

Universidade Federal de Santa Catarina  
Programa de Pós-graduação em  
Engenharia de Produção

(BU)

# UMA PROPOSTA DE ARQUITETURA PARA PROJETOS DE IMPLANTAÇÃO DE INCUBADORAS DE BASE TECNOLÓGICA

Dissertação de Mestrado

Eviline Maria Varela Neermann



03390198

Florianópolis  
2001

**UMA PROPOSTA DE ARQUITETURA  
PARA PROJETOS DE IMPLANTAÇÃO DE  
INCUBADORAS DE BASE TECNOLÓGICA**

Universidade Federal de Santa Catarina  
Programa de Pós-graduação em  
Engenharia de Produção

# UMA PROPOSTA DE ARQUITETURA PARA PROJETOS DE IMPLANTAÇÃO DE INCUBADORAS DE BASE TECNOLÓGICA

Eviline Maria Varela Neermann

Dissertação apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção da  
Universidade Federal de Santa Catarina  
como requisito parcial para obtenção  
do título de Mestre em  
Engenharia de Produção

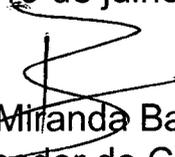
Florianópolis  
2001

Eviline Maria Varela Neermann

# UMA PROPOSTA DE ARQUITETURA PARA PROJETOS DE IMPLANTAÇÃO DE INCUBADORAS DE BASE TECNOLÓGICA

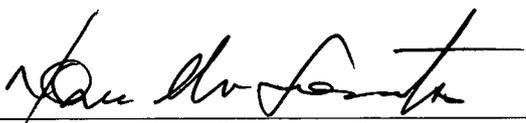
Esta dissertação foi julgada e aprovada para a  
obtenção do título de Mestre em Engenharia de  
Produção no Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção da  
Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 19 de julho de 2001.

  
Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph D  
Coordenador do Curso

## BANCA EXAMINADORA

  
Prof. Alvaro Guilherme R. Lezana, Dr.  
Orientador

  
Prof. Neri dos Santos, Dr.

  
Prof. Emílio Araújo Meneses, Dr.

**Ao meu filho Eduardo e  
meu marido Thomas,  
pela compreensão de minhas ausências  
como mãe e esposa.**

**Ao meu pai Evi,  
que tanto me apoiou e auxiliou nesta jornada.**

## **Agradecimentos**

À Universidade Federal de Santa Catarina,  
À Universidade da Região de Joinville,  
À Coordenação do Programa de Pós-graduação  
em Engenharia de Produção.

Ao coordenador do curso junto a Joinville  
Prof. Carlos Raul Borenstein,  
pelo apoio e orientações.

Ao orientador Prof. Álvaro Guilherme Rojas Lezana,  
pelo acompanhamento dos meus trabalhos.

Aos professores do curso de pós-graduação,  
pelo incentivo e dedicação.

Ao Diretor de Programas Temáticos e Setoriais do  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico  
e Tecnológico – CNPq,

Prof. Almiro Blumenschein e sua equipe:

Elisete Silva Aguiar e

Roberto Spolidório,

que proporcionaram o acesso aos relatórios da reunião de  
trabalho realizada nos dias 26 e 27 de junho de 2000.

Aos professores Sérgio Gargioni, Paulo Esteves e  
Sérgio Arruda, por acreditarem na minha capacidade e  
encaminharem a carta de recomendação à Universidade.

À Profa. Nilza Martins Marcheze,  
pelo seu apoio, amizade e co-orientação.

À minha mãe Janette e  
todos meus familiares e amigos  
que direta ou indiretamente contribuíram  
para a realização desta pesquisa.

À DEUS!

Por proporcionar todas estas oportunidades  
em minha vida.

**Os ideais são como as estrelas:  
nunca as alcançaremos.  
Porém, assim como os marinheiros,  
em alto mar,  
traçaremos nosso caminho  
seguindo-as.**

**Jean Paul Sartre**

## Sumário

<b>Lista de Figuras</b>	<b>p.ix</b>
<b>Resumo</b>	<b>p.x</b>
<b>Abstract</b>	<b>p.xi</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>p.1</b>
1.1 A Importância das Incubadoras	p.1
1.2 Formulação do Problema	p.3
1.3 Objetivos	p.5
1.4 Metodologia	p.6
1.5 Estrutura do Trabalho	p.7
1.6 Limitação do Estudo	p.9
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>p.12</b>
2.1 Visão Conceitual	p.12
2.2 Visão Histórica	p.16
2.3 As incubadoras no Brasil	p.19
2.4 Perspectivas de evolução e de fomento dos processo de incubação de empresas brasileiras	p.27
2.5 Elementos do Processo de Incubação – Teoria de Willian Bolton	p.37
2.6 A Universidade Empreendedora	p.47
<b>3. UM MODELO ORIENTATIVO</b>	<b>p.53</b>
3.1 Configuração do Projeto Incubadora	p.60
<b>4. CONCLUSÕES</b>	<b>p.98</b>
4.1 Quanto aos Objetivos e a problemática	p.98
4.2 Quanto a Proposta de Modelo e Recomendações Futuras	p.99
<b>5. FONTES BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>p.102</b>
<b>6. ANEXOS</b>	<b>p.109</b>
6.1 Propostas ao Fomento dos Processos de incubação de empresas de base tecnológica – Formulários das Questões em Estudo	p.109
6.2 Questionário sobre comentários e propostas apresentadas na Reunião de Trabalho sobre Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, de 26 e 27 de junho de 2000, CNPq, Brasília	p.122
6.3 Propostas ao Fomento dos Processos de Incubação de empresas de Base Tecnológica – Coletânea de Respostas aos Formulários	p.129
6.4 Formulários para coleta de dados essenciais para a avaliação das incubadoras e empresas incubadas	p.134

## Lista de Figuras

<b>Figura 1 – Incubadoras no Brasil</b>	<b>p.22</b>
<b>Figura 2 – Evolução do Movimento no Brasil</b>	<b>p.23</b>
<b>Figura 3 – Entidades Parceiras das Incubadoras</b>	<b>p.24</b>
<b>Figura 4 – Classificação das Incubadoras por Setor</b>	<b>p.25</b>
<b>Figura 5 – Áreas de Atuação das Incubadoras</b>	<b>p.26</b>
<b>Figura 6 – Área de atuação das Incubadoras Setoriais</b>	<b>p.26</b>
<b>Figura 7 – Paradigma do Espírito Empreendedor</b>	<b>p.39</b>
<b>Figura 8 – Módulos do Paradigma do Espírito Empreendedor</b>	<b>p.40</b>
<b>Figura 9 – Módulo de Operação</b>	<b>p.42</b>
<b>Figura 10 – Módulo de Criação</b>	<b>p.43</b>
<b>Figura 11 – Módulo de Crescimento</b>	<b>p.45</b>
<b>Figura 12 – transferência de tecnologia e Conhecimento</b>	<b>p.54</b>
<b>Figura 13 – Como a Universidade Empreendedora Funciona</b>	<b>p.55</b>
<b>Figura 14 – Processo de Concepção e Gerenciamento de um Projeto</b>	<b>p.63</b>
<b>Figura 15 – Modelo Base de Configuração de Projetos de Incubadoras de Base Tecnológica</b>	<b>p.65</b>
<b>Figura 16 – Modelo de Matriz de Planejamento de Projetos</b>	<b>p.72</b>
<b>Figura 17 – Esquema base do processo de avaliação das Propostas</b>	<b>p.87</b>

## Resumo

NEERMANN, Eviline Maria Varela. Uma proposta de arquitetura para projetos de implantação de incubadoras de base tecnológica. Florianópolis, 2001. 149f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

Pesquisa que aborda um modelo de projeto de incubadora de acordo com as novas tendências, a partir da análise das abordagens de atuação das incubadoras brasileiras já estabelecidas, que procuram a centralidade do conhecimento como base de competitividade para seus empreendimentos residentes. Usando como inspiração às negociações realizadas entre a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas – ANPROTEC e o Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq, que provocou a criação do “Programa de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica”, o foco do estudo recaiu em 3 questões: 1) Qual a tendência das incubadoras brasileiras?; 2) Qual a importância da vinculação das incubadoras de base tecnológica com instituições de ensino superior?; 3) Quais os benefícios emergentes dos projetos que adotem esta metodologia? Os resultados apresentam uma configuração de projeto de incubadora baseada em um processo gradual de planejamento realizado em etapas sucessivas e interligadas, enfatizando o consenso e o trabalho participativo entre seus proponentes, destacando a importância do estudo de viabilidade, a formatação do projeto com base numa matriz de planejamento e sua implantação através de uma equipe de gestão preparada e com métodos de avaliação de desempenho já implementados.

Palavras-chave: Incubadoras Tecnológicas, Empreendedorismo, Empresa de Base Tecnológica.

## Abstract

NEERMANN, Eviline Maria Varela. Uma proposta de arquitetura para projetos de implantação de incubadoras de base tecnológica. Florianópolis, 2001. 149f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

Research that approach a model of incubator project in agreement with the new tendencies, starting from the analysis of the approaches of performance of the Brazilian incubators already established, that seek the center of the knowledge as base of competitiveness for your resident enterprises. Done using as inspiration to the negotiations accomplish among the National Association of Entities Promoters of Enterprises of Advanced Technologies–ANPROTEC and the National Council of Research–CNPq, that provoked the creation of the “Program of Incubators of Companies of Technological Base”, did the focus of the study relapse in 3 subjects: 1) Which the tendency of the Brazilian incubators?; 2) which the importance of the entail of the incubators of technological base with higher education institutions?; 3) which the emergent benefits of the projects that adopt this methodology? The results present the configuration of incubator project based on the gradual process of planning accomplished in successive and interlinked stages, emphasizing the consent and the work shared among your proposers, detaching the importance of the viability study, the presentation of the project with base in the planning head office and your implantation through the team of prepared administration and with methods of acting evaluation already implemented.

Word-key: Technological Incubators, Entrepreneurship, Company of Technological Base.

## **CAPÍTULO 1 INTRODUÇÃO**

### **1.1 A IMPORTÂNCIA DAS INCUBADORAS**

A criação de incubadoras de empresas no Brasil é um movimento que pode ser considerado recente, pois em 1992, Medeiros, realizou sua primeira pesquisa sobre o movimento e constatou a existência de 12 incubadoras em funcionamento em todo o país.

Pesquisas atuais, desenvolvidas pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas – ANPROTEC, para o ano de 2000, constataram a existência de 135 incubadoras em funcionamento, em todo o país. (ANPROTEC, 2001).

Estes empreendimentos têm aumentado a importância da cultura produtiva de base regional, além de possuírem a responsabilidade permanente e fundamental de formar recursos humanos para garantir o desenvolvimento sócio-econômico e cultural destas regiões, gerando novas oportunidades de emprego e renda.

As pequenas empresas criadas nas incubadoras mostram uma capacidade maior em acumular e assimilar novos conhecimentos e novas competências pelo fato de serem nascidas ou localizadas num ambiente institucional orientado para a geração de conhecimentos. Esta oportunidade é sobretudo uma opção segura até que a empresa possa ganhar fôlego e experiência para sobreviver e firmar-se no mercado globalizado. (Baeta, 1999).

Com as pesquisas iniciadas por Medeiros (1992), muitos acadêmicos passaram a explorar o tema “incubadoras” em seus projetos de pesquisa.

Neermann (1994), ao pesquisar um modelo a ser proposto para a cidade de Joinville verificou junto a documentos internos das incubadoras mais estruturadas, bem como nos documentos produzidos, na época, por instituições de apoio e fomento como SEBRAE e o Ministério de Ciência e Tecnologia, que as propostas de criação de incubadoras seguiam orientações de adoção de critérios elaborados pelo Prof. Dr. Wilian K. Bolton, da Universidade de Cambridge, os quais sustentam a necessidade de envolvimento de todo o sistema que cerca a pequena empresa, isto é, as universidades com a tecnologia, o mercado com o interesse e a necessidade de novos produtos/ serviços e em conjunto, o governo e instituições de fomento, para incentivar e proporcionar os recursos necessários ao melhor desempenho destas empresas.

Segundo as conclusões de Prado (1999, p. 76) em seus estudos:

“... é provável que o crescimento das pequenas empresas de base tecnológica, no país, para os próximos anos, tendem a depender diretamente do aumento da produção científica e tecnológica obtido em universidades e institutos de pesquisa e, da mobilização destes e de outras entidades, na promoção de mecanismos de apoio e criação dessas empresas. Assim, reforça-se a constatação de que as incubadoras tecnológicas representam efetivamente, um ambiente adequado para o desenvolvimento de pequenas empresas de base tecnológica , através da disponibilização de serviços de apoio infra-estrutural, operacional e tecnológico, amparados por agentes

institucionais, representados principalmente por universidades e institutos de pesquisa.”

Todas estas colocações anteriores reforçam a relevância do movimento “incubadora”, justificando a importância do desenvolvimento de estudos sobre a constituição de seus projetos de maneira a serem bem sedimentados para que possam validar o sucesso dos empreendimentos residentes.

## **1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA**

A demanda crescente por tecnologia decorre da necessidade de inovar, imposta pela nova estrutura econômica mundial. A capacidade tecnológica depende da aprendizagem contínua de conhecimentos e habilidades tecnológicas incorporados às instituições e indivíduos.

A centralidade do conhecimento como base da competitividade, conseqüentemente, vem obrigando o setor produtivo a mudar sua postura com relação aos resultados de pesquisas das universidades e centros de pesquisa e desenvolvimento.

Segundo Baêta (1999, p. 24) "a idéia básica é que o aproveitamento pleno das vantagens que as novas tecnologias oferecem depende da capacidade de absorver informações e gerenciá-las". A fim de agilizar o processo de inovação brasileiro, as universidades precisam assumir novas funções estimulando o processo de aprendizagem tecnológica do setor produtivo, mediante a intensificação do intercâmbio com as empresas, utilizando dentre outros instrumentos as incubadoras de base tecnológica.

Novas empresas estão sendo formadas a partir de técnicos especializados que encontram oportunidade, junto às incubadoras, de explorarem um novo produto com um mercado potencial.

Estes profissionais possuem, normalmente, um grande conhecimento da tecnologia a ser empregada, mas, via de regra, não tem conhecimento de métodos administrativos para consolidar um negócio saudável, e na maioria das vezes é grande a sua carência em recursos financeiros.

Desta forma, buscando dar apoio a esses empreendimentos e desenvolver sistemas que solucionem suas carências, entra em cena a infra-estrutura chamada **incubadora**.

Este conceito de Incubadora de Empresas está ligado a transformação de idéias em produtos, a criação e maturação de empresas através do acesso a uma infra-estrutura de apoio.

Nesse contexto, a presente pesquisa procura apresentar conceitos e princípios, propondo um modelo de projeto de incubadora tendo como base à resposta destes questionamentos:

Qual a tendência das incubadoras brasileiras?

Qual a importância da vinculação das incubadoras de base tecnológica com instituições de ensino superior?

Quais os benefícios emergentes dos projetos que adotem esta metodologia?

O crescimento do número de incubadoras de empresas nos últimos quatro anos, em várias regiões brasileiras, bem como a preocupação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, quanto às

perspectivas de sua evolução e de fomento, o que motivou uma reunião de trabalho em junho deste ano, foram os vetores mais significativos para justificar o interesse em produzir este estudo.

### **1.3 OBJETIVOS**

Recentemente, o Programa de Incubadoras do CNPq realizou uma avaliação do desempenho das 23 incubadoras beneficiadas pelos seus Editais de 1996 e 1997, e também uma análise das causas dos principais problemas identificados. O estudo observou que esses problemas parecem decorrer, em especial, de dificuldades de inserção das incubadoras na estrutura e na cultura das instituições de ensino e pesquisa às quais estão vinculadas, bem como de estruturas gerenciais mais voltadas para aspectos administrativos que para a prospecção de oportunidades e sua transformação em empreendimentos na incubadora. (CNPq, 2000)

Estas análises proporcionaram uma avaliação da forma como os projetos de implantação, destas incubadoras, foram constituídos e destacaram a importância destes serem elaborados numa arquitetura sólida para garantir sua inserção no contexto das instituições de ensino e pesquisa às quais estão vinculadas.

#### **1.3.1 Objetivo Geral**

Propor um modelo de projeto de incubadora de acordo com as novas tendências, a partir da análise das abordagens de atuação das incubadoras brasileiras já estudadas, comparando-as com questões levantadas pelo CNPq na reunião de trabalho, realizada nos dias 26 e 27, de junho de 2000.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Conceituar incubadora, determinando suas funções;
- Apresentar as diferenças dos métodos tradicionais e inovadores;
- Descrever a evolução dos processos de incubação;
- Apresentar a situação brasileira quanto aos processos de incubação;
- Demonstrar as alternativas dos métodos inovadores perante a competitividade do mercado;
- Apresentar um modelo orientador para o desenvolvimento de projetos de incubadoras de base tecnológica.

## 1.4 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Com o intuito de oferecer condições para o desenvolvimento de projetos de incubadora válidos e confiáveis, a metodologia aplicada nesta dissertação, tem como base as interpretações de Merriam (1998) onde se considera os pesquisadores qualitativos como atores que desenvolvem conceitos explanatórios que vão ajudar as pessoas a aproveitar suas idéias.

Como Stake (1994) observa estes pesquisadores são convidados nos espaços privados do mundo. Seus modos devem ser bons e seu código de ética estrito.

A metodologia adotada segue um método heurístico, pela descoberta das situações *in loco*, descrevendo o cenário, com o aumento do potencial de aplicabilidade. (Stake, 1981). Obedece duas fases distintas, a primeira na busca de conceitos e informações através de referenciais bibliográficos e a segunda com pesquisa qualitativa, através de entrevistas desestruturadas,

coletadas em encontros nacionais e regionais de gestores de incubadoras, que levam o investigador a uma gama maior de informações favorecendo sua função. Menciona-se também que neste tipo de entrevista as respostas do entrevistado normalmente servem para levantar novas perguntas.

A partir das informações coletadas, comparando-as, torna-se possível projetar um modelo de orientação para favorecer os novos projetos de incubadora, melhor mencionado no capítulo 3.

## **1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO**

Com a fundamentação teórica, no capítulo 2, procura-se passar uma visão conceitual sobre incubadoras, sua origem e seu posicionamento na estrutura dos pólos tecnológicos e nas universidades, bem como uma rápida visão da evolução do processo de incubação.

Segundo Bolton (1992), na sua forma básica, o processo empresarial vem da idéia e vai para o uso dessa idéia pela sociedade, e isto se faz por um caminho determinado. Este caminho está baseado no relacionamento dos parceiros: governo, entidades de ensino e pesquisa e indústria. O sucesso da incubadora depende da sinergia entre estes parceiros.

A teoria de Bolton, aqui apresentada, identifica os papéis de cada parceiro para a criação de um ambiente eficaz para o desenvolvimento de empreendimentos de base tecnológica.

Com destaque para as Universidades, apresentam-se dados sobre o papel fundamental destas para a sustentabilidade das incubadoras. Sua criação é um fenômeno recente, mas que se torna cada vez mais importante, reconhecido e valorizado.

Além disso, as incubadoras são fatos novos que ajudam a entender não só como as universidades vão assumindo um novo papel, mas também como uma nova cultura produtiva de base regional vai ganhando importância.

O terceiro capítulo trata de um modelo para orientação de projetos de incubadora nos seus detalhes. São registradas formas de identificação de parceiros ao projeto e da determinação de alguns objetivos. Os requisitos mínimos, recomendáveis e desejáveis à criação de incubadoras são uma forma de auto-análise para a viabilidade da implantação de um projeto desta natureza. Aqui, existe uma relação destes requisitos para a orientação daquele que está desenvolvendo esta iniciativa.

Neste capítulo também são apresentadas noções sobre a estrutura administrativa necessária à condução de uma incubadora, bem como a infraestrutura física e administrativa, com uma relação de serviços que geralmente são oferecidos nas estruturas já existentes.

Por último, será apresentado um rol de documentos necessários à implantação e ao desenvolvimento de incubadoras. Estes proporcionarão uma clareza de procedimentos e atividades garantindo a idoneidade da instituição. Nesta parte são dadas orientações para o desenvolvimento do regimento interno, processo de seleção, modelo de plano de negócios, procedimento de análise das propostas, contrato de utilização do sistema e formas de acompanhamento dos trabalhos.

## 1.6 LIMITAÇÃO DO ESTUDO

Este trabalho limitar-se-á a estudar as incubadoras de base tecnológica brasileiras, e somente aquelas caracterizadas pelo espaço físico disponibilizado aos empresários.

Estas limitações são consideradas pelo fato de serem também denominadas incubadoras, sistemas virtuais que, segundo Baeta (1999), tornam possível empresariar resultados de pesquisa no próprio local onde o pesquisador trabalha, isto é, laboratórios universitários ou industriais. Estes sistemas apresentam um novo formato do processo de incubação, talvez um novo paradigma e a forma de apoio ao empresário tem suas próprias características não sendo possível comparar com a maioria dos sistemas hoje implantados.

Por outro lado, considerar somente o modelo brasileiro como referência tem sua base no tempo e na evolução do processo de incubação no país, que tem como maior ênfase os empreendimentos de base tecnológica.

A literatura de modo geral observa que as experiências, tanto nos Estados Unidos como na Europa e mesmo na China, referem-se a incubadoras e/ou centros de negócios, o que não implica a inclusão das incubadoras de empresas de base tecnológica. Têm por objetivo assegurar o sucesso das pequenas empresas emergentes e também garantir estágios locais de desenvolvimento, pela criação de empregos, pela diversificação econômica, pela recuperação e reaproveitamento de prédios e a manutenção da imagem desenvolvimentista. Existe uma diversidade na organização e no funcionamento das incubadoras. Os pontos comuns são o intercâmbio efetivo

entre pesquisa científica e o processo produtivo bem como a busca constante de inovação tecnológica. (Baeta, 1999)

As empresas de base tecnológica nos países do chamado primeiro mundo, estão, de modo geral, alojadas em *Science Parks* (parques tecnológicos) ou tecnópolis, como fonte do desenvolvimento tecnológico, pois as empresas têm como estratégia competitiva a pesquisa tecnológica, e estando nas proximidades dos grandes centros universitários mais facilmente ocorre entrosamento e transferência de *know-how*.

Em nosso país, a atividade de pesquisa e desenvolvimento (P&D), fonte mais importante de novas tecnologias, tem sido realizada praticamente pelas universidades e alguns centros de pesquisa do setor público. Segundo dados do Conselho Empresarial de Competitividade (CONCEC, 1994), apenas 10% das empresas brasileiras investem em pesquisa tecnológica; 40% usam como estratégia competitiva, nos momentos de redução dos custos por meio do corte de funcionários, e as demais 50% não contam com nenhuma estratégia competitiva.

Segundo a professora Anne-Marie Maculan<sup>1</sup>, “As universidades não são solicitadas para desenvolver soluções técnicas específicas. Em consequência, o setor de pesquisa se desenvolve bastante isolado da indústria.” (Baeta, 1999, p. 17)

---

<sup>1</sup> Profa. Anne-Marie Maculan, da COPPE – Universidade Federal do Rio de Janeiro escreveu a apresentação do livro de BAETA (1999), onde foi encontrada esta citação.

As incubadoras brasileiras estão assumindo um papel fundamental na formação de um verdadeiro sistema nacional de inovação, pois procuram reunir atores diversificados como a indústria, a academia e o governo, proporcionando uma inter-relação que favorece o fortalecimento da indústria nacional de base tecnológica.

## **CAPÍTULO 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 VISÃO CONCEITUAL**

Com o avanço científico-tecnológico que vem ocorrendo nos últimos anos, se faz necessária a alteração dos padrões de avaliação do desenvolvimento econômico. A automação e a flexibilização do processo produtivo provocaram uma redução significativa das vantagens comparativas no emprego da mão-de-obra e no uso dos recursos naturais dos países em desenvolvimento.

Esta competição, segundo Baêta (1999), exige um aumento da capacitação tecnológica do país, o que depende da aprendizagem contínua de conhecimentos e habilidades tecnológicas incorporados às instituições e indivíduos. A centralidade do conhecimento como base da competitividade vem obrigando o setor produtivo a mudar sua postura com relação às pesquisas das universidades e centros de pesquisa; o que foi negligenciado durante muito tempo.

As diferenças em relação às preocupações com o tempo de resposta das pesquisas, bem como o sigilo sobre elas, foram fatores que contribuíram em muito para o distanciamento entre o setor produtivo e a academia. Mas a realidade hoje é o aproveitamento pleno das vantagens que as novas tecnologias oferecem. Isso pressupõe mudanças em várias áreas: nos sistemas industriais e de ciência e tecnologia, educacional e principalmente no mercado financeiro, a fim de agilizar o processo de inovação. (Baêta, 1999)

Para a formação de um verdadeiro sistema nacional de inovação, Maculan destaca que “faz-se necessário organizar mecanismos de intercâmbio entre o

sistema de pesquisa e a indústria e modalidades novas de transferência e difusão dos conhecimentos produzidos pelas universidades a partir das atividades de pesquisa.”( Baêta, 1999, p.17)

Pelos estudos feitos até o momento sobre a forma mais eficaz na promoção do desenvolvimento tecnológico, a parceria pesquisa-empresa-governo se constitui na fórmula perfeita.

Segundo Medeiros (1992, p.18) “... o mercado e unidades produtivas constituem elos básicos da cadeia tecnológica. Os empresários, que são os "sócios" responsáveis pela materialização das inovações, geralmente não se preocupam com as implicações sociais do desenvolvimento tecnológico. As atenções se voltam, portanto, para o parceiro governo (nos seus três níveis), a quem cabe exercer o papel moderador e assegurar às empresas benefícios compensadores (e realistas), que aproximem a racionalidade empresarial da racionalidade social.

Por outro lado, as universidades e institutos de pesquisa devem funcionar não só como "antenas" do progresso, mas também como força que impulsiona o setor produtivo, dentro das verdadeiras dimensões da educação, ciência e tecnologia”.

Contudo, estruturas organizacionais como pólos científicos/tecnológicos, pólos de modernização tecnológica, e incubadoras de empresas, proporcionam, com maior facilidade que as estruturas convencionais, o conhecimento tecnológico inovador garantindo o sucesso do setor produtivo e trazendo benefícios para o cidadão comum.

As pequenas empresas criadas nas incubadoras mostram uma capacidade maior em acumular e assimilar novos conhecimentos e novas competências pelo fato de serem nascidas ou localizadas num ambiente institucional orientado para a geração de conhecimentos.

Os pólos científico/tecnológicos e os de modernização tecnológica caracterizam-se pelo surgimento de empresas nas proximidades de instituições de ensino e pesquisa, sendo o primeiro voltado às novas tecnologias e o outro aos setores tradicionais da economia. As incubadoras empresariais se caracterizam pela utilização, sob forma de condomínio, de espaço físico e equipamentos associados. Os novos empresários usufruem infra-estrutura administrativa e organizacional comum, dividem os custos e obtêm facilidades reflexas desta organização. (Medeiros, 1992).

Baêta (1999, p. 36) diz que “o conceito de incubação de empresas e também de incubadoras, foram se tornando mais precisos,... implica condições bastante específicas e não se esgota numa simples criação de empresas, mas também o monitoramento para estimular o processo de inovação. As incubadoras promovem oportunidade para o desenvolvimento tecnológico do processo produtivo e oferecem aos novos empreendedores, além de espaço físico e os serviços de escritório, o apoio administrativo, aconselhamento e consultoria gerencial e de marketing.”

Iniciar suas atividades dentro de uma incubadora representa, sobretudo para a pequena empresa, uma opção segura até ganhar fôlego e experiência para sobreviver e firmar-se no mercado globalizado.

Em se falando de empresas, e de tecnologia, deve ser melhor definido o que são empresas de base tecnológica. Estas têm um papel diferenciado na garantia do desenvolvimento econômico do país. Segundo Baeta (1999, p. 30):

“... empresas de base tecnológica são sinônimo de empresas de alta tecnologia ou de tecnologia avançada, entendidas como aqueles empreendimentos que incorporam, no seu processo produtivo, um elevado grau de conhecimento científico e de domínio de técnicas complexas, podendo, desse modo, gerar produtos existentes com grande redução de custos e de tempo de produção, ou produzir novos produtos necessários à sociedade, mas que não são trazidos ao mercado pelos processos tradicionais.”

Neste entendimento verificamos que o principal insumo das empresas de base tecnológica está no conhecimento e informações tecnocientíficas. Isto comprova a importância da base local de pesquisa e a qualificação e escolaridade dos empresários e, também, dos funcionários destas empresas.

Esta afirmativa fortalece a alegação de que as incubadoras devam ser desenvolvidas nas proximidades das universidades e de centros de pesquisa. Desta forma também ocorre um grande estímulo para que grupos de pesquisadores possam empresariar os seus achados e conquistar maior reconhecimento para o seu trabalho acadêmico.

Segundo Baeta (1999), as modalidades que mais se destacam na importância da proximidade da universidade estão: no uso da biblioteca e dos laboratórios universitários pelas empresas; contratação de consultores universitários para as empresas, mediante bolsas e outras modalidades;

participação dos empresários em cursos de atualização e reciclagem, bem como em congressos acadêmicos.

Assim, as incubadoras de empresas de base tecnológica vêm sendo criadas com o interesse explícito de promover o desenvolvimento regional por intermédio da aproximação entre o setor de pesquisa e o setor empresarial para a criação de micro e pequenas empresas.

Torna-se importante ressaltar que a aproximação entre universidade e empresa não deve significar a submissão da universidade às demandas do mercado. As propostas de cooperação devem resguardar a pluralidade de vocações e a especificidade de cada instituição envolvida. E o município tem papel fundamental no incentivo e apoio às incubadoras de empresas de base tecnológica para a consistência do desenvolvimento regional. (Baeta, 1999).

## **2.2 VISÃO HISTÓRICA**

Pavez (1993), desenvolveu um estudo sobre novas formas de vinculação entre a universidade e o setor produtivo e apresentou o desenvolvimento de parques tecnológicos e incubadoras de empresas como instrumentos para estas novas formas de vinculação.

Segundo o autor, a contribuição histórica da ciência e tecnologia no progresso econômico é verificada a partir da década de cinqüenta, quando nos Estados Unidos, após a 2ª guerra mundial, verificou-se a necessidade da indústria desenvolver pesquisa de alta tecnologia para serem competitivas nos mercados internacionais, e cientistas de renome, como o professor Frederick Terman, da Universidade de Stanford, acreditaram que acadêmicos poderiam

comercializar os resultados de suas pesquisas. Deste modo, segundo ele, nasceu o conceito de Parque Científico Tecnológico, que seria uma estrutura representativa da organização de um pólo tecnológico e de uma incubadora empresarial tecnológica, num mesmo espaço físico.

