

# HABITATS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

**MEng. Eliane Fernandes PIETROVSKI (1); Dr. Gerson ISHIKAWA (2); Msc. Hilda Alberton de CARVALHO (3); Dra. Isaura Alberton de LIMA (4); Dra. Vanessa Ishikawa RASOTO (5)**

- (1) UTFPR; Av. Monteiro Lobato, km 4 – Ponta Grossa – PR ; eliane@utfpr.edu.br
- (2) CETII ; R. Curupaitis, 1570 – Curitiba – PR. ; gerson.ishikawa@ita90.com.br
- (3) UTFPR; AV 7 de Setembro, 3165 – Ctba –PR; hilda@utfpr.edu.br
- (4) UTFPR; AV 7 de Setembro, 3165– Ctba –PR; alberton@utfpr.edu.br
- (5) UTFPR/FAE; AV 7 de Setembro, 3165 – Ctba –PR; vrasoto@hotmail.com

## RESUMO

O presente artigo busca demonstrar de forma sistêmica, os mecanismos de inovação apresentando e contextualizando os *habitats* de inovação. Entendem-se como ambientes de suporte à inovação as organizações que atuam sistematicamente, interagem e integram de forma sinérgica com os diversos agentes de um sistema de inovação. O objetivo deste trabalho é evidenciar o papel, os tipos, a estrutura e o funcionamento dos *habitats* de inovação tecnológica – HIT, bem como, as propostas de desenvolvimento tecnológico, apoiadas nos paradigmas tradicionais e apoiando-se na criação de novos mecanismos de suporte à inovação. A pesquisa documental embasou-se em revisão bibliográfica e apresentação do caso da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, numa abordagem contemporânea, em seus diversos segmentos de atuação.

**Palavras-chave:** *habitats* de inovação tecnológica, incubadora, parque tecnológico, núcleo de inovação.

## 1 INTRODUÇÃO

O tema tecnologia e inovação têm feito parte da agenda das organizações produtivas e do próprio governo. O Ministério da Ciência Tecnologia têm incentivado a criação de *habitats* de inovação e instrumentos que promovam a disseminação da cultura da proteção do conhecimento gerado por estes ambientes e pelas universidades. Neste documento, optou-se pelo termo “*habitats* de inovação” por ser mais amplo e, assim, se referir não somente ao conceito de incubadoras de empresas, mas também às suas variantes como hotéis tecnológicos, aceleradoras bem como por englobar os centros de inovação, os parques tecnológicos, núcleos de inovação e outros.

No atual contexto técnico e econômico, a tecnologia e a inovação são os grandes desafios para os dirigentes das organizações, particularmente, empresas do setor dinâmico, tais como tecnologia de informação, comunicação entre outras.

## 2 TIPOS DE HABITATS DE INOVAÇÃO

De acordo com Smilor e Gill (1986), *habitat* de inovação é um local planejado com o objetivo de apoiar o desenvolvimento de novas empresas e que provê uma variedade de serviços e apoio à geração de empresas. O *habitat* de inovação procura unir efetivamente talento, tecnologia, capital e conhecimento para alavancar o potencial empreendedor, acelerar a comercialização de tecnologia e encorajar o desenvolvimento de novas empresas. Isso se dá sob uma variedade de nomes incluindo “incubadoras”, “centros de inovação”, “centro comercial” e “centro tecnológico e empresarial”.

Bolton (1992) enumera as seguintes características dos centros de inovação: um prédio, uma central de serviços, apoio gerencial, fundo de apoio financeiro, escola de empreendedores e mecanismo de transferência de tecnologia.

Para Burkhalter e Curtis (1989) um *habitat* de inovação é mais do que a infra-estrutura, é um programa que consiste em apoiar as novas e pequenas empresas, provendo espaço físico com preços reduzidos, abaixo do

mercado, serviços de escritório centralizado, gerenciamento e suporte tecnológico compartilhado e financiamento em um ambiente flexível.

Dentre os tipos de *Habitats* de Inovação, podem-se citar os seguintes:

Hotel Tecnológico<sup>1</sup>: trata-se de um espaço para pré-incubação e incubação de projetos de empresas. O objetivo é a transformação de idéias em negócios de base tecnológica, geradores de empregos e novos produtos e/ou serviços. Tem como visão estratégica ser um centro de referência regional em modelo de pré-incubação de empresas cooperando para disseminar a cultura empreendedora e ampliar a criação de micro e pequenas empresas sólidas.

Incubadoras: As incubadoras de base tecnológica, especificamente, apóiam empresas nascentes ou já constituídas interessadas em desenvolver produtos ou serviços que agreguem alguma inovação tecnológica, cujos produtos, processos ou serviços sejam gerados a partir de resultados de pesquisas aplicadas cuja tecnologia agregue valor (MCT-2003). Na maioria dos casos, a empresa se instala dentro da incubadora recebendo infra-estrutura básica (um módulo para desenvolver suas atividades), apoio administrativo e gerencial. Nesse local a empresa permanece por um período que pode variar de dois a cinco anos, pagando uma taxa subsidiada por mês, dependendo da incubadora e do tamanho do módulo ocupado. Normalmente os empresários recebem serviços de apoio como consultorias especializadas, cursos, palestras e apoio financeiro para participação em feiras e eventos (LABIAK JUNIOR, 2003).

