

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

**O DESENVOLVIMENTO DE EMPRESAS DE BASE
TECNOLÓGICA EM INCUBADORAS: O CASO DO
CELTA, SEGUNDO A PERCEPÇÃO DE SEUS
EMPREENDEDORES**

Dissertação de Mestrado

Pedro Paulo de Andrade Júnior

FLORIANÓPOLIS
2001

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

**O DESENVOLVIMENTO DE EMPRESAS DE BASE
TECNOLÓGICA EM INCUBADORAS: O CASO DO
CELTA, SEGUNDO A PERCEPÇÃO DE SEUS
EMPREENDEDORES**

Pedro Paulo de Andrade Júnior

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.

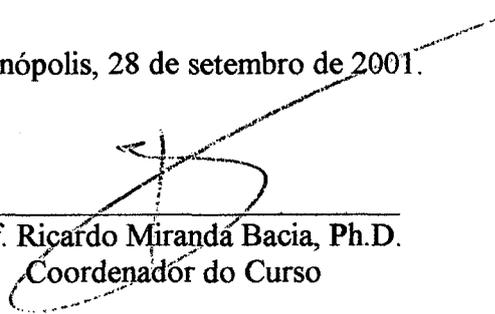
FLORIANÓPOLIS
2001

Pedro Paulo de Andrade Júnior

**O DESENVOLVIMENTO DE EMPRESAS DE BASE
TECNOLÓGICA EM INCUBADORAS: O CASO DO CELTA,
SEGUNDO A PERCEPÇÃO DE SEUS EMPREENDEDORES**

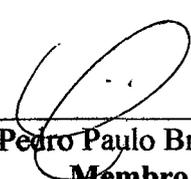
Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do título de **Mestre em Engenharia de Produção** no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 28 de setembro de 2001.

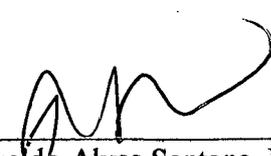


Prof. Ricardo Miranda Bacia, Ph.D.
Coordenador do Curso

BANCA EXAMINADORA:



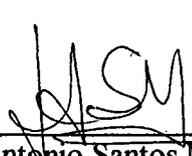
Prof. Pedro Paulo Bramont, Dr.
Membro



Prof. Edvaldo Alves Santana, Dr.
Orientador



Prof. Neri dos Santos, Dr.
Membro



Prof. Luiz Antonio Santos Monteiro, Msc.
Membro

AGRADECIMENTOS

O autor agradece e dedica:

- A todas as pessoas e entidades, cuja colaboração possibilitou a realização desta dissertação, expresso meus mais sinceros agradecimentos, em especial:
- Ao Prof. Dr. Edvaldo Alves Santana pela credibilidade depositada. A ele agradeço a orientação, que tornou possível a realização deste trabalho;
- Ao Prof. Doutorando Luiz Antonio dos Santos Monteiro pela incansável orientação metodológica. Tal orientação enriqueceu, sobremaneira, a dissertação aqui apresentada;
- Ao Prof. Dr. Pedro Paulo Bramont, pela colaboração e sugestões ao longo da realização da dissertação;
- Ao Prof. Dr. Neri do Santos, por ter aceitado o convite para participar da banca;
- Aos professores Francisco P. da Silva, Ramsés Antunes da Luz, Eliane M. S. Garcez, Achiles Sei Filho, Evanir Dário, Maristela Bortolini, Luciano D. Giacomassa, pelas sugestões que levaram ao aprimoramento do trabalho;
- A Juliana Cemin, pessoa maravilhosa, que sempre me apoiou nesta incansável caminhada, também pelo amor, carinho e compreensão a mim dedicado;
- Aos meus familiares, especialmente aos meus pais Pedro Paulo Andrade e Zilda Terezinha Andrade, pelo incentivo recebido para a conclusão deste curso e pelo carinho e compreensão dedicados desde o princípio de minha vida;

- Ao CELTA e aos empreendedores entrevistados, pela dedicação e paciência em responder aos questionários, que sem dúvida alguma foram os que permitiram a realização desta pesquisa;
- A Gabriela Numes, Heloisa Costa, Tony Chierighini, José Eduardo Fiates, colaboradores e funcionários do CELTA, pelo apoio junto às empresas pesquisadas;
- A Elisabeth Lencke, pela revisão final do texto;

Enfim a todos aqueles que contribuíram para a realização deste trabalho,

O mais sincero *MUITO OBRIGADO!*

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS E QUADROS	vii
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	vii
RESUMO	ix
ABSTRACT	x
1 INTRODUÇÃO	01
1.1 Objetivos da pesquisa	04
1.2 Justificativa da pesquisa	05
1.3 Organização dos capítulos.....	06
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	08
2.1 AS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA	08
2.1.1 Definições e características.....	08
2.1.2 Origem e evolução das EBTs.....	11
2.1.3 Contribuições dos pólos e parques tecnológicos no desenvolvimento das EBTs	14
2.2 AS INCUBADORAS DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA	20
2.2.1 Definições e características	20
2.2.2 Origem e evolução das incubadoras brasileiras	24
2.2.3 Aspectos restritivos ao desenvolvimento de EBTs em incubadoras.....	30
2.2.4 Aspectos impulsionadores do desenvolvimento de EBTs em incubadoras.....	33

2.3 O GESTOR DAS EBTs – O EMPREENDEDOR.....	37
2.3.1 Definições e características	37
2.3.2 Delineamento do perfil do empreendedor	41
2.3.3 O perfil do empreendedor das EBTs	43
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	46
3.1 Caracterização da pesquisa	46
3.2 Escolha da organização.....	48
3.3 Seleção dos participantes	48
3.4 Perguntas de pesquisa	50
3.5 Instrumentos de coleta de dados	50
3.6 Organização e análise dos conteúdos das entrevistas	51
4 O CENTRO EMPRESARIAL PARA LABORAÇÃO DE TECNOLOGIAS AVANÇADAS (CELTA)	54
5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DO CONJUNTO DE DADOS	62
5.1 Configuração da incubadora do CELTA	62
5.1.1 Motivações para o ingresso na incubadora.....	62
5.1.2 Características das EBTs incubadas no CELTA.....	65
5.1.3 Aspectos sobre o perfil dos dirigentes das EBTs no CELTA.....	66
5.2 Dificuldades das empresas incubadas no CELTA	69
5.2.1 Financiamento	70
5.2.2 Gestão	72
5.2.3 Comercialização	74
5.2.4 Produção	75
5.3 Mecanismos disponibilizados pelo CELTA para superar as dificuldades das empresas incubadas	77
5.3.1 Financiamento	78
5.3.2 Gestão.....	81
5.3.3 Comercialização	83
5.3.4 Produção	86

5.4 Ações propostas para aperfeiçoar os mecanismos disponibilizados pelo CELTA para as EBTs	87
5.4.1 Financiamento	87
5.4.2 Gestão	90
5.4.3 Comercialização	92
5.4.4 Produção	94
6 CONCLUSÕES	96
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102
APÊNDICE	107

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1:	Localização dos pólos tecnológicos no Brasil	17
Figura 2:	Incubadoras em operação no Brasil - 1988 –2000	24
Figura 3:	Freqüência de incubadoras por região em 2000	25
Figura 4:	Objetivos das incubadoras no Brasil em 1999	26
Figura 5:	Natureza do vínculo entre incubadoras, universidades e centro de pesquisas no Brasil em 1999	27
Figura 6:	Classificação das incubadoras no Brasil em 1999	27
Figura 7:	Áreas de atuação das incubadoras no Brasil em 1999	28
Figura 8:	Setores de atuação das incubadoras no Brasil em 1999	28
Figura 9:	Mapa da região da Grande Florianópolis	56
Quadro 1:	Aspectos favoráveis à utilização das incubadoras de empresas	34
Quadro 2:	Requisitos ou atributos das incubadoras de empresas	35
Quadro 3:	Classificação temática da pesquisa	53
Quadro 4:	Empresas existentes no CELTA e respectivos bens/serviços	58
Quadro 5:	Relação de facilidades/recursos oferecidos pelo CELTA em 2001	60

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANPROTEC	Associação Nacional das Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologia Avançada
BADESC	Banco de Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BRDE	Banco Regional de Desenvolvimento Econômico
CELTA	Centro Empresarial para Laboração de Tecnologias Avançadas
CERTI	Centro Regional de Referência em Tecnologias Inovadoras
CIATEC	Companhia de Desenvolvimento do Pólo de Alta Tecnologia de Campinas
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNI	Confederação Nacional da Indústria
EBT	Empresa de Base Tecnológica
ELETROSUL	Centrais Elétricas do Sul do Brasil
FAP's	Fundações de Amparo à Pesquisa
FIESC	Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
IEL	Instituto Euvaldo Lodi
IÉT	Incubadora Empresarial Tecnológica
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
P & D	Pesquisa & Desenvolvimento
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
TECNÓPOLIS	Pólo Tecnológico da Grande Florianópolis
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
USP	Universidade de São Paulo
UNICAMP	Universidade de Campinas

RESUMO

ANDRADE JÚNIOR, Pedro Paulo de. **O desenvolvimento de empresas de base tecnológica em incubadoras: o caso do CELTA, segundo a percepção de seus empreendedores.** Florianópolis, 2001. 108f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

O presente estudo tem por objetivo central identificar o papel do Centro Empresarial para Laboração de Tecnologias Avançadas (CELTA), uma incubadora situada no município de Florianópolis, na superação das dificuldades enfrentadas pelas Empresas de Base Tecnológicas (EBTs) nele instaladas, de acordo com a percepção de seus empreendedores. A metodologia utilizada privilegia o enfoque qualitativo. A pesquisa caracteriza-se por ser do tipo descritivo-exploratório, realizada sob a forma de estudo de caso. A entrevista constitui o principal instrumento de coleta de dados. Foram utilizadas amostras intencionais para selecionar os participantes desta investigação. Para estruturação e interpretação dos relatos verbais, utilizou-se a técnica de análise de conteúdo. Os resultados da pesquisa evidenciam que as EBTs caracterizam-se por: desenvolver produtos diferenciados, apresentando inovação tecnológica e potencial atrativo para o mercado; ter como dirigente um profissional de elevada formação técnica e/ou acadêmica voltada para a área-fim da empresa e pouca experiência teórica e prática em gerir negócios. As dificuldades enfrentadas pelas EBTs do CELTA são: escassez de financiamento em condições adequadas; ausência de habilidades e experiências gerenciais por parte dos dirigentes das EBTs; dificuldades para identificar canais de distribuição; e falta de vendedores especializados em produto com grandes especificidades técnicas. No que diz respeito aos mecanismos disponibilizados pelo CELTA para superação das dificuldades das empresas incubadas, há fortes indícios de que o CELTA não vem atendendo às expectativas dos dirigentes das EBTs, apesar dos mecanismos de apoio existentes. Quanto às sugestões para aperfeiçoar tais mecanismos, cita-se: desenvolver uma postura mais atuante junto aos órgãos de financiamento e pesquisa; promover mais cursos e palestras relativas à área gerencial; e divulgar constantemente o CELTA e as empresas nele instaladas.