Na continuidade de seus estudos Pavez (1993) apresenta toda uma retrospectiva mundial do desenvolvimento desta tendência, iniciando com os Estados Unidos, Califórnia, que em 1949 verificou o empenho da Universidade de Stanford que cedeu 265 hectares para o estabelecimento de empresas de base tecnológica e em 1993 estava formado por 80 empresas gerando 30.000 empregos.

Este parque serviu de exemplo para o desenvolvimento do Vale do Silício - Califórnia, que possuía 3.000 empresas e gerava em torno de 200.000 empregos, segundo os estudos de Pavez (1993).

Como destaca este autor, este exemplo da Universidade de Stanford foi seguido por muitas outras universidades nos Estados Unidos, destacando-se o caso da Rodovia 128 (perto de Boston).

A experiência Européia varia de país a país. França e Bélgica foram os primeiros a criarem parques tecnológicos chamados "Technoparks", entre 1970 e 1975. Em 1988 a França já possuía 18 parques gerando 35.000 empregos, existindo ainda 14 parques em construção e 12 em projeto. A Bélgica possuía, em 1993, 7 parques com aproximadamente 6.000 oportunidades de emprego.

Na Holanda não houve apoio do governo no desenvolvimento de parques, mas devido à competitividade de mercado procurou mudar esta consciência, com o Parque da Universidade de Twente.

Na Alemanha os parques surgiram somente na década de 80. Através de registros do final de 1988 identificam-se 68 parques com 1.270 empresas e 9.100 oportunidades de trabalho.

O Reino Unido começou o desenvolvimento dos parques nos anos de 1971-72 com a universidade Heriot Watt em Edimburgo (Escócia) e na Universidade de Trinity College em Cambridge. Em 1992 foram levantados 39 parques em operação, 5 em construção e 12 em projeto.

Na Espanha e Itália somente na década de 80 começaram a criação de pólos nos seus principais centros econômicos.

A situação Japonesa é da década de 80 também, por iniciativa do Ministério de Assuntos Internacionais e da Indústria (MITI) que resolveu desenvolver formas de aplicação dos chamados "Technopolis" para criar centros como o "Vale do Silício", no Japão.

Na América Latina as iniciativas partiram do Brasil, na década de 80, em sua maioria, sendo que nos outros países como o México, Venezuela, Colômbia, Argentina e Chile, as iniciativas são recentes e escassas, e em sua maior parte apenas projetos. (Pavez, 1993)

Mais especificamente no Brasil, segundo Medeiros (1992) as experiências iniciaram-se a partir de parques tecnológicos, com a criação da Fundação Instituto Parque Tecnológico de São Carlos, no estado de São Paulo, em 1985, o Parque Tecnológico ALFA, Florianópolis/SC, em 1986 e o Parque Tecnológico de Campina Grande – Pernambuco, em 1987. A partir destes projetos, houve uma iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia, especificamente na área de *software*, que beneficiou vários núcleos no país,

com o Programa SOFTEX-2000, que teve por objetivo atingir 1% de participação brasileira no mercado mundial de *software* até o ano 2000. Este programa baseou-se no incentivo ao desenvolvimento de software com excelência para exportação.

Este programa beneficiou os núcleos com facilidades de acesso à Rede Nacional de Pesquisa, bolsas (Pesquisa, Consultoria, participação em eventos Nacionais e Internacionais), desenvolvimento de estudos mercadológicos, infraestrutura de hardware e software, entre outros. (Moura, 1992)

Cabe salientar que em algumas cidades já existiam parques voltados à área de informática, em outros havia somente uma caracterização de estrutura de pólo com projetos de cooperação entre empresa - governo - entidades de ensino e pesquisa. (Neermann, 1994)

Contudo podemos dizer que o Brasil vem alterando seus padrões econômicos apostando no desenvolvimento científico tecnológico, através das estruturas de pólos e incubadoras, mas de forma modesta, pois nossas instituições de ensino em grande parte estão carentes de inovações tecnológicas, bem como de recursos para o desenvolvimento de pesquisas. Por outro lado, a classe política, no mais das vezes, vem utilizando a idéia de pólos tecnológicos como argumentos de campanha e não como reconhecimento de uma necessidade sócio- econômica.

### **2.3 AS INCUBADORAS NO BRASIL**

Como visto anteriormente, as incubadoras de empresas de base tecnológica no Brasil tiveram impulso no final da década de oitenta, início da de noventa.

A partir daquele momento, os países em desenvolvimento depararam-se com o desafio da modernização de suas estruturas produtivas. Segundo Baeta (1999) o binômio: inovação-competitividade passou a constituir estratégia relevante para alcançar a modernização e a participação na economia internacional.

A modernização de estruturas produtivas envolve a criação de um ambiente econômico apropriado e de relações econômicas aperfeiçoadas de comércio exterior como meios de gerar aumento na produtividade, estimulando a absorção e a disseminação de tecnologia internacional disponível no setor produtivo.

Envolve, ainda, uma interação criativa entre agentes públicos e privados, de modo a reforçar o progresso técnico integrado e a inovação dentro das empresas, como variáveis estratégicas e de fontes de benefícios, juntamente com práticas de desenvolvimento empresarial, capazes de assegurar a competitividade global. (Baêta, 1999)

Daí a importância, do ponto de vista econômico e social, de se estabelecer uma política e mecanismos relativos ao processo de desenvolvimento das inovações, pois a capacidade de inventar existe, mas o talento inventivo necessita ser encorajado.

Para a formação de um verdadeiro sistema nacional de inovação, entretanto, faz-se necessário organizar mecanismos de intercâmbio entre o sistema de pesquisa e a indústria, modalidades novas de transferência e difusão de conhecimentos produzidos pelas universidades a partir das atividades de pesquisa.

Estas atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), vêm sendo realizadas praticamente pelas universidades e alguns centros de pesquisa do setor público. As incubadoras de empresas de base tecnológica possuem características que possibilitam sua identificação como um mecanismo diferenciado, capaz de contribuir para a transferência de informações e conhecimentos entre as universidades ou centros de pesquisa e o setor produtivo. (MICT, 1998)

O surgimento e a disseminação das incubadoras e parques tecnológicos no Brasil promoveu a existência de uma massa crítica de iniciativas bem sucedidas que confere ao país uma posição de liderança na área de inovações tecnológicas e empreendedorismo.

O número de incubadoras vem crescendo no país de forma exponencial, algo só comparável aos Estados Unidos no início da década de 80. Esse crescimento não representa apenas uma evolução quantitativa mas também qualitativa já que a maioria dos novos projetos se baseia nas experiências dos casos já estabelecidos, o que justifica, mais uma vez, a revisão dos padrões de projeto descritos no início da década de noventa. (ANPROTEC, 2000)

### 2.3.1 Panorama das Incubadoras de Empresas no Brasil em 2000

Figura 1 – Incubadoras no Brasil



Fonte: ANPROTEC(2001). Pesquisa 2000. Retrata o panorama atual do desenvolvimento das incubadoras de empresas no Brasil. [on-line] [citado em 23 de junho de 2000.]Disponível na World Wide Web: <<http://www.anprotec.org.br/home.html>>

Os resultados aqui apresentados representam apenas o início do processo. Das incubadoras em operação atualmente, cerca de 80% foram criadas nos últimos quatro anos, ou seja, muitas delas ainda não completaram o primeiro ciclo de geração de empresas. (ANPROTEC, 1999)

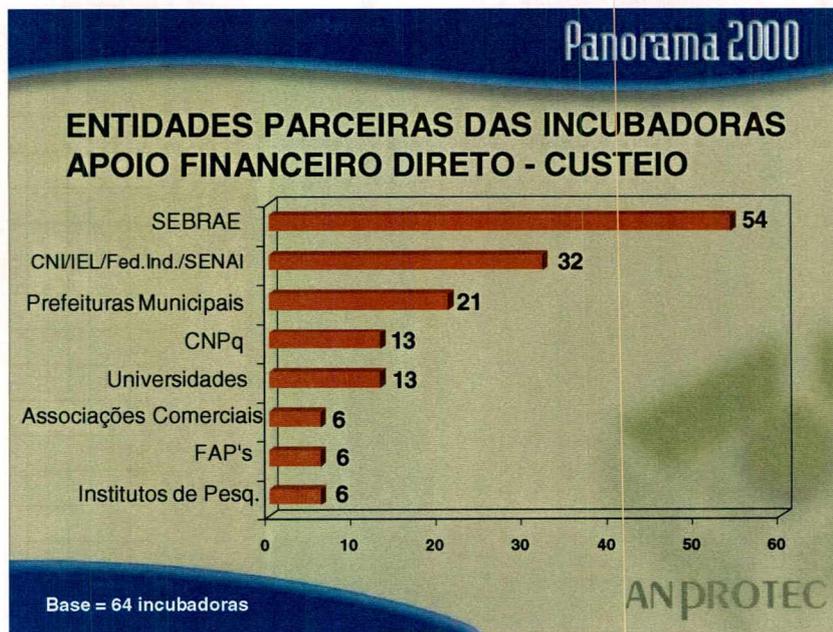
Atualmente 16 estados da federação, além do distrito federal, têm pelo menos uma incubadora em operação. Mas o movimento concentra-se no Sul e no Sudeste, com um número total de 112.

**Figura 2 - Evolução do Movimento no Brasil**

Fonte: ANPROTEC(2001). Pesquisa 2000. Retrata o panorama atual do desenvolvimento das incubadoras de empresas no Brasil. [on-line] [citado em 23 de junho de 2000.]Disponível na WorldWideWeb: <<http://www.anprotec.org.br/home.html>>

O crescimento do movimento de incubadoras no país sofreu um aumento considerável a partir do ano de 1994, resultado do incentivo do Ministério de Ciência e Tecnologia, que criou o Programa CNPq/RHAE, para formar recursos humanos para o desenvolvimento tecnológico. Este incentivo despertou o interesse de outros organismos como o SEBRAE e a FINEP que também passaram a oferecer programas de incentivo para a aquisição de equipamentos e outros recursos que favorecem o fortalecimento das empresas residentes. (Baêta, 1999)

**Figura 3 - Entidades Parceiras das Incubadoras**

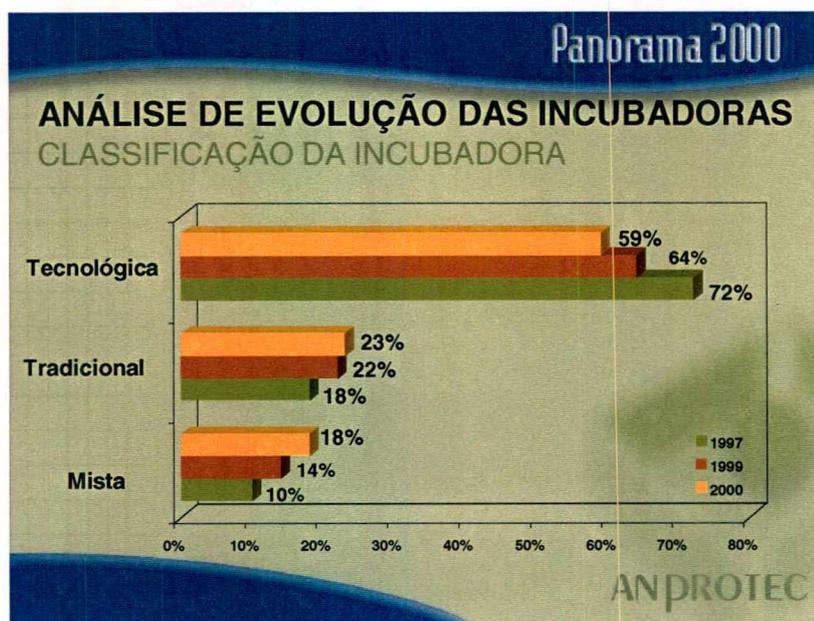


Fonte: ANPROTEC(2001). Pesquisa 2000. Retrata o panorama atual do desenvolvimento das incubadoras de empresas no Brasil. [on-line] [citado em 23 de junho de 2000.]Disponível na WorldWideWeb: <<http://www.anprotec.org.br/home.html>>

Com a divulgação constante da mídia e o apoio de organismos como o SEBRAE, conforme informações divulgadas por esta instituição no X Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de empresas, nos últimos anos houve o surgimento de incubadoras, em cidades de menor porte, voltadas para setores tradicionais da economia, na busca do fortalecimento e de novas iniciativas para o aproveitamento do potencial local, gerando emprego e renda.

Estas incubadoras tradicionais não se caracterizam por parcerias com universidades e centros de pesquisa, o que torna seu projeto e processo de gestão diferenciado, com características próprias a serem investigadas.

Figura 4 - Classificação das Incubadoras por setor

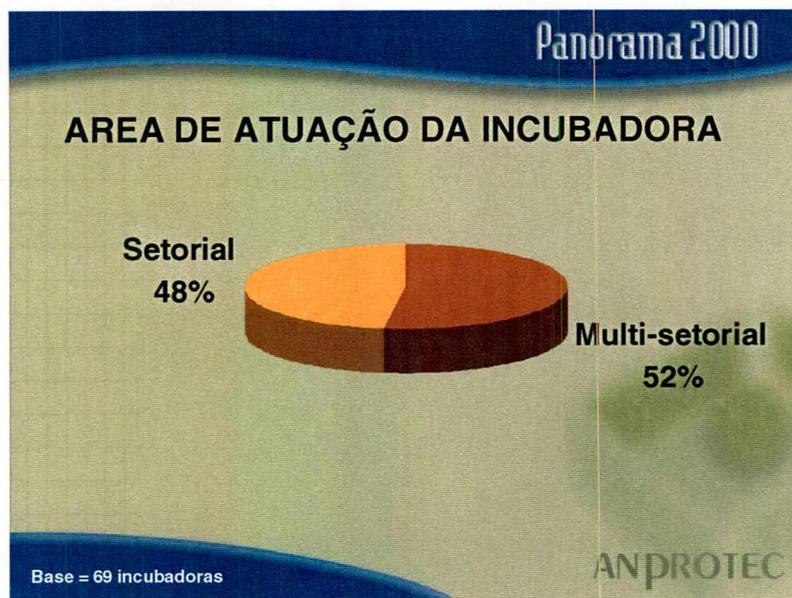


Fonte: ANPROTEC(2001). Pesquisa 2000. Retrata o panorama atual do desenvolvimento das incubadoras de empresas no Brasil. [on-line] [citado em 23 de junho de 2000.]Disponível na WorldWideWeb: <<http://www.anprotec.org.br/home.html>>

As incubadoras brasileiras passam por um momento de reestruturação de seu foco. Cada vez mais estão tornando-se setoriais, isto é, especificando a área de atuação das empresas que pretendem ingressar em suas instalações. Isto ocorre em função dos serviços que são oferecidos pela gestão da incubadora. Uma diversidade maior nas áreas de atuação, exige mais recursos tanto de infra-estrutura, equipamentos como financeiros.

Comparando os resultados apresentados no Panorama de 1999 (ANPROTEC, 1999) com os dados da pesquisa de 2000, verificamos que houve um crescimento de 8% na atuação setorial.

Figura 5 - Áreas de Atuação das Incubadoras



Fonte: ANPROTEC(2001). Pesquisa 2000. Retrata o panorama atual do desenvolvimento das incubadoras de empresas no Brasil. [on-line] [citado em 23 de junho de 2000.]Disponível na WorldWideWeb: <<http://www.anprotec.org.br/home.html>>

Figura 6 - Áreas de Atuação das Incubadoras Setoriais



Fonte: ANPROTEC(2001). Pesquisa 2000. Retrata o panorama atual do desenvolvimento das incubadoras de empresas no Brasil. [on-line] [citado em 23 de junho de 2000.]Disponível na World Wide Web: <<http://www.anprotec.org.br/home.html>>

As áreas de atuação das empresas residentes nas incubadoras revelam a importância que o Programa SOFTEX do Ministério de Ciência e Tecnologia teve no incentivo ao desenvolvimento e criação de incubadoras vinculadas à informática. As áreas de eletro-eletrônica e telecomunicações também tem tido um avanço. Isto, é consequência do tipo de investimento necessário para os laboratórios e equipamentos de apoio, bem como pelo grande incentivo das empresas de telecomunicações que estão sendo implantadas no país através do processo de privatização.

## **2.4 PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO E DE FOMENTO DOS PROCESSOS DE INCUBAÇÃO DE EMPRESAS BRASILEIRAS**

Com negociações realizadas entre a ANPROTEC, entidade reconhecida como representante das incubadoras e parques tecnológicos, o CNPq criou o “Programa de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica”, e em 1996 e também no ano seguinte publicou editais convidando incubadoras a apresentarem pleitos ao Conselho.

Na oportunidade, 23 incubadoras foram contempladas pelo Programa, em especial mediante a concessão de bolsas de fomento tecnológico, o que viabilizou tanto a formação dos gerentes das incubadoras como para o desenvolvimento dos empresários titulares das empresas residentes.

No final de 1999 e início de 2000, o CNPq organizou uma equipe de estudos que através da análise dos relatórios encaminhados pelos beneficiados e também com visitas em suas instalações, identificaram e

equacionaram os problemas enfrentados por essas incubadoras, observando que estes decorrem principalmente: (CNPq,2000)

- De dificuldades de inserção das incubadoras na estrutura e na cultura das instituições de ensino e pesquisa às quais estão vinculadas;
- Da falta de uma articulação adequada das agências de fomento no País;
- De gerências mais orientadas para aspectos administrativos que para a prospecção de oportunidades e sua transformação em empreendimentos na incubadora.

De acordo com o CNPq (2000, p. 04) "... o estudo recomendou que o aperfeiçoamento dos processos de incubação de empresas de base tecnológica no País seja no âmbito dos sistemas regionais de inovação em que se inserem tais processos".

Com o objetivo de identificar e analisar propostas para a ampliação e aperfeiçoamento da ação de fomento, principalmente por parte do CNPq, aos processos de incubação de empresas de base tecnológica, foi realizada uma reunião de trabalho, em Brasília, nos dias 26 e 27 de junho de 2000, onde gerentes das incubadoras beneficiadas, bem como outros atores de destaque no universo de incubação, além de órgãos de apoio a inovação como FINEP, SEBRAE e ANPROTEC e representantes de instituições de ensino e pesquisa debateram questões relevantes em relação a este assunto.

A reunião, organizada pelo Diretor de Programas Temáticos e Setoriais do CNPq, Prof. Almiro Blumennscheim, foi estruturada em torno de "Questões de Estudo", (descritas no anexo 01):

Grupo A – PROBLEMAS ATUAIS: Identificação e equacionamento dos problemas atuais da incubação de empresas e produtos de base tecnológica no Brasil.

Grupo B – ARTICULAÇÃO DOS AGENTES DE FOMENTO: Análise e propostas quanto à articulação dos agentes de fomento a processos de incubação de empresas e produtos de base tecnológica.

GRUPO C – MODELOS DE INCUBAÇÃO: Análise das propostas quanto à ampliação dos processos de incubação de empresas e produtos de base tecnológica no Brasil, considerando os sistemas em que se inserem e as ameaças e oportunidades trazidas por características da “Sociedade do Conhecimento”, como a aceleração do progresso científico e tecnológico, a globalização da economia e as redes mundiais de computadores.

Como síntese das sugestões nascidas nesta reunião de trabalho, a equipe responsável pela elaboração do documento final do CNPq, destacou as principais premissas que fundamentaram as sugestões levantadas (CNPq, 2000):

### **PREMISSAS**

- a) A aceleração do progresso da ciência e tecnologia nas últimas décadas – que está engendrando a *Sociedade do Conhecimento* - vem oferecendo oportunidades extraordinárias para a criação de novos produtos e de novas empresas. Esses produtos e empresas serão cada vez mais fundamentados na pesquisa científica, na capacidade de inovação e na sinergia dos diversos campos do conhecimento e das atividades humanas.

- b) O fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico do país deve orientar os projetos apoiados – sejam eles relacionados a ciências exatas, a ciências sociais ou a outros campos - a se considerarem como parte de “cadeias produtivas”, que vão desde a pesquisa básica até o fornecimento de bens e serviços ao mercado. Para confirmar seu compromisso com essa perspectiva, cada projeto deveria explicitar a sua estratégia de inserção na cadeia produtiva correspondente.
- c) Os processos de incubação de empresas de base tecnológica são parte integrante de cada cadeia produtiva. Para esses processos também contribuem atividades relacionadas a temas como o desenvolvimento do empreendedorismo, propriedade intelectual, capital de risco, contratos de transferência de tecnologia e políticas industriais.
- d) Dentre os aspectos relevantes da evolução das incubadoras, destacam-se:
- As incubadoras de empresas de base tecnológica tendem a ser multidisciplinares. Essa abordagem visa a favorecer uma intensa sinergia das empresas incubadas, propiciada pela complementariedade das diversas disciplinas presentes, além de contribuir para a viabilidade econômica da incubadora.
  - As incubadoras de empresas contribuem de forma significativa para a evolução das instituições em que se encontram, como o ilustra a introdução de disciplinas de empreendedorismo nos cursos de universidades a partir da motivação trazida por suas incubadoras.

- As incubadoras de empresas tendem a contribuir de forma significativa para o desenvolvimento de iniciativas de desenvolvimento regional inovador, como “parques tecnológicos”, “pólos de desenvolvimento integrado” e “transformações tecnopolitanas”.
- Há crescentemente uma “tecnologia de processos de incubação de empresas”, que tende a agregar e articular os diversos aspectos e atividades subjacentes à criação e desenvolvimento de empresas e aos desdobramentos dos processos de incubação nas instituições e Sistemas Regionais de Inovação em que se situam.
- O sucesso do movimento das incubadoras de empresas de base tecnológica inspirou a estruturação de mecanismos ou ambientes semelhantes, como “incubadoras de empresas de base tradicional” e “condomínios de empresas”. Embora haja mérito nessas últimas iniciativas, o uso indiscriminado do termo: “incubadora de empresas”, pode enfraquecer a visibilidade dos objetivos maiores das incubadoras de empresas de base tecnológica, em especial a busca da inovação com alto potencial de crescimento e o fato de que é transitório o apoio da incubadora à criação e ao desenvolvimento das empresas. O enfraquecimento do conceito da incubação de empresas de base tecnológica pode prejudicar significativamente o movimento como um todo.

Como resposta ao encontro, algumas conclusões importantes foram destacadas, como o lançamento de editais articulados para apoiar tanto as incubadoras como também as empresas incubadas, contemplando, sobretudo bolsas de fomento (como as bolsas tipo RHAE do CNPq/MCT). Essas bolsas mostraram ser a grande alavanca para a criação e o desenvolvimento de empresas de base tecnológica nas incubadoras.

Outro aspecto levantado foi a necessidade de haver um equilíbrio regional na disputa pelos recursos disponíveis. Em igualdade de condições, normalmente são selecionados os projetos apresentados pelas incubadoras mais evoluídas e com mais recursos, em detrimento de projetos apresentados por incubadoras com poucos recursos situadas em regiões mais carentes.

Como princípio relevante na escolha destes, foi sugerida a apresentação de um “Planejamento de Ação” da incubadora, com destaque para sua inserção no desenvolvimento institucional e regional. Esse planejamento não deve ser substituído por “planos de negócios” de incubadoras, pois este modelo de documento é próprio para empresas que possuem objetivos totalmente diferenciados das incubadoras de empresas de base tecnológica, que não têm fins lucrativos e são instrumentos de desenvolvimento econômico e social.

Esse planejamento contribuirá para um acompanhamento e avaliação mais eficazes, por parte das agências, quanto à aplicação dos recursos concedidos. Proporcionará informações sobre sua inserção numa política de desenvolvimento da instituição (por exemplo, da universidade) e da microrregião em que a incubadora está situada, bem como a existência de um processo adequado de planejamento de suas atividades, e que considere um

progressivo aumento de sua receita mediante receitas como *royalties* sobre vendas futuras de produtos de empresas incubadas, e dividendos de participações societárias nessas empresas.

Outro tópico destacado foi a necessidade de estimular e promover a sinergia entre empresas incubadas, associadas e graduadas e entre essas empresas e os demais agentes do desenvolvimento, bem como o aperfeiçoamento e a ampliação do processo de acompanhamento, por parte da incubadora, da evolução das empresas graduadas, pois hoje pouca informação existe sobre a continuidade de evolução das empresas inseridas no mercado e principalmente da real importância do período de incubação para seu sucesso e competitividade.

Uma questão muito polêmica foi o uso do conceito de incubação de empresas em ambientes como “incubadoras de empresas de base tradicional” e “condomínios de empresas”, com vistas a não se perder o foco da incubação de empresas, em especial a busca da inovação com alto potencial de crescimento e o fato de que é transitório o apoio da incubadora à criação e ao desenvolvimento das empresas.

Como conclusão final do trabalho, um relato foi elaborado destacando os principais fatos levantados no encontro e as recomendações mais relevantes.

Em relação à inovação tecnológica, houve um consenso da importância do seu papel para o desenvolvimento atual. E atualmente a inovação acontece dentro das instituições de ensino superior e principalmente das públicas, muito mais do que em centros especializados e ligados à indústria. A pequena e média empresa de base tecnológica é efetivamente a produtora de tecnologia,

e representam dois ou três por cento do total das pequenas e médias empresas do país.

Uma empresa de base tecnológica é um empreendimento extremamente arriscado e caro. O desenvolvimento de um produto, principalmente inovador, requer muitos recursos, diferente de uma empresa tradicional.

Ficou evidente a importância da incubadora estar inserida numa política institucional, pois ela deve ter vínculos para consolidar sua participação numa política local de desenvolvimento e essa por sua vez deve, de alguma forma, ter uma diretriz nacional. A melhor estratégia sugerida foi à organização de um fórum local de desenvolvimento.

Ao mesmo tempo, a incubadora é um dos instrumentos de interface entre a produção e a utilização do conhecimento. E, portanto, a atuação da incubadora precisa ter a complementação dos outros instrumentos, como por exemplo: a extensão tecnológica, os escritórios de transferência de tecnologia, entre outros, que formam junto com o centro de pesquisa, o sistema local de inovação.

Questionada a racionalidade da aplicação de recursos públicos no processo de incubação de empresa de base tecnológica, de forma unânime foi destacada sua importância para a criação de oportunidades de negócios, não na nova economia, mas da nova economia. Ou seja, a criação de oportunidade de negócio, baseado em alta tecnologia, e em tecnologias novas. Da mesma forma, foi estabelecida a diferença final, entre as incubadoras de base tecnológica e as incubadoras empresarias, pois estas têm objetivos e racionalidade diferentes, e os resultados esperados também são diferentes. A

expectativa é muito mais de desenvolvimento social do que de desenvolvimento econômico competitivo.

A inexistência de uma política industrial e de C&T foi algo que apareceu em todas as discussões. Este fato proporciona dificuldade na definição de foco e propicia a criação de incubadoras sem um projeto vinculado ao desenvolvimento regional e com pouco comprometimento dos parceiros. Inclusive foi citada a necessidade de ser estabelecido um novo modelo de projeto de incubação, de maneira a privilegiar uma contribuição mais efetiva e comprometida na hora do repasse de recursos, pois esse é um dos grande problemas das incubadoras no momento.

Outro fato complicador, é a localização das graduadas. Como não existe um planejamento maior não há investimentos em parques tecnológicos e em estruturas favoráveis à instalação de empresas de maior porte que produzam alta tecnologia. Isto provoca um gargalo nas incubadoras, pois as empresas em condições de graduação adiam sua saída.

Outra questão levantada é o complicador que a legislação que rege o pessoal docente das Instituições Públicas provoca com relação a equipe de gestão da incubadora. Não foram previstos estes cargos e nada foi feito até o momento para resolver a situação daqueles que hoje os ocupam, criando uma rotatividade prejudicial ao bom desempenho do projeto. Em complemento ainda há o problema de qualificação da equipe. Apesar dos esforços da ANPROTEC em realizar cursos de qualificação de gerentes, estes devem ter um perfil diferenciado, com fortes características endo-empendedoras e vasto

conhecimento na área de gestão empresarial, *marketing*, *venture capital*, além de fortes laços com as pessoas que realmente podem tomar decisões.

A dificuldade de capitalização das incubadoras e a necessidade de formas inovadoras de financiamento geraram especulações sobre a possibilidade de criação de um fundo próprio. Assunto este que deve ser estudado de forma efetiva como uma alternativa viável de geração de recursos.

Foi levantada a importância das conexões. Isto é realmente fundamental. As redes estaduais e regionais de incubadoras deverão ser incentivadas, sendo esta uma tarefa delegada a ANPROTEC. E de acordo com os relatos da diretoria presente, esforços já estão sendo realizados em todo o país, a exemplo do Rio de Janeiro que tornou oficializada a REINC – Rede de Incubadoras do Estado do Rio de Janeiro.

Viabilidade econômica e auto-sustentabilidade. Levantaram-se todas as receitas e no primeiro nível ficaram as receitas mais tradicionais: taxas de uso do espaço, *royalties*, prestação de serviços, cursos, convênios, contratos e bolsas. Mas apareceram também, e com muita força, novas receitas, e estas se espelham em modelos do exterior. São: a participação acionária nas empresas, a prestação de serviços às empresas graduadas, o que poderá ajudar na formação de um fundo para *seed money*, um incentivo hoje considerado quase que imprescindível para as empresas candidatas a residentes nas incubadoras de base tecnológica.

E por fim algo muito interessante e inovador: a percepção da questão de certificação das empresas, obtendo o incentivo governamental como no caso de redução do ISS para empresas de base tecnológica. Isto obtido através de

um processo não só da empresa mas também de uma certificação da própria incubadora, a qual daria o respaldo para a empresa residente e graduada. Isto com base no modelo que a Confederação Nacional da Indústria - CNI desenvolveu para o programa de certificação para os Centros de Tecnologia do Sistema SENAI, nos moldes do Prêmio Nacional de Qualidade – PNQ.

## **2.5 ELEMENTOS DO PROCESSO DE INCUBAÇÃO – TEORIA DE WILLIAN BOLTON:**

No Brasil, muitas das incubadoras foram projetadas com base no modelo do “Paradigma do Espírito Empreendedor”, proposto pelo Prof<sup>o</sup> Dr. Willian K. Bolton, da universidade de Cambridge, Reino Unido. (Neermann, 1994)

Segundo Bolton (1992), o crescimento exponencial em conhecimento está gerando situações novas. Os programas de graduação já não são suficientes para repassar mais do que a compreensão básica de um assunto. Negócios completamente novos surgem em menos que uma década, com patamares de lucros e vendas, maior que as empresas do ramo tradicional conseguiram atingir depois de várias gerações.