Conforme Dornelas (2002) as incubadoras podem se diferenciar entre si por meio de empresas abrigadas e/ou tipo e forma de disponibilização de serviços. Tais tipos são:

- Base Tecnológica: abrigam empresas de base tecnológica. Segundo o Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil (2003), as empresas de base tecnológica são aquelas cujos produtos ou serviços são gerados a partir de resultados de pesquisas aplicadas, nos quais a tecnologia representa alto valor agregado.
- Setores Tradicionais ou Convencionais: abrigam empresas ligadas aos setores tradicionais da economia. O Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil (2003) considera que essas empresas detêm tecnologia largamente difundida e desejam agregar valor aos seus produtos, processos ou serviços por meio de incremento em seu nível tecnológico, devendo estar comprometidas com a absorção ou o desenvolvimento de novas tecnologias;
- Mistras: abrigam empresas dos dois tipos: de base tecnológica e de setores tradicionais.
- Incubadoras virtuais: abrigam empresas de internet. Para Dornelas (2002), essas incubadoras diferenciam-se das demais por serem voltadas exclusivamente às empresas de internet, por visarem lucro e atuarem como capitalistas de risco, pois, além de oferecerem infra-estrutura, suporte, auxílio na gestão também entram com o capital necessário para começar o negócio. Porém, a empresa incubada deve ceder parte de suas ações à incubadora.

Aceleradoras<sup>2</sup>: é uma incubadora física ou à distância e tem como principal objetivo estimular empreendimentos a partir da captação de recursos e aproximação com o mercado, buscando melhorar a estrutura de comercialização e inserção do empreendedor em rede de contatos, propiciando a consolidação do negócio de forma mais acelerada.

Núcleos de Inovação Tecnológica<sup>3</sup> – NIT - é o núcleo ou órgão constituído por uma ou mais ICT e tem suas ações apoiadas pela Lei de Inovação , que estabelece benefícios aos pesquisadores, por meio da proteção e

---

<sup>1</sup><http://www.cp.cefetpr.br/empreendedor/hotel.php>;

<http://www.empreendedores.net/hotel.asp?cod=15>

<sup>2</sup> Manual do Programa de Empreendedorismo e Inovação da UTFPR.

<sup>3</sup> Lei de inovação - LEI No 10.973, DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004.

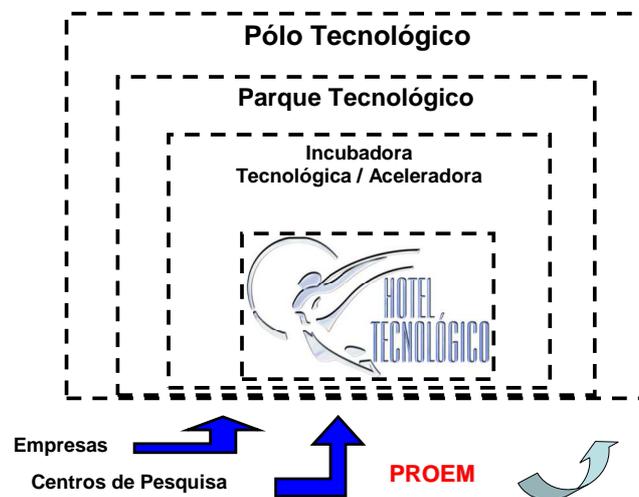
comercialização de suas invenções, estímulo às Instituições de Ensino Superior a efetuarem contrato de transferência de tecnologia e propõe medidas de apoio para a construção de ambientes favoráveis a inovação além de mecanismos que estimulem a participação das mesmas no processo de inovação.

Centros de Inovação<sup>4</sup>: visam estimular projetos nas áreas de desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços especializados, pesquisas aplicadas, informação tecnológica e transferência de tecnologias para o setor produtivo.

Pólos Tecnológicos: considera-se o conjunto de instituições com interesses correlatos que agem de forma articulada no âmbito de um determinado território. Os pólos tecnológicos são expressões utilizadas indiferentemente para designar um ambiente que concentra recursos humanos, laboratórios e equipamentos que têm como resultado a criação de novos processos, produtos e serviços.

Parques Tecnológicos: trata-se de uma iniciativa que possui ligações formais e operacionais com uma instituição de ensino, facilitando o acesso aos conhecimentos dos centros de pesquisa. É projetado com o intuito de encorajar a formação e o crescimento de empresas com base no conhecimento de outras empresas que se estabelecerem no local, tendo como função principal conduzir um desenvolvimento privado estável, assistindo a transferência de tecnologia das universidades para as empresas ou entre as empresas, e encorajar o crescimento de negócios lucrativos (SEBRAE, 2001. p.27-28).

Os *habitats* de inovação são, portanto, ambientes propícios para difusão e promoção de desenvolvimento tecnológico de forma sinérgica entre todos os agentes do sistema. Como exemplo pode-se citar o Programa de Empreendedorismo e Inovação da UTFPR – PROEM que tem como objetivo estimular o espírito empreendedor na comunidade, de modo que o aluno formado não ocupe somente seu lugar numa empresa, podendo ele mesmo gerir seu próprio negócio, incentivando o desenvolvimento do empreendedorismo e inovação tecnológica apoiado pelos núcleos de pesquisa, conforme apresentado na Figura 1.



**Figura 1:** Atores da inovação e do desenvolvimento tecnológico  
Fonte: Labiak, 2003.

<sup>4</sup> (<http://www.dn.senai.br/sb/sb81/pag4-6-acoes-estaduais.pdf>)

Rasoto (2006) ressalta ressaltar ainda que, independentemente do tipo conceitual dos *habitats* de inovação tecnológica, todos são caracterizados por promover a cultura de inovação, a competitividade das empresas e instituições geradoras de conhecimento, visando o desenvolvimento urbano, econômico, social da região em que estão inseridos.