Palavras-Chave: Empresa de Base Tecnológica, Incubadora, Empreendedor.

ABSTRACT

ANDRADE JÚNIOR, Pedro Paulo de. **O desenvolvimento de empresas de base tecnológica em incubadoras: o caso do CELTA, segundo a percepção de seus empreendedores.** Florianópolis, 2001. 108f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

The main purpose of this study is to identify the role of the Centro Empresarial para Laboração de Tecnologias Avançadas (CELTA) [The Business Center for Advanced Technology], a business incubator located in the municipality of Florianópolis, in overcoming difficulties confronted by Technology-Based Companies installed at CELTA, according to the perception of the entrepreneurs at the Center. The methodology emphasized a qualitative focus, of a descriptive-exploratory nature, and was conducted as a case study. The principal tool for data collection were interviews. Intentional samples were utilized to select the participants of this investigation. A content analysis technique was used to structure and interpret the verbal reports. The study revealed that the Technology-Based Companies are developing distinctive products that offer technology innovation and which have potential attractions in the market. The company managers are professionals with high levels of technical or university education related to the company goal, but have little theoretical and practical experience in business management. The difficulties confronted by the Technology-Based Companies at CELTA include: scarce financing with suitable conditions; a lack of managerial capabilities and experiences by the managers of the Technology-Based Companies; difficulties in identifying distribution channels; and a lack of specialized sales representatives for products with considerable technical specificities. Concerning the mechanisms offered by CELTA to overcome the difficulties of the companies at the incubator, there are strong indications that CELTA has not been meeting the expectations of the managers of the Technology-Based Companies in spite of the existing support mechanisms. The suggestions for improving these mechanisms include projects aimed at: developing a more active posture with research and financing agencies; promoting more courses and lectures concerning the administrative area; and constantly promoting CELTA and the companies installed there.

Key-words: Technology-based companies, Incubator, Entrepreneur.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos 15 anos, as Empresas de Base Tecnológica (EBTs) vêm desempenhando um importante papel no desenvolvimento social e econômico dos países. Para Santos (1987), tal fenômeno pode ser justificado pelas contribuições que estas empresas proporcionam, tais como: permitir aos países menos favorecidos realizar inovações em produtos de grande potencial, cujo mercado geralmente é dominado por nações desenvolvidas; estimular o progresso da ciência e da tecnologia; gerar empregos qualificados; e estreitar as relações entre diversos órgãos e setores da economia.

Com o advento da Sociedade do Conhecimento, este tipo de organização passa a ocupar uma posição de destaque em função da própria natureza de suas atividades, voltadas, em sua maioria, para bens e serviços que requerem pesquisas constantes e tecnologia inovadora.

Nos Estados Unidos, por exemplo, segundo dados da Associação Nacional das Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologia Avançada (ANPROTEC, 1999), existiam no mundo mais de mil incubadoras em funcionamento em 1999, das quais 550 nos Estados Unidos, com mais de 11.500 empresas incubadas.

Segundo Lemos (1999b), atualmente as EBTs são reconhecidas, também, pela renovação econômica que proporcionam às regiões atingidas

pelo enfraquecimento de setores industriais tradicionais, constituindo-se em alternativa estratégica para redirecionar as respectivas economias.

Visando inserir-se nesse novo contexto, o Brasil tem estimulado as EBTs, através da implantação de incubadoras tecnológicas, que proporcionam a essas empresas mecanismos de apoio, como infra-estrutura física, operacional e de assessoria para uso compartilhado, mediante ações desenvolvidas em parceria com universidades, governo e iniciativa privada.

Desse modo, surgiram no país cerca de oitocentas empresas de base tecnológica a partir de incubadoras, com atividades em setores mais especializados da informática, biotecnologia, mecânica de precisão, química fina, dentre outros.

De acordo com dados da ANPROTEC (1999), das 10 incubadoras funcionando em 1991, chegou-se a 100 em 1999, das quais mais de 70 abrigam empresas de base tecnológica em ritmo crescente.

Conforme Lemos e Maculan (1998), o vertiginoso crescimento das incubadoras de empresas pode ser atribuído às ações que elas desenvolvem, voltadas para a redução das dificuldades inerentes aos empreendimentos de base tecnológica.

Um dos destaques neste sistema de desenvolvimento empresarial está relacionado com as condições que oferece aos profissionais que iniciam negócios de base tecnológica. Neste sentido, estímulos são oferecidos para a qualificação de empreendedores, visando capacitá-los para enfrentar o desafio de ser o próprio criador de seu posto de trabalho.

Leite (1999) observa que, em se tratando de incubadoras de EBTs, estas exigem capital humano altamente qualificado. Desta forma, constituem excelentes berços para aqueles que iniciam atividades como empreendedores, uma vez que lhes oferecem algumas das condições necessárias para impulsionar a implantação do próprio negócio.

Uma das experiências de desenvolvimento de empresas através do sistema de incubação que se destaca no Brasil e na América Latina é o Centro Empresarial para Laboração de Tecnologias Avançadas (CELTA), localizado no município de Florianópolis – Santa Catarina. Até o presente momento, 30 empresas estão em regime de incubação e 25 empresas foram graduadas, gerando bens e serviços de destaque nacional e internacional.

Em vista do exposto, observa-se que as incubadoras de EBTs constituem uma alternativa estratégica para impulsionar o desenvolvimento de um país, aumentando as oportunidades de emprego, a renda e a diversificação de bens e serviços especializados.

Entretanto, o rápido desenvolvimento do sistema de incubadora nos últimos anos não vem sendo acompanhado por um processo criterioso de avaliação, capaz de averiguar, de modo consistente, o papel que vem desempenhando no desenvolvimento das EBTs. Conforme Medeiros *et al.* (1992), as avaliações existentes foram realizadas há vários anos, utilizando como referência um universo que já não é mais representativo das incubadoras, especialmente se considerado o caráter abrangente e descritivo que possuem.

Paralelamente, estudos apontam para a necessidade de realizar pesquisas científicas que revelem as condições em que as atividades ali desenvolvidas vêm se concretizando. Tal fato levou ao seguinte questionamento:

Como se configura a experiência da incubadora do CELTA na superação das dificuldades enfrentadas pelas EBTs nele instaladas, segundo a percepção de seus empreendedores?

1.1 Objetivos da pesquisa

Este trabalho tem como objetivo geral identificar o papel de uma incubadora na superação das dificuldades enfrentadas por empresas de base tecnológica, de acordo com a percepção dos empreendedores instalados no CELTA. Em termos específicos, pretende-se alcançar os seguintes objetivos:

- Descrever as características das EBTs incubadas no CELTA;
- Identificar as dificuldades enfrentadas pelas EBTs incubadas no CELTA, na percepção de seus empreendedores;
- Analisar as ações promovidas pelo CELTA para superar as principais dificuldades identificadas pelos empreendedores das EBTs ali instaladas;
- Levantar sugestões para a superação dessas dificuldades, apontadas pelos empreendedores da incubadora do CELTA.

1.2 Justificativa da pesquisa

A importância do sistema de incubação de empresas para o fortalecimento dos empreendimentos de base tecnológica tem sido evidenciada por alguns autores, como Medeiros e Atas (1995), Torres (1995), Maculan (1996b), Grisci Júnior (1996a), Baêta (1997), Carvalho *et al.* (1998) e Lemos (1999a).

Em quase todos esses trabalhos percebe-se a importância do sistema de incubação de empresas como facilitador do desenvolvimento de EBTs, bem como indícios do papel que o sistema desempenha na solução dos principais problemas por elas enfrentados.

Por outro lado, de acordo com Medeiros e Atas (1996a) e Baldissera (2000), o fenômeno da incubação de empresas ainda é recente no Brasil, o que justifica, de certa forma, a ausência de estudos sistematizados sobre tal experiência no país.

Porém, após 15 anos de funcionamento das incubadoras, evidencia-se a necessidade de realizar pesquisas para analisar a efetividade desse fenômeno, bem como as características que o delineiam.

Nesse contexto, destaca-se a experiência da incubadora CELTA, que além de ser a maior incubadora da América Latina, constitui modelo não só para o Brasil, como também para países vizinhos. Em 1997, foi premiada como a “incubadora do ano” pela ANPROTEC.

Cabe ressaltar que, dentre as 30 empresas incubadas no CELTA, 21 caracterizam-se como EBTs e atuam nas áreas de informática,

telecomunicações, engenharia biomédica, mecânica de precisão e serviços tecnológicos. Segundo dados da própria incubadora, em 2000, elas faturaram 32 milhões de reais e empregaram 700 pessoas. Todavia, há indícios de que suas atividades não vêm sendo acompanhadas e avaliadas de forma regular e sistemática, o que pode vir a comprometer o êxito de suas ações num futuro próximo.

Assim sendo, o presente trabalho pretende não somente contribuir para o preenchimento dessa lacuna em termos de conhecimentos teóricos e práticos sobre a incubação de EBTs, como também analisar *in loco* uma nova configuração empresarial existente no país.

1.3 Organização dos capítulos

O presente estudo foi estruturado em oito capítulos, articulados entre si, buscando clareza e objetividade no seu corpo teórico e metodológico.

O primeiro capítulo tece algumas considerações preliminares sobre o estudo, os objetivos pretendidos e a justificativa para sua realização.

O segundo capítulo apresenta definições e características sobre as empresas de base tecnológica, destacando-se a importância e o papel sócio-econômico deste tipo de empresa. Descreve-se a origem e a evolução das EBTs, bem como as contribuições dos pólos e parques tecnológicos no desenvolvimento de tais empresas.

O terceiro capítulo busca resgatar definições e características das incubadoras de empresas de base tecnológica. Aborda, também, alguns aspectos restritivos e impulsionadores das EBTs em incubadoras.

O quarto capítulo discute a questão do gestor das EBTs, conhecido como empreendedor, enfatizando seus aspectos conceituais e característicos, à luz da bibliografia existente.

O quinto capítulo explicita os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa, quais sejam: a caracterização da pesquisa; a escolha da instituição e dos participantes; as perguntas que auxiliam o alcance dos objetivos desejados; os instrumentos utilizados para a coleta de dados; e a estruturação dos conteúdos para descrição e análise das informações coletadas.

O sexto capítulo apresenta e descreve aspectos estruturais do Centro Empresarial para Laboração de Tecnologias Avançadas (CELTA), objeto do presente estudo, enquanto o sétimo capítulo, descreve e analisa as informações coletadas.

No oitavo e último capítulo, apresentam-se as considerações finais sobre o desenvolvimento de empresas de base tecnológica na incubadora do CELTA e as sugestões para futuros trabalhos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 AS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

Este capítulo define e caracteriza as Empresas de Base Tecnológica (EBTs), sua importância e o papel sócio-econômico e evidencia sua origem e evolução. Aborda, também, o papel dos pólos e parques tecnológicos no desenvolvimento das EBTs.