O surgimento destes negócios é o resultado direto da explosão no conhecimento de base tecnológica, e a maioria das pessoas não estava preparada para este novo movimento econômico. A idéia de que a universidade e a indústria são mundos diferentes gera uma imagem de impossibilidade do surgimento de novos negócios a partir dos acadêmicos.

Esta experiência do impacto do novo sobre o tradicional fez com que Bolton (1992) analisasse os estudos de Kuhn sobre a idéia de “Paradigma”, que

estabelece este como uma área de pensamento dentro da qual um entendimento particular da ciência é desenvolvido até que fica inadequado, então uma nova forma de avaliação surge e supera a anterior. Pensamento e entendimento dentro de um paradigma são consistentes e o trabalho de pesquisa é administrado para quantificar e reforçar aquela consistência.

As situações apresentadas anteriormente sobre as relações universidade-indústria mostram que estas sempre foram tratadas de forma isolada, e a proposta de Bolton (1992) é de que uma nova forma de ver estas relações está baseada na visão em um mesmo plano, mesmo processo. Este é o significado do “Paradigma do Espírito Empreendedor” proposto.

Neste novo paradigma, o desenvolvimento de uma economia próspera depende da promoção de um ambiente no qual as características humanas: iniciativa e criatividade, possam florescer, mas gerando resultados dentro de escalas de tempo específicas.

A palavra iniciativa é escolhida para descrever o paradigma porque abrange idéias como empreendedorismo, inovação e crescimento econômico representando o lado industrial e; desempenho intelectual e a descoberta, representando a universidade.

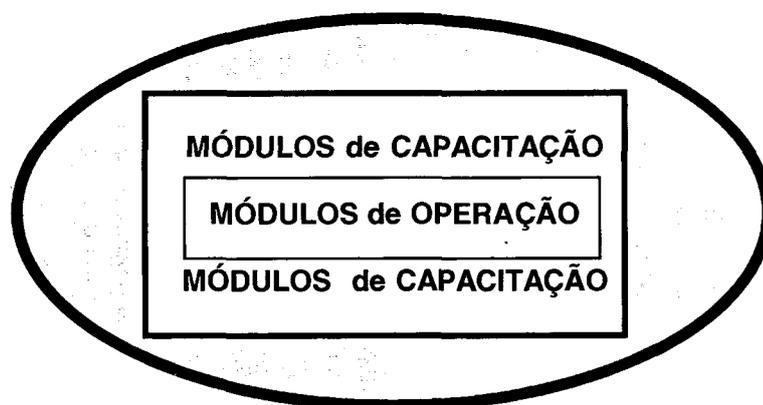
Bolton (1992, p.3) cita: “...,em sua forma básica, o processo de inovação move-se da idéia ao uso daquela idéia através da sociedade, e o faz por um caminho particular.”

Este caminho é descrito em termos de fases ou módulos num modelo linear do processo de inovação. Fixando este processo dentro do paradigma proposto, torna-se necessário introduzir conceitos de nível de esforço e

empenho. Este novo paradigma busca identificar os elementos envolvidos, organizando e apoiando-os de modo estratégico para prover um ambiente dentro do qual o nível de energia, empenho, possa ser elevado a um ponto onde atividades empreendedoras tornam-se auto-geradoras.

A estrutura do paradigma é mostrada, na figura 7 abaixo, em termos de dois grupos de módulos: capacitação ou módulos de recurso e os módulos de Operação.

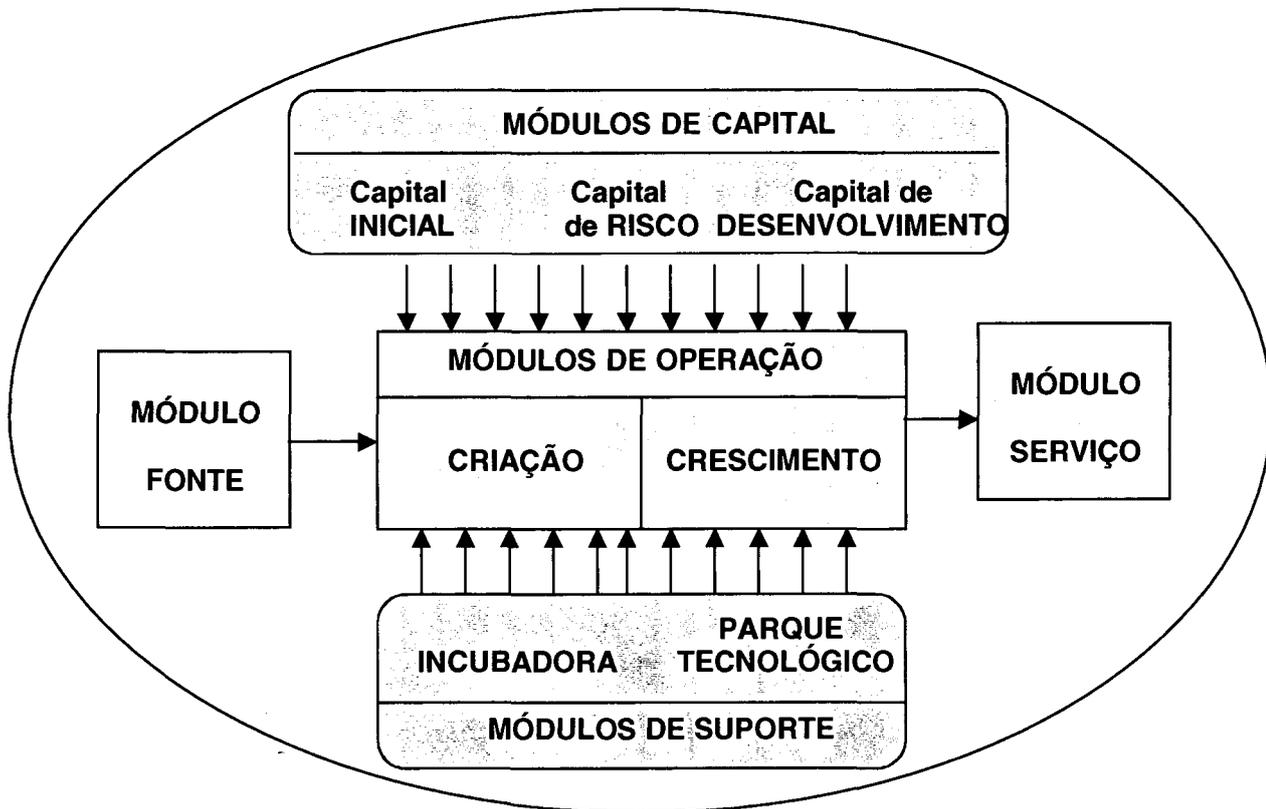
**Figura 7 – Paradigma do Espírito Empreendedor**



Fonte: Bolton (1992, p. 3). "*The Enterprise Paradigm*". Com adaptação para o português pela autora.

Os Módulos de Capacitação são os elementos de apoio essenciais ao processo e os Módulos de Operação são aqueles que formam a base do avanço do movimento fazendo com que o processo aconteça. (O detalhamento destes módulos poderá ser visualizado na figura 8.) Esta é uma distinção importante e nos permite ver por que em alguns casos pode haver recursos excelentes mas não surgem empreendimentos porque um ou mais dos Módulos de Operação não estão trabalhando.

Figura 8 – Módulos do Paradigma do Espírito Empreendedor



Fonte: Bolton (1992, p. 4). "The Modules of the Enterprise Paradigm." Com adaptação para a língua portuguesa pela autora.

### 2.5.1 MÓDULOS DE CAPACITAÇÃO:

Podem ser identificados quatro módulos de capacitação. Embora muito diferentes entre si, cada um representa um elemento de recurso fundamental.

- **MÓDULO FONTE.** Este é o recurso que gera a idéia. Pode ser uma universidade, indústria, ou laboratório de pesquisa ou até mesmo o inventor autônomo.
- **MÓDULOS DE CAPITAL.** Estes têm vários módulos individuais. Atualmente a responsabilidade para estes está espalhada entre agências

de governo, Indústria e grupos de capital de risco. Também podem ser considerados elementos dentro de uma rede de apoio, com interfaces de infra-estrutura.

- **MÓDULOS DE SUPORTE.** Estes incluem as instalações específicas que apóiam o processo do empreendimento como incubadoras empresariais e parques tecnológicos. Cada uma delas constitui uma área especializada e um recurso separado, e assim é preferível tratá-las como módulos individuais.
- **MÓDULO SERVIÇO.** Este marca o fim do processo onde o resultado está na forma de um produto ou serviço entregue ao consumidor.

Os módulos Fonte e Serviço são o princípio e o fim do processo respectivamente, com os Módulos de Suporte e Capital operando ao longo do processo e provendo os recursos para permitir a correção das fases que serão implementadas e controladas. (Figura 08).

### **2.5.2 MÓDULOS DE OPERAÇÃO:**

Os Módulos de Operação representam o próprio processo do empreendimento e são colocados dentro dos Módulos de Capacitação, como mostrado anteriormente (Figura 7). Assim os Módulos de Capacitação apóiam e abastecem os Módulos de Operação nos quais a idéia progride e se transforma em uma realidade comercial.

O processo é dividido em duas partes, como mostrado na Figura 9. Os primeiros contatos com a criação de uma situação de empreendimento são chamados – Módulo de Criação. A segunda parte, está relacionada com a

transformação daquela situação em um negócio efetivo e é denominada Módulo de Crescimento.

**Figura 9 – Módulo de Operação**



Fonte: Bolton ( 1992, p.5). "*The Function Module.*" Com adaptação para a língua portuguesa pela autora.

O emprego do termo Módulo de Criação parece ser mais apropriado para o Módulo Fonte, pois é onde as idéias se originam. Porém o termo é usado no estágio seguinte para enfatizar o ponto onde está sendo criado um negócio e não uma idéia.

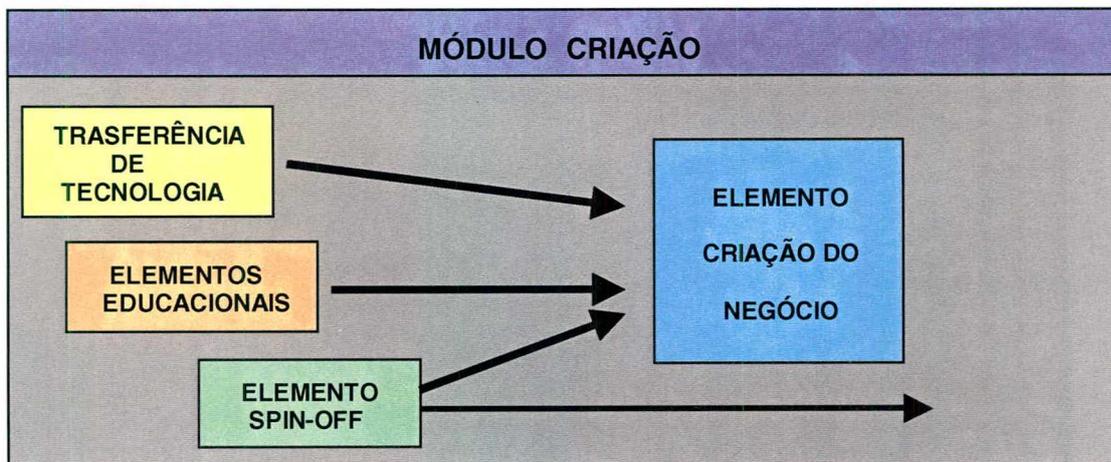
O Módulo de Criação é mais complexo do que o Módulo Crescimento porque os elementos podem interagir de várias maneiras. Por exemplo, o Módulo de Criação pode ser um processo fortuito se comparado com o Módulo Crescimento que é mais específico. Este, procurando por elementos não-lineares, encontráveis no Módulo de Criação.

As interfaces entre cada módulo são passos importantes e especiais que devem ser considerados para mantê-los unidos.

- a) **Módulo Criação.** Os elementos dentro deste módulo conectam-se como mostrado na Figura 10. A Transferência de Tecnologia e Elementos Educacionais se combinados, podem proporcionar o produto e as pessoas, respectivamente, destinados ao Elemento Criação do Negócio.

É provável que a própria atividade “*spin-off*” (negócio que surgiu a partir da universidade, empresa ou centro de pesquisa, como uma nova atividade, sem vínculo com o objetivo do empreendimento base) já tenha um produto e uma equipe, podendo ser considerada como já tendo completado a fase de Criação. O “*star-up*” (novo negócio de iniciativa local e recursos próprios) também é considerado como tendo completado a fase de criação do negócio.

**Figura 10 - Módulo Criação**



Fonte: Bolton (1992, p.6). “*The Creation Module*”. Com adaptação para a língua portuguesa pela autora.

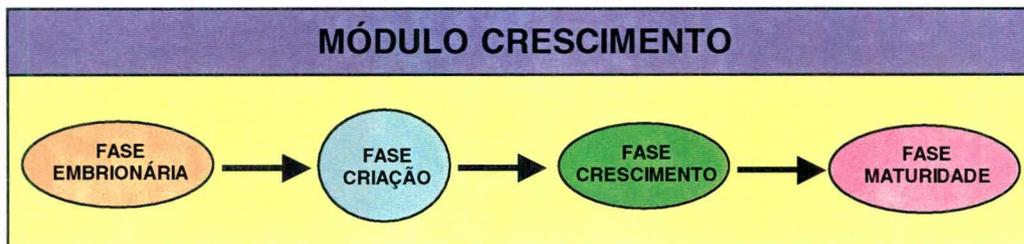
Os elementos individuais podem ser resumidos como segue:

- **Elemento Transferência de Tecnologia.** Este cobre a identificação da fonte de idéia, sua subsequente transformação em protótipo e sua transferência como uma oportunidade empresarial potencial. Tem o papel fundamental de vincular-se ao Módulo Fonte.

- **Elemento Educacional.** Envolve direta e indiretamente métodos de identificação e treinamento dos empreendedores potenciais e empresários.
  - **Elemento *SPIN-OFF*.** A importância do *spin-off* no processo de empreendimento é facilmente reconhecida. Este elemento está relacionado com a medida do nível de atividade de *spin-off* dentro de uma região ou de uma fonte particular e com métodos para encorajar o seu desenvolvimento. *Spin-off* é usado, em um sentido que se possa compreender, para incluir qualquer forma de *start-up*, ou o que poderia ser chamado *spin-throughs* (subproduto empresarial incentivado) dentro de companhias já existentes.
  - **Elemento Criação do Negócio.** Significa especificamente a tarefa de construir uma equipe em torno de uma oportunidade empresarial e a preparação de um plano como uma base para a decisão do próximo passo no processo do empreendimento.
- b) **Módulo Crescimento.** Há quatro fases neste módulo e cada uma deverá ser ultrapassada em seqüência no desenvolvimento de um novo negócio ou divisão de novos produtos de empresa existente. Embora estas fases não possam ser definidas claramente, na prática, elas são uma forma de verificação do progresso e da avaliação da aplicação da nova tecnologia.

O processo é ilustrado num diagrama linear simples, na figura 11.

Figura 11 – Módulo Crescimento



Fonte: Bolton (1992, p.7). "The Growth Module". Com adaptação para a língua portuguesa pela autora.

As fases podem ser resumidas como segue:

- **FASE EMBRIONÁRIA.** Esta atividade leva o produto ou serviço do teste de prova inicial para um protótipo de funcionamento ou sistema.
- **FASE DE CRIAÇÃO.** Trata-se do primeiro ano ou do *start-up* de uma companhia ou ainda de uma divisão, e tem apoios específicos e mecanismos de controle para o negócio iniciante.
- **FASE DE CRESCIMENTO.** O negócio é agora operacional e esta fase cobre os próximos três anos de crescimento. O suporte está disponível, se for necessário, mas não é obrigatório.
- **FASE DE MATURIDADE.** Aqui a companhia tem vida própria e está contribuindo em favor da economia local com trabalhos de qualidade. Possui seu lugar na comunidade empresarial local e passa a fazer parte da infra-estrutura dos negócios.

Estas quatro fases de crescimento empresarial são relativamente simplistas e haverá muitas variantes mas o foco é o reconhecimento de que elas precisam de níveis diferentes de ajuda e suporte de acordo com seu crescimento.

A relação entre estas fases e os Módulos de Capital/ Suporte estão representadas na tabela 1.

**Tabela 1 – Relações entre os Módulos de Capital e Suporte**

				
	<b>Embrionária</b>	<b>Criação</b>	<b>Crescimento</b>	<b>Maturidade</b>
<b>Local</b>	Laboratório universitário	Incubadora Empresarial	Centro de Inovação	Parque de Tecnologia
<b>Período</b>	6–9 meses	1 ano	3 anos	5+ anos
<b>Espaço</b>	Bancada de trabalho	Até 50 m <sup>2</sup>	Até 140 m <sup>2</sup>	Acima de 280 m <sup>2</sup>
<b>Suporte Administrativo</b>	Obrigatório	Obrigatório	Disponível	Opcional
<b>Financiamento</b>	Capital Piloto	Capital Inicial	Capital de Risco	Capital de Risco e Desenvolvimento

Fonte: Bolton (1992, p.8). “*The link between these stages and the Funding and Support Modules*”. Com adaptação para a língua portuguesa pela autora.

Esta tabulação faz uma distinção entre uma Incubadora Empresarial e um Centro de Inovação e uma maneira conveniente de separar estas duas fases. Na prática ambas as atividades podem estar no mesmo edifício. O ponto importante é que o nível de suporte administrativo fornecido na Fase de Criação e na Fase de Crescimento é bastante diferenciado.

Onde o suporte administrativo está definido como obrigatório significa que as atividades possuem procedimentos de monitoração e controle. Isto envolve o controle de custos e cronogramas por um gerenciamento administrativo independente, mas com a operação do sistema conduzida pela equipe do projeto.

Se avaliarmos a Teoria de Bolton, perceberemos que no Brasil, apesar de possuir todos os elementos, o modelo não está devidamente organizado.

A proposta básica é considerar o Paradigma do Espírito Empreendedor como um modelo de organização a ser utilizado, definindo a responsabilidade de cada um no processo e buscando a sinergia necessária ao desenvolvimento de empreendimentos.

## **2.6 A UNIVERSIDADE EMPREENDEDORA**

Ao analisarmos a história, vemos que "...a mais importante inovação social e organizacional do presente milênio foi a Universidade". (Fórmica, 1999, pg. 78). Criada em 1088, em Bolonha/ Itália, possuía a comunidade acadêmica e a economia industrial, totalmente envolvidas no seu projeto de desenvolvimento. Mas com o passar dos tempos, as atividades de cooperação com a indústria perderam sua relevância no trabalho acadêmico normal, pois não há o reconhecimento formal para as promoções ou titulações. Suas atividades centrais são o ensino e a pesquisa científica básica.

O tempo, item de maior relevância para a indústria, tem valores totalmente distintos na academia. Enquanto para a indústria, dias, horas, fazem diferença na competitividade, na academia sua relevância maior está no registro das evoluções identificadas durante os experimentos. Não há como atropelar as etapas de um processo de pesquisa, os recursos muitas vezes são limitados e projetos de longo prazo tendem a depender da continuidade do processo político que hoje é o principal administrador e financiador da universidade.

Este breve cenário mostra as dificuldades das relações entre universidade/ indústria. Mas no Brasil esforços vêm sendo feitos, principalmente através do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, em parceria com o Instituto Euvaldo Lodi - IEL Nacional, uma organização do

Sistema Confederação Nacional da Indústria; com programas específicos de incentivo à cooperação universidade/ indústria, o que é um grande passo para a renovação destas relações principalmente por meio da implantação de organizações voltadas para o ensino, o aprendizado e a pesquisa – a “Universidade Empreendedora”.

Na análise feita durante os trabalhos da Reunião sobre as Propostas ao Fomento dos Processos de Incubação de Empresas de Base Tecnológica, questões sobre a inserção dos programas de incubação no desenvolvimento regional foram ressaltadas mostrando que o modelo comum encontrado é de incubadoras não contempladas no planejamento elaborado pelas universidades e institutos de pesquisa. O trabalho e a importância da incubadora são pouco conhecidos por essas instituições. Os programas existem com um vínculo informal através de um departamento ou fundação de apoio. Isto mostra que os esforços estão sendo feitos de maneira espontânea e pontual, não correspondendo a uma ação sistemática e de visão estratégica da própria universidade.

“A indústria brasileira, no seu enorme desafio de manutenção da competitividade em seus mercados, hoje submetidos à globalização, necessita de conhecimentos avançados de gestão e tecnologias inovadoras e competitivas. A fonte mais abalizadora destes conhecimentos, a qual caberia ser lembrada pelos empresários nos seus problemas/ planos mais complexos, deveria ser a Universidade, onde estariam os mestres de seus melhores profissionais. A efetivação deste conceito lógico e desejável precisa ser conquistada, pois só atingindo

este estágio, pode-se dizer estar-se utilizando, eficientemente, os recursos investidos pelo bem público na Universidade”. (Schneider, 1998, pg. 204)

Isto mostra a necessidade de haver uma transformação nos conceitos e parâmetros da universidade. A introdução da função de desenvolvimento econômico na universidade foi considerada por Webster e Etzkowitz ,(1990), como sendo a “segunda revolução acadêmica”.

Um modelo de universidade que vem surgindo espontaneamente neste movimento acadêmico apresenta algumas características que favorecem a formação de empreendedores perfeitamente inseridos nos novos mercados. Pois a educação e o treinamento são essenciais para este papel de criar um ambiente altamente inovador para a pesquisa, indispensável para a competitividade dos mercados atuais.

Mas não é só através do ensino, a universidade tem papel fundamental na pesquisa cooperada e na consultoria. Para isto ela deve buscar um “equilíbrio criativo” com o ambiente. Estudando o modelo sócio-econômico e político atual, no qual está inserida, adapta seu comportamento para se manter em linha com as mudanças ambientais, justapondo com um modelo de negócios que enfatiza a identificação dos pontos fortes da universidade e sua exploração comercial levando a máximas vantagens político-financeiras. (Silva, 2001).

A este modelo de universidade, Silva (2001) denominou-a de “Universidade adaptativa empreendedora”, que surge para servir de base para suportar as novas pressões por cooperação mais intensa e relevante da universidade com a indústria.

Para a introdução deste novo conceito mudanças organizacionais são necessárias para que permitam uma atuação empreendedora da universidade no mercado. “Sua missão deve ser explícita, compreendida por todos e visível.” (Silva, 2001, pg. 9). Desta forma todos os atores (membros internos e agentes externos) terão uma visão clara dos objetivos e linhas mestras que guiarão suas ações interna e externamente.

Outro aspecto importante é a organização explícita das características e competências da universidade, de forma a relacioná-las com as demandas de mercado e as necessidades estratégicas de inovação tecnológica que tem condições de introduzir no mercado. Desta forma, as necessidades da indústria poderão ser atendidas e também a geração de novos conhecimentos puros ou aplicados continuam sendo um dos vetores de atuação da universidade no caminho de novas descobertas.

Sua gestão administrativa deve ser adaptada ao modelo de “empresa *holding*”, isto é, uma administração central conectada a núcleos de disciplinas estruturados como departamentos e faculdades, mas com gestão própria de custos e receitas, e organizações satélites especializadas e multidisciplinares atuando de forma mais direta e ágil nas relações com a indústria.

Este modelo administrativo associado com mecanismos organizacionais que aproximem de maneira mais comprometida as relações com os diversos segmentos da sociedade, fortalecem o seu sucesso e garantem um caminho mais efetivo para um projeto de desenvolvimento regional estruturado, pois é necessário destacar que:

“...a relação entre universidade e indústria não deve estar baseada na percepção de que a universidade é a principal fonte do conhecimento, mas na convicção de que os novos conhecimentos e descobertas ocorrem na sociedade em geral e que o movimento nunca é unidirecional.” (Formica, 1999, p.78).

Como já vimos, a universidade empreendedora tem em seu papel principal a transferência de tecnologia voltada para o mercado e a identificação de mercados emergentes e futuros. É uma instituição que promove a interação e o trabalho em rede e proporciona a alavancagem entre determinadas atividades e o recurso a fundos de financiamento diversificados.

Segundo Fórmica (1999, pg.79) a universidade empreendedora cria oportunidades para :

- Fontes de financiamento à pesquisa;
- Colher no mercado os frutos da pesquisa universitária;
- Caminhos para estudantes (estágios e empregos);
- Comercialização de *know how* e de inovações por estudantes, formandos, pesquisadores e professores (ou capitalizar em cima dos negócios desenvolvidos por outros empreendedores em potencial);
- Criação de empresas nas quais a universidade detém capital acionário majoritário.

Cabe ressaltar que a universidade empreendedora desenvolve programas competitivos que fundem a ciência tecnológica com os conhecimentos teóricos científicos da administração, proporcionando maior interação entre instituições tecnológicas e escolas de administração de empresas.

O resultado desta interação é a formação de empreendedores tecnológicos que possuem uma cultura técnica predominante, mas também estão preparados para detectar a importância e a natureza dos conhecimentos antes que ocorram, avaliando probabilidades, isto é, determinando uma visão de futuro. Outra lacuna que é preenchida com esta interação é o enriquecimento da criatividade tanto no planejamento da produção quanto no *marketing*, pois levar a oportunidade certa para o mercado será a força que propulsará o empreendedor para experimentar o sucesso.

“Essas características habilitam a universidade empreendedora a atuar como agente inovador, para que a mudança possa se processar de maneira muito mais efetiva do que outros atores tradicionais, como os dos parques tecnológicos, são capazes de realizar.” (Formica, 1999, p.81) .

### **CAPÍTULO 3 UM MODELO ORIENTATIVO**

Avaliando as considerações elaboradas durante o encontro do CNPq, anteriormente detalhado, e o modelo sugerido por Bolton, o qual foi adotado como orientador para programas de incubação de base tecnológica, pode ser verificada uma nova tendência para a criação e desenvolvimento de projetos de incubadora. A inovação tecnológica – entendida aqui como a transformação do conhecimento em produtos, processos e serviços que possam ser colocados no mercado – torna-se cada vez mais importante para o desenvolvimento sócio econômico e são necessárias medidas cuidadosamente formuladas para estimular atividades de ciência e tecnologia, que estejam articuladas com as demandas do setor produtivo.

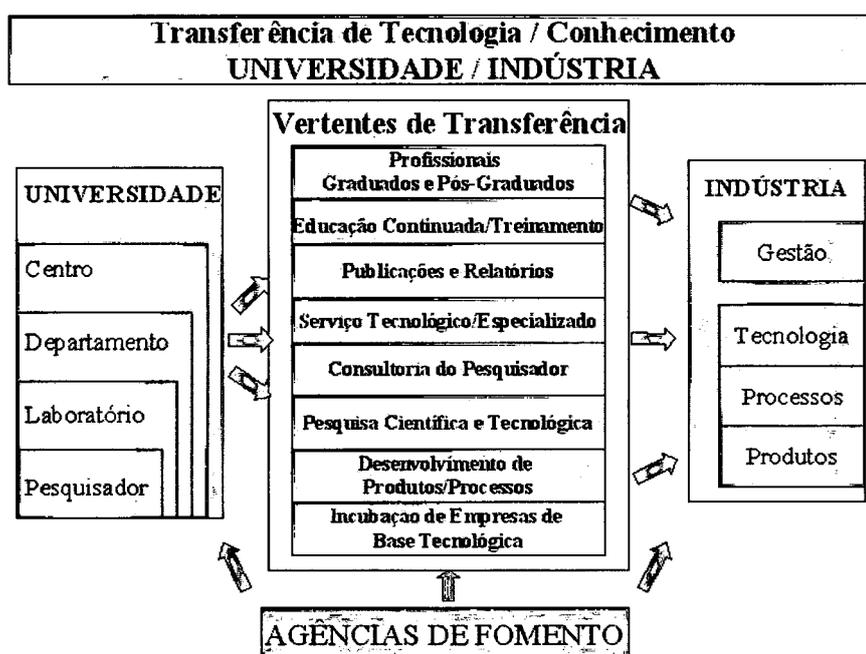
É de fundamental importância, como destacado por Bolton (1992), a participação ativa da comunidade que realiza pesquisas e atividades tecnológicas, nas universidades e em outras instituições de cunho tecnológico. Em um contexto onde o conhecimento, a eficiência e a rapidez no processo de inovação passam a ser reconhecidamente os elementos decisivos para a competitividade das economias, o processo de incubação é crucial para que a inovação se concretize em tempo hábil para suprir as demandas do mercado.

Em vista disso, é factível afirmar que a incubadora pode cumprir com eficácia e eficiência o papel nucleador do processo de criação de empresas.

Numa análise das distintas formas de transferência de conhecimentos e tecnologias da universidade para a sociedade feita por Schneider (1998), figura

12, verifica-se que o fluxo do conhecimento não se realiza apenas em um sentido, mas em ambos, e a incubação de empresas é vista como uma forte vertente de transferência.

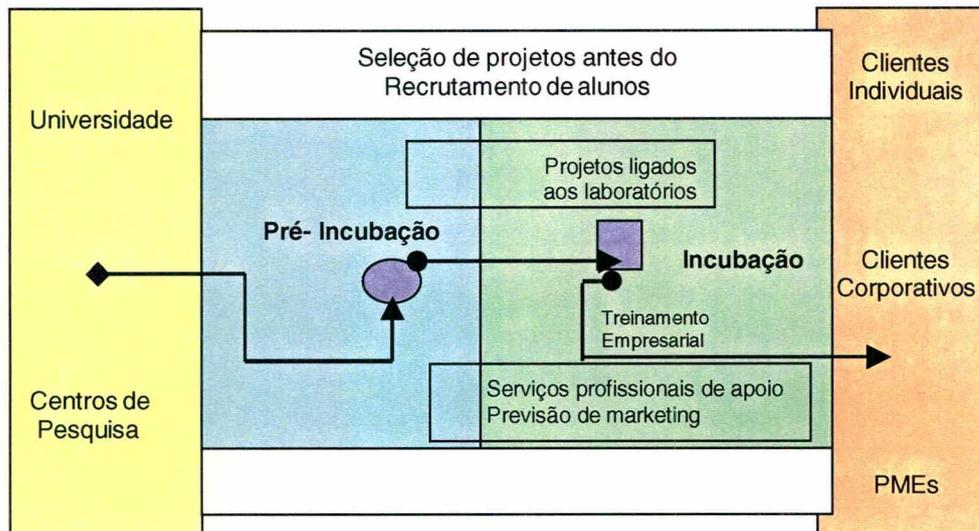
**Figura 12 - Transferência de Tecnologia e Conhecimento**



Fonte: Schneider, (1998, p.205). "As vertentes de transferência de tecnologia universidade-empresa." Publicado pelo IEL/ IBICT numa coletânea de artigos sobre a interação Universidade/Empresa.