### **3 DISSEMINAÇÃO DA CULTURA EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO**

A disseminação da cultura empreendedora e de inovação é considerada como fator relevante de sucesso para a implantação e estruturação dos *habitats* de inovação. Na busca pela competitividade é preciso capacitar-se para uma nova concepção de trabalho. A procura da empregabilidade passa necessariamente pela possibilidade de gerar e gerir seu próprio negócio, transformando sonhos e idéias em projetos e empresas.

Segundo Cherubini (2008) a cultura da inovação pressupõe um ambiente favorável, com espaço para criação. Nenhuma ferramenta por si só será suficiente se não estiver conectada com a política institucional e com os esforços de toda a equipe. Entre a legislação de incentivo a inovação, estão a Lei de Inovação, cujo principal fundamento de inovação em seu Art. 1º é estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País, e, a Lei 11.196, conhecida como Lei do Bem, na qual o incentivo fiscal para as empresas que desenvolvam projetos de Inovação Tecnológica é o principal ponto. Embora ainda existam diversos pontos obscuros para aplicação destas duas Leis, elas têm a finalidade de apoiar e fomentar a inovação tecnológica nas empresas brasileiras. No caso da Lei do Bem uma das principais dificuldades da sua aplicação, está na implantação do benefício, por não estar claro como proceder contabilmente, ou seja, para que o benefício seja utilizado é necessário um estreito relacionamento dos organismos responsáveis pelo fisco, com os conceitos de pesquisa, desenvolvimento e inovação e a questão contábil.

Neste contexto, destaca-se o papel da universidade que é o de gerar nas pessoas condições para que desenvolvam competências e habilidades que estimulem a identificação de oportunidades e interesses, transformando idéias e visões em projetos executáveis.

Para tanto, é necessário incentivar a formação de futuros empreendedores por meio de: disciplinas de empreendedorismo; inovação; propriedade intelectual; cursos de curta duração na área de gestão, propriedade intelectual, legislação; seminários sobre empreendedorismo e inovação; palestras e depoimentos de empresários realizados durante o ano letivo.

Ciente disso, a UTFPR, com ampla abrangência no Paraná, com doze campi no estado, pretende ampliar essa atuação. Tem concentrado esforços no sentido de proporcionar essas condições à comunidade interna e externa. Suas ações estão voltadas para a formação de uma cultura empreendedora, por meio de atividades como a capacitação de seus educadores. É pensando desta forma que a UTFPR vem, desde 1998, por meio do PROEM, apoiando e subsidiando a sua comunidade discente com o objetivo de estimular o espírito empreendedor e desenvolver as características necessárias para o sucesso em uma carreira empreendedora. Reestruturou, em 2001, o PROEM, que hoje concentra, administra e gerencia ações empreendedoras, que têm por fim a formação de um público com perfil fortemente empreendedor, e de fomento ao empreendedorismo dentro da instituição e fora dela.

O NIT central da UTFPR, por meio da Agência de Inovação, estimula a participação da comunidade no processo de inovação no que se refere a propriedade intelectual gerada no âmbito da UTFPR. Nesse aspecto, a propriedade intelectual é um conjunto de direitos imateriais que incidem sobre o intelecto humano e que são possuidores de valor econômico. Em essência, o papel da propriedade intelectual em uma Instituição de Ensino é formar pessoas para o desenvolvimento e atendimento às necessidades da sociedade. No caso da propriedade intelectual inclui ainda criação de condições facilitadoras para proteção de novos produtos e processos gerados pelos seus pesquisadores.

É prática comum, na UTFPR, durante as aulas de empreendedorismo ministradas aos alunos, seminários e palestras com empreendedores que trazem à comunidade interna e externa, suas experiências como empreendedores, fomentando assim a discussão e reflexão sobre o tema, e, neste caso, incentivando também os pesquisadores para a abertura de novas pesquisas de interesse industrial.

O corpo discente da instituição frequenta cursos com a temática empreendedora, em uma clara intenção da instituição de fomentar a idéia e filosofia do empreendedorismo em toda a sua comunidade acadêmica, permeando seus conceitos em todos os níveis existentes.

Os principais eventos que o PROEM realiza, no seu respectivo campus, são:

a) Realização de pelo menos um evento de empreendedorismo por ano que poderão ser compostos por: Palestras, Minicursos, Filmes, depoimento de empresários, oficinas entre outros.

b) Palestra aos departamentos que ofertem cursos de engenharia, tecnologia, técnico, mestrado, especialização ou extensão. As palestras poderão ser: para todos os professores de um departamento, apenas para os professores chefes de grupos que se encarregariam de retransmitir aos demais, para os alunos e público externo e interno.

c) Divulgação do PROEM aos coordenadores dos cursos:

- Direcionar os planos de atividades dos docentes ao PROEM;

- Estabelecimento de parceria entre os professores, das disciplinas de empreendedorismo e afins, a partir do alinhamento das ementas e dos objetivos que são buscados junto aos alunos;

- Definição de uma forma para que os projetos desenvolvidos nestas disciplinas venham de encontro aos projetos necessários aos alunos empreendedores que buscam vagas nas incubadoras.

d) Divulgação do PROEM para os professores de cada coordenação:

- Apresentação do PROEM e a possibilidade/necessidade do envolvimento dos professores/pesquisadores como orientadores dos projetos, explicando os prováveis benefícios destas atividades.

e) Divulgação do PROEM para o corpo discente:

- Reunindo-os por áreas afins com o objetivo de aproximá-los, apesar da possibilidade da multidisciplinidade das equipes, demonstrando as possibilidades existentes na instituição e os benefícios que o empreendedorismo pode lhes trazer no futuro;

- Conscientizar os alunos dos cursos superiores sobre a possibilidade de desenvolverem protótipos de produtos a partir de trabalhos de conclusão de curso - TCC, tornando-os produtos com possibilidade de serem incubados.

f) Apresentação do PROEM nas demais IES:

- Com o mesmo enfoque dado na UTFPR, uma vez que o esforço maior é em contribuir para a transferência de conhecimento e tecnologia, promovendo a geração de riqueza social regional, o que pode vir a suscitar um comprometimento maior dos envolvidos.

g) Fazer com que as ações do PROEM aconteçam de forma que a sociedade como um todo tenha conhecimento, a partir da divulgação nas mídias disponíveis: jornais, rádios e outros, com o objetivo de construir a credibilidade do programa atrelado a bons eventos e resultados concretos.

h) Mecanismos de Divulgação:

- Divulgação do PROEM no momento de recepção dos calouros em cada semestre, com a apresentação do programa e uma palestra dinâmica sobre empreendedorismo;

- Semana de Empregabilidade e Empreendedorismo - SEEMPRES com sua construção sistematizada, construída em conjunto entre os Campi, com focos e objetivos comuns, em período concomitante. Ou, em outra opção ser a cada ano em uma unidade em ação conjunta; oportuniza aos participantes palestras, minicursos, oficinas nos temas de gestão de empresas, empreendedorismo e inovação.

- Workshop sobre elaboração de planos de negócios realizado em parceria com o SEBRAE-PR a ser realizado duas vezes ao ano, sempre nos períodos do edital de entrada nas Incubadoras.

i) Definição de uma atividade para o corpo discente, bimestral, no início de cada bimestre, com o envolvimento dos professores e prováveis orientadores, cujos assuntos envolvam: percepção da criatividade, inovação, descobrimento do comportamento empreendedor, tipos de liderança, importância do plano de carreira, empregabilidade x empreendedorismo, processo de comunicação, *network*, depoimentos de empresários de sucesso e empresas incubadas e outros; sendo que estes eventos sejam, de alguma forma, cobrados e validados como atividades complementares.

j) Construir uma disciplina e disponibilizá-la para todos os cursos - Empreendedorismo e Inovação, cuja ementa contemple também o processo de incubação. Esta disciplina pode ser considerada como optativa e por se tratar de aula comentada, as turmas podem ser de um número maior de alunos e até ser ministradas em pequenos auditórios. Além de promover a disciplina, pode construir relações entre os cursos, alcançando o objetivo da multidisciplinaridade das equipes que possam vir a integrar as incubadoras a partir deste processo.

k) Promoção do PROEM:

- Atualização e manutenção do site do PROEM na *homepage* do Campus na Internet;

- Providenciar a confecção de cartazes, folderes, cartões de visita, adesivos, banners sobre o PROEM e seus mecanismos (hotel, incubadora e aceleradora);

- A maior divulgação fica por conta dos resultados concretos demonstrados a partir dos depoimentos de alunos incubados e de empresários com histórias de empreendedorismo e de sucesso.

Desta forma, para a comunidade interna da UTFPR a dinâmica da filosofia empreendedora, assim como suas ferramentas de facilitação, tais como hotéis tecnológicos, incubadoras e aceleradoras, é de conhecimento e objeto de discussão.

#### **4 FUNCIONAMENTO E OPERACIONALIZAÇÃO**

Os espaços de inovação assumem importante papel como agentes do desenvolvimento econômico local e regional e como participantes do processo de formação de empreendedores que por meio de suas empresas gerarão riqueza, trabalho e renda.

No processo de implantação de uma incubadora é imprescindível levar em consideração o contexto socioeconômico, bem como assegurar uma articulação institucional abrangente e diversificada que confira à incubadora apoio político, financeiro, técnico e tecnológico desde o seu início (BEZERRA, 2004).

Lezana e Neerman (2001) ressaltam que o perfil da equipe coordenadora é um fator de muita importância para a garantia do sucesso do empreendimento proposto. As propostas das empresas deverão, além de ter viabilidade técnica, serem mercadologicamente viáveis e possuírem capital inicial mínimo para que a equipe proponente tenha condições de sustentabilidade não só pessoais como também dos custos mínimos para manutenção da empresa.

Com relação ao processo de incubação, Brooks Jr. (1986) afirma ser ele parte de um processo maior, envolvendo vários outros aspectos. Ou seja, a incubação é um processo pelo qual uma atitude de encorajamento e suporte para empresas iniciantes é disseminada dentro da comunidade, por meio de dois elementos básicos:

- Programas formais de educação: visam auxiliar instituições de ensino no sentido de apoiar as atividades na área de empreendedorismo, informando também onde se encontram os *habitats* de inovação.
- Programas de aplicação da teoria: tem como objetivo demonstrar ao público a viabilidade de instituir uma estratégia de desenvolvimento baseada no empreendedorismo. Essa demonstração tem sua materialização na estrutura física disponibilizada para o desenvolvimento de atividades empreendedoras.