2.1.1 Definições e características

Sob um enfoque econômico, empresa pode ser definida como uma unidade básica do sistema econômico, cuja função é produzir bens e serviços. Empresas de Base Tecnológica (EBTs), por sua vez, conforme denominadas pelo Ministério de Ciência e Tecnologia - MCT (1993), são aquelas cujo principal insumo de produção é o conhecimento científico e tecnológico, e que se relacionam intensamente com universidades e institutos de pesquisa, fazendo uso dos recursos humanos e materiais pertencentes a estas instituições.

Segundo Lemos (1999a), as EBTs, em geral, são oriundas de instituições que atuam em áreas tecnologicamente avançadas, e que

reúnem características de formação acadêmica e experiência profissional de seus fundadores como condição básica para desenvolverem projetos criativos e inovadores.

Assim sendo, esta pesquisa considera EBTs todas as empresas empenhadas no desenvolvimento de projetos, novos produtos ou processos, baseados na aplicação sistemática de conhecimento científico e tecnológico, utilizando-se de técnicas modernas e sofisticadas. Santos (1987) aponta um campo fértil para a atuação de empreendimentos desse porte, principalmente nos seguintes setores:

- informática, incluindo microcomputadores, acessórios, periféricos, microsistemas e impressoras;
- mecânica de precisão, sobretudo instrumentos de alta precisão como amperímetros, freqüencímetros e válvulas de medição;
- biotecnologia, voltada para o controle biológico de pragas, produção de sementes, vitaminas, produção de vacinas, enzimas e antibióticos;
- química fina, com destaque para a indústria de fármacos, aditivos para indústria de plásticos, borrachas e tintas;
- telecomunicações.

Carvalho *et al.* (1998) ressaltam que, para muitos autores, as EBTs não se restringem apenas aos setores acima apontados. Isto porque se verifica, também, a existência destas empresas em segmentos tradicionais da economia, como o eletroeletrônico, construção civil, metal-mecânico, farmacêutico, bioengenharia e aeroespacial.

Hauser (1997), ao analisar o porte deste tipo de empresa, observou que grande parte é formada por pequenos empreendimentos, uma vez que se originam a partir da iniciativa de especialistas ou grupo de pesquisadores, oriundos de instituições públicas e privadas.

De acordo com Santos e Maculan (*apud* Prado, 1999), as EBTs podem ser caracterizadas pelos seguintes fatores:

- elevado grau de conhecimento tecnológico/científico dos seus recursos humanos;
- investimentos em pesquisa e desenvolvimento;
- produtos e processos baseados fortemente no acúmulo de conhecimentos científicos oriundos de universidades e institutos de pesquisa;
- produtos e processos inéditos e/ou já existentes, mas com novas características ou melhores condições;
- produtos e processos com vida relativamente reduzida, em função do dinamismo das inovações que os constituem;
- tecnologias agregadas aos produtos e processos com peso relativamente maior no seu custo final, do que a matéria-prima neles incorporada.

Para Santos (1987), tais empresas constituem empreendimentos de alto risco e com índice de falência muito elevado, em função de suas características essenciais, como mercado restritivo, concorrência acirrada, escassez de linhas de financiamento e produtos que exigem inovações constantes. Assim, o sucesso destas iniciativas depende, muitas vezes, do

apoio e do incentivo de organismos governamentais, particularmente quando implantadas em países em desenvolvimento.

Constata-se, desta forma, que as EBTs possuem várias características decorrentes da sua especificidade, sugerindo cautela no seu processo de implantação e desenvolvimento. Assim sendo, considera-se oportuno explicitar alguns elementos que caracterizam o surgimento deste tipo de empreendimento em alguns países e, em especial, no Brasil.

2.1.2 Origem e evolução das EBTs

Os primeiros aglomerados de empresas de base tecnológica surgiram na década de 50 nos Estados Unidos, fortemente ligados aos Centros de Pesquisas das Universidades de Harvard, Stanford e do Massachusetts Institute of Technology (MIT), como resultado de uma série de ações conjuntas empreendidas pelo governo americano, instituições acadêmicas e indústrias locais, as quais propiciaram o desenvolvimento de produtos e processos inovadores nas áreas de microeletrônica e informática, resultando na consolidação de empresas de relevância mundial, como a International Business Machine - IBM, Hewlett Packard - HP e General Electric – GE (Lunardi, 1997).

Segundo Prado (1999), nos anos seguintes este tipo de empresa difundiu-se amplamente nos Estados Unidos e Europa e, posteriormente, em alguns países em desenvolvimento, como o Brasil. Para Lunardi (1997), esse avanço deve-se à crença de que tais arranjos institucionais poderiam alavancar o desenvolvimento social e econômico, ou mesmo reverter o

quadro declinante de alguns setores industriais da economia. Este aspecto já havia sido identificado por Santos (1987, p. 17), que destacava:

O crescimento das novas empresas industriais de alta tecnologia tornou-se possível a partir do desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica, com o advento de setores como eletrônica, informática, biotecnologia, materiais e ligas finas, dentre outros. No campo das telecomunicações, os avanços criaram oportunidades imensas para a exploração comercial. Essas empresas foram criadas para valorizar as tecnologias resultantes das pesquisas, ocorrendo à imediata transferência da tecnologia para os setores produtivos da sociedade.

Nos últimos 15 anos, as EBTs começaram a ser investigadas por estudiosos de instituições públicas e privadas no Brasil. Um dos aspectos enfatizados nestes estudos é a identificação das características destes empreendimentos em relação aos setores tradicionais da economia.

Santos (*apud* Prado, 1999) destacou alguns aspectos relacionados à importância destas empresas para o progresso do setor industrial e para a independência tecnológica dos países em geral, quais sejam:

- contribuem para a modernização de setores industriais desgastados pela perda de competitividade, decorrente de mudanças tecnológicas radicais na organização da produção;
- possuem um grande potencial para gerar exportações aos países em vias de desenvolvimento;
- influenciam, de forma eficaz, na transferência de tecnologia dos centros de Pesquisa & Desenvolvimento para o setor produtivo, no momento em que os resultados das pesquisas destes centros são levados pelo próprio pesquisador, que colabora ou participa da implantação deste tipo de empresa;

- valorizam todo o sistema científico e tecnológico do país, pelo fato de maximizarem o investimento em pesquisa e tecnologia realizado pelo governo nos últimos anos, através da contribuição dos pesquisadores para o desenvolvimento deste tipo de empresa;
- permitem ao país entrar em setores inovadores com potencial de futuro, só dominados por nações mais desenvolvidas;
- contribuem para a redução do nível de desemprego do país. Como o seu potencial de crescimento é grande, sua participação percentual na taxa de ocupação da mão-de-obra é significativa.

Evidencia-se, assim, o potencial das EBTs para o desenvolvimento econômico e tecnológico de um país. Em vista disto, muitas nações têm dedicado uma atenção especial para este segmento, que se apresentava mais competitivo frente às novas exigências dos mercados mundiais.

Entretanto, quando se analisa a importância deste tipo de empreendimento é necessário frisar que não devem ser considerados somente os aspectos econômicos, mas também os aspectos sociais.

Sendo assim, nas localidades onde é possível o desenvolvimento de EBTs, o significado econômico tem tanta importância quanto o social, pois o simples fato de lançar a público a possibilidade de trabalho formal, através de novas empresas, desperta o interesse e abre perspectivas para gerar novos empregos. Estas empresas podem, ainda, criar alternativas empresariais que supram necessidades emergentes, como as tensões sociais decorrentes do desemprego. O desenvolvimento de novos

empreendimentos traz, assim, perspectivas que vão além do significado econômico e que, por isso mesmo, tem merecido especial atenção, tanto dos órgãos governamentais, como das entidades e instituições que objetivam a melhoria do bem-estar social.

Observa-se, pois, que, além da relevância econômica e social para um país, as EBTs possuem grande importância tanto no aspecto local, quanto no aspecto regional e internacional, o que justifica os esforços de estudos voltados à identificação de formas de apoio e incentivo. Uma das formas encontradas foi a implantação dos parques tecnológicos, onde as EBTs se aglomeram em ambientes nos quais há uma sinergia e proximidade entre o meio acadêmico e o setor industrial, aliando-se a outras condições necessárias, como elevada educação do povo, alta qualidade de vida e políticas locais.

2.1.3 Contribuições dos pólos e parques tecnológicos no desenvolvimento das EBTs

Os pólos e parques tecnológicos vêm se constituindo em mecanismos de dinamização das economias desenvolvidas, seguindo o sucesso de experiências como a do Vale do Silício na Califórnia, da Rota 128 em Massachusetts e das cidades tecnológicas da França e do Japão.

A partir daquelas experiências, a implantação de pólos e parques tecnológicos espalhou-se por quase todos os países desenvolvidos ou em desenvolvimento que estavam interessados em modernizar e inovar suas atividades econômicas.

No Brasil, o termo pólo tecnológico encontra-se atrelado ao fenômeno do surgimento de empresas de base tecnológica em determinadas regiões, como assinala Torkomian (1996 p.15): “pólos tecnológicos designam regiões de potencial tecnológico intenso, como decorrência da existência de universidades, institutos de pesquisa e de empresas de tecnologia de ponta, geradas a partir deste potencial”.

Para Dalton (1987), o objetivo primordial dos pólos tecnológicos é oferecer condições adequadas para que novos empreendimentos possam ser criados. A meta é fornecer o suporte adequado em termos de informação, de conhecimentos técnico-científicos e outras formas de interação, visando alavancar o processo de desenvolvimento de uma região ou país.