Complementando esta visão de Schneider, retomamos o modelo sob outro ângulo: a missão da universidade aqui representada. Procurando resumir o processo de funcionamento do modelo de uma universidade empreendedora, anteriormente detalhado, Formica (1999) buscou uma figura que representa de maneira simples e clara a estrutura da universidade empreendedora (figura 13), a qual reproduz, mais uma vez, o papel relevante do processo de incubação.

**Figura 13 – Como a Universidade Empreendedora Funciona**



Fonte: "The Economist", 8 jun.1996, p. 98. apud. Formica,1999, p. 80.

Entretanto, projetar um empreendimento, como uma incubadora, não é tarefa simples. Lichtenstein e Lyons (1996) falam da natureza dos programas de incubação empresariais. Destacam que o propósito global do programa deve ser focalizado e avaliado quanto aos seus procedimentos operacionais, antes de ser iniciada a implantação de práticas específicas.

De forma geral a idéia da implantação de uma incubadora contagia seus idealizadores, mas estes devem previamente estudar, cuidadosamente, as tendências globais e regionais, além das estruturas econômicas e tecnológicas locais.

Segundo Lichtenstein e Lyons (1996,p.11) "A missão de programas de incubação empresariais é ajudar os empresários na formação e desenvolvimento de empreendimentos novos de forma que estes possam sobreviver e com sucesso".

Segundo eles para a realização desta missão, os programas de incubação devem alcançar quatro objetivos mensuráveis:

- aumentar a taxa de formação empresarial nova;
- aumentar a taxa de sobrevivência e sucesso dos novos empreendimentos – isto é, redução da taxa de fracasso;
- aumentar a taxa de desenvolvimento de novos empreendimentos – quer dizer, ajudar-lhes a crescer mais rápido e mais eficazmente; e
- aumentar a eficiência do processo de dissolução, se uma empresa falhar. Podem ser devolvidos os ativos que um empreendimento criou, ou podem ser reaproveitados em outro lugar em usos mais produtivos na economia.

Lichtenstein e Lyons (1996) destacam ainda que todo programa de incubação procura determinar estratégias específicas para alcançar sua missão e objetivos, escolhidas a partir de decisões sobre três fatores críticos:

- a) Como o programa acrescentará valor à comunidade?
- b) Como o programa apoiará o processo de incubação? E,
- c) Como será estruturada a incubadora?

Os programas mais efetivos procuram estratégias específicas para acrescentar valor à comunidade na qual operam. Para poder definir estas estratégias, deverá ser verificado qual o nicho de mercado que os empresários da comunidade atendem ou têm como seu foco, bem como que tipo de responsabilidade o programa de incubação deverá assumir para ajudar a trabalhar com este mercado-alvo.

Segundo descrito por Lichtenstein e Lyons (1996) o estrategista empresarial Michael Porter acredita que as empresas sem um foco de mercado claro não poderão somar valor pelos seus clientes e perderão, no final das contas, para um competidor nitidamente focalizado. Programas de incubação específicos determinam que podem somar melhor valor dentro de suas comunidades, trabalhando com empresas aglomeradas em um ou mais setores industriais.

### **Como o programa apoiará o processo de incubação?**

A incubadora pode procurar trabalhar para superar um desafio particular ou um conjunto de desafios que as empresas residentes enfrentam, ou então atuar de forma pró-ativa, tentando mudar as condições subjacentes que criaram o desafio, talvez até mesmo eliminando-as. A pró-atividade envolve mudança na infra-estrutura da comunidade na qual a incubadora opera, é de longo prazo e sistêmico por natureza. As regras do programa de incubação são catalisadoras, ou tem um papel de facilitador, em lugar de, ou além de, prover os serviços diretamente necessários para satisfazer uma necessidade particular.

Outro fator relevante é a definição do público que será atendido pela incubadora. Serão empresas individuais ou grupos de empresas? Segundo Lichtenstein e Lyons (1996), trabalhar com empresas em coletivo pode proporcionar economias de escala, porém os programas de incubação freqüentemente negligenciam tais oportunidades de sinergia. Recursos agrupados ou capacidades semelhantes entre empresas residentes superam as limitações do tamanho de uma empresa individual. Capacidades diferentes

mas complementares podem alcançar oportunidades econômicas que compensem as limitações da especialização restrita de qualquer uma das empresas residentes; ou ainda incubar empresas com procedimentos e comunicações altamente interativos pode propiciar economia de massa crítica, uma estratégia que pode gerar novas idéias valiosas.

A adoção de uma orientação coletiva exige, do programa de incubação, ver suas empresas residentes como um portfólio de investimentos. O maior potencial para conseguir sinergia e alavancagem de recursos sempre limitados, pode ser o trabalho em um nível coletivo com um grupo de empresas que já têm um foco de mercado e de setor industrial.

#### **Como será estruturada a incubadora?**

Para ajudar os empresários, os programas de incubação empresarial devem usar práticas de incubação que superem os obstáculos que os empresários enfrentam para obter e usar recursos críticos. São transformadas oportunidades empresariais em empreendimentos prósperos desvendando suas necessidades, não só de maneira pontual, mas por todo o completo período de uma empresa em incubação. Assim, o processo de incubação envolve ciclos constantes de diagnóstico, tratamento (quer dizer, ação) e reavaliação.

Torna-se nítido que incubar negócios de base tecnológica é completamente diferente da incubação de outras atividades; é nutrir o sucesso de empresários que estão tentando fazer algo que ninguém fez antes. Mas é justamente por esta característica que a seleção das empresas pela sua margem de risco é um processo de decisão difícil e complicado, pelo fato de que

empreendedorismo tampouco é seguro e nem uma atividade previsível (este processo de seleção será detalhado mais adiante). Desta forma, programas de incubação de base tecnológica envolvem a assunção de riscos que inevitavelmente podem conduzir a algum fracasso, e a estrutura da incubadora tem de estar preparada para isso.

Assim, uma pergunta fundamental é: como se fará para incubar um empresário ou um inovador? A resposta não é simples, por isto que a incubação é uma atividade desafiadora. Realmente, o desafio crítico é como apoiar os empresários no seu próprio desenvolvimento e aumentar suas habilidades para alcançar as suas próprias metas, em lugar de fazer o trabalho por eles. Para fazer isso, as incubadoras têm que construir uma respeitosa relação de intercâmbio com os incubados, que envolve ajuda com controle, preferivelmente a fazer por eles.

A dinâmica de tais relacionamentos de incubação requer a escolha entre onde investir, com equilíbrio delicado, entre duas forças opostas: apoio e pressão. Muito apoio, sem qualquer pressão, para ter sucesso pode criar dependência. Apoio insuficiente, combinado com muita pressão, pode promover independência prematura, freqüentemente acarretando empreendimentos mal sucedidos, derrotando, assim, a intenção do programa de incubação.

Desta forma o mais coerente é a incubadora prover a ajuda, mas é de responsabilidade do empresário residente fazer seu negócio prosperar. Bons programas e práticas de incubação encorajam esta suposição de responsabilidade criando incentivos para o comportamento inovador.

Esta ajuda que a incubadora provê é determinada através de decisões sobre quais necessidades empresariais serão atendidas, quais as práticas mais apropriadas para satisfazer essas necessidades, e os meios mais efetivos de transferência destes serviços para seus incubados.

Incubadoras de base tecnológica, nas quais empresas *start-ups* são residentes, apresentam facilidades onde os empresários podem receber ajuda técnica e podem ter acesso a serviços comuns e/ou equipamentos. O que é exclusivo das incubadoras é a quantidade e a profundidade das práticas que são reunidas em um lugar para criar um ambiente intensivo de apoio, incentivo e de poder de inovação. De certo modo as incubadoras funcionam como um “internato” para empresários e como tal devem ser projetadas.

### **3.1 CONFIGURAÇÃO DO PROJETO INCUBADORA**

Como descrito anteriormente, a idéia básica da criação de uma incubadora está centrada na existência do mercado para os produtos inovadores que serão lançados. Trata-se de um negócio e, como tal, a rentabilidade deve nortear a atuação dos parceiros envolvidos em sua formação.

Quanto à situação "parceiros envolvidos" é importante colocar a necessidade de haver mais de uma instituição envolvida na implantação do projeto. Esta postura garante ao empreendimento maior impacto na comunidade local.

“O sucesso ou fracasso de muitos projetos depende, na maioria das vezes, de mais que uma causa. Tanto as condições estruturais de um projeto como a influência dos grupos envolvidos com sua execução, são de fundamental importância para o êxito do mesmo.” (Moraes, 1997, p.2)

Em geral, como um projeto de incubadora representa apenas uma pequena parcela em relação ao todo de um processo de desenvolvimento econômico e social de longo prazo para uma determinada região, as condições estruturais do meio (aspectos sócio-econômicos, políticos, administrativos, etc.) configuram um complexo cenário que dificilmente pode ser modificado apenas pelas ações da incubadora. Assim para o êxito de qualquer intervenção programada é necessário que as condições estruturais sejam consideradas.

Atualmente é bastante comum que em muitos programas e projetos se faça uso de instrumentos facilmente manuseáveis, não apenas no processo de planejamento mas também, mais tarde, na sua implementação e avaliação. Ferramentas que podem ser utilizadas nestes processos são a “*Lógica Framework Approach*” (Marco lógico), o *METAPLAN* e o *ZOPP – Ziel Orientierte Projekt Planung* (Planejamento de Projetos Orientado por Objetivos), este oriundo de uma evolução dos primeiros, associados, com a análise de envolvimento e de problemas.

“O *ZOPP* é um processo gradual de planejamento realizado em etapas sucessivas e interligadas, que enfatiza o trabalho participativo e o consenso entre as partes, e que se utiliza de técnicas de visualização e dinâmicas de grupo no decorrer do planejamento”. (Moraes, 1997,p.33).

As razões para a utilização do método *ZOPP* na definição dos planos de um projeto de incubadora de base tecnológica estão:

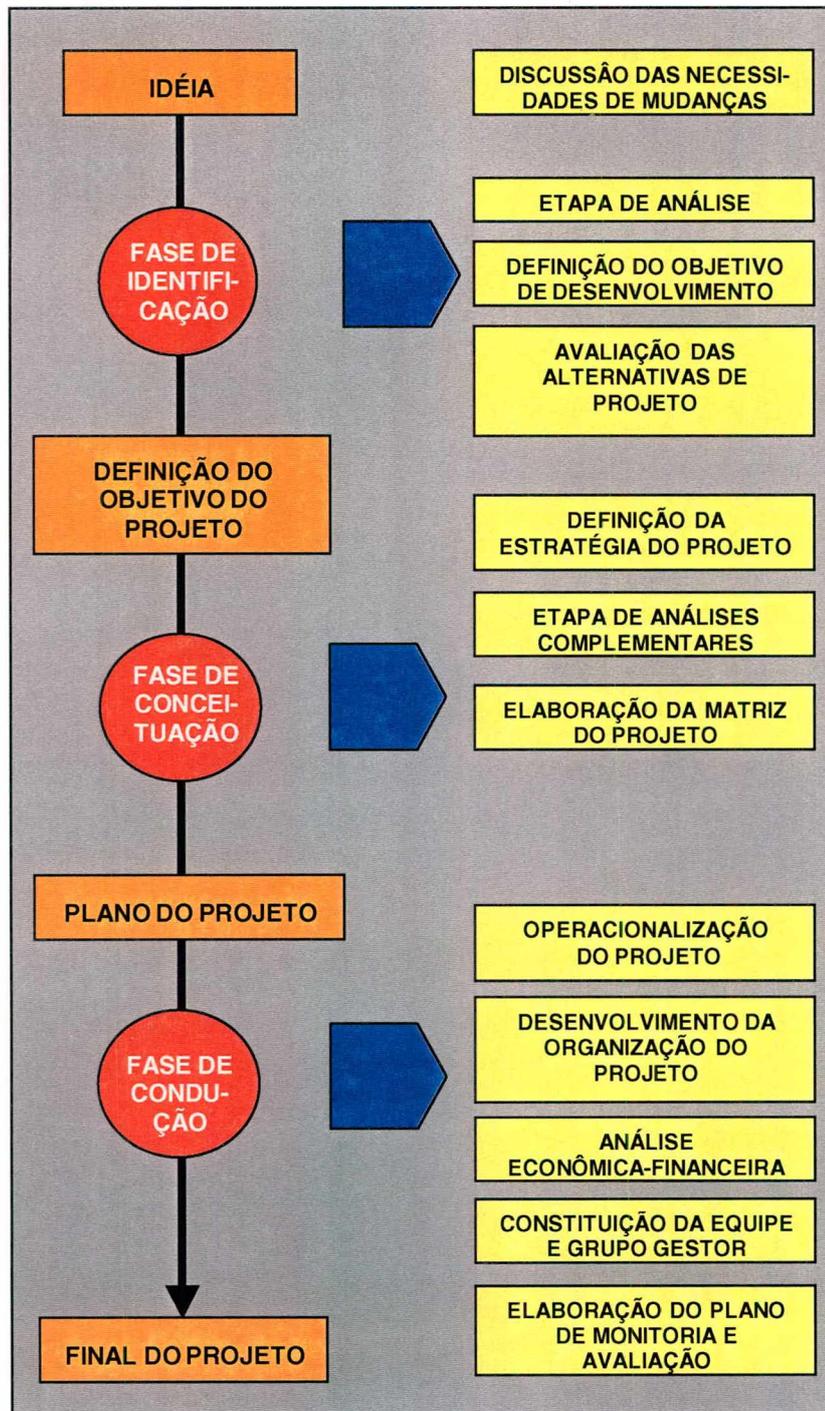
- na consistência e transparência da proposta;

- definição de objetivos claros e realistas com base numa análise de problemas que reflita a realidade da situação problemática local;
- definição de indicadores objetivamente comprováveis para acompanhar e avaliar as ações do projeto;
- fortalecimento das comunicações, integração e cooperação entre as instituições, grupos e pessoas que participam do projeto;
- integração dos diferentes níveis da cooperação;
- definição das responsabilidades e deveres de todos os integrantes, garantindo assim, a probabilidade de êxito e de sustentabilidade dos efeitos do projeto.

O trabalho participativo promove a fusão de interesses e de recursos (conhecimentos, habilidades, experiências, informações) melhorando o desempenho individual de cada integrante da equipe do projeto. Pois, apesar do grupo estar trabalhando para alcançar metas e objetivos comuns, é imprescindível reconhecer e considerar que existem diferentes interesses, comportamentos e personalidades como membros deste grupo.

O processo de concepção do projeto de implantação de uma incubadora de base tecnológica, se norteado de acordo com o modelo básico de desenvolvimento e gerenciamento de projetos, apresentado por Moraes (1997), seguirá uma lógica que provavelmente levará ao êxito da proposta. (Figura 14).

Figura 14 - Processo de Concepção e Gerenciamento de um Projeto

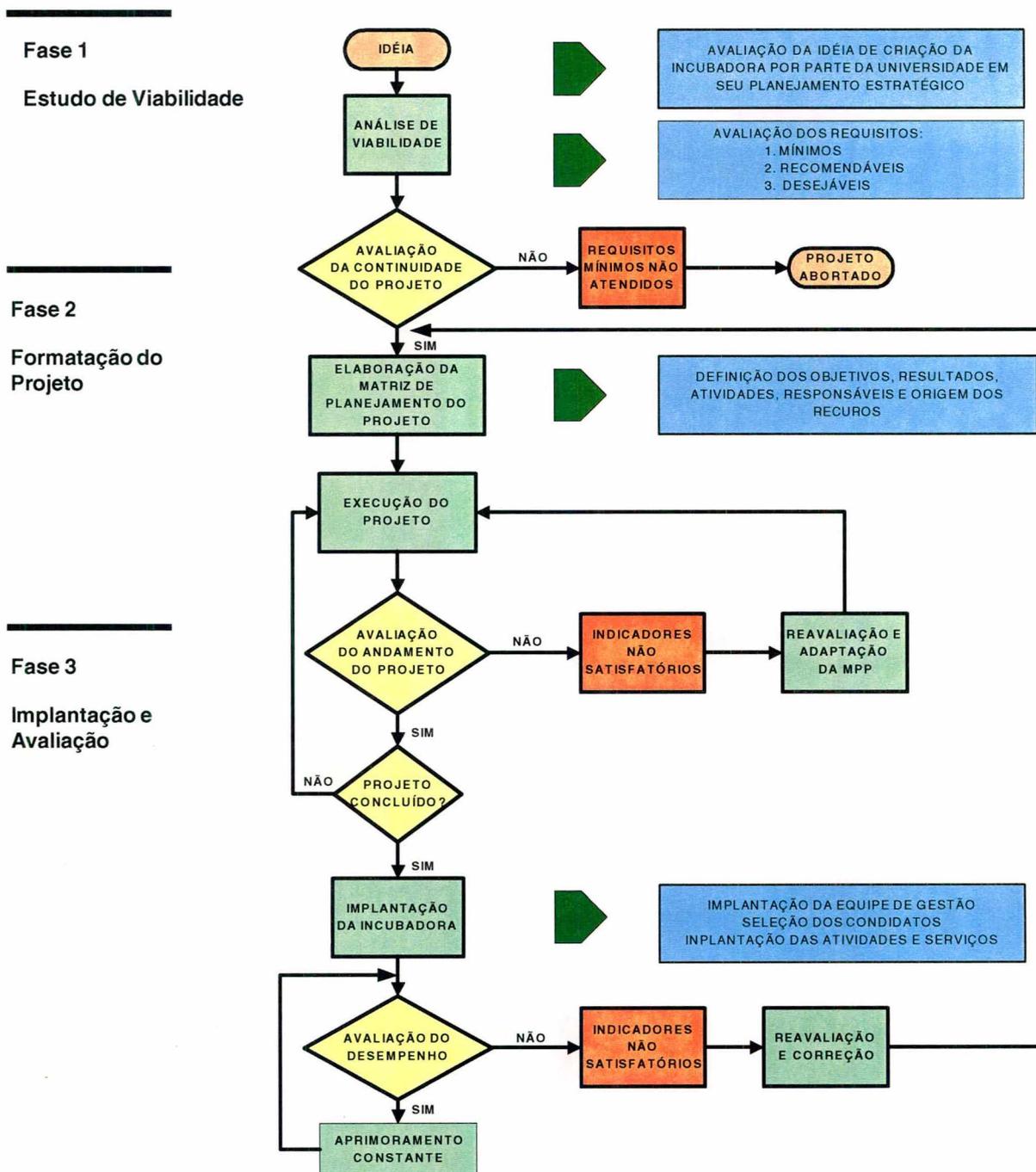


Fonte: Moraes, (1997,p.71). Representação de um esquema de elaboração e gerenciamento de projetos apresentado durante o curso Métodos e Técnicas de Gerenciamento Participativo de projetos proposto pela Fundação Alemã para o Desenvolvimento internacional.

Avaliando este processo de concepção e gerenciamento de um projeto da figura 14, considera-se de grande relevância uma reavaliação do processo, o qual não está previsto neste modelo, de forma a levantar pontos fortes e positivos, bem como aqueles que não se mostraram tão eficazes para o sucesso do projeto de forma a proporcionar condições de reformulação destes procedimentos de maneira a garantir a eficácia da proposta apresentada e a adoção dos critérios positivos na conformação de novos projetos.

Reunindo todas as informações, até agora detalhadas e principalmente o modelo de processo de concepção e gerenciamento de projeto apresentado anteriormente, foi possível desenvolver uma proposta de modelo referencial para a configuração de projetos de incubadoras de base tecnológica o qual se apresenta na figura 15, a seguir representada:

Figura 15 – Modelo Base de Configuração de Projetos de Incubadoras de Base Tecnológica.



Fonte: Desenvolvimento da autora.

O modelo proposto subdivide-se em 3 fases distintas que representam os pontos de avaliação do processo, onde torna-se possível verificar necessidades de adaptação dos procedimentos já desenvolvidos ou a continuidade do seu desenvolvimento. Estas fases serão detalhadas em seus processos e recomendações no contexto a seguir discriminado:

### **Fase 1: Estudo de viabilidade**

Como avaliado anteriormente, um projeto de incubadora de base tecnológica só terá êxito se for bem planejado. Para sua análise inicial, Medeiros (1992) já descrevia a importância do desenvolvimento de um estudo preliminar para avaliar se a região ou cidade, que está propondo a criação da incubadora, possui requisitos suficientes para abrigar um empreendimento deste porte. Os requisitos básicos, identificados por Medeiros, são divididos de acordo com sua importância, em três grupos: mínimos, recomendáveis e desejáveis.

#### **A. Requisitos Mínimos:**

1. Existência de empreendedores interessados;
2. Viabilidade técnica e comercial das propostas;
3. Parceiros comprometidos com o empreendimento; e
4. Apoio político à incubadora e disponibilidade de laboratórios e recursos humanos.

#### **B. Requisitos Recomendáveis:**

5. Espaço físico apropriado;
6. Existência de incentivos e de linhas de financiamento apropriadas;

7. Gestão da incubadora a cargo do setor privado e participação governamental minoritária e decrescente;

C. Requisitos Desejáveis:

8. Tradição na geração de empresas de base tecnológica;
9. Clima favorável e "personificação" de projetos; e
10. Localização da incubadora nas instalações das instituições de ensino e pesquisa ou imediações.

Segundo Medeiros (1992), as condições mínimas são fundamentais para o sucesso da incubadora e devem ser satisfeitas em sua plenitude, pois o cumprimento desses requisitos determina a possibilidade de existência da incubadora. Já os requisitos recomendáveis devem fazer parte do rol de ações necessárias ao desenvolvimento do projeto. Os requisitos recomendáveis são o referencial de grande probabilidade de sucesso da incubadora. Se não atendidos na implantação do projeto deve fazer parte do seu planejamento estratégico.

Num estudo mais detalhado de Medeiros (1996) ele considera os requisitos mínimos como "pré-condições para criar uma incubadora". Segundo ele, numa análise preliminar feita pelos proponentes da idéia, deverá comprovar a existência de pelo menos cinco ou mais candidatos por vaga oferecida, sendo que pelos relatos de gerentes das incubadoras mais consolidadas, o número mínimo de vagas é de 10 para que os recursos oriundos dos empresários cubram as despesas operacionais mínimas da incubadora.

As propostas das empresas deverão além de ter viabilidade técnica, serem mercadologicamente viáveis e possuírem um "*seed money*", isto é, capital

inicial mínimo para que a equipe proponente tenha condições de sustentabilidade não só pessoais como também dos custos mínimos para manutenção da empresa.

O tópico: “existência de recursos e parcerias”, já foi amplamente abordado quando descrita a necessidade da incubadora estar inserida num processo de desenvolvimento regional, devendo atuar na tentativa de reduzir os gargalos tecnológicos da principal cadeia produtiva da região, o que reforça da mesma maneira o último tópico sobre o envolvimento da comunidade local e apoio político.

Da mesma forma, o perfil da equipe coordenadora da incubadora é de muita relevância para a garantia do sucesso do empreendimento proposto. Pois a complexidade da gestão de uma incubadora está em atender as necessidades de cada empresa residente de forma à não fazer por eles e sim instruí-los, e ao mesmo tempo administrar a própria incubadora de maneira totalmente distinta, pois seu negócio está focado no desenvolvimento de empreendimentos de sucesso num contexto altamente competitivo e de poucos incentivos.

Tendo informações suficientes sobre estes requisitos mínimos, a equipe proponente do projeto terá condições de estruturar uma proposta inicial para embasar uma solicitação de recursos que permita contratar um estudo mais profundo das condições mercadológicas e econômicas para a implantação da incubadora. É preferível ter um dispêndio inicial de forma profissional a desenvolver uma proposta com base em levantamentos empíricos que não sustentem o projeto.

## **Fase 2: Formatação do Projeto**

A idéia e a própria proposta de implantação da incubadora e também a discussão sobre as necessidades de mudanças, vão proporcionar uma análise e fundamentação de uma proposta maior, que será o desenvolvimento regional. Este empreendimento se fundamentado para atingir alguns objetivos específicos, abaixo identificados através de um trabalho do SEBRAE-SP (1992), estarão seguindo as proposições que vem sendo reconhecidas pelas instituições nacionais de apoio ao desenvolvimento regional com ênfase em sistemas de incubação:

- a) estimular o envolvimento de diferentes parceiros na constituição da incubadora, como instituições de ensino e pesquisa, governo e suas agências de fomento e financiamento, entidades empresariais, associações comerciais, outras entidades de classe;
- b) identificar e apoiar a criação de empresas que se interessem em explorar, industrial e comercialmente, os resultados de pesquisas disponíveis nas instituições da cidade e região;
- c) identificar e apoiar micro e pequenas empresas de base tecnológica já existentes, que tenham interesse em se re-alocar e, durante um determinado período, "residir" na incubadora;
- d) facilitar o entrosamento entre os professores pesquisadores e os profissionais que se transformam em empresários, definindo canais e procedimentos ágeis e permanentes, que induzam os relacionamentos formais e informais;

- e) colaborar na definição de procedimentos que facilitem o acesso de micro e pequenas empresas aos laboratórios, equipamentos e recursos humanos das instituições de ensino e pesquisa, auxiliando na elaboração de formas de remuneração apropriadas;
- f) treinar os empreendedores em procedimentos de atualização tecnológica, gerencial, marketing, entre outros;
- g) difundir informações sobre oportunidades tecnológicas e de mercado, facilitar o acesso aos bancos de dados e outras fontes de informações que identifiquem as tecnologias disponíveis, recursos humanos, laboratórios, fontes de financiamento, tendências internacionais, etc.;
- h) identificar e analisar as necessidades de micro e pequenas empresas de base tecnológica no que se relaciona ao espaço físico e demanda de infra-estrutura e serviços compartilhados;
- i) acompanhar o crescimento e consolidação dos diversos empreendimentos na incubadora, colaborar na definição de critérios para a seleção de empresas a serem incubadas, auxiliar no estabelecimento de critérios para permanência das empresas na incubadora, e orientar a instalação definitiva das empresas em outro local;
- j) assegurar o aumento na oferta de emprego na região, através de melhores condições de sobrevivência para micro e pequenas empresas de base tecnológica.

Sob as orientações acima e através das etapas de análise feita 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;
- os resultados que desejam alcançar;
- quais atividades serão desenvolvidas para a obtenção dos resultados;
- quais os fatores externos (pressupostos) importantes para o êxito do projeto que não estão sob o controle do mesmo;
- através de quais indicadores será medido o êxito do projeto;
- quais as fontes de verificação que irão possibilitar a checagem dos dados para a avaliação do grau de alcance dos objetivos; e
- a estimativa de custos e insumos, isto é, quais os recursos humanos, materiais e financeiros que serão necessários.

O detalhamento da matriz depende da área de atuação da incubadora, da infra-estrutura local existente, bem como da definição dos parceiros efetivos, aqueles que irão aportar recursos para a sua concretização e operação. Sua formatação poderá obedecer ao modelo da figura 16:

**Figura 16 – Modelo de Matriz de Planejamento de Projeto**

DESCRIÇÃO SUMÁRIA	INDICADORES	FONTES DE VERIFICAÇÃO	PRESSUPOSTOS
OBJETIVO SUPERIOR			
OBJETIVO DE DESENVOLVIMENTO			
OBJETIVO DO PROJETO			
RESULTADOS			
R1			
R2			

RESULTADO	R1									
ATIVIDADES	ESTIMATIVA DE CUSTOS E INSUMOS	CRONOGRAMA							PRESSUPOSTOS	RESPONSÁVEL
		1	2	3	4	5	6	7		
A1										
A2										
A3										

Fonte: Moraes (1997, p.54), "Configuração da matriz de Planejamento", com adaptações do autor.

Com a Matriz elaborada, a estrutura base de projeto que deverá ser desenvolvida estará totalmente definida.

Para o detalhamento do projeto, devem ser avaliadas algumas considerações, em conformidade com avaliações e sugestões feitas através da coletânea de respostas aos formulários sobre os resultados da reunião de trabalho promovida pelo CNPq. (Anexo 3).

## **Gestão administrativa**

Para facilitar a administração do processo é necessário ser previsto no projeto que exista uma entidade coordenadora. Esta poderá ter sua personalidade jurídica sob a forma de fundação privada, sociedade civil ou empresa.

Sua função básica é a promoção do intercâmbio entre os parceiros envolvidos no processo.

Cabe salientar que a atuação de cada um dos parceiros envolvidos deve estar explícita, não podendo ser aceitas "parcerias simbólicas" e de preferência estar previstos nos planejamentos estratégicos e anuais de cada instituição, bem como o da própria incubadora deve estar sintonizado com estes.

O governo, nos seus três níveis, deve agir na retaguarda do empreendimento, colaborando no planejamento, no co-financiamento e na avaliação dos resultados. Com a operacionalização da incubadora dentro do planejado, o governo deve desligar-se da gestão (e não do seu compromisso de incentivos fiscais e monetários), ficando as instituições e a indústria como responsáveis pelo sucesso da iniciativa.

De acordo com a análise feita em diversos modelos de contratos, convênios e estatutos das incubadoras mais consolidadas no país, (Salomão, 1996) pode ser concluído que a entidade gestora deve atuar como uma empresa e possuir uma estrutura administrativa leve, enxuta e ágil, que represente os interesses dos vários parceiros, sendo seus componentes básicos descritos como:

### **a) Conselho Superior:**

(Conselho Técnico, de Orientação, Curador ou Deliberativo)

O Conselho Superior define as políticas da incubadora, avalia o desempenho do empreendimento, propõe as alterações necessárias e resolve as questões administrativas que ultrapassem a competência da gerência da incubadora.

Propõe e elabora o detalhamento do planejamento estratégico da incubadora, especialmente as ações do período inicial de implantação.

Além destas atribuições, o Conselho é encarregado da Supervisão da gerência da incubadora. Tem, também, a responsabilidade de ratificar, ou vetar, as decisões do Comitê de Consultores.

Compõe o referido Conselho, os representantes dos parceiros que constituíram a incubadora.