Para Lezana e Neermann (2001) por meio de análises feitas pelas instituições que serão parceiras no projeto, uma matriz de planejamento de projeto (MPP) poderá ser desenvolvida reunindo informações sobre:

- quem será beneficiado com a execução do projeto;
- quais são os resultados que desejam alcançar;
- quais atividades serão necessários para a obtenção dos resultados;
- quais os fatores externos (pressupostos) importantes para o êxito do projeto que não estão sob o controle do mesmo;
- por meio de quais indicadores será medido o êxito do projeto;

- quais fontes de verificação que irão possibilitar a checagem dos dados para a avaliação do grau de alcance dos objetivos;
- a estimativa de custos e insumos.

Segundo Dornellas (2002) a implantação de uma incubadora requer planejamento cuidadoso, que é um fator essencial para seu sucesso, incluindo um estudo de viabilidade técnica e econômica.

Para um planejamento inicial, o estudo de viabilidade refere-se a um diagnóstico detalhado sobre a realidade sócio-econômica, política, empresarial e cultural da região onde se pretende instalar a incubadora. Também, envolve identificar a demanda regional no que se refere a novos negócios. Nesse contexto, a equipe gestora da incubadora deverá ter claro o ciclo de desenvolvimento, entendendo o seu processo de crescimento e amadurecimento. O amadurecimento da incubadora se dá pela demanda e pelo resultado das empresas incubadas.

O ciclo de vida de uma incubadora de empresas são definidos e ajustados conforme as necessidades relacionadas com seus objetivos. De acordo com as pesquisas realizadas pelo Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil, o ciclo de vida de uma incubadora de empresas é constituído pelos processos de implantação, incubação e auto-avaliação (BEZERRA, 2004).

A criação de uma incubadora deverá passar por três fases e seu ciclo de vida (DORNELLAS, apud ALLEN, 2002):

- Primeira fase: caracteriza-se pelo estudo de viabilidade, definição do espaço físico e criação da incubadora;
- Segunda fase: caracteriza-se pelo período da adaptação das instalações e início do processo;
- Terceira fase: refere-se ao período de desenvolvimento empresarial por meio da atuação das empresas incubadas.

Com relação à auto-avaliação, é importante observar o processo de desenvolvimento de uma incubadora – pontos a serem discutidos em relação ao sucesso da mesma –, formado por três fases distintas (BEZERRA, 2004):

- *Start-up:* caracterizada pela reabilitação de um prédio existente (para abrigar a incubadora), uma nova construção ou até mesmo a aquisição. Tal fase dura de dois a três anos, iniciando com a idéia e terminando com uma taxa de ocupação do prédio de até 70% ou até a incubadora atingir seu ponto de equilíbrio financeiro.
- *Desenvolvimento:* concentra-se no processo de incubação de cada empresa. Nesta fase, ocorre um conjunto de programas inovadores criados para encorajar a sinergia entre as empresas incubadas.
- *Maturidade:* nesta fase duas condições devem estar evidentes: a quantidade de empresas interessadas em incubar deve ser maior do que a oferta de espaço disponível e os serviços prestados devem estar prontamente disponíveis às incubadas, além de caracterizarem-se por sofisticação e especialização.

Ainda, segundo Morais (1997), existem alguns indicadores que podem ser utilizados diretamente na auto-avaliação, quais sejam: produtividade; número de empregos gerados; número de empresas incubadas; número de empresas graduadas; número de empreendimentos graduados com sucesso; número de empresas incubadas e salas disponíveis; demanda.

No que se refere a avaliação de incubadoras a **National Business Incubation Association** - NBIA realizou um completo estudo, intitulado Business Incubation Works (1997), sobre os principais parâmetros utilizados nesta avaliação, conforme Quadro 1.

| COEFICIENTE | INDICADOR        |
|-------------|------------------|
| Eficiência  | Auto-sustentação |
|             | Inovação         |

|             |   |
|-------------|---|
| Eficácia    | Sucesso do empreendimento               |
|             | Satisfação dos clientes                 |
|             | Grau de utilização                      |
| Impacto     | Sócio-econômico                         |
| Pertinência | Indicadores analisados qualitativamente |

**Quadro 1:** Principais parâmetros utilizados na avaliação de incubadoras.

Fonte: adaptado de Dornellas, 2002.

## 5 PAPEL DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR NO PROCESSO EMPREENDEDOR E DE INOVAÇÃO

Um dos papéis das Instituições de Ensino Superior atualmente está em formar pessoas com muito mais cultura empreendedora e inovadora. Nesse sentido, a realidade impõe que a educação superior precisa produzir conhecimentos significativos que provoquem o avanço da ciência, da tecnologia, da cultura, da economia local e do meio empresarial. Não se trata de limitar-se às necessidades do mercado, mas de encontrar caminhos coletivos, de parceria, de aproximação, para realizarem-se projetos produtivos e de vanguarda na produção do conhecimento e que resultem em benefícios econômico-sociais (BEHRENS, 1996, Apud Rasoto, 2006).

De acordo com Prescott e Gibbons (1993) as instituições de ensino superior podem desenvolver três papéis distintos, com relação:

- à produção e disseminação de inteligência relacionada a produtos por meio das suas pesquisas;
- à rede de relações nas quais eles trocam informações relacionadas com as suas pesquisas;
- aos estudos das práticas de inteligência de governos e organizações.