Medeiros (*apud* Lunardi, 1997) acrescenta que o pólo tecnológico é um mecanismo de gestão destinado ao desenvolvimento de novas tecnologias, e se apresenta da seguinte forma:

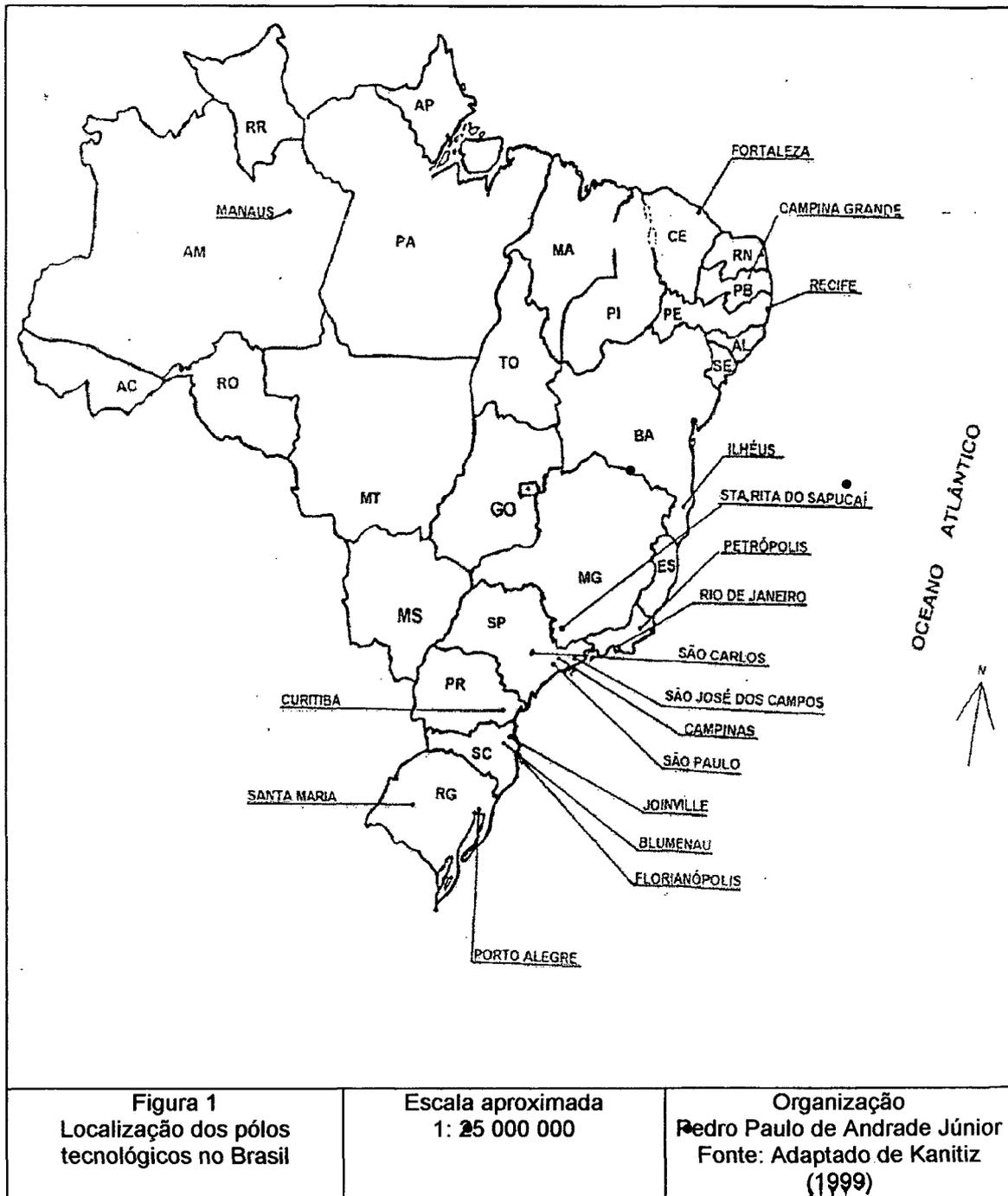
- instituições-sede de ensino e pesquisa que se especializaram em, pelo menos, uma das novas tecnologias;
- aglomerado de empresas de base tecnológica;
- projetos conjuntos de inovação tecnológica, usualmente estimulados pelo governo, dado o caráter estratégico dos resultados a eles associados.

Lunardi (1997) afirma que um parque tecnológico com contornos definidos possui características básicas, sintetizadas a seguir:

- mantém ligações formais com as instituições de ensino e pesquisa que garantem a transferência de tecnologia dos laboratórios e centros de pesquisa para as empresas que o constituem;
- permitem o desenvolvimento de EBTs e outras organizações que também se situam no local;
- dispõe de uma coordenação, que desempenha a função de administradora do parque, de identificadora e divulgadora das possibilidades de financiamento existentes e promove ações voltadas ao aumento da capacidade das empresas e outros empreendimentos que existem no local.

A partir deste novo contexto, começaram a proliferar em algumas cidades brasileiras os parques tecnológicos (ver figura 1). Dentre estes parques, destacam-se: o Parque de Alta Tecnologia de São Carlos, na área de influência da Universidade de São Paulo (USP); o Centro Regional de Referência em Tecnologia Inovadora (CERTI), instituição de direito privado sem fins lucrativos, destinada à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico, ligado institucionalmente à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); e a Companhia de Desenvolvimento do Pólo de Alta Tecnologia de Campinas (CIATEC), na área de influência da Universidade de Campinas (UNICAMP).

Figura 1: Localização dos pólos tecnológicos no Brasil



Na visão de Castellano (1996), tais exemplos representam aglomerações emergentes de EBTs, que encontraram condições propícias para seu desenvolvimento. Estas experiências, porém, ainda se mostram incipientes, se comparadas com outras observadas nos Estados Unidos, França, Japão, Alemanha, Holanda, Inglaterra, Suécia e Itália, seja pelo reduzido número de empresas que beneficiam, seja pelos poucos incentivos que dispõem ou, ainda, pelo reduzido tamanho das empresas instaladas nos pólos.

Constata-se, portanto, que as funções desempenhadas pelos pólos e parques tecnológicos se revestem de grande importância para a economia mundial. Quando bem estruturados e gerenciados, permitem que os conhecimentos científico e tecnológico cheguem rapidamente ao setor produtivo, promovendo condições para que as empresas alcancem os diferenciais competitivos necessários à sua permanência em um mercado complexo e globalizado.

No Brasil, contudo, ainda são reduzidas as iniciativas que visam transferir o conhecimento disponível nesses pólos e parques tecnológicos para o conjunto de atividades da economia, tais como as voltadas para os setores responsáveis pela produção em massa (alimentação, têxtil, calçados e construção civil).

Medeiros (1993) observa que os pólos brasileiros decorrem do estímulo da comunidade científica, do governo e dos empreendedores. Mas salienta que, apesar de alguns estarem estruturados, existem dificuldades

no que se refere ao processo de inovação tecnológica, já que adota, em sua maior parte, comportamentos individualizados.

Face ao exposto, verifica-se que o desenvolvimento das EBTs no Brasil necessita de mecanismos auxiliares de apoio e incentivos. Embora os parques tecnológicos constituam um ambiente adequado para o desenvolvimento de EBTs, torna-se necessário acrescentar outros instrumentos, como o sistema de incubadoras de empresas, que, em geral, contribui para acelerar a criação e a manutenção deste tipo de empreendimento.

Assim sendo, aborda-se no próximo capítulo, o sistema de incubação de empresas e seus reflexos nas EBTs, bem como as formas de apoio por ele propiciadas.

2.2 AS INCUBADORAS DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

Este capítulo descreve a importância das incubadoras para o desenvolvimento de EBTs. Inicialmente, define-se e caracteriza-se este mecanismo empresarial, sua origem e evolução, destacando-se as incubadoras brasileiras. Em seguida, são descritos, à luz da bibliografia existente, alguns estudos apontando os aspectos restritivos das EBTs instaladas em incubadoras. Na última parte, apresentam-se os aspectos que impulsionam o desenvolvimento das EBTs incubadas.

2.2.1 Definições e características

O nome genérico incubadora pode assumir diferentes significados, dependendo das características dos empreendimentos que abrigam e da finalidade a qual se propõem. Nesse contexto, tanto Medeiros e Atas (1996a), como Aiub e Allegretti (1998), definem as incubadoras de empresas, classificando-as em três tipos, como segue:

- incubadoras de base tecnológica: são aquelas que produzem bens e serviços predominantemente baseados em conhecimento, como informática, automação, produtos eletrônicos, novos materiais, entre outros. Estas, normalmente, estão ligadas a universidades, centros de pesquisa e parques tecnológicos;

- incubadoras dos setores tradicionais: também chamadas de incubadoras orientadas para o desenvolvimento econômico, são aquelas cujo suporte básico não é a tecnologia, mas o fomento da economia, como mecânica, confecção, alimentos e agroindústrias que, geralmente, dependem do apoio de órgãos e entidades como prefeituras, governos de estados ou associações comerciais, industriais e agrícolas;
- incubadoras mistas: são aquelas que reúnem, em um mesmo espaço, as empresas de base tecnológica e as de setores tradicionais, comumente organizadas sob a forma de fundações ou parques tecnológicos.

De acordo com Baldissera (2000), em qualquer dos tipos citados a finalidade é sempre a mesma, isto é, possibilitar o desenvolvimento de empresas a partir de uma infra-estrutura física comum, com despesas reduzidas e organização em forma de condomínio, onde os custos operacionais são divididos entre os condôminos e as regras são estabelecidas por estatuto e regimento próprios.

Segundo Prado (1999), o papel de uma incubadora é concentrar esforços para a geração de pequenas empresas tecnologicamente dinâmicas, dando condições essenciais à sua sobrevivência no período de instalação, principalmente no que se refere às ações gerenciais, tecnológicas e de comercialização. Neste sentido, conceitua-se incubadora como um ambiente que reúne condições para o desenvolvimento de idéias

inovadoras para transformá-las, mais tarde, em novos produtos e processos amparados por uma estrutura física e de recursos humanos.

Ainda segundo o autor, a implantação de incubadoras é menos complexa do que a de um parque tecnológico. Enquanto este último requer uma série de condições básicas para a sua consolidação, como, por exemplo, povo com elevada educação, organização adequada do território e elevada qualidade de vida, a incubadora necessita de centros de pesquisa e universidades com idéias inovadoras.

De acordo com Chaves (1995), e com base em pesquisa realizada na cidade de Florianópolis, a fase de permanência das empresas na incubadora divide-se em:

- implantação: instalação e desenvolvimento de produto e processo;
- crescimento: estabelecimento de bens/serviços e consolidação técnica, operacional e comercial;
- consolidação: conquista de uma base sólida de mercado e desenvolvimento de novas linhas de produção;
- liberação: preparação para a desocupação do espaço físico utilizado na incubadora para atuar sozinha no mercado.

Faberon (1990) destaca, ainda, que nas diversas fases as incubadoras são dotadas de mecanismos que objetivam facilitar o desenvolvimento de empresas de base tecnológica, quais sejam:

- bem servida pelos diferentes meios de comunicação e transporte;

- proximidade dos centros de pesquisas e das universidades;
- disponibilidade de vantagens fiscais e financeiras, como isenção ou redução de impostos e linhas especiais de crédito;
- localização e instalação adequadas para as empresas.

Neste sentido, Hermosilla (1992) também afirma que, além de propiciar condições favoráveis às empresas, a incubadora contribui para o desenvolvimento regional, explorando suas potencialidades, elevando e ampliando a infra-estrutura urbana e o nível de vida de seus habitantes.

Convém ressaltar que as incubadoras apresentam vantagens competitivas, que constituem um diferencial em relação aos sistemas utilizados por empresas tradicionais, já que sua infra-estrutura técnica e administrativa favorece, amplamente, a formação de redes de negócios, utilizando os mesmos meios técnicos para diferentes fins práticos.

Com base no exposto, verifica-se que a incubadora parece constituir um importante elemento na implantação de empresas de base tecnológica, contribuindo para sua expansão e crescimento.

A experiência das incubadoras no Brasil ainda constitui um fenômeno recente, mas a sua disseminação vem apresentando um vertiginoso crescimento, o que sugere a necessidade de observar tal processo de modo mais detalhado. Assim sendo, o próximo item apresenta alguns dos aspectos relacionados com sua origem e evolução no país.