#### **b) Gerência:**

Com a função básica de garantir o bom andamento do empreendimento, esta deverá ter uma equipe reduzida, mas suficiente, para garantir seu desempenho.

A estrutura administrativa como um todo necessita no mínimo de uma equipe para manutenção e limpeza; para segurança e vigilância; telefonista/recepcionista; auxiliar administrativo para fax, reprografia e controle de almoxarifado; escriturário para controle financeiro e de custos; um gerente administrativo e uma secretária.

Complementando esta análise, de acordo com as discussões da reunião do CNPq em junho de 2000, esta estrutura gerencial deve ser ampliada considerando a necessidade de um administrador de rede, pois hoje as incubadoras devem prover acesso a internet, bem como consultores

permanentes em marketing, design e gestão, atividades estas de maior dificuldade para os empresários tecnológicos.

Muitas vezes este papel de consultoria pode ser desempenhado pelo gerente operacional, desde que este divida funções com outro gerente responsável pela função estratégica.

Cabe ao Conselho Superior a indicação do gerente, e este deve zelar pelo cumprimento do planejamento elaborado pelo Conselho.

Segundo Moraes (1998) as atividades mais relevantes desempenhadas por um gerente de incubadora podem ser divididas em oito níveis:

### **Estratégico**

- Elaborar plano estratégico da incubadora e orientar as empresas na elaboração de seus planos individuais, e
- efetivar alianças estratégicas, acordos e convênios de interesses mútuos.

### **Político**

- Realizar negociações para obtenção de recursos;
- fazer *lobby* junto a instituições públicas e privadas, e
- promover contatos com universidades, governo, bancos e outros.

### **Administrativo**

- Oferecer serviços de apoio com qualidade e agilidade;
- planejar e executar compras de equipamentos e material de uso comum da incubadora;
- gerenciar a limpeza, segurança e manutenção das instalações físicas e dos equipamentos da incubadora e das empresas, e

- selecionar, acompanhar e avaliar o pessoal técnico e de apoio da incubadora.

### **Técnico**

- Planejar e realizar a seleção de novos empreendimentos;
- acompanhar e avaliar o desempenho técnico-financeiro das empresas e da incubadora;
- elaborar regimento interno e normas diversas sobre o funcionamento da incubadora;
- elaborar projetos e relatórios técnico-financeiros;
- programar e executar o orçamento anual da incubadora;
- redigir contratos, acordos, convênios e correspondências em geral, e
- organizar eventos de capacitação e de divulgação institucional.

### **Integração**

- Estimular a integração entre seus funcionários e entre estes e os das empresas, criando um ambiente propício à criatividade e ao associativismo;
- promover e facilitar o intercâmbio dos empresários com pesquisadores de instituições de ensino, pesquisa e financiamento;
- administrar e eliminar conflitos;
- ouvir sugestões e implementá-las;
- ouvir reclamações e, se procedentes, tomar providências, e
- organizar eventos de socialização.

### **Marketing**

- Promover e divulgar a incubadora e seus empreendimentos;

- fazer relações públicas/visitas;
- vender a imagem dos empreendimentos, e
- criar mecanismos efetivos para gerar novos negócios para as empresas.

### **Social**

- Desenvolver amizades em círculos de interesse dos empreendimentos;
- organizar festas e jogos, e
- ser agradável e bem humorado.

### **Empresarial**

- Inovar e empreender novos projetos;
- lutar pelo sucesso do empreendedor;
- gerenciar a incubadora como um negócio, e
- promover a capacitação dos empresários.

Pela lista de atividades aqui demonstrada, percebe-se que as recomendações atuais de que a gerência deve ser dividida entre duas pessoas e, assessorias e consultorias devem ser previstas, são procedentes.

Outro detalhe importante a ser destacado é as características empreendedoras que o gerente deve possuir, como: energia, visão, comprometimento, liderança, obstinação, criatividade e entusiasmo; sem as quais não terá condições de enfrentar esta maratona. Da mesma forma a formação acadêmica do gestor deve, entre outras, ser em gestão empresarial pois será a atividade de maior relevância no processo. (Lezana, 1999).

**c) Comitê Consultivo "ad hoc":**

Para uma análise correta da viabilidade dos projetos propostos para o ingresso na incubadora, bem como do desempenho das empresas em incubação, será necessária a atuação de especialistas a cada caso. Pois para a análise deverão ser considerados os enfoques financeiros, administrativos (gestão), mercadológico e tecnológico. Somente assim será possível ter uma avaliação completa e serem destacadas as possibilidades de sucesso do empreendimento, sua margem de risco e as necessidades que deverão ser supridas pelo programa de incubação.

Um comitê *ad hoc* terá uma neutralidade maior na análise dos projetos e poderão ser identificados profissionais que dominam informações chave para o desenvolvimento do empreendimento proposto, de acordo com o seguimento e nicho de mercado que ele se propõe a atender.

Sendo assim, sugere-se a elaboração de um banco de consultores para quando necessário, chamar os mais indicados para o tema em pauta.

**Infra-estrutura física e administrativa**

Ao montar um projeto de incubadora, deve-se prever uma infra-estrutura mínima adequada ao ramo de atividade que será aceito na incubadora. (Neermann, 1995)

De modo geral todas as áreas necessitarão de uma infra-estrutura física e administrativa básica como descrito a seguir:

a) prédio com módulos de uso individual com área suficiente para abrigar empreendimentos do ramo que será incentivado e a infra-estrutura necessária para conduzir esta atividade como por exemplo: energia elétrica com

capacidade suficiente para os equipamentos; sistema de ar comprimido; água e esgoto; altura suficiente para um sistema de exaustão adequado; entre outros;

b) recepção e *show room* (se possível);

c) áreas comuns como secretaria, sala de reuniões, de treinamento e de serviços de apoio (reprografia);

d) serviços de secretaria e *office boy* (serviços bancários e correio);

e) acesso à internet por link dedicado;

f) serviços de limpeza e segurança (portaria e vigilância);

g) almoxarifado, vestiário, sanitários, copa e estacionamento.

Além desta infra-estrutura é de grande importância a oferta de serviços especializados que orientem o novo empresário, como:

a) gestão tecnológica e orientação empresarial;

b) informações mercadológicas;

c) orientação jurídica;

d) serviços de contabilidade;

e) registro e legalização de empresa;

f) compra conjunta de materiais e equipamentos;

g) divulgação e marketing;

h) utilização de laboratórios das universidades e centros de pesquisa;

i) contratação de assessorias específicas;

j) informações tecnológicas, via livros técnicos e acesso à base de dados;

k) auxílio na elaboração de documentos técnicos;

l) empréstimo de equipamentos;

- m) orientação sobre cadastramento e homologação em órgãos governamentais;
- n) orientação para registro de marcas e patentes, entre outros.

### **Normatização dos processos**

Para o efetivo funcionamento da incubadora será necessário o desenvolvimento de normas e procedimentos que permitam a clareza das atividades bem como garantia de um trabalho sério, isento de qualquer possibilidade de influência.

### **REGIMENTO**

Para uma perfeita harmonia nos processos internos da administração da incubadora é fundamental que as regras de funcionamento estejam bem estabelecidas, com a aprovação do conselho superior.

A elaboração de um regimento interno onde são definidos todos os objetivos, direitos, deveres e sanções se torna um documento chave para a garantia de sucesso do empreendimento.

Cabe lembrar que situações novas devam surgir ao longo da história da incubadora e seu regimento deve ser flexível a adaptações futuras.

### **PROCESSO DE SELEÇÃO**

O ingresso de empreendimentos no Sistema Compartilhado de Incubação segue a um "Regulamento do Processo de Seleção", pré-estabelecido pelo Conselho Superior que visa transparecer e determinar padrões a serem seguidos.

O referido regulamento deve esclarecer a forma da constituição do Comitê Consultivo; detalhes sobre o edital e da campanha de divulgação; referências sobre a documentação necessária à participação do processo; critérios para a pré-qualificação dos empreendimentos; critérios para a avaliação final e divulgação dos resultados.

Neste momento cabe ressaltar que o processo de seleção via “Edital” é um instrumento que viabiliza a instalação de empresas em incubadoras sediadas em ambientes públicos, atendendo aos critérios da lei de licitações e uso de instalações públicas. Mas este instrumento, em seus padrões usuais, não tem mostrado-se eficaz para bons resultados na chamada de projetos.

Conforme levantado na reunião de trabalho do CNPq, estão sendo implantadas incubadoras privadas, que não pertencem aos objetivos maiores de incentivo ao desenvolvimento econômico e tecnológico do país como são as vinculadas aos programas regionais de inovação. Estas têm como maior benefício aos empreendedores acesso a capital inicial. Desta forma, como existem iniciativas concentradas, ocorre uma disputa por bons projetos.

Tendo em vista este fator e em paralelo, a postura tradicional das universidades, bons projetos tecnológicos não são identificados com facilidade e os editais por si só não funcionam como ferramenta para a busca de projetos para a incubadora. Mais uma vez, pode-se verificar a importância das incubadoras de base tecnológica estarem vinculadas a universidades empreendedoras, as quais vão estar empenhadas em desenvolver pesquisas que levem ao desenvolvimento de novos empreendimentos e promovem ações como: implantação de processos de pré-incubação, hotel de projetos, além de

uma análise de viabilidade dos projetos de mestrado e doutorado. E os editais, como são necessários, deverão ser elaborados de forma a ficarem em aberto até a complementação de todas as vagas da incubadora.

Por outro lado, a busca de bons projetos na comunidade deve ser incentivada. Conforme estudo do Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo – MICT, em 1998 (MICT,1998). Existe espaço para desenvolver programas de apoio e incentivo à atividade inventiva e inovativa daqueles que não estão vinculados aos centros acadêmicos e/ou de pesquisa.

### **Plano de Negócios**

Com o intuito de orientar o futuro residente, vêm sendo aplicada na seleção dos projetos candidatos a uma vaga na incubadora, uma ferramenta que se mostra muito eficaz e traz as principais informações necessárias para a análise do projeto pelo Comitê Consultivo, que é o Plano de Negócios.

Para uma melhor eficiência a incubadora deve elaborar um modelo genérico do plano de acordo com o ramo de atividade abrangido pela incubadora e com a solicitação de informações sobre:

- a) tecnologia que será aplicada no empreendimento;
- b) grau de inovação tecnológica que esta possui;
- c) capacitação técnica e gerencial da equipe proponente e dos demais integrantes;
- d) viabilidade técnica do empreendimento, de maneira que possa identificar o potencial empreendedor dos proponentes;
- e) previsão do fluxo de caixa e dos investimentos necessários para a implantação do projeto;

- f) informações sobre fontes de recursos e parcerias;
- g) necessidade de recursos laboratoriais e de equipamentos; e
- h) sobre a existência de relações com a universidade, ou suas intenções de.

Segundo o NBIA – National Business Incubator Association (apud Quirino, 1998,p.113), as 12 razões chave para o insucesso dos empreendimentos, são:

1. Inadequado Plano de Negócios;
2. Inadequado Plano de Negócios;
3. Inadequado Plano de Negócios;
4. Insuficiente capital inicial para o *start-up* de desenvolvimento do empreendimento devido ao inadequado plano de negócios;
5. Erro quanto à estimativa de demanda do mercado de produtos e serviços;
6. Ausência de gerentes habilitados;
7. Falha na seleção e uso de consultores externos apropriados;
8. Inabilidade de ter produtos ou serviços notáveis no mercado;
9. Excessiva dependência a um único mercado;
10. Sub-estimativa do capital necessário para o crescimento do empreendimento;
11. Planejamento otimista para consolidação do empreendimento;
12. Incapacidade para tomar decisões de bom senso na hora certa.

Na maioria, estes motivos estão diretamente vinculados a erros cometidos ou pela ausência, ou má elaboração de um plano de negócios. Isto comprova a grande importância da sua elaboração.

Algumas incubadoras já estabelecidas, quando da elaboração de um novo processo de seleção, tem adotado como princípio básico, para a participação do candidato num curso introdutório. O objetivo deste é informar os conceitos, objetivos e metas da incubadora, bem como a melhor forma de elaboração de um plano de negócios. Somente os candidatos aprovados no curso poderão participar do processo de seleção.

### **Análise das Propostas**

Para a análise das propostas, conforme já descrito anteriormente, deverão ser convocados especialistas das áreas: financeira, mercadológica, técnica e gerencial, de maneira a estabelecer uma equipe capaz de avaliar as reais viabilidades do projeto proposto.

Para que a avaliação produza os melhores resultados possíveis, a tomada de decisão sobre a escolha dos projetos que serão aceitos para incubação deverá seguir uma abordagem sistemática. Esta avaliação não pode ser considerada totalmente precisa, pois, numa tomada de decisão as respostas não podem ser verificadas porque a ação ocorrerá no futuro, que é sempre incerto. (Kepner, 1981)

Como sugestão é necessário estabelecer uma visão clara do que se espera obter com a análise das propostas, bem como definir um modo ordeiro e sistemático de prosseguir ao longo deste procedimento até a obtenção da lista dos aprovados.

A metodologia, aqui sugerida, baseia-se em critérios científicos de abordagem sistemática à solução de problemas e tomada de decisão introduzida por Kepner/ Tregoe . Sua importância está embasada na

dificuldade do processo decisório que envolve não apenas experiências, conhecimento, bom senso e julgamento, mas também uma grande quantidade de incertezas futuras que podem ameaçar a ação que se decidiu tomar. (Kepner, 1981).

Segundo os autores, a melhor decisão envolve uma seqüência de procedimentos que se baseiam em sete conceitos, podendo ser totalmente adaptados para a análise dos projetos candidatos, a saber:

- a) **Os objetivos de uma decisão precisam ser primeiramente estabelecidos.** (Que é que a incubadora está procurando realizar? Qual o tipo de trabalho que pode ser feito em suas instalações?)
- b) **Os objetivos são classificados quanto a sua importância.** “Necessidade”, requisitos que não são suscetíveis de meio termo. “Desejáveis” são requisitos recomendáveis que estão sujeitos a negociação quando se quer o melhor desempenho possível oriundo da decisão, portanto, deverão ser classificados e sopesados.
- c) **São desenvolvidas ações alternativas.** Isto é, deverão ser avaliados os vários projetos e comparadas as atividades que a incubadora se dispõe a oferecer, verificando-se possibilidades de adaptações e melhorias destes serviços oferecidos de forma a melhor atender as necessidades dos candidatos.
- d) **As propostas são avaliadas levando-se em consideração os objetivos estabelecidos e as ações possíveis.** As melhores propostas deverão atender a todos os requisitos considerados como “necessidades” e englobar a maior parte do que é desejável com o

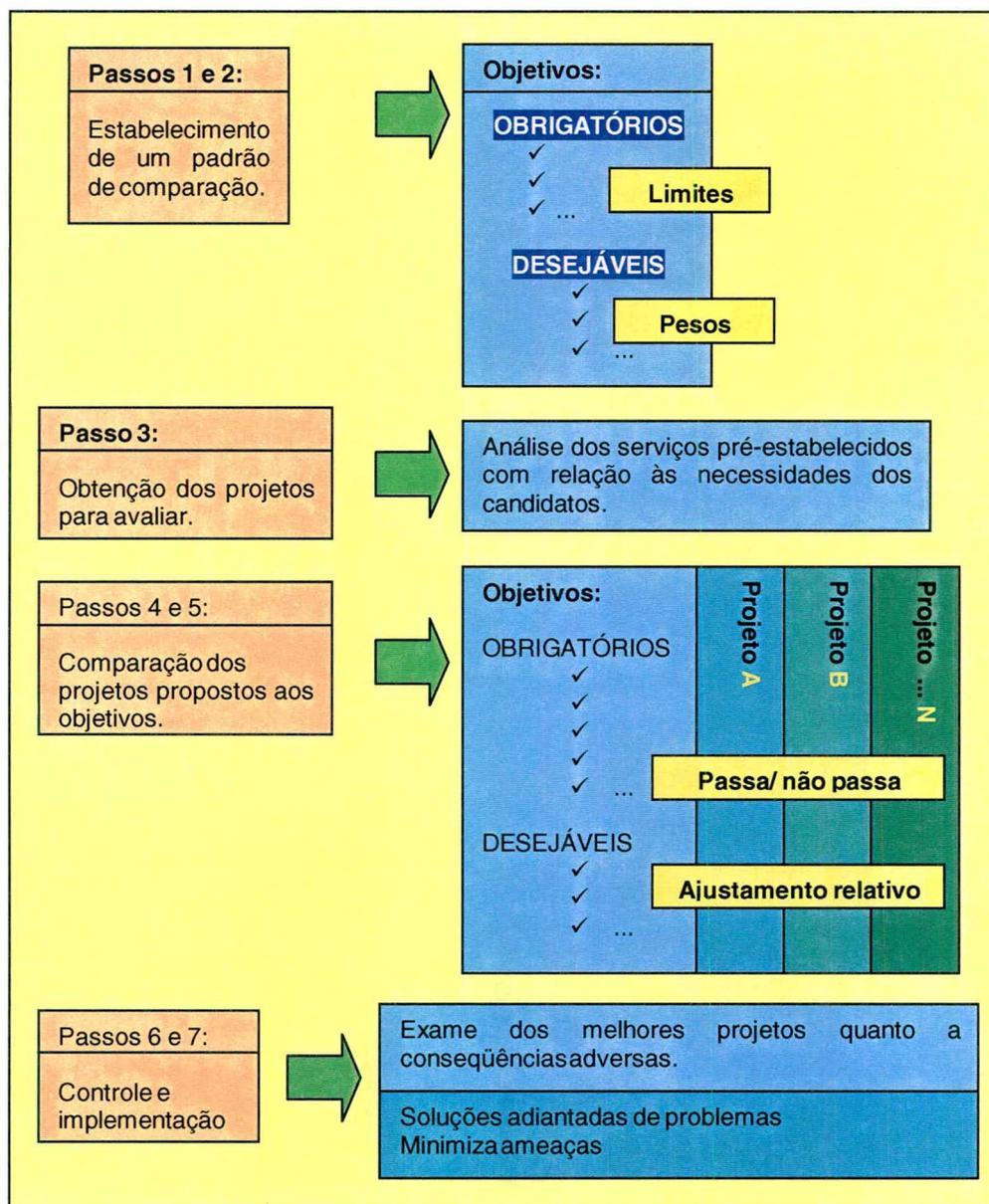
mínimo de desvantagens (adaptações das ações já previstas pelo projeto da incubadora).

- e) **Até que ponto uma proposta, em relação a cada uma das outras, atende a cada um dos requisitos desejáveis.** Como deverá haver mais candidatos classificados do que vagas disponíveis, as escolhas serão feitas verificando o melhor resultado total de cada proposta em relação aos pesos dos requisitos recomendáveis.
- f) **A decisão preliminar deverá ser examinada a fim de verificar se há possibilidade de conseqüências adversas no futuro.** (Uma conseqüência adversa é um problema futuro resultante de uma ação realizada, devendo ser avaliada quanto a seriedade e probabilidade). Caso estas conseqüências sejam muito grandes, pode ser necessário voltar a trás na decisão de aprovar a proposta.
- g) **Os efeitos da decisão final deverão ser controlados por ações que evitem possíveis conseqüências adversas.** Assim, evita-se que estas se tornem problemas para a incubadora, e certifica-se que as atividades propostas serão executadas.

Kepner (1981, p. 47) esclarece que "...existe um problema apenas quando uma ou mais pessoas julgam que o desvio de um desempenho desejado deve ser corrigido e se preocupam o suficiente para procurar a causa, ou pensam que o desempenho deveria ser mudado para satisfazer a um padrão diferente".

Este autor destaca, ainda, que "...a tomada de decisão envolve o enunciado de objetivos claros e a avaliação cuidadosa das alternativas – todas visando à ação”.

**Figura 17 – Esquema base do processo de avaliação das propostas.**



Fonte: Kepner, (1981, p.64). "Tomar a melhor decisão envolverá uma seqüência de procedimentos, que se baseiam em sete conceitos." (Com adaptações da autora).

A lógica que ampara esta seqüência de ações é bastante clara. O estabelecimento de objetivos lança alicerces para uma decisão. Estes devem ser definidos detalhadamente (que é que estamos querendo realizar, e qual o grau de ênfase que damos a cada parte do que vamos fazer). Tendo este padrão como guia, poderá, então, ser desenvolvida diversas maneiras alternativas de prestar os serviços. Posteriormente deverá ser cuidadosamente comparada cada uma das propostas candidatas, item por item, em relação aos critérios estabelecidos nos objetivos. Para ter certeza que os projetos escolhidos são os melhores para estas circunstâncias, deverão ser explorados para detectar qualquer dificuldade futura que poderão provocar e as conseqüências adversas a eles ligadas. Finalmente, são elaborados procedimentos de controle para encetar a ação necessária para evitar tais conseqüências, e acompanhar a evolução do projeto para ter a certeza de que o curso de ação está sendo rigorosamente cumprido.

Este processo de tomada de decisão é uma forma sistemática de juntar-se fatos e experiências para que haja um melhor julgamento dos projetos por parte do comitê.

Os objetivos deverão ser elaborados a partir de um rol de questionamentos de forma que a totalização dos pontos identifique a posição do projeto em relação aos outros e o seu enquadramento comparado a uma pontuação mínima pré-estabelecida.

O procedimento para avaliação dos planos de negócios está baseado na leitura individual dos planos pelos consultores e preenchimento de um modelo padrão de avaliação pré-estabelecido para a formatação dos somatórios.

Segundo os estudos de Neermann (1995), os critérios de análise (objetivos necessários e desejáveis) deverão estar voltados principalmente para informações referentes a:

**Taxa de Retorno do Investimento:**

- capacidade de pagamento e retorno do investimento;
- capital social compatível com os investimentos propostos;
- carência para retorno dos investimentos da incubadora.

**Recursos Humanos:**

- número de pessoas envolvidas;
- capacidade técnica;
- tempo de dedicação ao projeto;
- identificação e análise do coordenador do projeto quanto a sua competência.

**Inovação Tecnológica:**

- desenvolvimento de novos produtos;
- desenvolvimento de novo processo produtivo;
- melhoria de tecnologia existente.

**Viabilidade Técnica:**

- origem das peças e componentes necessários ao projeto;
- necessidade de equipamentos complementares para a utilização do produto/serviço;
- preço do produto em relação ao do concorrente;
- vida útil do produto.

**Interação com instituição de Ensino e Pesquisa:**

- grau de envolvimento de professores e alunos;
- necessidade de infra-estrutura básica;
- necessidade de apoio institucional.

**Nível de Risco:**

- nível de concorrência;
- grau de desenvolvimento do produto/serviço;
- avaliação da demanda;
- existência de mercado pré-estabelecido;
- relação custo/benefício;
- identificação de fornecedores potenciais.

Cabe ressaltar que a metodologia sistemática proposta por Kepner/Tregoe depende de informações, estas o mais detalhado possível.

Observações feitas por Russi (1999) em sua experiência com processos de seleção de projetos para ingresso na Incubadora de Base Tecnológica de Florianópolis (IET), mostram fortes indícios de que os planos de negócios apresentados por candidatos a uma vaga nesta incubadora, demonstravam resultados divergentes se comparados com as ações reais desempenhadas pelos selecionados. Segundo o autor, isto é causado em decorrência da elaboração imprecisa do plano, onde as expectativas tanto com prazos como com demandas, apresentam erros significativos.

Em função destas, e considerando as trocas informais de informações entre gerentes de incubadoras, uma proposta que vem sendo discutida nos últimos dois anos, para análise dos planos de negócio (definição dos objetivos

necessários e recomendáveis) refere-se a sua quantificação, a consideração da pior hipótese até a situação esperada. “A combinação de tais horizontes permitirá visualizar a área de risco, determinada pela imprecisão levantada das informações do plano”. (Chierighini, 2000, p.12) Desta forma poderão ser minimizados os efeitos das imprecisões dos planos no momento de avaliar possíveis conseqüências adversas.

Como destacado na sistemática proposta por Kepner (1981,p. 146):

“Os métodos esboçados neste capítulo não garantem ...êxito na tomada de decisões. Nenhum método pode fazer isso. Mas este procedimento deve ajudá-lo a tirar partido de sua experiência e dos fatos disponíveis para que ele faça um bom julgamento.”

Deste modo, quando da persistência de dúvidas na definição dos projetos a serem aprovados, uma alternativa de avaliação complementar destacada por Neermann (1995), é através de entrevistas com os candidatos proponentes para a defesa de seu plano de negócios, onde a banca de consultores se reúne e avalia a apresentação com a identificação:

- da fidedignidade das afirmações apresentadas no plano;
- grau de conhecimento do mercado e da tecnologia;
- capacidade empresarial;
- capacidade de contornar situações imprevistas;
- criatividade;
- capacidade de correr riscos calculados;
- grau de comprometimento com contratos e negócios;
- experiência anterior.

## CONTRATO DE UTILIZAÇÃO DO SISTEMA COMPARTILHADO

Depois de selecionado, o empreendedor assina um contrato de uso dos Serviços de Incubação, que deverá constar todos os direitos e sanções para ambas as partes de forma a não estabelecer impasses. (Salomão, 1998).

Segundo orientações jurídicas já manifestadas, torna-se necessária inclusão de artigo que esclareça que o referido termo não é um contrato de locação, portanto não responde à legislação pertinente, pois além do espaço físico, estão incluídos todos os serviços e auxílios que serão prestados pela Incubadora.

O contrato deverá prever o período de incubação e os possíveis subsídios que o incubado poderá receber de acordo com a fase em que se encontrar o projeto, bem como será o critério de análise de avaliação para o re-enquadramento do projeto nas fases subseqüentes, também descritas no documento. Através da análise dos modelos de contrato organizados por Salomão (1998), os valores de subsídios, por fase, mais usuais são:

- fase de Implantação – 50% dos custos reais;
- fase de crescimento – 30% dos custos reais;
- fase de consolidação – 10% dos custos reais;
- fase de liberação – 100% dos custos reais.

Outra cláusula que deverá constar do termo de uso refere-se aos custos condominais, que deverão ser rateados integralmente entre os incubados, seguindo os critérios mais convenientes para cada projeto de incubadora.

### **FASE 3: IMPLANTAÇÃO E AVALIAÇÃO:**

Neste momento, existe uma “Matriz de Planejamento do Projeto” totalmente elaborada e revisada. Inicia-se, então, a fase de implantação da equipe de gestão, seleção dos candidatos e implementação das atividades e serviços pré-definidos.

Formas de avaliação do desempenho deverão ser estabelecidas pela equipe gestora, bem como regras básicas para uma convivência saudável entre todos: incubados, prestadores de serviço, equipe técnica e de gestão.

A avaliação da incubadora deve ser realizada tendo em vista o aprimoramento constante do seu funcionamento, identificando o que está sendo realizado com sucesso e as atividades que devem ser redefinidas e redirecionadas tendo em vista eliminar erros detectados. Nesse caso, a avaliação torna-se uma ferramenta gerencial.

Conforme observações de Lemos (1998), o modelo administrativo adotado pelas incubadoras por ele pesquisadas, na sua maioria não tinham uma perspectiva empresarial. Seu foco não estava no cliente e suas necessidades, mas sim no controle da infra-estrutura. Estas colocações reforçam a necessidade de implantação de uma metodologia de avaliação com ênfase na gestão dos recursos recebidos, na eficácia e no impacto do empreendimento quanto à execução das metas e dos objetivos realizados considerando um planejamento estratégico previamente elaborado.

Anteriormente, em 1997, Morais já propôs, para evitar uma avaliação baseada apenas no binômio sucesso/ fracasso, em respostas afirmativas/ negativas, uma metodologia de acompanhamento e auto-avaliação de

incubadoras, utilizando-se de métodos qualitativos e quantitativos de coleta e análise dos dados, que possibilitam uma avaliação da eficiência, eficácia, do impacto e pertinência.

Sua proposta baseia-se na coleta de dados referentes as mais variadas áreas que serão essenciais para a auto-avaliação das incubadoras, através de formulários específicos (anexo 4), que proporcionam informações como:

- **Formulário nº 1: Investimentos realizados em infra-estrutura física.** Proporciona informações sobre o volume e índice de realização de investimentos, bem como ajuda na definição do grau de auto-sustentabilidade do empreendimento em relação a terceiros. Possibilita ainda a programação no tempo e em volume de recursos para a substituição de equipamentos e instalações obsoletas.
- **Formulário nº 4: Controle de recursos humanos.** Dados que servirão para compor as despesas operacionais do empreendimento que são base de cálculo na definição do grau de auto-sustentação, produtividade e impacto socioeconômico.
- **Formulário nº 6: Controle de despesas correntes.** Define o valor total de cada despesa corrente ou custo variável de produção no período. A diminuição desses custos refletirá no aumento do coeficiente de eficiência da incubadora, quanto à produtividade, auto-sustentação e qualidade.
- **Formulário nº 7: Controle anual de empresas incubadas.** Com estes dados além de mensurar o custo total do empreendimento, gera a

memória de todos os empreendimentos apoiados pela incubadora em determinado período sua produtividade, grau de eficácia e impactos.

- **Formulário nº 9: Controle das desincubadas.** Possibilita obter os principais indicadores de impacto e eficácia no que diz respeito às empresas que já saíram da incubadora.
- **Formulário nº 10: Grau de utilização de recursos da incubadora.** Os dados apurados neste formulário indicarão a habilidade do gestor da incubadora quanto ao planejamento e a gestão dos recursos físicos e humanos. Os dados serão utilizados para definir o coeficiente de eficácia quanto ao grau de utilização da infra-estrutura física e humana do empreendimento. (A situação desejável é que não haja superdimensionamento ou sub-utilização dos recursos disponíveis na incubadora).
- **Formulário nº 12: Participação e realização de eventos.** Possibilita o acompanhamento dos investimentos realizados, com recursos próprios e de terceiros, na divulgação, *marketing* e capacitação dos recursos humanos da incubadora ou da empresa. Os dados apurados serão utilizados para definir os coeficientes de eficiência, eficácia e impacto.
- **Formulário nº 13: Coleta de dados para auto-avaliação de incubadoras.** Utilizado no processo de avaliação, tem como função consolidar os resultados obtidos nos formulários anteriores. Serão lançados os valores totais de cada indicador e variável do ano-base e do ano anterior ao da avaliação, para facilitar a realização dos cálculos de cada coeficiente e de seus indicadores.