Nesse contexto, Davenport (1996) reforça o potencial das instituições enquanto participantes do processo de desenvolvimento, uma vez que a criação do conhecimento é provavelmente melhor executada hoje pelas universidades. Seja no campo de negócios ou de biologia, os melhores criadores de conhecimento são os acadêmicos. Conseqüentemente, negócios que buscam dominar esse processo podem formar parcerias inovadoras com universidades nas quais a criação do conhecimento aplicado é gerado ou feito colaborativamente.

No entanto, a universidade não pode perder de vista a sua missão acadêmica e o seu compromisso social para não passar a ser uma mera prestadora de serviços, concorrendo com institutos de P&D (pesquisa e desenvolvimento), empresas de engenharia ou com empresas de consultoria. Não pode abrir mão de desenvolver atividades de elevado conteúdo intelectual, evitando-se o caminho de um ativismo simplista, inócuo e destrutivo para a própria instituição (CARVALHO, 2000).

A universidade pode então contribuir para o desenvolvimento econômico e social dentro daquilo que Etzkowitz (1996) caracterizou como sendo a segunda revolução acadêmica – a visão da ciência empreendedora de Etzkowitz e Webster (1998).

O Quadro 2 apresenta dois modelos conceituais que representam essa mudança. Um antigo (anterior ou vigente nas instituições) e um novo. Quando uma empresa decide adotar, entre outras estratégias empresariais, a parceira com a instituição de ensino, diversos são os elementos envolvidos nesse processo e que devem ser entendidos e aceitos pelas partes (PLONSKY, 1993).

É importante ressaltar que a cooperação pode ser estabelecida por diversas maneiras e por meio dos mais diversos mecanismos. A empresa normalmente busca desafios e solicitações, oferecendo em troca investimentos e a possibilidade de desenvolvimento de tecnologia em parceria, sendo esse o benefício mais aparente para a instituição. Esta, por sua vez, oferece informação tecnológica, desenvolvimento de novos produtos/processos, educação continuada, cursos extraordinários, consultorias e mão-de-obra capacitada, sendo esses os possíveis benefícios mais imediatos para a empresa (CARVALHO, 2000).

A partir das parcerias entre instituição de ensino e empresa diversas atividades são desenvolvidas, tais como: pesquisa (básica e/ou aplicada) e desenvolvimento; estudos tecnológicos, laudos, perícias e pareceres;

consultoria; desenvolvimento e equipamentos; testes de análise e complementação curricular e avaliação da sua qualidade de ensino. Logo, ao se propor a realizar qualquer uma dessas atividades, a instituição, o departamento e o docente desenvolvem uma nova postura frente ao desafio da parceria. A parceria não é somente entre instituição de ensino e empresa, mas também entre aluno e professor.

A parceria é considerada efetiva após alguns estágios: inicia pelo diálogo; depois vem a convivência, a confiança e a identificação cultural.

| <b>MODELO “T” – ANTIGO</b>  |                                  | <b>MODELO “N” – NOVO</b>   |
|---|----------------------------------|--|
| Produção e transmissão de conhecimentos científicos                                     | <b>MISSÃO</b>                    | Desenvolvimento social e econômico   |
| Orientados por paradigmas científicos. Pesquisa indissociável do ensino                 | <b>OBJETIVOS DA PESQUISA</b>     | Orientados por paradigmas científicos e tecnológicos. Pesquisa apóia o ensino e a prestação de serviços. |
| Conhecimento científico aplicado: um subproduto da ciência                              | <b>CONCEITO DE TECNOLOGIA</b>    | Conhecimento científico, técnico, administrativo e mercadológico aplicado a um fim útil.                 |
| Transmissão de conhecimento; Processo de comunicação; Metáfora: corrida de revezamento. | <b>PROCESSO DE TRANSFERÊNCIA</b> | Parceria / Cooperação; Comunicação com feedback; Metáfora: jogo de basquete.                             |
| Contatos pessoais, contratos, patentes.   | <b>CANAIS DE TRANSFERÊNCIA</b>   | Centros de pesquisa cooperativos, incubadoras, parques, pólos.   |
| Aquisição pela empresa  | <b>CRITÉRIO / SUCESSO</b>        | Produto ou processo no mercado.  |

Quadro 2 – Modelos conceituais de transferência de tecnologia da Universidade  
Fonte: Fracasso e Santos (1992)

Segundo Brescianini *et al.* (1994- Apud Lima, 1999) existem diversos mecanismos para a parceria, destacando-se os seguintes:

- Prestação de serviços de laboratórios para testes e desenvolvimentos de protótipos.
- Geração da inovação.
- Participação de empresários no conselho de administração da universidade.
- Conselho de empresários como função consultiva.
- Visitas dos dirigentes às empresas.
- Formação de mão de obra especializada.
- Destaque a empresários que se sobressaem no relacionamento com a instituição.
- Mesas-redondas para discussão curricular.
- Atualização profissional.
- Encontros para intercâmbio de informações com recrutadores de pessoal.
- Sistematização e suporte à contratação de estagiários.
- Estágio de professores nas empresas.
- Pesquisas tecnológicas em parceria.
- Oferta de serviços de cunho tecnológico com testes de matéria prima ou produto.