•

• •

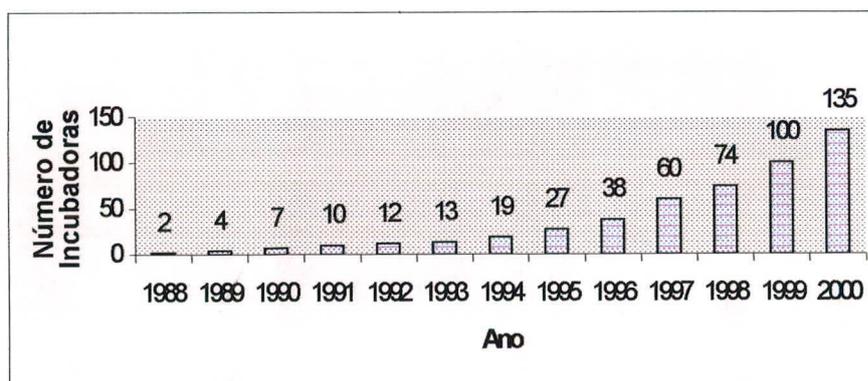
•

2.2.2 Origem e evolução das incubadoras brasileiras

No Brasil, o movimento de incubadoras teve início na década de 80, com o surgimento das primeiras experiências em São Carlos (SP), Campina Grande (PB) e Florianópolis (SC), tendo sido instaladas próximas a universidades ou instituições de pesquisas governamentais.

Segundo pesquisa efetuada pela ANPROTEC (2000), havia naquele ano 135 incubadoras em operação no país, com um total de 1100 empresas incubadas. Ao longo dos 13 anos de existência das incubadoras no Brasil (1988-2000), registrou-se um crescimento médio anual de 40% no número de incubadoras em operação, conforme figura 2.

Figura 2: Incubadoras em operação no Brasil - 1988-2000¹



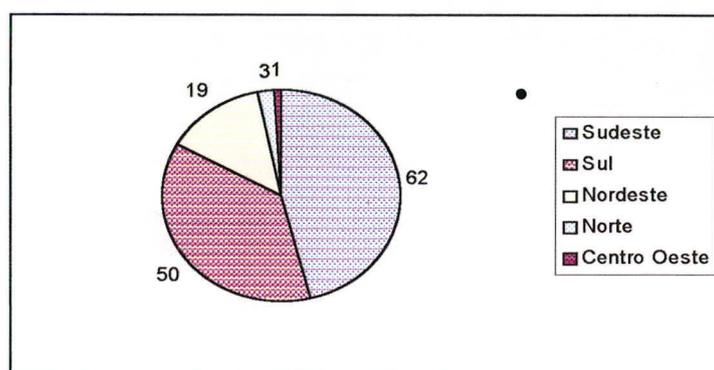
Fonte: ANPROTEC, 2000.

Das 135 incubadoras em operação atualmente, cerca de 81% (75 incubadoras) foram criadas nos últimos três anos, ou seja, muitas delas ainda não completaram o ciclo inicial de operação, que varia de 3 a 5 anos.

¹ Embora os estudos da ANPROTEC iniciem em 1988, a incubadora do CELTA teve seu início em 1986.

Quanto à sua distribuição geográfica, verifica-se um número crescente delas em várias regiões brasileiras, distribuídas da seguinte forma: 62 na região sudeste, onde se encontra uma forte concentração de universidades e o maior centro econômico do país; 50 na região sul; 19 na região nordeste; 3 na região norte; e 1 na região centro-oeste (figura 3).

Figura 3: Freqüência de incubadoras por região em 2000



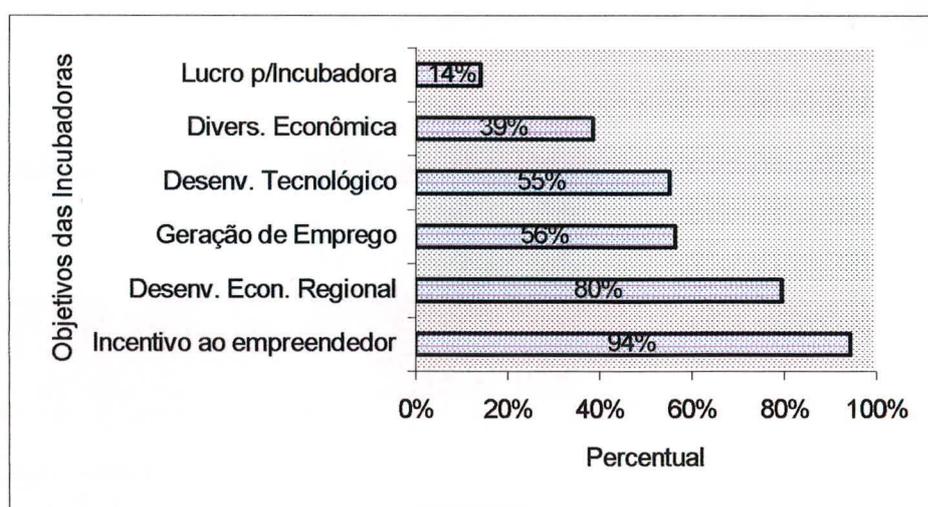
Fonte: ANPROTEC, 2000.

Observando estes dados, Baêta (1997) constatou que as incubadoras encontradas em várias regiões brasileiras sugerem um esforço na descentralização industrial do país, cujo parque industrial se concentra quase que exclusivamente no eixo Sul/Sudeste. Deste modo, sinaliza para novas perspectivas de desenvolvimento regional, embora os números ainda se apresentem de forma tímida.

Segundo Haddad (1990), há um certo consenso entre os economistas regionais de que as atuais teorias de localização industrial precisam ser reformuladas, para explicar as tendências da distribuição espacial das atividades de base tecnológica.

Outro estudo da ANPROTEC (1999) identificou alguns dados relevantes sobre as incubadoras brasileiras, no que se refere aos seus objetivos. A figura 4 mostra que, em 1999, 94% das incubadoras consideravam o incentivo ao empreendedorismo como um de seus aspectos mais relevantes; 80% consideravam que suas ações favorecem o desenvolvimento econômico regional; 56% afirmavam gerar empregos; 55% acreditavam estar promovendo o desenvolvimento tecnológico; 39% assinalavam ser responsáveis pela diversificação econômica e, finalmente, 14% destacam a vantagem do lucro obtido por este tipo de empreendimento.

Figura 4: Objetivos das incubadoras no Brasil em 1999

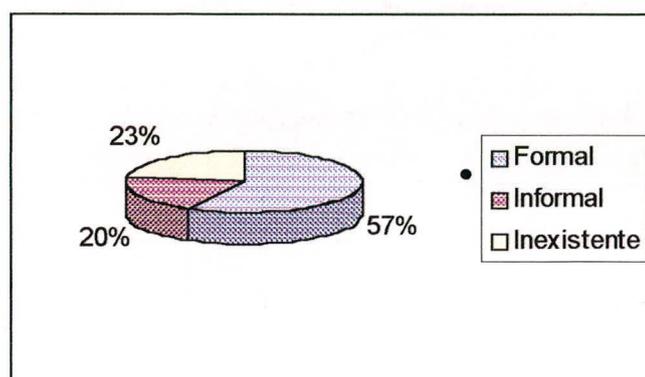


Fonte: ANPROTEC, 1999.

Analisando-se os registros constantes das figuras 5 e 6 apresentadas, observa-se a expressiva interação das incubadoras com o setor acadêmico, uma vez que 57% possuem vínculo formal com universidades ou centros de pesquisas e 64% classificam-se como EBTs, demonstrando como dezenas de instituições acadêmicas estão utilizando

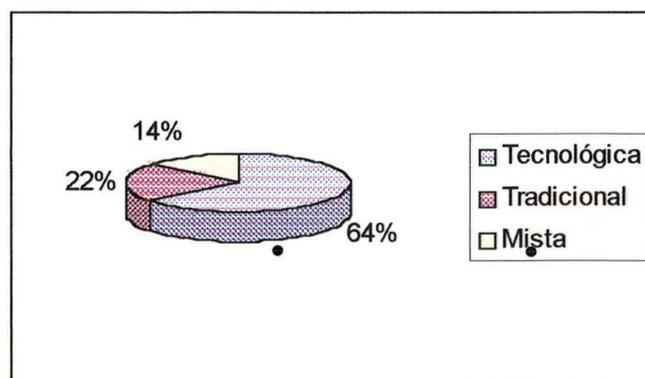
mecanismos modernos de interação com as empresas e com a sociedade. 23% não possuem nenhum vínculo com instituições de P&D e 20% mantêm uma interação de caráter informal.

Figura 5: Natureza do vínculo entre incubadoras, universidades e centros de pesquisas no Brasil em 1999



Fonte: ANPROTEC, 1999.

Figura 6: Classificação das incubadoras no Brasil em 1999

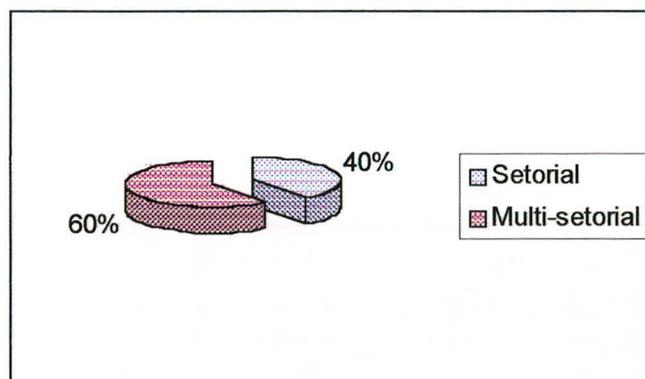


Fonte: ANPROTEC, 1999.

Quanto às áreas de atuação das incubadoras brasileiras, a figura 7 demonstra que 40% delas são setoriais, ou seja, atuam em um único setor,

enquanto 60% consideram-se multi-setoriais, isto é, não restringem as áreas de atuação das empresas candidatas.

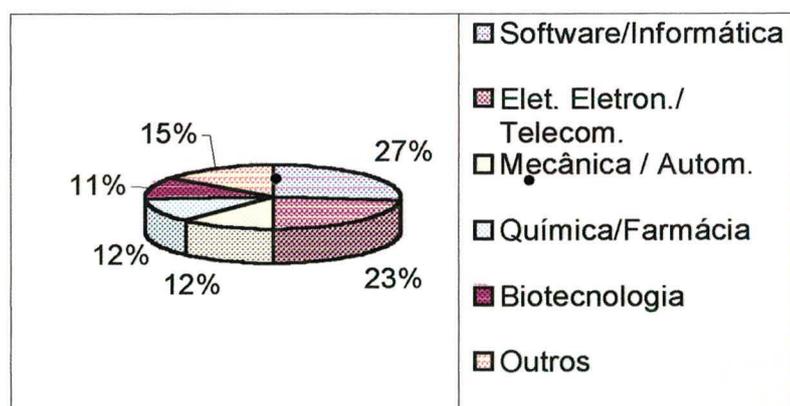
Figura 7: Áreas de atuação das incubadoras no Brasil em 1999



Fonte: ANPROTEC, 1999.

