um objetivo comum de qualidade de vida e bem estar social, integrado ao ecossistema urbano-ambiental de forma inteligente, criativa e conciliadora.

Por fim, as ações inovadoras, recorrentes às oportunidades e aos interesses do Projeto Sapiens Parque, inspiram o debate e a reflexão das questões estratégicas de gestão do conhecimento, no que diz respeito a Parques de Inovação, bem como inspiram diversos estudos a respeito.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAUMAN, Z. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro, 2001.
- BUARQUE, C., **Avaliação Econômica de Projetos**, Rio de Janeiro, Campus, 1991.
- CLARK, J.; LOWE, P. **Cleaning up agriculture: environment, technology and social sciences**. In Sociologia Ruralis, vol. XXX (1), 1992.
- CASTELLS, M., **Society in Network**. São Paulo, 1999.
- COURSON, J. de. **Espaço urbano e parques tecnológicos europeus**. In Parques tecnológicos meio urbano, G.G. Paladino e L.A. Medeiros (eds.). Brasília: Anprotec, 1997.
- DAILY, H. E., **Operationalizing Sustainable Development By Investing In Natural Capital** (Island Press, Washington, D. C. 1994)
- DURKHEIM, E. **Les règles de la méthode sociologique**. Paris, F. Alcan. (Trad. Maria Isaura Pereira de Queiroz). São Paulo, Companhia Editora Nacional, 1972.
- DRUKER, P. F. **As novas realidades: no governo e na política, na economia e nas empresas, na sociedade e na visão de mundo**. 3 ed. SP: Pioneira, 1993.
- FIALHO, F. A. P. et al. **Gestão da Sustentabilidade na Era do Conhecimento**. Florianópolis. Visual Books, 2008.
- FISCHER, T. **Gestão do desenvolvimento e poderes locais: marcos teóricos e avaliação**. Salvador: casa da qualidade, 2002.
- GIUGLIANI *et al.* **Políticas mundiais para o desenvolvimento econômico baseadas em conhecimento e inovação**. Desenvolvido no Programa de Engenharia e Gestão do Conhecimento (EGC) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2007.
- GIDDENS, A. **The Consequences of Modernity**. Cambridge: Polity Press, 1990.
- HAWKEN P., LOVINS A. LOVINS HUNTER L: **Capitalismo natural: criando a próxima revolução industrial**. Eldorado Springs, Colorado U.S.A - Little Brown & Co., 1999
- IRWIN, A. **Sociology and the environment**. A critical introduction to society, nature and knowledge. Londres: Polity Press, 2001.

LATOUR, B. **Science in action**. How to follow scientists and engineers through society. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1987.

LYOTARD, J. F. **A Condição Pós Moderna**. Rio de Janeiro, 1979.

LUSTOSA, P. H. **Avaliação de indução de desenvolvimento sustentável: uma proposta de metodologia**. In: Fisher, T. (org.). **Gestão do desenvolvimento e poderes locais: marcos teórico e avaliação**. Casa da Qualidade, 2002.

MACKE, J. **Programas de responsabilidade social corporativa e capital social: contribuição para o desenvolvimento local?** 2006. Tese de Doutorado em Administração, UFRS, RS. Porto Alegre, 2006.

MONCK, C.S.P. et al. **Sience parks and the growth of high technology firms**, New York, Croom Helm, 1988.

NONAKA, I. **The Knowledge-Creating Company**, *Harvard Business Review*, (novembro/dezembro), p. 96-104. Boston: Harvard University Press, 1991.

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

SANTIAGO JR, J. R. S.; SANTIAGO, J. R. S. **Capital intelectual: o grande desafio das organizações**. São Paulo: Novatec Editora, 2007.

SENGE, P. M. **A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende**. São Paulo: Best Seller, 2000.

SENGE, P. M.; CARSTEDT, G. **Rumo à próxima revolução industrial**. HSM Management, n.27, p.120-128, jul./ago.2001.

SILVEIRA, C.; BOCAJUVA, C.; ZAPATA, T. **Ações integradas e desenvolvimento local: tendências, oportunidades e caminhos**. São Paulo: polis/programa gestão pública e cidadania/eaesp/FGV, 2001.

SCHUMPETER, J. A., 1982. Teoria do Desenvolvimento Econômico: **uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo.

YOGEL, G., NOVICK, M. e MARIN, A. Tramas produtivas, processos de inovação e tecnologia de gestão social: uma aproximação metodológica aplicada ao complexo automotor argentino. In: CASTREO, N. e MARTIN, S. (orgs.) **Competitividade e Desenvolvimento: atores e instituições locais**. São Paulo: Senac, 2001.