- **Formulário nº 14: Coleta de dados para auto-avaliação de empresas residentes.** Resulta nas mesmas informações que o anterior, mas agora referente às empresas incubadas.
- **Formulário nº 15: Quadro de coeficientes, indicadores e variáveis de avaliação da incubadora.** Compila todas as informações. Como os dados do formulário anterior são realizados os cálculos, transpondo seus resultados para este formulário, facilitando a aplicação das fórmulas e conceitos encontrados em Morais (1997). Os indicadores e variáveis poderão ser adotados de acordo com os objetivos e fase de desenvolvimento do empreendimento em avaliação.

A eficiência na gestão dos recursos pode ser medida através da produtividade, de processos que indiquem gestão da qualidade, de investimentos realizados em inovação, como capacitação da equipe e formação dos empresários, *marketing*, promoção, divulgação e melhoramento do processo.

No entanto, a eficiência e o impacto do empreendimento são obtidos com informações sobre o número de pessoas treinadas, empregos gerados, empresas graduadas, dos impostos gerados, grau de utilização dos recursos disponíveis; volume de produtos apoiados pela incubadora e demanda por vaga na incubadora.

Entre todos os critérios que deverão ser considerados na auto-avaliação da incubadora, deve ser destacada sua viabilidade econômica e financeira, a chamada “auto-sustentação”, mencionada anteriormente. (Observar anexo 3, p. 2, segmento VII). Este termo está em destaque por tratar-se de um item

polêmico. Seu significado, segundo Moraes (1997), é o grau de independência da incubadora em relação aos gastos totais, isto é, custo total mais investimentos. É calculado pela relação entre os recursos próprios e o total de gastos. Segundo citações de vários palestrantes, de muitos países e em anos seguidos, as incubadoras não têm condições de serem auto-sustentáveis. Sempre estarão recebendo recursos de programas de incentivo, e dependem deste para manter-se. Seu objetivo é o desenvolvimento econômico, uma causa social, e não a busca do lucro.

O que não pode ser esquecido é a necessidade que as incubadoras tem de possuir **caixa**. Independente da fonte de seus recursos, tem de ter por objetivo a geração de caixa para que tenha condições de manter seus serviços e ao mesmo tempo considerar o respaldo financeiro para as empresas residentes.

É inconcebível ignorar que as incubadoras brasileiras funcionam como co-financiadoras de seus projetos residentes. Não existem linhas de capital semente disponíveis por parte das instituições de fomento. O pouco mercado privado de capital de risco não tem interesse em projetos que não são de alto lucro imediato. Desta forma, quando a situação fica crítica ao empreendedor é a incubadora que fica sem pagamento – fazendo indiretamente o papel de investidora de risco . E não poderá ser considerado o corte dos benefícios de imediato aos empresários, pelo risco de inviabilizar os projetos, e conseqüentemente, a própria incubadora. Confirma-se, assim, o papel fundamental do caixa, nas projeções e planejamentos da incubadora.

## **CAPÍTULO 4 CONCLUSÕES**

### **4.1 QUANTO AOS OBJETIVOS E A PROBLEMÁTICA**

Independentemente das dificuldades que possam estar gerando obstáculos ao desenvolvimento econômico do país, iniciativas, como propostas de implantação de incubadoras de base tecnológica, estão surgindo em grande escala, conforme estatísticas já apresentadas pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas – ANPROTEC.

Estes dados provocaram um interesse maior do Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq, que efetuou o levantamento de informações mais detalhadas sobre a estrutura de planejamento destes projetos, bem como avaliações que apontam para a necessidade de aprimoramento dos modelos existentes à constituição destes.

Como verificado, a tendência das incubadoras brasileiras está delineada em dois caminhos base: o primeiro, demonstrando uma forma de solução para o auxílio ao desenvolvimento e organização de comunidades enfraquecidas pelas alterações regressivas das atividades industriais; o outro, no ensejo da chamada “nova economia”, baseada em práticas competitivas globalizadas, as quais exigem a criação de empreendimentos inovadores.

Esse segundo caminho destaca a importância da vinculação dos processos de incubação de base tecnológica com instituições de ensino superior. Estas têm condições de associar suas descobertas científicas ao empreendedorismo para incentivar o surgimento de empresas com potencial de competitividade

para manter o país em condições de ascensão diante dos grandes mercados internacionais.

O estudo desta dissertação consegue, desta forma, pronunciar-se perante seu objetivo geral, de propor um modelo de projeto de incubadora de base tecnológica de acordo com as novas tendências levantadas com a análise das abordagens de atuação das incubadoras brasileiras de maior destaque. A problemática apresentada da necessidade de existirem empreendimentos que procurem auxiliar profissionais empreendedores que buscam explorar um novo produto ou serviço com mercado potencial, mas que, via de regra, não tem conhecimento de métodos de gestão empresarial de forma a consolidar um negócio saudável e na maioria das vezes com grande carência em recursos financeiros, deixa clara a importância deste mecanismo que são as incubadoras.

## **4.2 QUANTO A PROPOSTA DE MODELO E RECOMENDAÇÕES FUTURAS**

A proposta de criação de uma Incubadora transforma-se num estudo profundo da realidade nacional e internacional no emprego da ciência e tecnologia.

A experiência mostra que cada caso é especial e depende muito dos ramos empresariais atendidos. Suas necessidades variam, alterando sua estrutura organizacional e administrativa.

Pela comparação entre estas estruturas foi possível elaborar este modelo referenciando as linhas de atuação que poderão ser seguidas na elaboração

de um projeto de incubadora de base tecnológica, não como regra, mas com o intuito de orientar os parceiros em novos empreendimentos desta natureza.

A experiência mostra que para um projeto de incubadora dar certo é necessário que algumas pessoas “vistam a camisa” e trabalhem com o objetivo maior da realização pessoal pelo êxito do empreendimento. A jornada é trabalhosa, a situação do país reflete uma necessidade urgente da consolidação de incubadoras. Cabe aos idealizadores de projetos, o desenvolvimento, não só da estrutura, como também de uma estratégia de amadurecimento dos conceitos junto aos parceiros e aos possíveis usuários.

Todo projeto de incubadora tem grande probabilidade de êxito se for conduzido com dedicação, com um planejamento estratégico, com bom relacionamento entre os parceiros, através de um eficaz gerenciamento do dia-a-dia; com um bom marketing não só dos incubados como também da própria incubadora; um processo de seleção bem elaborado e transparente; com a obtenção de financiamentos tanto para a incubadora como para os projetos incubados; através de uma eficaz transferência de tecnologia e capacitação de empreendedores; e finalmente com uma auto-avaliação constante.

Por outro lado, este estudo despertou atenção para uma outra função das estruturas de coordenação das incubadoras. Existe no país um ponto em aberto no atendimento do pesquisador que não quer transformar-se em um empreendedor. Sua vocação é para a pesquisa científica e não empresarial. Seu objetivo é desenvolver a pesquisa até o ponto de industrializar o produto. Este cenário apresenta um novo papel para ser desempenhado pelas incubadoras, que consiste em buscar este trabalho dos pesquisadores e

entregar a um empreendedor interessado. Da mesma forma, trazer ao pesquisador um novo tema para a pesquisa, baseado na necessidade de mercado.

Como resultado, seria possível a criação de mecanismos que gerariam novas fontes de recursos para o desenvolvimento de pesquisas através de investimentos privados, bem como uma abertura para empreendedores investirem em tecnologia sem o custo do seu desenvolvimento, e com retorno a médio ou até em curto prazo.

Estas colocações representam uma referência para a estruturação de novas oportunidades de atuação das equipes gestoras de empreendimentos de incubação de empresas de base tecnológica.

Além deste diferencial entre os candidatos ao processo de incubação, a avaliação dos novos modelos de incubadoras, as chamadas “incubadoras virtuais”, que não foram abordadas nesta pesquisa, apresenta-se como um tema interessante para um novo estudo, que poderá servir não apenas como trabalho acadêmico, mas sim como referência para a estruturação de novas oportunidades de apoio ao surgimento de empreendimentos de base tecnológica que colocarão o país cada vez mais próximo de um padrão de excelência em inovações.

## CAPÍTULO 5 FONTES BIBLIOGRÁFICAS

ANPROTEC. **Panorama 1999:** As incubadoras de Empresas no Brasil. Brasília, Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas, Setembro, 1999.

\_\_\_\_\_. **Panorama das Incubadoras/ Pesquisa 2000.** Site: [www.anprotec.org.br/home.html](http://www.anprotec.org.br/home.html) - Panorama das Incubadoras.

Pesquisa2000.ppt., Arquivo original do Power Point ,disponível no site, 2001.

BAÊTA, Adelaide Maria Coelho. **O desafio da criação:** uma análise das incubadoras de empresas de base tecnológica. Petrópolis: Vozes, 1999. 132p.

BOLTON, Willian K.. **Lessons from the Cambridge Phenomenon**”, *University Baltimore Busines Review*, Baltimore, v. 24, n.4, p.373-387, 1990.

\_\_\_\_\_. **University Infrastructure to Improve Linkages with Industry**, in: *Conference on New Mechanisms to Link University – Enterprise*. The Incubator as a Technological Development Factor, Veracruz, México. 1992.

CHIERIGHINI, Tony. **Processo de seleção de empresas.** In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORAS DE EMPRESAS, 10., Belém, Anais... [CD-ROM], Belém: ANPROTEC, 2000.

CONCEC. **Relatório do Conselho Empresarial de Competitividade.** Brasília: CONCEC, 1994.

COTEC. **Creación de empresas de base tecnológica y desarrollo territorial.** In: Encuentros Empresariales Cotec, 7., Madrit, España: Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica, 2001.

CNPq. **Propostas ao Fomento dos Processos de Incubação de Empresas de Base Tecnológica.** Brasília: Documento Interno da Diretoria de Programas Temáticos e Setoriais do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, dezembro/2000.

CUNHA, Cristiano. **Planejamento estratégico de incubadoras.** In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PÓLOS, PARQUES E INCUBADORAS, 4., Florianópolis. Anais..., Brasília: ANPROTEC, 1994.

FORMICA, Piero. **Inovação e empreendedorismo: Um ponto de vista do contexto italiano das PME.** In: Empreendedorismo: ciência, técnica e arte/ Instituto Euvaldo Lodi. Brasília: CNI/ IEL Nacional, 2000.

KEPNER, Charles H.; TREGOE, Benjamin. **O administrador Racional: Uma abordagem sistemática à solução de problemas e tomada de decisões.** São Paulo, Atlas, 1981. 222p.

LEMONS, Marcelo Verly de, TEIXEIRA, Antônio Carlos Mastrângelo, SILVA NETO, Antônio José da. **Uma abordagem empresarial na gestão de incubadoras de empresas.** In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORA DE EMPRESAS, 8., Belo Horizonte, Anais... Belo Horizonte: ANPROTEC, 1998.

LICHTENSTEIN, Gregg A., LYONS, Thomas S. **Tools for Practice. Incubating New Enterprises: A guide to successful practice.** Washington- DC, The Aspen Institute, 1996. 241p.

LEITE, Sandra Nunes. et al, **Impacto da inserção de um mecanismo inovador de investigação tecnológica numa realidade conservadora.** In:

SEMINÁRIO NACIONAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORAS DE EMPRESAS, 10., Belém, Anais...[CD-ROM] Belém: ANPROTEC, 2000.

LEZANA, Álvaro G. Rojas. **Empreendedorismo**. Florianópolis, 107p. Apostila (Disciplina de Empreendedorismo) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 1999.

MEDEIROS, José Adelino. et al, **PÓLOS, PARQUES E INCUBADORAS: A busca da Modernização e Competitividade**. Brasília, SCT/PR-CNPq - IBICT - SENAI , 1992. 310p.

\_\_\_\_\_. et al, **Incubadoras Tecnológicas - Guia Do Empreendedor**. São Paulo: Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de São Paulo, 1993.

\_\_\_\_\_, ATAS, Lúcia. **Incubadoras de empresas: balanço da experiência brasileira**. Revista de Administração, São Paulo, v. 30, n.1, p.19-31, janeiro/março 1995.

\_\_\_\_\_. **Condomínios e Incubadoras de Empresas – Manual do empresário**. Porto Alegre: SEBRAE/RS, 1996. 47p.

\_\_\_\_\_. **Condomínios e Incubadoras de Empresas – Guia das instituições de apoio**. Porto Alegre: SEBRAE/RS, 1996. 157p.

\_\_\_\_\_(In memoriam). **Incubadoras de empresas: lições da experiência internacional**. Revista de Administração, São Paulo, v. 33, n.2, p. 5-20, abril/junho 1998.

MICT, Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo. **Projeto Inventiva: Estudo da viabilidade técnica e econômica da inventiva nacional**. Brasília: MICT-STI, 1998. 136p.

MORAES, Walkyria. **Métodos e Técnicas de Gerenciamento Participativo de Projetos**. Florianópolis, 1997. 69p. Apostila - Deutsche Stiftung für Internationale Entwicklung, DSE,1997.

MORAIS, Ednalva F. C. de. **Manual de acompanhamento e auto-avaliação de incubadoras de empresas incubadas**. Brasília: ANPROTEC/CDT, 1997. 109 p.

\_\_\_\_. **Entre a genialidade e o malabarismo**. In: As incubadoras de empresas pelos seus gerentes. Uma coletânea de artigos, organizado por José Roberto Salomão. Brasília, ANPROTEC, 1998. 222p.

MERRIAM, Sharan B. **Qualitative Research and Case Study Applications in Education**, 1998.

MOURA, Ivan Campos. et al, **Incubators For Brazilian Software Companies Overseas**. Boston - MA, Documento Interno SOFTEX-2000, Programa Nacional de Software para Exportação SOFTEX-2000, agosto/1992.

NEERMANN, Eviline Maria Varela. **Incubadora: Um modelo para Joinville**. Joinville, 1994. 74p. Monografia (Especialização em Planejamento e Gerência de Informática) – Programa de Pós-graduação, FURJ/UNIVILLE, 1994.

\_\_\_\_. **Incubadora uma idéia a ser implantada**. In: Seminário Nacional de Pólos, Parques e Incubadoras, 5., 1995, São Carlos. Anais...Brasília: ANPROTEC, 1995.

\_\_\_\_. **Midiville de uma idéia à realidade**. In: Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de empresas, 10., 2000, Belém. Anais...[CD-ROM] Belém: ANPROTEC, 2000.

NETO, Armando, LIBERATO, Silvio. **Empreendedorismo e Incubadoras: Um modelo de programa integrado.**In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORAS DE EMPRESAS, 9., Porto Alegre, Anais...[CD-ROM], Porto Alegre: ANPROTEC, 1999.

PAVEZ, Carlos Martinez. **Universidad – Sector Produtivo. Nuevas Formas De Vinculation.** Santiago do Chile, Alfabetas Impresores, 1993.

PRADO, Evandro José da Silva. **A inovação nas incubadoras tecnológicas: uma análise sob a ótica das patentes.** Florianópolis, 1999 Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais e Econômicas) – Programa de Pós-graduação em Economia, UFSC, 1999.

QUIRINO, Kênia Sâmara. **Incubação de empresas de setores tradicionais – Implantação, articulação e gerenciamento.** In: As incubadoras de empresas pelos seus gerentes. Uma coletânea de artigos, organizado por José Roberto Salomão. Brasília, ANPROTEC, 1998. 222p.

RODRIGUES, Jorge Nascimento. **A viragem para o Empreendedor: De Peter Druker e Michael Porter às universidades empreendedoras, o elogio da inovação e da aglomeração de competências.** In: Caderno Especial do PEDIP sobre Empreendedorismo, Janeiro/ 1999.

RUSSI, Alberto Jr. **Conceitos e metodologia para elaboração de plano de negócio: Uma visão prática (área: empreendimentos na área de desenvolvimento de software).** Florianópolis, 1997. 61p. Apostila(Curso de Metodologia para elaboração de Plano de Negócios) – Instituto Euvaldo Lodi de Santa Catarina, IEL/SOFTPOLIS, 1997.

\_\_\_\_\_. **Metodologia para avaliação e seleção de projetos de empreendimentos de base tecnológica.** Florianópolis, 1999 Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção,UFSC, 1999.

SALOMÃO, José Roberto. **Coletânea: contratos, convênios, estatutos e planos de negócios das incubadoras brasileiras.** Brasília, ANPROTEC, 1998. 268 p.

SCHNEIDER, Carlos Alberto. **A transferência de tecnologia entre universidade-indústria na vertente incubação de empresas de base tecnológica.** In: *Interação universidade empresa.* Brasília, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, 1998. p. 204-212.

SEBRAE-SP. **Roteiro para enquadramento de propostas de incubadoras.** São Paulo: Documento Interno do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de São Paulo, maio/1992.

SILVA, Fabio Q. B. da. **Cooperação Empresa/Universidade: contexto, análise e perspectivas.** [www.di.ufpe/~srlm/secomu96/fabio.htm](http://www.di.ufpe/~srlm/secomu96/fabio.htm), 2001.

STAKE, R. E. **Case study methodology: An epistemological advocacy.** In: *Case Study Methodology in Educacional Evolucion.* Proceedings of the 1981 Minnesota Evolution Conference. Minneapolis, W.W. Welsh (eds.),1981.

\_\_\_\_\_. **Case Studies.** In: *Handbook of qualitative research.* Thousand Oaks, California, Sage: N. K. Denzin and Y.S. Lincoln (eds.), 1994.

TERRA, Branca Regina Cantisano, BORIN, Elaine Cavalcante Peixoto, SAVEDRA, Mônica Maria Guimarães. **A proposta de uma incubadora de empresas de base tecnológica no contexto da universidade**

**empreendedora.** In: Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, 10., 2000, Belém. Anais...[CD-Rom] Belém: ANPROTEC, 2000.

VIDOSSICH, Franco. **Glossário da modernização industrial, volume I.** Itajaí, Futurível, 1999. 371p.

WEBSTER, A. e ETZKOWITZ, H. **The second academic revolution:** The role of the research university in economic development. In: The Reserarch System in Transition. S. E. Cozzens et al. (eds.). Kluwer Academic Publishers, Netherlands, 1990.

## **CAPÍTULO 6 ANEXOS**

**6.1 ANEXO – 01 PROPOSTAS AO FOMENTO DOS  
PROCESSOS DE INCUBAÇÃO DE EMPRESAS DE BASE  
TECNOLÓGICA.**

**FORMULÁRIOS DAS QUESTÕES EM ESTUDO**

# **PROPOSTAS AO FOMENTO DOS PROCESSOS DE INCUBAÇÃO DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA**

**Novembro de 2000**

## **ANEXO 1 – FORMULÁRIOS DAS QUESTÕES EM ESTUDO**

Este Anexo apresenta os formulários com as questões em estudo tratadas na Reunião de Trabalho.

O formulário “Questões em Estudo” foi encaminhado previamente a todos os convidados para a Reunião de Trabalho.

Os formulários das questões temáticas foram distribuídos, no início das atividades, aos participantes dos grupos de trabalho formados na Reunião. Os grupos temáticos foram:

- Grupo A – “Problemas Atuais”
- Grupo B – “Modelos de incubação”
- Grupo C - “Articulação das Agências de Fomento”

## FORMULÁRIO GERAL: QUESTÕES EM ESTUDO

### 1. INCUBADORA EM INSTITUIÇÃO DE ENSINO OU EM INSTITUTO DE PESQUISA

Análise de questões como:

- A incubadora pertence à estrutura formal da instituição de ensino ou instituto de pesquisa em que está situada? Em caso positivo, recebe dotação orçamentária da instituição ou instituto? O que essa dotação representa na receita total da incubadora? Que outros recursos a incubadora recebe da instituição ou instituto?
- No caso de pertencer à citada estrutura, qual é relacionamento da incubadora com a instituição ou instituto correspondente? Por exemplo:
  - A incubadora contribui para a atualização da cultura e de procedimentos da instituição ou instituto? Em especial, qual é a influência da incubadora no sentido de habilitar a instituição a responder com mais eficácia às ameaças e oportunidades trazidas por características da *Sociedade do Conhecimento*, como a aceleração do progresso científico e tecnológico, a globalização da economia, a redução dos empregos em setores tradicionais, nichos de mercado decorrentes de novas tecnologias e da INTERNET?
  - Qual o apoio da incubadora (e do organismo) no desenvolvimento e na disseminação da cultura do empreendedorismo no âmbito da instituição?
- No caso de uma incubadora estar situada ou associada a um centro com funções de transferência de tecnologia, atividades de pesquisa e desenvolvimento e prestação de serviços de caráter tecnológico à comunidade, dentro da estrutura formal de uma instituição de ensino ou instituto de pesquisa:
  - Essa localização ou associação ao centro facilita ou dificulta a missão da incubadora? Facilita a sua interação com a instituição ou instituto? Aumenta o número de candidatos à incubadora? Aumenta a sua viabilidade?
  - Mesmas perguntas no caso de esse centro não pertencer à estrutura formal da instituição de ensino ou instituto de pesquisa.

### 2. VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA DA INCUBADORA

Análise de questões como:

- A viabilidade econômica e financeira das incubadoras, compreendida como o equilíbrio entre os gastos da incubadora e sua receita, proveniente de fontes orçamentárias da instituição à qual está vinculada, de dotações sistemáticas de outras entidades parceiras e de fontes como as taxas pagas por empresas incubadas e associadas, *royalties* sobre produtos de empresas graduadas e participações societárias em empresas graduadas.
- A “auto-sustentação” das incubadoras.
- significado e uso das contribuições de agências de fomento para as incubadoras.

- caso de incubadoras com grande dependência de recursos de agências de fomento.
- Um pequeno número de empresas incubadas dificulta a viabilidade da incubadora?
- Qual deve ser o número de empresas incubadas numa incubadora?
- que determina a limitação do número de empresas? Condições materiais, filosofias de atuação, outras razões?

### **3. A INCUBADORA EMPREENDEDORA**

Análise de questões como:

- A seleção de empresas com base em candidaturas apresentadas em resposta a editais é suficiente ou adequada para manter ou justificar a incubadora?
- Além de editais, a gerência das incubadoras deve atuar mais intensamente, no ambiente da instituição e na região em que se encontram, para detectar oportunidades de negócios e promover a criação ou o desenvolvimento dos empreendimentos correspondentes nas incubadoras?
- Devem as incubadoras fornecer assessoria às empresas em amplo espectro de assuntos? Quais esses assuntos? Como estruturar o pagamento dessas assessorias, tendo em vista a limitada capacidade financeira das empresas emergentes e das incubadoras?
- apoio da incubadora (e do centro ou organismo ao qual está associada) à comercialização dos produtos de empresas incubadas e empresas graduadas.

### **4. PROCEDIMENTOS DAS INCUBADORAS**

Análise de questões como:

- A sinergia entre as empresas incubadas.
- Um pequeno número de empresas incubadas dificulta a sinergia entre as empresas da incubadora?
- Qual deve ser o número de empresas incubadas numa incubadora?
- que determina a limitação do número de empresas? Condições materiais, filosofias de atuação, outras razões?
- Além da sinergia entre as empresas incubadas, a incubadora deve promover a sinergia e interação daquelas empresas com a instituição de ensino e pesquisa à qual a incubadora está vinculada, com empresas graduadas, outras empresas e outros agentes do desenvolvimento na região e no país?  
Em caso positivo, como agir? Por exemplo:
  - A incubadora tem atuação quanto à escolha da localização física da empresa após a graduação?
  - Que serviços ou apoio oferece às empresas após a graduação?

### **5. CAPITALIZAÇÃO DAS EMPRESAS EMERGENTES, INCUBADAS E GRADUADAS**

Análise de questões como:

- capital para a criação e início das empresas (“seed money”) nas incubadoras.
- A capitalização das empresas incubadas e graduadas.
- A posição das incubadoras quanto a empresas e agências de capital de risco que procuram detectar novas oportunidades para investimentos.

## 6. AS INCUBADORAS E O DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Análise de questões como:

- A influência ou papel da incubadora no processo de desenvolvimento regional, além de gerar empresas, empregos e a cultura do empreendedorismo.
- A interação da incubadora com outras instituições de ensino e pesquisa, outras incubadoras e empresas da região.
- apoio que as entidades da região oferecem à incubadora.

## 7. INTERAÇÃO E FOMENTO

Análise de questões como:

- A interação da incubadora e empresas incubadas e graduadas com os agentes de fomento.
- A interação das empresas incubadas e graduadas com os agentes de fomento e demais agentes do desenvolvimento. Que mecanismos de interação?
- A articulação dos agentes de fomento para apoiar a ação das incubadoras e das empresas incubadas, associadas e graduadas.

## 8. EMPRESAS

Análise de questões como:

- A importância e o significado da incubadora para a criação e o desenvolvimento da empresa:
  - O espaço, a infra-estrutura e os serviços de apoio técnico e administrativos oferecidos pela incubadora e considerados mais relevantes para a empresa durante a fase de criação e durante a fase de incubação.
  - Aspectos positivos, aspectos negativos, sugestões para aperfeiçoamento das condições oferecidas pela incubadora.
- Apoio recebido do CNPq e de outras instituições de fomento:
  - Nome da instituição, programa, tipo de apoio (bolsas, recursos financeiros), utilização, significado para a empresa.
  - O papel da incubadora na obtenção desse apoio e na sua utilização pela empresa.
- Capitalização da empresa:
  - Capital inicial para a empresa: se possível, descrever a origem e o montante.
  - A capitalização na evolução da empresa: fontes, forma de capitalização, papel da incubadora na obtenção de capital.
- Os serviços de assessoria prestados à empresa mediante a incubadora em áreas especiais, como comercialização, propriedade intelectual, transferência de tecnologia, planos de negócio, planos de pesquisa e desenvolvimento, marketing, exportação, obtenção de capital, alianças estratégicas etc.
- O papel da incubadora na promoção de sinergia e cooperação entre:
  - as empresas na incubadora,

- as empresas e a instituição de ensino à qual a incubadora está vinculada,
  - as empresas e outras instituições de ensino e pesquisa e outros agentes da inovação na região,
  - as empresas e outras empresas.
- 
- O apoio da incubadora na prospecção de negócios para a empresa e outras empresas na incubadora: se possível, indicar casos concretos.
  - O apoio da incubadora no processo de graduação da empresa: aspectos positivos, aspectos negativos, sugestões.
  - O apoio da incubadora após a graduação, como possibilidade de utilizar serviços da incubadora na qualidade de empresa associada e participar dos eventos de promoção de sinergia entre agentes da inovação.
- 
- A localização da empresa após a graduação: Adequada? Dispendiosa? Dificulta a sinergia da empresa e incubadora, empresas incubadas, instituições de ensino e pesquisa? Conveniência de localização em parque tecnológico no campus da instituição de ensino e pesquisa, ou em prédio aproveitado como parte de parque tecnológico urbano, ou em parque tecnológico em outra localização.

## 9. SÍNTESES

Síntese e análise de questões como:

- Os problemas e gargalos do processo de incubação de empresas e de produtos de base tecnológica no Brasil. Causas. Propostas de solução.
- A evolução do modelo de incubação de empresas e de produtos de base tecnológica no Brasil. Por exemplo:
  - A inserção das incubadoras na estrutura formal das instituições de ensino e pesquisa. Sua influência na cultura dessas instituições de ensino e pesquisa.
  - As gerências das incubadoras atuando mais intensamente para detectar oportunidades de negócios e transformá-las em empreendimentos nas incubadoras.
  - Procedimentos de admissão e saída de empresas das incubadoras que contribuam para aumentar o número de empresas incubadas, a sinergia entre as empresas e a viabilidade econômica e financeira das incubadoras.
  - A articulação e complementaridade do apoio das agências de fomento às incubadoras, às empresas incubadas e às empresas associadas.
- Sugestões quanto à ação das agências no fomento à incubação de empresas e de produtos de base tecnológica no Brasil.

## **FORMULÁRIO DE QUESTÕES EM ESTUDO NO GRUPOS TEMÁTICO A**

### **Grupo A – PROBLEMAS ATUAIS**

*Identificação e equacionamento dos problemas atuais da incubação de empresas e produtos de base tecnológica no Brasil.*

### **INSERÇÃO DA INCUBADORA EM INSTITUIÇÕES, EMPRESAS, GOVERNO**

- Quais são os problemas decorrentes da inserção da incubadora na estrutura da instituição à qual está vinculada (por exemplo: instituições de ensino, institutos de pesquisa, organismos de governo, empresas)?

Exemplos de possíveis problemas:

- Dificuldade de interação da incubadora com agentes do desenvolvimento?
- Dificuldades de administração de recursos humanos, financeiros e materiais?
- Dificuldades de acesso aos níveis de tomada de decisão da estrutura?
- A dotação fornecida pela instituição para a incubadora é adequada?

### **VIABILIDADE DA INCUBADORA**

- a) Há viabilidade econômica e financeira da incubadora (viabilidade compreendida como o equilíbrio entre os gastos da incubadora e a sua receita, receita essa proveniente, p.ex., de recursos da instituição à qual a incubadora está vinculada, de dotações de outras entidades, das taxas das empresas, de *royalties* sobre produtos de empresas graduadas e de participações societárias em empresas graduadas)?
- b) Há problemas decorrentes das contribuições de agências de fomento para as incubadoras, como por exemplo, as formas, valores, calendários e restrições quanto ao uso dessas contribuições?
- c) A incubadora tem grande dependência de recursos de agências de fomento? Quais as causas e como reduzir essa dependência?

### **PROCESSOS DE SELEÇÃO**

- a) Há problemas decorrentes do processo de seleção de empresas para a incubadora?
- b) A seleção de empresas com base em candidaturas apresentadas em resposta a editais é suficiente ou adequada para manter ou justificar a incubadora?
- c) Há problemas decorrentes de admissão baseada em editais com datas limites?
- d) E decorrentes de editais que estabelecem “fluxo contínuo” de apresentação de candidaturas?
- e) Há problemas decorrentes de exigência de planos de negócios muito rigorosos em áreas emergentes e de difícil avaliação?
- f) Como conciliar o rigor na seleção com a necessidade de haver um número de empresas incubadas que viabilize a incubadora?

## **PAPEL DO GERENTE**

- a) A forma de atuação do Gerente pode gerar problemas para a incubadora?
- b) Gerente da Incubadora deve atuar mais intensamente, no ambiente da instituição e na região em que se encontram, para detectar oportunidades de negócios e promover a criação ou o desenvolvimento dos empreendimentos correspondentes nas incubadoras?
- c) Ou o Gerente deve concentrar-se em aspectos administrativos e de manutenção?