A figura 8 evidencia os setores atendidos pelas incubadoras, quais sejam: *software*, no qual atuam 27% das empresas; eletrônica e telecomunicações, com 23%; mecânica e automação, com 12%; química e farmácia, com 12%; biotecnologia, com 11%; e outros setores que atingem 15% das empresas incubadas.

Figura 8: Setores de atuação das incubadoras no Brasil em 1999



Fonte: ANPROTEC, 1999.

Os dados da pesquisa realizada pela ANPROTEC (1999) ainda revelam que as incubadoras são organizações que buscam, permanentemente, parcerias como forma de ampliar o apoio oferecido às empresas incubadas, e mesmo para viabilizar sua implantação. As principais parceiras para auxiliar no custeio das incubadoras são: o SEBRAE (49%); a CNI/IEL/Federação de Indústrias (30%); as Prefeituras (21%); o CNPq (16%). Entidades como FAP's, FINEP e Associações Comerciais também participam (9%). Para auxiliar nas despesas de investimento, destacam-se: o SEBRAE (20%); as Prefeituras Municipais (19%); o CNPq (13%) e as Fundações de Amparo à Pesquisa (10%).

A pesquisa aponta, também, que, em média, cada incubadora tem capacidade para abrigar 13 empresas. A menor incubadora registra capacidade para instalação de 5 empresas, enquanto a maior é de 40 empresas. Os dados mostram que as empresas residentes possuem 4000 pessoas trabalhando diretamente. Desse total, 43,9% são sócios/empresários e 56,1% não-sócios. Quanto à qualificação acadêmica, 65,8% dos que trabalham nas empresas possuem 3º grau completo, dos quais 15% são mestres e doutores.

Apesar de alguns estudos sobre o tema (Maculan, 1996b; Medeiros, 1996b; e Guedes e Bermúdez, 1997) considerarem a experiência brasileira positiva, registram-se algumas restrições que dificultam o desenvolvimento de EBTs em incubadoras, apresentadas e discutidas no item seguinte.

2.2.3 Aspectos restritivos ao desenvolvimento de EBTs em incubadoras

Alguns estudos foram realizados visando traçar um perfil das empresas de base tecnológica localizadas em incubadoras no Brasil, em geral abordando elementos como: porte, produto fabricado, vantagens e desvantagens e desempenho dessas organizações.

À luz de seus resultados, Medeiros e Atas (1995) afirmam que as EBTs, embora relativamente protegidas nas incubadoras, enfrentam algumas barreiras que podem prejudicar o seu desenvolvimento no período de incubação, sintetizadas como segue: grande parte das incubadoras brasileiras não apresentam bom desempenho, uma vez que são constituídas sem que haja levantamento prévio justificando sua existência; há várias reclamações quanto aos aspectos de infra-estrutura; no caso das incubadoras, seus gerentes acabam se isolando ou se envolvendo exageradamente em problemas menores, deixando de lado questões importantes; o problema crônico da falta de recursos financeiros das incubadoras e das empresas nelas instaladas; a dificuldade de acesso a linhas de financiamento para as empresas incubadas, que são quase inexistentes; os elos entre as incubadoras e os outros agentes envolvidos no processo são frágeis ou inexistem.

Maculan (1996a) verificou que a falta de experiência em produção e comercialização é uma das barreiras a serem superadas pelas EBTs instaladas na incubadora da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Segundo a autora, superar a falta de experiência comercial parece mais difícil do que a busca de conhecimentos técnicos complementares. As principais dificuldades apontadas em sua pesquisa foram as seguintes:

- fraca demanda de mercado para os bens e serviços oferecidos;
- dificuldade para identificar possíveis parceiros industriais para a fabricação em série;
- acesso limitado a financiamento de agências governamentais para iniciar a produção;
- dificuldade para conseguir fornecedores confiáveis;
- inexperiência comercial;
- limitação na identificação de potenciais usuários e compradores;
- falta de experiência gerencial.

Maculan (1996b) ressalta, ainda, que as EBTs incorporam em seu processo produtivo elevado grau de conhecimento técnico e científico e exigem o domínio de tecnologias de produção complexas. Deste modo, as EBTs não somente fabricam produtos já existentes, com novas características ou em melhores condições de custos e de tempo de produção que os processos tradicionais, como também desenvolvem bens ou serviços totalmente inovadores dentro do atual contexto tecnológico.

A partir dos resultados da pesquisa de Maculan (1996a), Lemos (1999a) verificou que o acesso à tecnologia não constitui grande problema para os pesquisados. Isso se explica pelo fato de que essas empresas se originaram nos departamentos universitários ou nos institutos de pesquisa, o que facilitaria a busca de recursos técnicos. As principais dificuldades por

eles apontadas relacionam-se aos aspectos financeiros, de produção e comercialização de bens e serviços, bem como à ausência de competências gerenciais, caracterizando a necessidade de um apoio mais empresarial do que tecnológico.

Prado (1999) observou que as EBTs instaladas em incubadoras sofrem algumas dificuldades no desenvolvimento de suas atividades, mas, ao mesmo tempo, apresentam grande potencial de mercado. Deste modo, afirma ser necessário um respaldo da unidade gestora da incubadora que permita identificar soluções e/ou alternativas para os seus problemas gerenciais e mercadológicos.

A partir dos estudos realizados por Medeiros e Atas (1995), Maculan (1996a), Baêta (1997), Lemos (1999a) e Prado (1999), verificou-se que as principais dificuldades enfrentadas pelas EBTs incubadas podem ser agrupadas em quatro grupos distintos: financiamento, gestão, comercialização e produção.

Com base no exposto, fica evidenciado que as incubadoras necessitam superar algumas barreiras que restringem o desenvolvimento das EBTs, sob pena de comprometer um mecanismo empresarial alternativo para o desenvolvimento econômico e social do país.

Por outro lado, há que se registrar alguns elementos propulsores que caracterizam a implantação das EBTs no Brasil, apresentados em seguida.

2.2.4 Aspectos impulsionadores do desenvolvimento de EBTs em incubadoras

O conjunto de recursos colocados à disposição das empresas incubadas constitui um dos principais fatores para sua existência. É através da concessão de recursos materiais e serviços especializados que a incubadora pode auxiliar no desenvolvimento das EBTs, permitindo, desta forma, que tais empreendimentos disponham de condições favoráveis para o êxito de seus negócios.

Segundo Rech (1995), a incubadora cumpre um importante papel ao proporcionar o contato direto entre poder público, instituições de ensino e pesquisa e iniciativa privada. É neste ponto que reside o caráter inovador desta iniciativa, confirmando algumas das vantagens geradas pelo trabalho em parceria.

Maculan (1996b) registra que, a partir da década de 80, houve um interesse crescente das agências governamentais para implantar políticas de apoio à inovação tecnológica no país, priorizando as EBTs. Este fato pode ser atribuído ao esgotamento do modelo fordista de crescimento econômico, baseado em grandes empresas, com aporte intensivo de capital e importantes economias de escala, configurando um mercado oligopolista, com tendência a multinacionalizar-se, dispondo de recursos humanos bem treinados.

A autora enfatiza, ainda, que as incubadoras oferecem às empresas emergentes e à equipe de pesquisa, por custos inferiores aos de mercado,

uma conjugação de diversos elementos, como módulos para a incubação, infra-estrutura compartilhada com outras empresas residentes, serviços de apoio técnico-administrativo e clima propício à inovação.

Para Medeiros e Atas (1996b), as incubadoras de empresas privilegiam a inovação, estimulam o aparecimento do talento empreendedor e promovem o desenvolvimento da cidade e da região onde se instalam, utilizando recursos humanos da própria comunidade. De acordo com os referidos autores, a atuação das incubadoras apresenta alguns elementos favoráveis ao desenvolvimento das EBTs, sintetizados no quadro 1.

Quadro 1: Aspectos favoráveis à utilização das incubadoras de empresas

OFERECE INFRA-ESTRUTURA FÍSICA	Proporciona às empresas módulo individual, apoio administrativo e operacional, além de endereço conhecido e respeitado.
APOIA AS EMPRESAS INCUBADAS	Orienta e facilita o acesso a recursos humanos qualificados.
ACELERA A CONSOLIDAÇÃO DAS EMPRESAS	Mostra como superar, mais rapidamente, as barreiras técnicas, gerenciais, mercadológicas e econômicas.
FORTALECE A CAPACITAÇÃO EMPREENDEDORA	Oferece treinamentos, ambiente apropriado e gerência dinâmica para a incubadora.
DESENVOLVE AÇÕES ASSOCIATIVAS E COMPARTILHADAS	Aumenta a interação entre as empresas incubadas e as instituições de apoio.
REDUZ OS CUSTOS	Diminui os custos para as empresas e parceiros.
BUSCA NOVOS APOIOS E PARCERIAS PARA AS EMPRESAS	Identifica novas fontes de recursos e aproxima as empresas de instituições que possam apoiá-las.
DIVULGA AS EMPRESAS	Participa de redes que permitem a troca de informações e experiências, facilitando o surgimento de oportunidades de negócios.

Fonte: Adaptado de Medeiros e Atas, 1996b.

Além destes fatores, os autores acreditam que uma incubadora deve considerar também determinados requisitos ou atributos, relacionados no quadro 2.

Quadro 2: Requisitos ou atributos das incubadoras de empresas

PERFIL DAS EMPRESAS	Aceitar apenas empresas que tenham planos de negócios bem estruturados e elaborados.
MONTAGEM DO QUADRO DE COMPETÊNCIAS	Montar uma boa equipe de suporte às empresas e escolher uma gerência capacitada e dinâmica.
CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS	Escolher adequadamente a área onde o empreendimento será localizado, a gestão, os serviços e a infra-estrutura.
SINTONIA COM O CONTEXTO SÓCIO-ECONÔMICO LOCAL	Adequar o projeto às prioridades locais e aproveitar a infra-estrutura e serviços já existentes na cidade e região.
COMPROMETIMENTO EFETIVO DOS PARCEIROS	Comprometer as instituições de apoio com a filosofia da incubadora.

Fonte: Adaptado de Medeiros e Atas, 1996b.

Outro fator que se destaca na ação das incubadoras refere-se ao apoio prestado aos novos empreendedores em termos de instalações físicas e fornecimento de serviços técnicos e administrativos de forma subsidiada por determinado período.

Com base no exposto, é razoável supor que as EBTs incubadas apresentam vantagens significativas em relação às empresas similares, uma vez que elas dispõem de infra-estrutura física, laboratorial e de recursos humanos diferenciadas, a custos administrativos reduzidos, que são rateados entre as EBTs incubadas, podendo proporcionar certa segurança. Contudo, estas vantagens só se verificam no período em que a empresa estiver incubada.

Convém lembrar que são vários os fatores que permeiam o funcionamento das incubadoras. Um deles refere-se às habilidades e competências do empreendedor para o êxito das ações ali desenvolvidas. Dada a sua importância no contexto em análise, estes aspectos serão abordados no próximo capítulo.