- Parceria no suporte financeiro para o desenvolvimento de teses.
- Serviço de resposta rápida de informação tecnológica - consultorias.
- Implantação e gestão de núcleos de desenvolvimento de tecnologia em parceria.
- Compartilhamento de equipamentos, cedidos pela empresa, na universidade.
- Atividades com ex-alunos que são profissionais da indústria.
- Utilização do estágio, enquanto disciplina, como meio de troca de informações.
- Pólos, parques e incubadoras.
- Apoio à gestão.
- Consultorias pelos pesquisadores.
- Programa de educação continuada.
- Cursos de extensão e cursos extraordinários.
- Programa de educação à distância.
- Incentivo à criação de novas tecnologias.

A abrangência e forma de implantar, gerenciar e, principalmente, avaliar a validade da parceria com empresas cabe a cada instituição definir, levando em conta a sua missão e o tipo de papel que pretende desenvolver na sociedade do conhecimento (CARVALHO, 2000).

## **6 REDES DE *HABITATS* DE INOVAÇÃO**

Segundo Brasiliano (2002) sistemas e redes são concepções profundas e complexas. Para Pinheiro (1995) o sistema em rede pode ser definido: processo que envolve profissionais, tecnologia (computadores e telecomunicações), técnicas e recursos, com o objetivo comum de coletar, selecionar, processar, recuperar, disseminar e intercambiar informações, numa ou mais áreas do conhecimento ou missão / problema, para atender às necessidades e demandas de informações de uma determinada comunidade. Do conceito de sistema podem-se levantar duas noções básicas: inter-relação e meio ambiente. A primeira refere-se à conexão entre as partes componentes do sistema, o que depende da interação dos participantes e, a segunda, às relações do que está dentro do sistema com aquilo que está fora, mas influencia.

O sucesso da implantação de um sistema ou de uma rede depende diretamente da interação e integração dos atores do mesmo, fazendo com que os objetivos comuns sejam alcançados. Hoje as redes empresariais necessitam não só da implantação de tecnologia da informação, mas também de mudanças profundas estruturais, alterando os modelos existentes, criando novas relações de trabalho, novas parcerias e divisões de poder. As pessoas envolvidas no sistema são o foco da questão, independente do tipo de tecnologia a ser utilizada. A nova rede empresarial caracteriza-se pelo fluxo rápido de informações, organização em rede ou teia de empresas, substituindo as estruturas hierárquicas pesadas pela informalidade e aproveitamento das competências e talentos das equipes, substituição das operações padronizadas por relações informais, velocidade e agilidade, estruturação de organizações flexíveis (REICH, 1994).

Nesse contexto, a rede dentro da empresa deve gerar um fluxo contínuo de informação, com o objetivo de disseminar e ao mesmo tempo atrair uma série de informes. Esses informes serão analisados pelos atores do sistema e interligados ao Sistema de Inteligência, tendo como produto o conhecimento estratégico. O grande desafio dos Sistemas de Inteligência é a construção de redes que possam verdadeiramente coletar informações de forma sistemática e rotineira. Tem-se também de levar em consideração as redes já existentes dentro das empresas, estas sendo dinâmicas e possuindo um alto grau de cumplicidade entre seus atores. As ligações dessas redes já existentes são transversais e com vários níveis e áreas de atuação. Por essa razão é que o elemento humano é de suma importância no contexto da equalização das ligações das variadas redes. A configuração dessas redes dentro das empresas torna-se uma peça chave para o sistema de Inteligência Competitiva, em relação às atividades inerentes ao processamento e vazamento das informações (BRASILIANO, 2002 – Apud LIMA, 1999).

Na visão de Lima (2004) as redes empresariais estão em crescente descentralização, com seus recursos humanos participantes dos resultados e seus executivos têm um restrito controle direto de poucos assuntos (principalmente os internos). Em lugar de imporem sua vontade sobre um império corporativo, guiam idéias por meio das novas redes.

Os novos modelos empresariais sugerem a criação de centros independentes de negócios, grandes empresas são multiplicadas em várias pequenas empresas, formando uma rede integradora. Redes formadas de dentro para fora, isto é, que gerem novas empresas para compor uma organização (*SPIN-OFF*), assim como pela agregação de pequenas empresas à organização (*SPIN-IN*) ou, ainda, multiplicam-se os licenciamentos (LIMA, 2004).

Um processo chave das redes é o que permite a integração das empresas nessas redes. A integração das redes de cooperação é resultante do processo de amadurecimento das organizações e dos profissionais que nela atuam. Os processos educacionais passam a ser fundamentais para o exercício da integração eficaz, tanto no que diz respeito ao desenvolvimento de uma visão estratégica, quanto para o desenvolvimento de habilidades pessoais que garantam o bom relacionamento e desempenho na comunidade organizacional. E a gestão do conhecimento passa a ser fator chave para a disseminação de clima favorável ao desempenho empresarial integrado.

Portanto, gerenciar uma organização (inclusive *habitats* de inovação tecnológica) significa trabalhar com equipes coesas e que sejam construídas a partir da estratégia organizacional. Ou seja, que trabalhem em torno do mesmo objetivo utilizando-se de suas competências individuais. O objetivo organizacional deve ser disseminado para que todos possam trabalhar sem perder o foco. Cada qual fazendo seu papel de maneira eficaz para a realização dos objetivos macros, conduzindo a organização para a eficácia.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os *Habitats* de Inovação Tecnológica são instrumentos de desenvolvimento. No que diz respeito às incubadoras elas integram empreendedorismo, gestão da inovação e desenvolvimento local onde estão instaladas e, ainda, apresentam características próprias, papéis distintos e *locus* de conhecimento de negócios. Nesse sentido, o movimento dos *habitats* apresentam as características descritas bem como, têm como desafios: ampliação do meio de ação; ampliação do número de beneficiários; compromisso com o desenvolvimento e com resultados.