## **APOIO ÀS EMPRESAS INCUBADAS, GRADUADAS E ASSOCIADAS**

- a) Devem as incubadoras fornecer assessoria às empresas em amplo espectro de assuntos?
- b) Quais esses assuntos?
- c) Como estruturar o pagamento dessas assessorias, tendo em vista a limitada capacidade financeira das empresas e das incubadoras?
- d) Qual deve ser a postura da incubadora quanto ao apoio à comercialização dos produtos de empresas incubadas, graduadas e associadas?
- e) Que problemas advêm desse apoio ou da sua ausência?

## **6. PROMOÇÃO DA SINERGIA ENTRE AS EMPRESAS INCUBADAS**

- a) Que problemas a incubadora encontra para promover a sinergia entre empresas incubadas, empresas graduadas, instituições de ensino e pesquisa, órgãos de governo, agências de fomento e outros agentes do desenvolvimento?
- b) Um grande número de empresas incubadas possibilita aumentar a sinergia das empresas e das especialidades na incubadora? E isso aumenta as possibilidades de sucesso das empresas?
- c) Se a sinergia pode aumentar as possibilidades de sucesso das empresas, e se o número de empresas aumenta a possibilidade de sinergia, como deve ser planejado o crescimento do número de empresas? O que limita esse número? (Espaço? Recursos financeiros? Tradições? Filosofias?)

## **7. ACOMPANHAMENTO DAS EMPRESAS GRADUADAS (E ASSOCIADAS)**

- a) Quais os problemas encontrados para acompanhar o desempenho das empresas graduadas (e associadas, se houver)?
- b) Que serviços ou apoio a incubadora oferece às empresas após a graduação?
- c) A incubadora mantém um *portal* sobre as empresas incubadas, graduadas e associadas?

## **8. CAPITALIZAÇÃO DAS EMPRESAS**

- a) Quais os problemas para a obtenção de capital para as empresas nas incubadoras, incluindo o capital inicial ("*seed money*")?
- b) Como esse problema tem sido resolvido?
- c) Qual tem sido o papel do CNPq e das demais agências de fomento na solução desses problemas?

## **9. INTERAÇÃO E FOMENTO**

- Quais os problemas decorrentes do formato e do conteúdo do apoio dos agentes de fomento às incubadoras? (Como calendários diversos, rubricas não complementares, diferentes formulários de apresentação dos projetos?)

### **A PERSPECTIVA DAS EMPRESAS INCUBADAS E GRADUADAS**

- a) Quais os problemas para as empresas decorrentes das condições oferecidas pela incubadora (como espaço, infra-estrutura e apoio)?
- b) Quais os problemas associados aos serviços de assessoria prestados (ou não prestados) às empresas pela incubadora (ou através de ação da incubadora) em áreas especiais, como comercialização, propriedade intelectual, transferência de tecnologia, planos de negócio, planos de pesquisa e desenvolvimento, marketing, exportação, obtenção de capital, alianças estratégicas etc.?
- c) Quais os problemas decorrentes do apoio (ou ausência do apoio) a empresas por parte do CNPq e de outros agentes de fomento?
- d) Quais os problemas quanto à obtenção de capital (inclusive de capital inicial) para a empresa?
- e) Houve problemas na promoção da sinergia, por parte da incubadora, entre as empresas na incubadora e os agentes do desenvolvimento?
- f) Houve problemas quanto ao apoio da incubadora na prospecção e promoção de negócios para a empresa?
- g) Houve problemas no processo de graduação? E após a graduação? (Como, por exemplo, utilizar serviços da incubadora na qualidade de empresa associada?)
- h) Como a empresa avalia a sua localização após a graduação: Adequada? Dispendiosa? Dificulta a sinergia da empresa com a incubadora, empresas incubadas, instituições de ensino e pesquisa? Soluções?

### **SÍNTESE**

Os problemas atuais do processo de incubação de empresas e de produtos de base tecnológica no Brasil. Se possível, para cada problema (ou tipo de problema), relacionar:

- Identificação sucinta do problema
- Possíveis causas do problema
- Propostas de solução.

## **FORMULÁRIO DE QUESTÕES EM ESTUDO NOS GRUPO TEMÁTICO B**

### **Grupo B – ARTICULAÇÃO DOS AGENTES DE FOMENTO**

*Análise e propostas quanto à articulação dos agentes de fomento a processos de incubação de empresas e produtos de base tecnológica.*

#### **1. PROBLEMAS**

- Quais os problemas atuais (para as incubadoras e empresas incubadas) decorrentes do formato e do conteúdo do apoio das agências de fomento às incubadoras?
- É possível exemplificar os problemas com casos concretos?
- Que premissas devem reger a busca de soluções para esses problemas?
- Qual tem sido o apoio que os agentes de desenvolvimento da região têm oferecido à incubadora? É adequado ou consistente com as possibilidades regionais? Como pode ser aperfeiçoado?

#### **2. CAPITALIZAÇÃO DAS EMPRESAS**

- Qual o papel das agências de fomento para a capitalização de empresas nas incubadoras, incluindo o capital inicial (“seed money”)?
- Como esse problema tem sido resolvido?
- Qual tem sido o papel do CNPq e das demais agências de fomento na solução desses problemas?

#### **3. COMPLEMENTARIDADE DA AÇÃO**

- Qual deve ser a articulação das agências de fomento (como editais conjuntos e visitas técnicas conjuntas para auxiliar na montagem dos projetos) de forma a assegurar complementaridade e continuidade do apoio às incubadoras?
- Deve-se operacionalizar o Programa Nacional de Apoio a Incubadoras de Empresas – PNI? (O PNI foi criado em 1998, como ação prioritária do Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria – PACTI, com o objetivo geral de articular a ação de instituições governamentais e privadas no apoio a processos de incubação de empresas e produtos no país)
- Deve-se promover estudos para subsidiar a ação do CNPq e de outras agências de fomento a incubadoras? Em caso positivo, como proceder?
- Que questões devem ser consideradas com prioridade?

#### **SÍNTESE**

Que tipos de articulação podem ser propostas para as agências de fomento ao processo de incubação de empresas (e produtos) de base tecnológica no Brasil, de forma a aperfeiçoar e ampliar a eficácia do processo?

Se possível, para cada tipo de articulação identificado, relacionar:

- Características
- Estratégia de implantação

## **FORMULÁRIO DE QUESTÕES EM ESTUDO NO GRUPO TEMÁTICO C**

### **Grupo C – MODELOS DE INCUBAÇÃO**

*Análise e propostas quanto à ampliação e aperfeiçoamento dos processos de incubação de empresas e produtos de base tecnológica no Brasil, considerando os sistemas em que se inserem e as ameaças e oportunidades trazidas por características da Sociedade do Conhecimento, como a aceleração do progresso científico e tecnológico, a globalização da economia e as redes mundiais de computadores.*

#### **1. LOCALIZAÇÃO DA INCUBADORA**

- a) Uma incubadora de empresas de base tecnológica deve estar preferencialmente localizada em instituições de ensino superior ou pesquisa?
- b) Quando localizadas em organismos de governo ou empresas, deve haver mecanismos especiais para promover a interação com instituições de ensino superior ou pesquisa?

#### **2. VIABILIDADE DA INCUBADORA**

- a) Como assegurar a viabilidade econômica e financeira da incubadora? (Compreende-se “viabilidade” como o equilíbrio entre os gastos da incubadora e a sua receita, esta basicamente proveniente de fontes orçamentárias da instituição à qual está vinculada, de dotações sistemáticas de agentes de fomento e entidades parceiras, das taxas pagas por empresas incubadas e associadas, de *royalties* sobre produtos de empresas graduadas e de participações societárias em empresas graduadas).
- b) Quais os problemas para essa viabilidade devido às formas, valores, calendários e restrições quanto ao uso das contribuições das agências de fomento para as incubadoras?

#### **3. AUTO-SUSTENTAÇÃO DA INCUBADORA**

- a) O que significa “auto-sustentação econômica e financeira” da incubadora?
- b) Em que condições poderia haver essa “auto-sustentação”?
- c) Há problemas para pagar o salário do gerente da incubadora? E da equipe?

#### **4. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA INCUBADORA**

- a) No planejamento estratégico da incubadora, qual deve ser a estratégia quanto à “auto-sustentação”?
- b) E quanto ao número de empresas incubadas?
- c) Qual deve ser o número de empresas incubadas numa incubadora?
- d) O que limita o número de empresas incubadas? Condições materiais, filosofias de atuação, outras razões?
- e) Um pequeno número de empresas incubadas dificulta a viabilidade da incubadora?

- f) No planejamento estratégico da incubadora, qual deve ser a estratégia quanto ao seu crescimento? (Por exemplo: Permanecer uma incubadora com vagas limitadas e com dificuldades para manter a sinergia com as empresas graduadas? Ou, progressivamente transformar-se em algo como um “Centro Empresarial de Inovação”?)
- g) Como tratar uma incubadora que não consegue ter empresas ou conta com apenas uma ou duas empresas?
- h) As incubadoras estão enfrentando dificuldades para preencher as vagas existentes? Em caso positivo, quais as possíveis razões?
- i) No caso de haver grande demanda por vagas numa incubadora, quais as razões? Que lições podem ser extraídas do caso?

## **5. PAPEL DO GERENTE**

- a) Que problemas podem advir, para a incubadora e empresas incubadas, da forma de atuação do Gerente?
- b) O Gerente da incubadora deve atuar mais intensamente, no ambiente da instituição e na região em que se encontram, para detectar oportunidades de negócios e promover a criação ou o desenvolvimento dos empreendimentos correspondentes nas incubadoras?
- c) Ou o Gerente deve concentrar-se em aspectos administrativos e de manutenção?

## **6. APOIO ÀS EMPRESAS INCUBADAS, GRADUADAS E ASSOCIADAS**

- a) Devem as incubadoras fornecer assessoria às empresas em amplo espectro de assuntos (como comercialização, propriedade intelectual, planos de pesquisa e desenvolvimento e planos de negócios)?
- b) Como estruturar o pagamento das assessorias em amplo espectro de assuntos, tendo em vista a limitada capacidade financeira das empresas e das incubadoras?
- c) Qual deve ser a postura da incubadora quanto à comercialização dos produtos de empresas incubadas, graduadas e associadas?
- d) Deve a incubadora efetuar o acompanhamento do desempenho das empresas que se graduam?
- e) Devem as incubadoras promover a estruturação de equipe “autor da idéia-base da empresa” + “administrador-executivo”?
- f) A incubadora mantém um portal das empresas incubadas e graduadas?

## **7. INCUBADORAS E SINERGIA**

- a) Que problemas a incubadora encontra para promover a sinergia entre empresas incubadas, empresas graduadas, instituições de ensino e pesquisa, órgãos de governo e demais agentes da inovação na região (e no país)?
- b) De que forma esses problemas são decorrentes do modelo da incubadora (por exemplo: tipo de vínculo com a instituição em que a incubadora está situada, acesso a níveis de tomada de decisão, ter ou não o seu próprio CGC, localização física, dimensões?).

## **8. CAPITALIZAÇÃO DAS EMPRESAS**

- Como o modelo da incubadora pode facilitar ou dificultar a obtenção de capital para as empresas nas incubadoras, incluindo o capital inicial (“seed money”)?

## **9. AS INCUBADORAS E O DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

- a) Qual deve ser o papel da incubadora no processo de desenvolvimento regional, além de gerar empresas, empregos e cultura do empreendedorismo? (Por exemplo: ação referente a parques tecnológicos convencionais e a parques tecnológicos urbanos, a projetos tecnopolitanos e a projetos especiais).
- b) Que modelos de processos de incubação facilitam essa participação da incubadora no desenvolvimento regional?

## **10. INTERAÇÃO E FOMENTO**

- a) Que modelos de processos de incubação favorecem a interação entre incubadoras e destas com agentes de desenvolvimento da região?
- b) Qual tem sido o apoio que os agentes de desenvolvimento da região têm oferecido à incubadora? É adequado ou consistente com as possibilidades regionais? Como pode ser aperfeiçoado?
- c) Quais os problemas decorrentes do formato e do conteúdo do apoio dos agentes de fomento às incubadoras?
- d) Um Programa Nacional de Apoio a Processos de Incubação de Empresas de Base Tecnológica pode estimular o aperfeiçoamento dos modelos de incubação no Brasil?
- e) Deve-se promover estudos para subsidiar a ação do CNPq e de outras agências de fomento a incubadoras? Em caso positivo, como proceder?
- f) Que questões devem ser consideradas com prioridade?

## **SÍNTESE**

Que modelos podem ser propostos para os processos de incubação de empresas (e produtos) de base tecnológica no Brasil, de forma a aperfeiçoar e ampliar a sua eficácia?

Se possível, para cada modelo identificado, relacionar:

- Características
- Estratégia de implantação.

**6.2 QUESTIONÁRIO SOBRE COMENTÁRIOS E PROPOSTAS APRESENTADAS NA REUNIÃO DE TRABALHO SOBRE INCUBADORAS DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA, DE 26 E 27 DE JUNHO DE 2000, CNPq, BRASÍLIA.**

Brasília, 31 de agosto de 2000

**Questionário sobre comentários e propostas apresentadas na Reunião de Trabalho sobre Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, de 26 e 27 de junho de 2000, CNPq, Brasília.**

Este questionário visa a coletar subsídios para a atualização do trabalho de fomento do CNPq ao processo de incubação de empresas de base tecnológica no Brasil. Agradeceríamos que V. Sa., na perspectiva dessa atualização, indicasse o grau de importância que atribui aos comentários e propostas abaixo relacionados e apresentasse sugestões quanto à sua implementação.

**IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA RESPOSTA AO QUESTIONÁRIO:**

Nome:

Instituição:

Função:

Endereço, com CEP:

Telefone e fax:

e-mail:

home page:

---

**Favor remeter a resposta para: Elisete Aguiar, Analista de Ciência e Tecnologia, CCDT/DPE – CNPq**  
**e-mail: [eaqui@cnpq.br](mailto:eaqui@cnpq.br) ou [macosta@cnpq.br](mailto:macosta@cnpq.br), telefones (61) 348 93 24 e 348 93 25.**

SEGMENTO I - INSERÇÃO DA INCUBADORA NO DESENVOLVIMENTO REGIONAL		
Comentários e propostas	Muito importante (indicar com x)	Pouco importante (indicar com x)
I.1. A incubadora deve estar inserida numa Política Institucional (da instituição de ensino e pesquisa em que está inserida).		
I.2. A incubadora deve estar inserida numa Política de Desenvolvimento Regional.		
I.3. Uma Política de Desenvolvimento Regional requer um fórum de desenvolvimento local para promover a interação entre os elementos do Sistema Local de Inovação.		
I.4. O conselho da incubadora pode atuar como embrião desse fórum regional.		
I.5. A incubadora de empresa pode representar uma interface eficaz entre as empresas incubadas e mecanismos e instrumentos de fomento.		
I.6. A incubadora de empresa pode representar uma interface eficaz entre as empresas graduadas e outras empresas no mercado e as empresas que ainda estão incubadas.		

Sugestões sobre como implementar as propostas (quando for o caso) do Segmento I:
I.1.
I.2.
I.3.
I.4.
I.5.
I.6.

SEGMENTO II - INSERÇÃO INSTITUCIONAL DA INCUBADORA		
Comentários e propostas	Muito importante (indicar com x)	Pouco importante (indicar com x)
II.1. Poucas instituições de ensino superior e pesquisa têm a incubadora no seu organograma. Quando a incubadora existe, fica distante do nível de tomada de decisão. Isso dificulta o relacionamento da incubadora com a instituição e com os agentes de fomento.		
II.2. Em geral a incubadora não está inserida no planejamento estratégico das instituições de ensino e pesquisa.		
II.3. O trabalho e a importância da incubadora são pouco conhecidos nas instituições.		
II.4. A universidade possui estrutura administrativa pouco flexível, o que dificulta a gestão da incubadora quando inserida naquela estrutura.		
II.5. A universidade ainda está pouco voltada para o empreendedorismo e para a criação de empresas.		
II.6. Muitas incubadoras são uma vitrine da universidade. Entretanto, ainda há resistência e desconhecimento de setores da universidade quanto a incubadoras e parques tecnológicos.		

Sugestões sobre como implementar as propostas (quando for o caso) do Segmento II:
II.1.
II.2.
II.3.
II.4.
II.5.
II.6.

SEGMENTO III - PAPEL DO GERENTE DA INCUBADORA		
Comentários e propostas	Muito importante (indicar com x)	Pouco importante (indicar com x)
III.1. O gerente deve ter duas funções: estratégica e operacional. A execução dessas funções pode ser feita por dois profissionais: um pensa e age mais estrategicamente; o outro é responsável pelo funcionamento interno da incubadora.		
III.2. O gerente da incubadora deve atuar intensamente no ambiente das instituições de ensino e pesquisa da região em que se encontra a incubadora para detectar oportunidades de negócios e promover a criação e o desenvolvimento dos empreendimentos correspondentes na incubadora.		
III.3. O gerente tem que ser um animador do processo de incubação e deve ter disponibilidade de tempo para atender as empresas, os seus clientes.		
III.4. O gerente deve ter atuação pró-ativa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para "garimpar" bons projetos empresariais para a incubadora.</li> <li>• Para identificar oportunidades de negócios para empresas incubadas</li> <li>• Para estimular o processo de inovação tecnológica</li> <li>• Para apoiar a comercialização das empresas</li> <li>• Para auxiliar na captação de recursos pelas empresas.</li> </ul>		

Sugestões sobre como implementar as propostas (quando for o caso) do Segmento III:
III.1.
III.2.
III.3.
III.4.

SEGMENTO IV - IDENTIFICAÇÃO E SELEÇÃO DE EMPRESAS		
Comentários e propostas	Muito importante (indicar com x)	Pouco importante (indicar com x)
IV.1. Seleção de empresas com base só em edital não resolve.		
IV.2. Deve haver um misto entre edital e fluxo contínuo: enquanto houver vagas, permanecem abertas as inscrições no âmbito do edital.		
IV.3. Há falência do sistema usado até recentemente, fundamentado em editais e na resposta espontânea a tais editais.		
IV.4. Urge criar novos meios, como "garimpo" de projetos, pré-incubação, hotel de projetos, maratona de empreendedorismo, utilização de edital aberto, fluxo contínuo e indução de projetos empresariais.		
IV.5. Deve-se estudar o "Banco de Inventos". A incubadora busca transformar as idéias depositadas em produtos e empresas. Uma descrição das oportunidades depositadas no Banco está na Internet.		

Sugestões sobre como implementar as propostas (quando for o caso) do Segmento IV:
IV.1.
IV.2.
IV.3.
IV.4.
IV.5.

SEGMENTO V - PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA INCUBADORA		
Comentários e propostas	Muito importante (indicar com x)	Pouco importante (indicar com x)
V.1. A incubadora deve ter Planejamento Estratégico. Deve ser periodicamente revisto e discutido com os parceiros. Os editais devem solicitar esse plano. Será instrumento também para o acompanhamento dos projetos pelas agências.		
V.2. Deve-se estudar novos tipos de incubadoras, como as de investimento.		
V.3. Deve-se estudar a atuação da incubadora em outras áreas da economia. Por exemplo, uma incubadora de empresas de base tecnológica pode ter empresas de História, que pesquisam e escrevem a história de entidades.		
V.4. A incubadora deve ter forte interação com toda a instituição de ensino e pesquisa na qual se encontra. Deve motivar teses sobre a criação de empresas, empreendedorismo, auto-sustentação, investimentos etc.		
V.5. A aplicação de recursos públicos na incubação de empresa de base tecnológica é justificada pela criação de oportunidades de negócios, não <i>na nova economia</i> , mas <i>da nova economia</i> : criação de negócios baseados em alta tecnologia ou novas tecnologias.		

Sugestões sobre como implementar as propostas (quando for o caso) do Segmento V:
V.1.
V.2.
V.3.
V.4.
V.5.

SEGMENTO VI - MUDANÇA DE CULTURA NA UNIVERSIDADE		
Comentários e propostas	Muito importante (indicar com x)	Pouco importante (indicar com x)
VI.1. As instituições universitárias mais antigas e consolidadas, cujo corpo docente dispõe de 80 por cento de doutores, são sistemas muito estáveis, resistentes a mudanças.		
VI.2. Uma incubadora pode levar esse tipo de universidade a outro patamar, a um		

outro tipo de organização, mais adequado às necessidades atuais.		
--	--	--

Sugestões sobre como implementar as propostas (quando for o caso) do Segmento VI:
VI.1.
VI.2.

SEGMENTO VII – VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA DA INCUBADORA		
Comentários e propostas	Muito importante (indicar com x)	Pouco importante (indicar com x)
VII.1. A auto-sustentação das incubadoras deve ser analisada com extrema cautela.		
VII.2. Quanto à auto-sustentação, o fator básico a ser considerado é o objetivo de cada incubadora.		
VII.3. Uma incubadora privada com empresas que atuam na Internet, escolhendo as que possivelmente vão dar lucro, pode ser auto-sustentável. Na realidade, é uma empresa de capital de risco.		
VII.4. Uma incubadoras de empresas de base tecnológica visa a criar uma cultura empreendedora, apoiar empreendimentos que vão dar maior retorno à sociedade, e que muitas vezes são os mais frágeis ou com pouca visibilidade de lucro no início.		
VII.5. Há viabilidade financeira da incubadora de empresas de base tecnológica considerando todas as receitas, inclusive as fornecidas pelos agentes. Não há viabilidade sem os recursos dos agentes de fomento.		
VII.6. Sem as bolsas do CNPq, as incubadoras não têm como dar continuidade a seus trabalhos.		
VII.7. As incubadoras não têm capital de giro. O seu caixa não tem condição de enfrentar imprevistos.		

Sugestões sobre como implementar as propostas (quando for o caso) do Segmento VII:
VII.1.
VII.2.
VII.3.
VII.4.
VII.5.
VII.6.
VII.7.

SEGMENTO VIII - CAPITAL PARA EMPRESAS		
Comentários e propostas	Muito importante (indicar com x)	Pouco importante (indicar com x)
VIII.1. Deve haver mecanismos simples para a obtenção de capital de risco. Não adianta uma agência dizer que tem dinheiro se os processos para obtê-lo são tão complexos que as empresas não conseguem acessá-lo.		
VIII.2. Para as empresas incubadas e graduadas, analisar e equacionar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Financiamentos, recursos subsidiados e incentivos.</li> <li>• A criação de programas de capital inicial ("seed money").</li> <li>• A criação do "fundo das incubadoras".</li> </ul>		
VIII.3. As bolsas do CNPq têm constituído o capital inicial ("seed money") de muitas empresas e de muitos produtos em incubadoras de empresas de base tecnológica.		
VIII.4. Os editais dirigidos a empresas, além de rubricas como consultorias e treinamentos, devem sobretudo fornecer bolsas do tipo RHAE.		
VIII.5. As bolsas tipo RHAE para empresas de base tecnológica devem ser do tipo "fluxo contínuo".		

Sugestões sobre como implementar as propostas (quando for o caso) do Segmento VIII:
I.1.
I.2.
I.3.
I.4.
I.5.

SEGMENTO IX - ARTICULAÇÃO DAS AGÊNCIAS DE FOMENTO - 1		
Comentários e propostas	Muito importante (indicar com x)	Pouco importante (indicar com x)
IX.1. Deve-se estudar a conveniência de dispor de um programa de governo visando à articulação dos agentes de fomento. Nada adianta ter algo no papel e nada na prática. O Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas – PNI nunca deslanchou, mas isso não impediu que o CNPq, SEBRAE e FINEP, graças à sabedoria de suas diretorias, continuassem a conceder apoio ao movimento das incubadoras no Brasil.		
IX.2. Sugere-se que, em lugar de operacionalizar programas tipo PNI, seja criado um fórum permanente de discussão, que reúna os atores do universo do processo de incubação de empresas no Brasil.		
IX.3. O papel do governo não é apenas fornecer recursos e sair do mundo das incubadoras. Tem que acompanhar as ações e avaliar os resultados. Deve também atuar como indutor e catalisador.		
IX.4. Hoje há 120 incubadoras; em três anos, talvez haja 500. Há crescimento desordenado? Haverá recursos para todas as incubadoras? Será que os editais de estímulo à criação de incubadoras são a melhor maneira de fazer o fomento do movimento de incubação?		

Sugestões sobre como implementar as propostas (quando for o caso) do Segmento IX:
IX.1.
IX.2.
IX.3.
IX.4.

SEGMENTO X – ARTICULAÇÃO DAS AGÊNCIAS DE FOMENTO – 2		
Comentários e propostas	Muito importante (indicar com x)	Pouco importante (indicar com x)
X.1. A falta de articulação entre as agências provoca editais com calendários diversos, rubricas não complementares e diferentes formulários de apresentação dos projetos. Isso compromete o planejamento e a programação das incubadoras.		
X.2. Sugere-se às agências de fomento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• A estruturação de editais articulados de apoio às incubadoras, fundamentados na complementaridade e na continuidade da ação.</li> <li>• Que esses editais contemplem amplo espectro de rubricas, inclusive infraestrutura, equipamentos, laboratórios e linhas-pilotos para as incubadoras, de forma a atender às suas reais necessidades.</li> <li>• A realização de visitas técnicas conjuntas dos agentes às incubadoras com o propósito de fornecer orientação e efetuar acompanhamento dos trabalhos e avaliação dos resultados.</li> <li>• A elaboração de projetos de desenvolvimento das incubadoras de forma conjunta pelos agentes, incubadoras e demais entidades dos sistemas regionais da inovação.</li> </ul>		
X.3. Sugere-se a análise das diferenças do apoio a incubadoras de empresas de base tecnológica e a incubadoras de empresas de setores tradicionais. Uma empresa de base tecnológica é um empreendimento arriscado e caro. Quem financia as incubadoras de empresas de base tecnológica deve também financiar as incubadoras de empresas de setores tradicionais?		
X.4. Sugere-se a busca da participação de outros órgãos setoriais no apoio às incubadoras de empresas de base tecnológica, como o MDIC.		

Sugestões sobre como implementar as propostas (quando for o caso) do Segmento X:
X.1.
X.2.
X.3.

X.4.

SEGMENTO XI - AGENTES REGIONAIS DE FOMENTO		
Comentários e propostas	Muito importante (indicar com x)	Pouco importante (indicar com x)
XI.1. Sugere-se que as agências de fomento nacionais, regionais e locais estabeleçam um plano de ação fundamentado na complementaridade das rubricas que cada uma pode apoiar e na regularidade do oferecimento dos recursos. E que assumam um compromisso com a realização desse plano conjunto.		
XI.2. Sugere-se que se trabalhe com base nas características locais e regionais, inclusive políticas. As incubadoras têm características e necessidades específicas, que variam em função do local em que se encontram. Diferentes locais e diferentes regiões têm necessidades distintas.		

Sugestões sobre como implementar as propostas (quando for o caso) do Segmento XI:

XI.1.

XI.2.

SEGMENTO XII - SUGESTÕES À AÇÃO DO CNPq		
Comentários e propostas	Muito importante (indicar com x)	Pouco importante (indicar com x)
XII.1. Sugere-se estimular as incubadoras de empresas a investir na perspectiva do desenvolvimento da região em que se encontram.		
XII.2. O CNPq deve continuar a promover a articulação das agências. A Reunião sobre Incubadoras pela primeira vez colocou agências de fomento e consumidores (incubadoras, empresas) num fórum de diálogo e de busca de soluções para os problemas.		
XII.3. O CNPq deve destinar parcela de suas bolsas para atividades de desenvolvimento tecnológico associado ao desenvolvimento regional.		
XII.4. As bolsas do RHAE para as empresas incubadas devem ser fornecidas mediante quota a ser administrada pela incubadora. Programas como o RHAE e derivativos criativos têm sido fundamentais para a criação e desenvolvimento das empresas de base tecnológica incubadas e graduadas.		
XII.5. Deve haver a manutenção da identidade do CNPq como provedor de apoio às incubadoras e de articulação com as entidades parceiras.		

Sugestões sobre como implementar as propostas (quando for o caso) do Segmento XII:

XII.1.

XII.2.

XII.3.

XII.4.

XII.5.

### **6.3 PROPOSTAS AO FOMENTO DOS PROCESSOS DE INCUBAÇÃO DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA.**

**COLETÂNEA DE RESPOSTAS AOS FORMULÁRIOS**

**PROPOSTAS AO FOMENTO DOS PROCESSOS  
DE INCUBAÇÃO DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA**  
Versão: 6 Dezembro 2000  
**ANEXO 3 - COLETÂNEA DE RESPOSTAS AOS FORMULÁRIOS**

Este Anexo apresenta uma coletânea das respostas dos gerentes de incubadoras ao "Formulário sobre resultados da Reunião de Trabalho", descrito no Anexo 2.

Nas tabelas, é apresentado o percentual das respostas dos gerentes quanto à relevância do item considerado.