•

•

•

•

•

•

2.3 O GESTOR DAS EBTs – O EMPREENDEDOR

Neste capítulo abordam-se algumas considerações sobre o gestor das EBTs, conhecido como empreendedor, enfatizando-se aspectos conceituais e característicos à luz da bibliografia consultada.

2.3.1 Definições e características

A palavra *entrepreneur* é traduzida como empreendedor ou empresário, ou seja, são considerados sinônimos. Na prática, porém, observa-se que há diferenças no emprego destes dois termos. Diversos autores têm demonstrado que o empreendedor possui certas características de personalidade que o remetem à condição de vencedor, aliando qualidades pessoais a um grande nível de informação.

No que se refere ao empresário, Sandroni (2001) o define como pessoa ou grupo de pessoas que administra uma empresa, assumindo a responsabilidade por seu funcionamento e eficiência. Encarrega-se de reunir e coordenar os fatores de produção no processo produtivo, avaliar os mecanismos de oferta e demanda e assumir os riscos inerentes ao negócio. É quem cuida do suprimento de capital, compra e combina os insumos e decide o nível de produção.

Schumpeter (1982) foi um dos primeiros teóricos preocupados em definir o termo empreendedor, através da publicação "Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung" (Teoria do Desenvolvimento Econômico), em

1891. O autor denominou empreendedor o indivíduo cuja incumbência seria a de realizar novas combinações, e que perderia este caráter assim que tivesse montando seu próprio negócio, enfatizando a qualidade de inovador, do empreendedor econômico. Em outras palavras, na visão shumpeteriana, empreendedor é um indivíduo tipicamente inovador e cabe a ele, única e exclusivamente, criar coisas novas, não dirigi-las.

Zimmerer e Scarborough (1998, p. 3) apresentam a seguinte definição para empreendedor: “Um empreendedor é aquele que cria um negócio em face do risco e incerteza para o propósito de obter lucro e crescimento pela identificação de oportunidades e obtenção de recursos necessários para investir nelas”.

Segundo Torres (1995), a partir de meados da década de 70, a presença do empreendedor tem sido um dos fatores mais importantes para a economia dos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Para tanto, várias nações vêm registrando um esforço crescente de programas públicos e privados voltados para a conscientização e a orientação dos jovens, visando estimulá-los à vida empresarial e, sobretudo, incentivando-os a montar seu próprio negócio.

Deakins (1996) conceitua empreendedor como aquele que minimiza seus riscos através da limitação das incertezas financeiras ou reduz o grau de dúvidas. Assim, ele pode avaliar os riscos apuradamente, a partir de sua identificação, e tomar decisões mais confiáveis.

Embora as pesquisas sobre empreendedores não sejam recentes, é a partir dos anos 80 que ganham importância e reconhecimento, despertando o interesse de estudiosos e profissionais das mais diversas áreas de conhecimento, que se empenharam na definição de empreendedor, seu papel e suas características, habilidades e atitudes. A partir de então, tem sido conceituado de diversas formas e a ele se tem atribuído papéis com características diversas, dependendo do autor.

Ao observar o exemplo norte americano, onde este fenômeno teve seu berço, Torkomian *et al.* (1996) destacaram que a década de 80 é considerada a época dos empreendedores, ou, ainda, o início de uma nova era – a empreendedora. Bygrave *apud* (Torkimian, 1996, p. 470) enfatiza que “esta é a era empreendedora. Empreendedores estão dirigindo uma revolução que está transformando e renovando economias no mundo todo”.

Segundo o autor, o empreendedorismo é a essência da livre empresa, pois o surgimento de novos negócios dá à economia de mercado sua vitalidade. Neste sentido registra que:

De acordo com algumas estimativas, mil novos negócios nascem a cada hora trabalhada nos Estados Unidos. Durante os anos 80, firmas pequenas e em crescimento geram mais que 20 milhões de novos trabalhos na economia americana, enquanto que as grandes firmas destruíram 4 milhões (Bygrave *apud* Torkomian, 1996, p. 471).

Destaca-se, portanto a importância das pequenas empresas para o crescimento econômico dos países e a necessidade de estímulos aos potenciais empreendedores.

No contexto nacional, os estudos de Torkomian *et al.* (1996) constataram que no Brasil, em 1993, foram registrados 3,5 milhões de micro e pequena empresas, o que representava 98% dos estabelecimentos industriais, comerciais e de serviços existentes no país. Foram responsáveis por 42% dos salários, 59% dos empregos e constituíram 48% do PIB. Em termos de fomento, contam com um conjunto de leis e órgãos especificamente voltados para elas, como é caso do SEBRAE, ou mesmo das incubadoras e parques tecnológicos para as empresas de tecnologia de ponta. Porém, no que diz respeito à formação, estímulo e capacitação de empreendedores, as iniciativas ainda são bastante tímidas.

Para Maculan (1996b), em alguns casos a vontade empreendedora encontra-se em pessoas recém formadas, que têm por objetivo aplicar novos conhecimentos, adquiridos no exercício da pesquisa, em atividades de produção e na oferta de bens e serviços. Em outros casos, esta vontade empreendedora manifesta-se em pessoas com experiência em negócios e que são levadas a deixar grandes organizações empresariais para criar uma nova empresa. Verifica-se, assim, que a figura do empreendedor assume um papel relevante, por ser ele o agente desencadeador do desenvolvimento das EBTs.

Neste estudo, entende-se por mentalidade empreendedora a aptidão e o interesse de uma pessoa ou grupo de indivíduos em assumir riscos, reunindo o capital necessário para investir em torno de uma idéia nova, dentro do formato organizacional. Com este enfoque, apresenta-se, no

próximo item, algumas características e posicionamentos de autores sobre o perfil dos empreendedores.

2.3.2 Delineamento do perfil do empreendedor

Zimmerer e Scarborough (1998) ressaltam as seguintes características presentes no empreendedor: desejo de responsabilidade, preferências pelo risco moderado, confiança, desejo de renovação, grande nível de energia, orientação para o futuro, organização e desejo de realização.

Para Rebouças (1991), os aspectos que configuram o empreendedor são: administração de turbulências, inovação, adequado processo de tomada de decisões com estabelecimento de prioridades, capacidade administrativa, autocontrole e controle gerencial, e atitudes interativas.

Azevedo (1992) identifica como características do perfil do empreendedor algumas qualidades presentes em sua personalidade, destacando as seguintes: habilidade para identificar oportunidades, conhecimento do ramo empresarial, senso de organização, disposição para tomar decisões, capacidade de liderança, talento para empreender, otimismo e tino empresarial.

No entanto, como requisitos necessários para desenvolver estas características típicas do empreendedor, Neto e Liberato (1999) apresentam as seguintes condições:

- refletir sobre a organização, a partir de um painel macroeconômico, que incorpore a compreensão do atual paradigma concorrencial e do processo de globalização;
- avaliar a atividade empreendedora como uma alternativa eficaz para sua inserção profissional;
- compreender a importância das pequenas e médias empresas como uma oportunidade de negócio lucrativo e acessível, a partir do delineamento das características do mercado e da dinâmica concorrencial;
- transformar o conhecimento na principal matéria-prima para o desenvolvimento de novos negócios.

Pereira (1988), no entanto, adverte que um programa de incentivo ao empreendedor não se limita apenas à questão do desenvolvimento de uma nova empresa ou uma nova atividade empresarial. Para o autor, outros fatores têm de ser contemplados, tais como:

- conscientizar e orientar as pessoas no que diz respeito à sua carreira empresarial;
- treinar os pequenos empresários já estabelecidos, visando sua sobrevivência e o crescimento da empresa;
- introduzir na sociedade os valores empresariais;
- promover e incentivar a implantação do próprio posto de trabalho.

Dado o exposto, parece evidente a importância de pessoas com características empreendedoras no atual cenário organizacional. O perfil

empreendedor, no seu sentido mais amplo, sem desprezar outras variáveis não menos importantes, destaca-se então como um diferencial para desenvolver e ampliar novos negócios.

Considerando-se os aspectos que configuram as EBTs, tal perfil se reveste de suma importância para a consolidação deste segmento empresarial. Assim entendido, o próximo item aborda mais detalhadamente o perfil do empreendedor das EBTs.

2.3.3 O perfil do empreendedor das EBTs

Desde que o caráter empreendedor foi reconhecido como elemento relevante para a viabilização e condução das EBTs e, em última instância, do processo de desenvolvimento econômico, vários estudos foram feitos na tentativa de conhecê-lo melhor, delineando o seu perfil e rastreando as razões do seu sucesso.

A caracterização dos proprietários das EBTs incubadas foi objeto dos estudos de Grisci Júnior (1996a), Maculan (1996b), Carvalho *et al.* (1998), Guimarães (1998) e Lemos e Maculan (1998). De acordo com os resultados de suas pesquisas, verifica-se que:

- todos possuem cursos superiores, na grande maioria, nas áreas de engenharia e informática;
- quase todos possuem pós-graduação;

- a grande maioria surgiu dos *spin off*² universitários, desenvolvidos em laboratórios;
- a maior parte deles nunca foram empreendedores.

Essa geração de empreendedores de EBTs, dotados de conhecimentos científicos e tecnológicos, foi analisada por alguns autores, como Bright (1974) e Othon (1980), que buscaram identificar seu perfil:

Ele é um homem inteligente, normalmente possuidor de uma formação técnica, mas, não necessariamente, no nível de graduação. Ele é criativo (...) e tem um grande conhecimento em sua área de especial interesse e uma forte imaginação. Ele, visualmente, caminha firmemente para uma determinada direção, (...) o mais rápido possível (...) (Bright, 1969, p.173).

•

Segundo Othon (1980, p. 5), o perfil deste empreendedor no Brasil configura-se da seguinte forma:

Normalmente fundada por um indivíduo ou um grupo que já possui certa experiência em laboratórios universitários, (...) ela (a empresa) se caracteriza inicialmente pela grande habilidade técnica do empresário que, no entanto, normalmente não possui uma educação administrativa formal nem experiência gerencial, padrão esse encontrado em todos os países nos quais os exemplos de surgimento de novas empresas de base técnica se sucederam.

Santos (1984) observa em sua pesquisa que os sócios empreendedores apresentam conhecimentos distintos e que o conhecimento tecnológico adquirido é essencial para o estabelecimento de EBTs. Existe a preocupação de juntar um indivíduo com potencialidade gerencial, outros com o domínio da tecnologia e, freqüentemente, demonstram um bom conhecimento da dinâmica do mercado. Neste processo, a existência de um

² Termo que designa o mecanismo pelo qual grandes empresas deixam sair de seus quadros funcionais alguns técnicos para criar seus próprios negócios, se possível, complementares da empresa-mãe. É empregado, também, no caso de cientistas, professores e alunos de instituições de ensino e pesquisa que deixam estas instituições para lançarem suas próprias empresas.

•

•

sócio que domina ou tem acesso ao conhecimento tecnológico é condição *sine qua non* para o nascimento da empresa.