O presente artigo teve como objetivo, apresentar os principais aspectos, ressaltados nesta pesquisa documental, que compõe a constituição de um ambiente favorável à inovação. Apresentou o caso de uma instituição tecnológica de ensino superior do Estado do Paraná e os principais mecanismos de incubação: hotel tecnológico e incubadora, por meio do Programa de Empreendedorismo e Inovação. A incubadora de inovações da UTFPR – IUT tem como objetivo principal apoiar os primeiros passos no desenvolvimento de empresas de base tecnológica e tecnologia assistiva de alunos, egressos e servidores.

Um dos papéis do NIT da UTFPR é promover, estimular e apoiar a constituição e a geração de projetos tecnológicos entre os principais atores local, regional e nacional. O NIT deve operacionalizar as idéias e tecnologias para que cheguem ao mercado pelo produto ou por cooperativa, associação, empresas. Desta forma, deverá operar com ferramentas de gestão para atuar com mercado concorrente, deverá ter recursos financeiros e acesso as políticas e regulamentação.

## REFERÊNCIAS

BEZERRA, Cícero Aparecido. **Indicadores de sucesso de incubação de empresas de base tecnológica: a avaliação do impacto deste processo no desenvolvimento local.** Florianópolis, 2004. 100 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina.

BOLTON, W. K. **New Mechanisms to link University-Enterprise: The Incubator as a technological Development factor.** University Infrastructure to improve Linkages with industry. Veracruz, México, April 27-28,1992.

BROOKS, Jr, Oliver. Economic development through entrepreneurship: incubators and the incubation process. **Economic Development Review**. Washington: International Economic Development Council, v.4, n.2, p.24-29, 1986.

BURKHALTER, Bettye B.; CURTIS, James P. *New opportunities for entrepreneurs with disabilities to start their own business*. **Journal of Rehabilitation**. Alexandria: National Rehabilitation Association, v.55, n.22, p.17-19, abr/mai/jun 1989.

CARVALHO, Hélio Gomes de. **Inteligência competitiva tecnológica para PMEs através da cooperação escola-empresa**. Florianópolis, 2000.187 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção de Sistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina.

CHERUBINI, E. **Propriedade intelectual como ferramenta da gestão da tecnologia em universidades**. Anais Congresso Internacional de Administração. ADM 2008.

DAVENPORT, Thomas H. *The future of knowledge management*. CIO Magazine, jan.1996. Disponível em <http://www.cio.com/archive>.

DORNELAS, J. C. A. **Planejando incubadoras de empresas**: como desenvolver um plano de negócios para incubadoras. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

ETZKOWITZ, H. *Conflicts of interest and commitment in academic science*. *Minerva, the Netherlands: the kluwer academic publishers*, n.34, 1996.

ETZKOWITZ, H.; WEBSTER, Andrew. *Entrepreneurial science: the second academic revolution*. In: ETZKOWITZ, H.; WEBSTER, Andrew; HEALEY, Peter. Capitalizing knowledge: new intersections of industry and academia. Albany, USA: state of New York Press, 1998.

FRACASSO, Edi Madalena e SANTOS, M. Elizabeth Ritter dos (1992). Modelos de transferência de tecnologia da universidade para a empresa. In: 16º Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração. **Anais...**, Canela, v. 1, p. 08-17.

LABIAK JR. Silvestre. Habitats de Inovação. **Apostila**. Curso de Capacitação para agentes de Relações empresariais. Curitiba, 2002.

LEZANA, Álvaro Guillermo Rojas; NEERMANN, Eviline Maria Varela. **Uma visão inovadora das novas tendências para projetos de implantação de incubadoras**. In: WORLD CONFERENCE ON BUSINESS INCUBATION, 2001, Rio de Janeiro. p.1-15.

LIMA, Isaura Alberton. **Estrutura de referencia para a transferência de tecnologia no âmbito da cooperação Universidade Empresa**. Tese de doutorado, EPS - UFSC FLORIANOPOLIS SC. 2004.

LIMA, Isaura Alberton. **Gestão de Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento no Âmbito da Cooperação Escola-Empresa**, Dissertação de Mestrado, PPGTE - CEFET-PR Curitiba PR. 1999.

MORAIS, E.F.C. **Manual de acompanhamento e auto-avaliação de incubadoras de empresas incubadas**. Brasília: Anprotec/CDT, 1997.

NBIA. **National Business Incubation Association**, Disponível em [www.nbia.org](http://www.nbia.org). (1997).

PLONSKY, A. G. **La cooperación empresa-universidad en Iberoamerica**. Programa CYTED, VII-XIV. São Paulo: prefácio, dez. 1993.

PRESCOTT, John E.; GIBBONS, Patrick T. *Global perspectives on competitive intelligence*. Alexandria, Virgínia: SCIP, 1993.

RASOTO, Vanessa I. **Estrutura de referência para incubadoras pertencentes a rede de habitats de inovação tecnológica e vinculadas a instituições de ensino**. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

REICH, Robert B. **O trabalho das nações: preparando-nos para o capitalismo do século 21**. São Paulo: Educator, 1994.

SMILOR, R. W.; GILL JUNIOR, M. D. *The new business incubator*. Estados Unidos: Lexington Brooks, 1986.