<b>SEGMENTO I - INSERÇÃO DA INCUBADORA NO DESENVOLVIMENTO REGIONAL</b>		
Comentários e propostas apresentados na Reunião	Muito importante	Pouco importante
I.1. A incubadora deve estar inserida numa Política Institucional (da instituição de ensino e pesquisa em que está inserida).	88%	12%
I.2. A incubadora deve estar inserida numa Política de Desenvolvimento Regional.	96%	4%
I.3. Uma Política de Desenvolvimento Regional requer um fórum de desenvolvimento local para promover a interação entre os elementos do Sistema Local de Inovação.	92%	8%
I.4. O conselho da incubadora pode atuar como embrião desse fórum regional.	70%	30%
I.5. A incubadora de empresa pode representar uma interface eficaz entre as empresas incubadas e mecanismos e instrumentos de fomento.	96%	4%
I.6. A incubadora de empresa pode representar uma interface eficaz entre as empresas graduadas e outras empresas no mercado e as empresas que ainda estão incubadas.	96%	4%

<b>SEGMENTO II - INSERÇÃO INSTITUCIONAL DA INCUBADORA</b>		
Comentários e propostas	Muito importante	Pouco importante
II.1. Poucas instituições de ensino superior e pesquisa têm a incubadora no seu organograma. Quando a incubadora existe, fica distante do nível de tomada de decisão. Isso dificulta o relacionamento da incubadora com a instituição e com os agentes de fomento.	84%	16%
II.2. Em geral a incubadora não está inserida no planejamento estratégico das instituições de ensino e pesquisa.	92%	8%
II.3. O trabalho e a importância da incubadora são pouco conhecidos nas instituições.	96%	4%
II.4. A universidade possui estrutura administrativa pouco flexível, o que dificulta a gestão da incubadora quando inserida naquela estrutura.	96%	4%
II.5. A universidade ainda está pouco voltada para o empreendedorismo e para a criação de empresas.	96%	4%
II.6. Muitas incubadoras são uma vitrine da universidade. Entretanto, ainda há resistência e desconhecimento de setores da universidade quanto a incubadoras e parques tecnológicos.	88%	12%

<b>SEGMENTO III - PAPEL DO GERENTE DA INCUBADORA</b>		
Comentários e propostas	Muito importante	Pouco importante
III.1. O gerente deve ter duas funções: estratégica e operacional. A execução dessas funções pode ser feita por dois profissionais: um pensa e	88%	12%

age mais estrategicamente; o outro é responsável pelo funcionamento interno da incubadora.		
III.2. O gerente da incubadora deve atuar intensamente no ambiente das instituições de ensino e pesquisa da região em que se encontra a incubadora para detectar oportunidades de negócios e promover a criação e o desenvolvimento dos empreendimentos correspondentes na incubadora.	96%	4%
III.3. O gerente tem que ser um animador do processo de incubação e deve ter disponibilidade de tempo para atender as empresas, os seus clientes.	100%	-
III.4. O gerente deve ter atuação pró-ativa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para "garimpar" bons projetos empresariais para a incubadora.</li> <li>• Para identificar oportunidades de negócios para empresas incubadas</li> <li>• Para estimular o processo de inovação tecnológica</li> <li>• Para apoiar a comercialização das empresas</li> <li>• Para auxiliar na captação de recursos pelas empresas.</li> </ul>	100%	-

#### SEGMENTO IV - IDENTIFICAÇÃO E SELEÇÃO DE EMPRESAS

Comentários e propostas	Muito importante	Pouco importante
IV.1. Seleção de empresas com base só em edital não resolve.	88%	12%
IV.2. Deve haver um misto entre edital e fluxo contínuo: enquanto houver vagas, permanecem abertas as inscrições no âmbito do edital.	96%	4%
IV.3. Há falência do sistema usado até recentemente, fundamentado em editais e na resposta espontânea a tais editais.	64%	36%
IV.4. Urge criar novos meios, como "garimpo" de projetos, pré-incubação, hotel de projetos, maratona de empreendedorismo, utilização de edital aberto, fluxo contínuo e indução de projetos empresariais.	96%	4%
IV.5. Deve-se estudar o "Banco de Inventos". A incubadora busca transformar as idéias depositadas em produtos e empresas. Uma descrição das oportunidades depositadas no Banco está na Internet.	70%	30%

#### SEGMENTO V - PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA INCUBADORA

Comentários e propostas	Muito importante	Pouco importante
V.1. A incubadora deve ter Planejamento Estratégico. Deve ser periodicamente revisto e discutido com os parceiros. Os editais devem solicitar esse plano. Será instrumento também para o acompanhamento dos projetos pelas agências.	92%	4%
V.2. Deve-se estudar novos tipos de incubadoras, como as de investimento.	58%	42%
V.3. Deve-se estudar a atuação da incubadora em outras áreas da economia. Por exemplo, uma incubadora de empresas de base tecnológica pode ter empresas de História, que pesquisam e escrevem a história de entidades.	54%	46%
V.4. A incubadora deve ter forte interação com toda a instituição de ensino e pesquisa na qual se encontra. Deve motivar teses sobre a criação de empresas, empreendedorismo, auto-sustentação, investimentos etc.	92%	8%
V.5. A aplicação de recursos públicos na incubação de empresa de base tecnológica é justificada pela criação de oportunidades de negócios, não <i>na nova economia</i> , mas <i>da nova economia</i> : criação de negócios baseados em alta tecnologia ou novas tecnologias.	92%	8%

#### SEGMENTO VI - MUDANÇA DE CULTURA NA UNIVERSIDADE

Comentários e propostas	Muito importante	Pouco importante
VI.1. As instituições universitárias mais antigas e consolidadas, cujo corpo docente dispõe de 80 por cento de doutores, são sistemas muito estáveis, resistentes a mudanças.	76%	24%
VI.2. Uma incubadora pode levar esse tipo de universidade a outro patamar, a um outro tipo de organização, mais adequado às necessidades atuais.	92%	8%

#### SEGMENTO VII – VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA DA INCUBADORA

Comentários e propostas	Muito importante	Pouco importante
-------------------------	------------------	------------------

VII.1. A auto-sustentação das incubadoras deve ser analisada com extrema cautela.	92%	8%
VII.2. Quanto à auto-sustentação, o fator básico a ser considerado é o objetivo de cada incubadora.	84%	16%
VII.3. Uma incubadora privada com empresas que atuam na Internet, escolhendo as que possivelmente vão dar lucro, pode ser auto-sustentável. Na realidade, é uma empresa de capital de risco.	70%	30%
VII.4. Uma incubadoras de empresas de base tecnológica visa a criar uma cultura empreendedora, apoiar empreendimentos que vão dar maior retorno à sociedade, e que muitas vezes são os mais frágeis ou com pouca visibilidade de lucro no início.	92%	8%
VII.5. Há viabilidade financeira da incubadora de empresas de base tecnológica considerando todas as receitas, inclusive as fornecidas pelos agentes. Não há viabilidade sem os recursos dos agentes de fomento.	96%	4%
VII.6. Sem as bolsas do CNPq, as incubadoras não têm como dar continuidade a seus trabalhos.	80%	20%
VII.7. As incubadoras não têm capital de giro. O seu caixa não tem condição de enfrentar imprevistos.	96%	4%

### SEGMENTO VIII - CAPITAL PARA EMPRESAS

Comentários e propostas	Muito importante	Pouco importante
VIII.1. Deve haver mecanismos simples para a obtenção de capital de risco. Não adianta uma agência dizer que tem dinheiro se os processos para obtê-lo são tão complexos que as empresas não conseguem acessá-lo.	96%	4%
VIII.2. Para as empresas incubadas e graduadas, analisar e equacionar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Financiamentos, recursos subsidiados e incentivos.</li> <li>• A criação de programas de capital inicial ("seed money").</li> <li>• A criação do "fundo das incubadoras".</li> </ul>	100%	-
VIII.3. As bolsas do CNPq têm constituído o capital inicial ("seed money") de muitas empresas e de muitos produtos em incubadoras de empresas de base tecnológica.	92%	8%
VIII.4. Os editais dirigidos a empresas, além de rubricas como consultorias e treinamentos, devem sobretudo fornecer bolsas do tipo RHAE.	92%	8%
VIII.5. As bolsas tipo RHAE para empresas de base tecnológica devem ser do tipo "fluxo contínuo".	92%	8%

### SEGMENTO IX - ARTICULAÇÃO DAS AGÊNCIAS DE FOMENTO - 1

Comentários e propostas	Muito importante	Pouco importante
IX.1. Deve-se estudar a conveniência de dispor de um programa de governo visando à articulação dos agentes de fomento. Nada adianta ter algo no papel e nada na prática. O Programa Nacional de Apoio às incubadoras de Empresas – PNI nunca deslançou, mas isso não impediu que o CNPq, SEBRAE e FINEP, graças à sabedoria de suas diretorias, continuassem a conceder apoio ao movimento das incubadoras no Brasil.	88%	12%
IX.2. Sugere-se que, em lugar de operacionalizar programas tipo PNI, seja criado um fórum permanente de discussão, que reuna os atores do universo do processo de incubação de empresas no Brasil.	96%	4%
IX.3. O papel do governo não é apenas fornecer recursos e sair do mundo das incubadoras. Tem que acompanhar as ações e avaliar os resultados. Deve também atuar como indutor e catalisador.	92%	8%
IX.4. Hoje há 120 incubadoras; em três anos, talvez haja 500. Há crescimento desordenado? Haverá recursos para todas as incubadoras? Será que os editais de estímulo à criação de incubadoras são a melhor maneira de fazer o fomento do movimento de incubação?	84%	16%

### SEGMENTO X – ARTICULAÇÃO DAS AGÊNCIAS DE FOMENTO – 2

Comentários e propostas	Muito importante	Pouco importante
X.1. A falta de articulação entre as agências provoca editais com calendários	92%	8%

diversos, rubricas não complementares e diferentes formulários de apresentação dos projetos. Isso compromete o planejamento e a programação das incubadoras.		
X.2. Sugere-se às agências de fomento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• A estruturação de editais articulados de apoio às incubadoras, fundamentados na complementaridade e na continuidade da ação.</li> <li>• Que esses editais contemplem amplo espectro de rubricas, inclusive infraestrutura, equipamentos, laboratórios e linhas-pilotos para as incubadoras, de forma a atender às suas reais necessidades.</li> <li>• A realização de visitas técnicas conjuntas dos agentes às incubadoras com o propósito de fornecer orientação e efetuar acompanhamento dos trabalhos e avaliação dos resultados.</li> <li>• A elaboração de projetos de desenvolvimento das incubadoras de forma conjunta pelos agentes, incubadoras e demais entidades dos sistemas regionais da inovação.</li> </ul>	100%	-
X.3. Sugere-se a análise das diferenças do apoio a incubadoras de empresas de base tecnológica e a incubadoras de empresas de setores tradicionais. Uma empresa de base tecnológica é um empreendimento arriscado e caro. Quem financia as incubadoras de empresas de base tecnológica deve também financiar as incubadoras de empresas de setores tradicionais?	84%	16%
X.4. Sugere-se a busca da participação de outros órgãos setoriais no apoio às incubadoras de empresas de base tecnológica, como o MDIC.	96%	4%

<b>SEGMENTO XI – AGENTES REGIONAIS DE FOMENTO</b>		
Comentários e propostas	Muito importante	Pouco importante
XI.1. Sugere-se que as agências de fomento nacionais, regionais e locais estabeleçam um plano de ação fundamentado na complementaridade das rubricas que cada uma pode apoiar e na regularidade do oferecimento dos recursos. E que assumam um compromisso com a realização desse plano conjunto.	96%	4%
XI.2. Sugere-se que se trabalhe com base nas características locais e regionais, inclusive políticas. As incubadoras têm características e necessidades específicas, que variam em função do local em que se encontram. Diferentes locais e diferentes regiões têm necessidades distintas.	100%	-

<b>SEGMENTO XII - SUGESTÕES À AÇÃO DO CNPq</b>		
Comentários e propostas	Muito importante	Pouco importante
XII.1. Sugere-se estimular as incubadoras de empresas a investir na perspectiva do desenvolvimento da região em que se encontram.	92%	8%
XII.2. O CNPq deve continuar a promover a articulação das agências. A Reunião sobre incubadoras pela primeira vez colocou agências de fomento e consumidores (incubadoras, empresas) num fórum de diálogo e de busca de soluções para os problemas.	100%	-
XII.3. O CNPq deve destinar parcela de suas bolsas para atividades de desenvolvimento tecnológico associado ao desenvolvimento regional.	92%	8%
XII.4. As bolsas do RHA E para as empresas incubadas devem ser fornecidas mediante quota a ser administrada pela incubadora. Programas como o RHA E e derivativos criativos têm sido fundamentais para a criação e desenvolvimento das empresas de base tecnológica incubadas e graduadas.	88%	12%
XII.5. Deve haver a manutenção da identidade do CNPq como provedor de apoio às incubadoras e de articulação com as entidades parceiras.	96%	4%

**6.4 FORMULÁRIOS PARA COLETA DE DADOS ESSENCIAIS  
PARA A AVALIAÇÃO DAS INCUBADORAS E EMPRESAS  
INCUBADAS.**

**PROPOSTA DE EDNALVA F. C. DE MORAIS – MANUAL DE  
ACOMPANHAMENTO E AUTO-AVALIAÇÃO DE INCUBADORAS E  
EMPRESAS INCUBADAS. (MORAIS, 1997)**

**FORMULÁRIO Nº 1 - INVESTIMENTOS REALIZADOS EM INFRA-ESTRUTURA FÍSICA - INCUBADORA - 199\_**

Nome do Empreendimento: \_\_\_\_\_

INVESTIMENTO EM: <sup>(1)</sup>	ESPECIFICAR	VIDA ÚTIL <sup>(2)</sup>	VALOR POR FONTE DE FINANCIAMENTO						OUTROS	TOTAL
			CNPq	MCT / RHA/E	FINEP	SEBRAE / U.F.	IEL / U.F.	ÓRGÃO GESTOR		
MATERIAL PERMANENTE E EQUIPAMENTOS										
SUBTOTAL										
OBRAS E INSTALAÇÕES										
SUBTOTAL										
OUTROS										
SUBTOTAL										
TOTAL										
ÍNDICE DE REALIZAÇÃO										

<sup>(1)</sup> Os investimentos podem ser determinados por desembolso do próprio empreendimento ou por concessões, doações ou empréstimos realizados por outras entidades.

<sup>(2)</sup> A vida útil pode ser obtida pelo número de anos em que o bem será útil ao empreendimento.

Os objetivos deste formulário são: (i) conhecer o volume e índice de realização de investimentos executados pelo empreendimento em inovação-infra-estrutura; (ii) ajudar na definição do grau de auto-sustentação do empreendimento em relação a terceiros; (iii) programar no tempo e em volume de recursos, a substituição de equipamentos e instalações obsoletas. O índice de realização é calculado, dividindo-se o somatório total dos valores investidos no ano-base, por fonte de recursos, pelo valor total dos investimentos realizados neste item. O resultado obtido deverá ser comparado ao do ano anterior ou anteriores, indicando a evolução ou não de investimentos em inovação ou em tecnologia. Também pode ser comparado a média de investimentos realizados em inovação pelas empresas brasileiras do mesmo setor. Sozinho, o indicador poderá não ter representatividade, mas em conjunto com os demais indicadores, representa o potencial de competitividade e desenvolvimento do empreendimento. Ocorrência, com certa frequência, investimentos significativos em determinados períodos, por exemplo, nos primeiros anos de implantação do empreendimento quando será necessária a aquisição de todo o material permanente, equipamentos e instalações. Na análise dos resultados, tais fatos deverão ser observados.



**FORMULÁRIO Nº 6 - CONTROLE DE DESPESAS CORRENTES - INCUBADORA - 199\_**

Nome do Empreendimento: \_\_\_\_\_

	Empresas Parceiras						TOTAL
	SEBRAE/U.F.	Outras	Subtotal	Orgão Gestor	Empreendimento	Subtotal	
Água							
Luz							
Telefone/Fax							
Internet							
Material de Consumo							
Outras Despesas <sup>(1)</sup>							
TOTAL							
Índice de Realização							

<sup>(1)</sup>Especificar.

**FORMULÁRIO Nº 7 - CONTROLE ANUAL DE EMPRESAS INCUBADAS - 199\_**

Nome do Empreendimento: \_\_\_\_\_

Nome da Empresa	Data de Entrada	Fase da Incubação <sup>(1)</sup>	Custo Médio Anual de Incubação <sup>(2)</sup>	Número de Produtos Desenvolvidos		Receita Bruta Obtida		Investimento		Total de Impostos Gerados		Número de Empregos Gerados Por nível de escolaridade				Previsão de Desincubação		
				Prev.	Real.	Prev.	Real.	Prev.	Real.	Prev.	Real.	1º	2º	3º	4º		Total	
		1º ano 199																
		2º ano 199																
		Último ano																
		Subtotal																
		Subtotal																
		Subtotal																
		Subtotal																
		Total																
		Índice de Realização (%)																

(1) Representa todos os anos que as empresas incubadas passaram e passaram dentro da incubadora.

(2) Descrever todos os custos anuais que a incubadora leve com cada empresa incubada ou custo médio de incubação por empresas. No segundo caso, dividir o custo total anual da incubadora pelo número de empreendimentos. Este formulário, além de mensurar o custo total do empreendimento, gera a memória de todos os empreendimentos apoiados pela incubadora em determinado período, sua produtividade, grau de eficácia e impactos. Para cada indicador são registrados os números previstos e os números realizados. Ao final, tem-se o índice de realização para os diversos indicadores dos coeficientes de eficiência, eficácia e impacto. A fórmula de cálculo é semelhante aos demais formulários.

**FORMULÁRIO Nº 8 - CONTROLE ANUAL DE EMPRESAS INCUBADAS - 199\_**

Nome do Empreendimento: \_\_\_\_\_

Data de Entrada	Fase da Incubação <sup>(1)</sup>	Custo Médio Anual de Incubação <sup>(2)</sup>	Número de Produtos Desenvolvidos		Receita Bruta Obtida		Investimento		Total de Impostos Gerados		Número de Empregos Gerados Por nível de escolaridade				Previsão de Desincubação				
			Prev.	Real.	Prev.	Real.	Prev.	Real.	Prev.	Real.	1º	2º	3º	4º		Total			
	1º ano 199_																		
	2º ano 199_																		
	3º ano 199_																		
	4º ano 200_																		
	5º ano 200_																		
	Total																		
	<b>Índice de Realização (%)</b>																		

<sup>(1)</sup> Representa todos os anos que as empresas incubadas passaram e passaram dentro da incubadora.

<sup>(2)</sup> Descrever todos os custos anuais que a empresa teve durante o processo de incubação ou custo médio de incubação por ano. No segundo caso, dividir o custo total anual da empresa pelo número de meses em que esteve ou está na incubadora. Como o formulário anterior, este gera informações quanto aos coeficientes de eficiência, eficácia e impactos da empresa. A base de cálculo é igual.



**FORMULÁRIO Nº 10 - GRAU DE UTILIZAÇÃO DE RECURSOS - INCUBADORA - 199\_**

Nome do Empreendimento: \_\_\_\_\_

Descrição	Itens	Quantidade	Especificação	Frequência de utilização (mensal)
1-Instalações	Nº de salas disponíveis			
	Nº de salas ocupadas			
2-Equipamentos	Tipos de Laboratórios			
3-Produção	Nº de Equipamentos Disponíveis			
	Nº de Equipamentos Utilizados			
	Capacidade Instalada (graduated)			
	Quantidade Produzida (efetiva/ano)			
4-Pessoal	Número de horas trabalhadas (previstas/ano)			
	Número de horas efetivadas (ano)			

Os dados apurados neste formulário indicarão a habilidade do gestor do empreendimento quanto ao planejamento e a gestão dos recursos físicos e humanos. Os dados serão utilizados para definir o coeficiente de eficiência quanto ao grau de utilização da infra-estrutura física e humana do empreendimento. A situação desejável é que não haja superdimensionamento ou subutilização dos recursos disponíveis no empreendimento.



FORMULÁRIO Nº 13 - COLETA DE DADOS PARA AUTO-AVALIAÇÃO DE INCUBADORAS - 199\_

Nome do Empreendimento: \_\_\_\_\_

	VALOR	
	Ano-Base	Ano Anterior
<b>1 - CUSTO TOTAL: (1)</b>		
1.1 - Pessoal:		
	- Salário e encargos sociais	
	- Outras despesas com pessoal (especificar)	
Subtotal		
1.2 - Despesas correntes:		
	- Despesas com água, luz, telefons e comunicação	
	- Despesas com material de consumo	
	- Despesas com aluguel	
	- Outras despesas correntes (especificar)	
Subtotal:		
1.3 - Depreciação: (2)		
	- Despesas com depreciação de equipamentos e material permanente	
	- Despesas com depreciação de obras e instalações físicas	
	- Outras despesas com depreciação (especificar)	
Subtotal		
1.4 - Outras Despesas (especificar):		
(1) Custo Total		
<b>2 - INVESTIMENTO REALIZADO</b>		
2.1 - Treinamentos:		
	- Diárias, passagens, taxas de inscrição	
2.2 - Equipamentos e utensílios:		
2.3 - Obras e instalações:		
2.4 - Marketing:		
	- Mídia impressa e televisiva (TV, jornais, revistas, folders...)	
	- Feiras e congressos	
	- Pesquisas de mercado para definir o ambiente de ação da incubadora	
	- Brindes e amostras grátis	
	- Outras despesas com marketing	
2.5 - Outros investimentos (especificar):		
(2) Investimento Total		
(1+2) Custo Total		

(1) O custo total deve ser composto pelas despesas realizadas com recursos de terceiros e recursos próprios. Os recursos próprios têm origem na venda de serviços prestados e produtos desenvolvidos pela incubadora. Qualquer outra fonte deve ser considerada como recursos de terceiros.

(2) A depreciação anual é obtida pela divisão entre o valor do bem no momento da aquisição e o número de anos de vida útil do produto.

(3) Ano-Base é o último exercício financeiro a ser analisado.

	DADOS	VALOR	
		Ano-Base	Ano Anterior
<b>3- RECEITA TOTAL:</b>			
3.1- Recursos Próprios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taxa de custos básicos e de serviços pago pelas empresas incubadas</li> <li>- Contratos e contratos de prestação de serviços</li> <li>- Outras fontes de recursos próprios</li> </ul>		
Total			
3.2- Recursos de terceiros	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos da entidade gestora</li> <li>- SEBRAE</li> <li>- IEL</li> <li>- CNPq</li> <li>- FINEP</li> <li>- FINEP</li> <li>- FINEP</li> <li>- FINEP</li> <li>- Doações</li> <li>- Outras fontes de recursos de terceiros</li> </ul>		
Total			
Recarga total			
<b>4- METAS:</b>			
4.1- Sucesso do Empreendimento:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de empresas graduadas</li> <li>- Número de empresas graduadas com sucesso (empresas criadas há 2 anos no mercado)</li> <li>- Número de empresas incubadas</li> <li>- Número de postos de trabalho<sup>13</sup></li> <li>- Número de pessoas treinadas<sup>13</sup></li> <li>- Número de produtos apostados</li> <li>- Investimento fixo</li> <li>- Receita total</li> </ul>		
<b>5-EVOLUÇÃO DO EMPREENHIMENTO</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de empresas graduadas com sucesso</li> <li>- Número de empresas incubadas</li> <li>- Número de empresas graduadas</li> <li>- Número de empreendimentos que demandaram por vaga oferecida pela incubadora</li> <li>- Número de produtos apostados</li> <li>- Número de postos de trabalho gerados</li> <li>- Número de pessoas treinadas</li> </ul>		
<b>INFORMAÇÕES ADICIONAIS</b>			

<sup>13</sup> Considerar inclusive os funcionários e bolsistas das empresas.

Este formulário será utilizado no processo de avaliação e tem a função de consolidar os resultados obtidos nos formulários anteriores. Nele serão lançados os valores totais de cada indicador e variável, do ano-base e do ano anterior ao da avaliação, para facilitar a realização dos cálculos de cada coeficiente e de seus indicadores.

FORMULÁRIO Nº 14 - COLETA DE DADOS PARA AUTO-AVALIAÇÃO DE EMPRESAS INCUBADAS 199\_

Nome do Empreendimento: \_\_\_\_\_

	DADOS	VALOR	
		Ano Base	Ano Anterior
<b>1- CUSTO TOTAL:</b> <sup>(1)</sup>			
1.1- Pessoal:	- Salários e encargos sociais - Consultorias especializadas - Outras despesas com pessoal (especificar)		
Total			
1.2- Despesas correntes:	- Despesa com taxa de custos básicos - Despesa com matéria-prima - Despesas com pesquisas de mercado - Despesas com vendas (comissão de vendedores, transportes, fretes, seguros...) - Despesas com material de consumo - Despesas com impostos - Outras despesas correntes (especificar)		
Total			
1.3- Depreciação <sup>(2)</sup>	- Despesas com depreciação de equipamentos e material permanente - Despesas com depreciação de obras e instalações físicas - Outras despesas com depreciação (especificar)		
Total			
<b>2- INVESTIMENTO REALIZADO</b>			
2.1- Treinamentos:	- Diárias, passagens, taxas de inscrição		
2.2- Equipamentos e utensílios:			
2.3- Obras e instalações:			
2.4- Marketing:	- Média impressa e televisiva (TV, jornais, revistas, folders...) - Feiras e congressos - Material para pontos de venda - Brindes e amostras grátis - Outras despesas com marketing		
2.5- Outros investimentos (especificar):			
(2) Investimento Total			
(1+2) Gasto Total			

(1) O custo total deve ser composto pelas despesas realizadas com recursos de terceiros e de recursos próprios. Os recursos próprios têm origem na venda de serviços e produtos desenvolvidos pela empresa. Qualquer outra fonte deve ser considerada como recursos de terceiros.  
A depreciação anual é obtida pela divisão entre o valor do bem no momento da aquisição e o número de anos de vida útil do produto.  
Ano-base é o último exercício financeiro a ser analisado.  
O formulário tem as mesmas funções e objetivos do anterior, só que será utilizado para avaliação das empresas incubadas.

	DADOS	VALOR	
		Ano-Base	Ano Anterior
<b>3 - RECEITA TOTAL:</b>			
3.1 - Recursos Próprios	- Vendas de produtos e serviços - Outras fontes de recursos próprios		
Total			
3.2 - Recursos de terceiros	-SEBRAE (consultorias especializadas e ajuda na participação de feiras e eventos) -EL - CNPq - FINE - MCT - Doações - Outras fontes de recursos de terceiros		
3.3 - Outras fontes			
Total			
Receita total			
<b>4 - METAS:</b>			
	DADOS		
4.1 - Sucesso do empreendimento:	- Número de pessoas treinadas (funcionários e bolsistas) - Número de postos de trabalho criados (funcionários e bolsistas) - Número de produtos criados - Número de produtos aceitos no mercado - Quantidade total da produção - Investimento fixo - Receita total	QUANTIDADE Programada	Efetuada
4.2 - Satisfação dos consumidores:	- Número de consumidores - Número de consumidores satisfeitos		
4.3 - Grau de utilização da capacidade instalada:	- Número de horas trabalhadas - Quantidade de horas que devem ser trabalhadas - Número de equipamentos disponíveis - Número de equipamentos utilizados		

6-EVOLUÇÃO DO EMPREENHIMENTO	DADOS	QUANTIDADE	
		Ano-Base	Ano Anterior
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de produtos criados</li> <li>- Valor total dos impostos gerados</li> <li>- Número de linhas de financiamento utilizadas</li> <li>- Número de parcerias efetivadas</li> <li>- Número de consumidores que demandaram pelos produtos da empresa</li> <li>- Número de consumidores que foram atendidos</li> <li>- Número de postos de trabalho gerados               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de pessoas treinadas</li> </ul> </li> </ul>		
INFORMAÇÕES ADICIONAIS			

FORMULÁRIO Nº 15 - QUADRO DE COEFICIENTES, INDICADORES E VARIÁVEIS DE AVALIAÇÃO - INCUBADORA - 199...

Nome do Empreendimento: \_\_\_\_\_

COEFICIENTES	INDICADORES	VARIÁVEIS	VALOR FINAL
	Auto-Sustentação		
	- Auto-Sustentação em relação às despesas <sup>(1)</sup>	Receita própria/Total de despesas operacionais	
	- Auto-Sustentação em relação aos gastos <sup>(2)</sup>	Receita própria/Total dos gastos	
		Valor do indicador	
PRODUTIVIDADE	Produtividade	Custo unitário de incubação no ano-base e no anterior	
	Produtividade	Custo de incubação pelo número de empresas graduadas no ano-base e anterior	
EFICIÊNCIA	Inovação	Valor do indicador	
	- Capacitação de Recursos Humanos	Investimento total na capacitação de R.H. no ano-base e anterior	
		Valor do subindicador	
	- Controle de Qualidade <sup>(3)</sup>	Controle de qualidade dos recursos humanos no ano-base e anterior	
		Controle de qualidade de clientes no ano-base e anterior	
		Controle de qualidade do processo de incubação no ano-base e anterior	
		Valor do subindicador	
	- Investimento Realizado	Gastos na aquisição de novos equipamentos e material permanente	
		Gastos realizados com obras e instalações	
		Gastos com marketing, promoção e divulgação	
		Gastos com formação dos empresários	
		Gastos com treinamento	
		Pesquisas de mercado	
		Valor do indicador	
EFICÁCIA	Sucesso do Empreendimento	Número de pessoas treinadas (funcionários, bolsistas e empresários)	
		Número de empregados da incubadora (independente do órgão pagador)	
		Número de empresas incubadas	
		Número de empresas graduadas	
		Número de empreendimentos graduados com sucesso (empresas com mais de dois anos no mercado)	
		Receita realizada	
		Investimento fixo realizado	
		Número de produtos apoiados pela incubadora	
		Valor do indicador	
	Satisfação dos Consumidores	Número de empresas incubadas satisfeitas/Total de empresas incubadas	
		Valor do indicador	

Os dados para se preencher este quadro deverão ser retirados do formulário de coleta de dados.

(1) Este subindicador tem a finalidade de mostrar a independência financeira em relação às despesas operacionais.

(2) Este subindicador tem a finalidade de mostrar a independência financeira em relação aos gastos totais da incubadora.

(3) Neste indicador os dados serão obtidos por meio da pontuação de controle de qualidade da incubadora.

COEFICIENTES	INDICADORES	VARIÁVEIS	VALOR FINAL
	Grau de Utilização	Número de empresas incubadas / Nº de salas existentes (capacidade instalada)	
		equipamentos disponíveis / efetivamente utilizados	
		recursos humanos disponíveis / utilizados	
		Valor do indicador	
	Demanda Efetiva	Número de empreendimentos que demandaram por vaga oferecida pela incubadora no ano-base e no anterior	
		Valor do indicador	
		Receita total do empreendimento no ano-base e no anterior	
		Número de linhas de financiamentos disponíveis p/ incubadoras e incubadas no ano-base e anterior	
		Total de impostos gerados pelas empresas incubadas no ano base e no anterior	
	Impacto socioeconômico	Quantidade de empresas incubadas no ano-base e anterior	
		Quantidade de empresas graduadas com sucesso no ano-base e no anterior	
		Quantidade de empresas graduadas no ano-base e no anterior	
		Número de produtos apolados no ano-base e no anterior	
		Valor do indicador	
	Impacto no Mercado de Trabalho	Número de empregos gerados no ano-base e no anterior <sup>(1)</sup>	
		Número de pessoas treinadas no ano-base e no anterior <sup>(2)</sup>	
		Valor do indicador	
		Os indicadores e variáveis serão analisados qualitativamente	
<b>IMPACTO</b>			
Efeito causado na população - meta ou na região			
<b>PERTINÊNCIA</b>			
Solução proposta em relação aos problemas a serem resolvidos			

(1) Número de empregos diretos e indiretos gerados pela incubadora e suas empresas incubadas.

(2) Número de pessoas treinadas pela incubadora e por suas empresas incubadas.

Com este formulário tem-se a avaliação propriamente dita. A partir do formulário anterior de coleta de dados são realizados os cálculos, transpondo seus resultados para este formulário, facilitando a aplicação das fórmulas e conceitos detalhados a seguir. Os indicadores e variáveis poderão ser adaptados de acordo com os objetivos e fase de desenvolvimento do empreendimento em avaliação.