Ao que tudo indica o empreendedor das EBTs necessita dispor de certa capacidade para inovar, aliada a uma visão ampla de mercado. Ademais, este tipo de indivíduo tem de estar apto a lidar com mudanças bruscas do ambiente, para permitir sua adaptação rápida às regras deste novo cenário. Tais características do empreendedor das EBTs devem ser somadas àquelas próprias do empreendedorismo em geral.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta o conjunto de procedimentos metodológicos utilizados para desenvolver a presente pesquisa.

3.1 Caracterização da pesquisa

Considerando o questionamento deste estudo, seus objetivos e as informações disponíveis sobre o tema, verificou-se que a abordagem qualitativa mostrava-se mais adequada para conduzir a investigação.

Para Richardson *et al.* (1999), os estudos que empregam uma abordagem qualitativa podem descrever a complexidade do problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar os processos dinâmicos vividos por grupos sociais, contribuir para o processo de mudança de determinado grupo e possibilitar, em maior nível de profundidade, o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos. Bodgan (*apud* Prado, 1999) acrescenta que a pesquisa, sob o enfoque qualitativo, apresenta as seguintes características:

- tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental;
- é descritiva;
- a preocupação essencial do investigador é o significado que as pessoas dão às coisas e à própria vida;

- os pesquisadores utilizam o enfoque indutivo na análise de seus dados;
- apresenta maior preocupação com o processo e não simplesmente com os resultados obtidos.

A pesquisa desenvolveu-se sob a forma de estudo de caso, já que se limitou a observar o contexto de empresas de uma incubadora específica – o CELTA. Segundo Bruyne (1977, p. 225), este delineamento de estudo “procura reunir informações numerosas e tão detalhadas quanto possível com vistas à totalidade de uma situação (...) recorre a técnicas de coleta de informações igualmente variadas e freqüentemente refinadas”. Nesta perspectiva, o “caso” funciona como ponto de partida para uma análise que busca o estabelecimento de relações sociais mais amplas de um determinado objeto de estudo, acrescenta Franco (1986).

Para maior entendimento sobre os procedimentos metodológicos adotados neste estudo, pode-se caracterizá-los, também, de acordo com a classificação elaborada por Vergara (1998), quais sejam: quanto aos fins e quanto aos meios.

Em relação aos fins, esta pesquisa foi exploratória e descritiva. Exploratória, porque realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado. Gil (1999) recomenda o estudo exploratório no caso de problemas em que o conhecimento é muito reduzido. Os estudos exploratórios pressupõem que o pesquisador se insira na situação, procurando apreender os aspectos relevantes nela presentes. A natureza descritiva se deve ao fato de trabalhar com registros acerca da percepção

dos sujeitos diretamente envolvidos com o objeto em análise e que vivenciam tal realidade.

Quanto aos meios, foram utilizados tanto dados gerados pela observação direta e pelas entrevistas, quanto informações obtidas através de pesquisa bibliográfica e de registros disponíveis nos arquivos da incubadora.

O estudo de caso foi desenvolvido entre os meses de fevereiro a maio de 2001.

3.2 Escolha da organização

O Centro Empresarial para Laboração de Tecnologia Avançada (CELTA) foi a incubadora escolhida para a realização da pesquisa, tendo em vista suas características e condições, que a destacam como uma experiência relevante para estudos mais avançados, quais sejam:

- é considerada uma incubadora de referência no país;
- destaca-se no contexto organizacional na América Latina;
- permite livre acesso às informações necessárias à investigação.

3.3 Seleção dos participantes

A seleção dos participantes envolveu duas fases distintas:

- 1ª fase: seleção das empresas instaladas no CELTA.
- 2ª fase: escolha dos sujeitos.

Até o ano 2000, 30 empresas encontravam-se em processo de incubação no CELTA. Deste conjunto, selecionaram-se algumas de forma intencional, visando atender aos critérios abaixo estipulados:

- área de atuação da empresa de base tecnológica, para que fossem contemplados os diferentes tipos de atividades existentes na incubadora do CELTA;
- facilidade e receptividade do empreendedor em contribuir para o estudo, disponibilizando todas as informações necessárias;
- empresas em estágios de consolidação e liberação da incubadora.

Foram, assim, escolhidas dez empresas áreas de: informática (*hardware* e *software*), telecomunicações, eletroeletrônica, mecânica de precisão, novos materiais, engenharia biomédica, automação e serviços tecnológicos.

Na segunda fase, os sujeitos da pesquisa também foram selecionados intencionalmente, buscando privilegiar aqueles que possuíam conhecimento acumulado acerca dos vários aspectos que envolvem a gestão e o processo de produção das empresas incubadas. Zanelli (1992) sugere a escolha de informantes considerados especialistas em relação aos interesses da pesquisa. Optou-se, assim, pela escolha de dez empreendedores para integrar a amostra.

Todos os sujeitos entrevistados possuem nível superior completo nas áreas de Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Ciências da Computação, Análise de Sistema e Administração, sendo que oito deles

possuem cursos de pós-graduação em áreas correlatas à sua formação profissional.

3.4 Perguntas de pesquisa

Para direcionar as ações desenvolvidas em torno do problema em estudo, bem como para facilitar o alcance de seus objetivos, foram elaboradas as seguintes perguntas:

- Como se configura atualmente a incubadora do CELTA?
- Quais as dificuldades enfrentadas pelas EBTs incubadas no CELTA na percepção de seus empreendedores?
- Que mecanismos são sugeridos pelos empreendedores para reduzir as dificuldades apontadas pelas EBTs incubadas no CELTA?
- Como se apresentam as ações promovidas pelo CELTA para superar as dificuldades apontadas pelos empreendedores?

3.5 Instrumentos de coleta de dados

Face à caracterização da pesquisa, optou-se por utilizar a entrevista como instrumento de coleta de dados. Triviños (1987, p. 146) afirma que “a entrevista, ao mesmo tempo em que valoriza o investigador, oferece todas as perspectivas possíveis para que o informante alcance a liberdade e a espontaneidade necessárias, enriquecendo a investigação”.

Adotou-se, assim, a entrevista individual semi-estruturada, entendida como aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em

teorias e perguntas que norteiam a pesquisa e que ofereçam um amplo campo de interrogativas, além de novas perguntas que vão surgindo, na medida em que se recebem as respostas dos informantes. Desta forma, elaborou-se um roteiro básico composto de algumas perguntas, que conduziu todo o processo da entrevista (ver apêndice).

Em função do que foi acordado com os entrevistados no decorrer do estudo, as empresas e os respectivos informantes não foram identificados. Adotou-se uma codificação alfanumérica na qual as empresas são representadas por números e os sujeitos entrevistados por letras, como por exemplo: 1a – empresa 1, entrevistado a.

Cada entrevista durou, em média, 30 minutos, permitindo ao entrevistado responder com tranquilidade as perguntas formuladas.

3.6 Organização e análise dos conteúdos das entrevistas

Os dados foram analisados por meio da técnica de análise de conteúdo, que possibilita compreender melhor o discurso, aprofundar suas características e extrair os momentos mais importantes, por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição dos conteúdos das mensagens (Bardin, 1977; Trivínõs, 1987; Richardson, 1999).

Entre as diversas técnicas de análise de conteúdo, a mais antiga e a mais utilizada é a análise por categoria (ou temática), que se baseia na decodificação de um texto em diversos elementos, os quais são classificados e formam agrupamentos analógicos. Bardin (1977) destaca que, entre as possibilidades de categorização, a mais utilizada e eficaz,

sempre que aplicada a conteúdos diretos (manifestos), é a análise por temas ou análise temática.

Assim sendo, as fitas com as entrevistas foram transcritas na íntegra, tão fielmente quanto possível. Em seguida, realizaram-se várias leituras das mesmas, o que permitiu identificar e destacar trechos comuns e/ou significativos para compor as unidades de conteúdo. Para Franco (1986), estas podem ser uma palavra, um tema ou um item. Neste estudo, optou-se por estabelecer as unidades de conteúdo a partir das leituras realizadas e de contatos mantidos com especialistas na área sob investigação.

Delimitadas as unidades de conteúdo, procedeu-se à reunião e colagem dos trechos selecionados de cada entrevista, de acordo com a classificação temática da pesquisa. Para facilitar este procedimento, cada trecho foi recortado e reagrupado, recebendo um código de identificação, o que possibilitou ao pesquisador, em caso de dúvida, recorrer ao texto na sua redação original.

Para facilitar a apresentação dos registros das entrevistas e a objetividade no processo de análise, decidiu-se agrupar as unidades de conteúdo em torno de temas e subtemas, apresentadas no quadro 3.

Quadro 3: Classificação temática da pesquisa

TEMAS	SUBTEMAS
Configuração das EBTs do CELTA	<ul style="list-style-type: none"> • Motivações para o ingresso no CELTA • Características das EBTs incubadas no CELTA • Aspectos sobre o perfil dos dirigentes das EBTs do CELTA
Dificuldades das empresas incubadas no CELTA	<ul style="list-style-type: none"> • Financiamento • Gestão • Comercialização • Produção
Mecanismos disponibilizados pelo CELTA para superar as dificuldades das empresas incubadas	<ul style="list-style-type: none"> • Financiamento • Gestão • Comercialização • Produção
Ações propostas para aperfeiçoar os mecanismos disponibilizados pelo CELTA para as EBTs	<ul style="list-style-type: none"> • Financiamento • Gestão • Comercialização • Produção

Fonte: Elaborado pelo pesquisador

Convém salientar que a classificação apresentada foi definida a priori, de acordo com os objetivos da pesquisa, a bibliografia consultada e contatos preliminares mantidos com alguns empreendedores das EBTs incubadas.

Assim sendo, a apresentação, discussão e análise dos conteúdos coletados nas entrevistas seguiram a ordem estabelecida pela referida classificação.

4 O CENTRO EMPRESARIAL PARA LABORAÇÃO DE TECNOLOGIAS ACANÇADAS (CELTA)

Em vista da necessidade de se adequar aos avanços científicos e tecnológicos, o governo catarinense iniciou, na metade da década de 80, uma nova fase no seu processo de modernização da economia. Registrou-se, nesse período, alguns esforços de pessoas e instituições interessadas em estabelecer em Florianópolis mecanismos de apoio para desenvolver o segmento de empresa de base tecnológica, objetivando o aperfeiçoamento tecnológico da região.

Nicolau e Campos (1996) observam que, no início dos anos 80, o Governo do Estado de Santa Catarina, em ação conjunta com 25 entidades da região, decidiu implementar o chamado Pólo Tecnológico da Grande Florianópolis (Tecnópolis), com o intuito de fortalecer a base tecnológica do Estado, dando prosseguimento a um processo iniciado três décadas antes, através da implantação dos cursos e laboratórios de engenharia da UFSC, da transferência da sede Centrais Elétricas do Sul do Brasil (ELETROSUL) e da expansão do setor de telecomunicações. A implantação do Tecnópolis efetivou-se no final de 1995 com a construção do primeiro Parque Tecnológico Alfa (PARQTEC-Alfa).

Posteriormente, aumentaram as pressões por parte de entidades governamentais e associativas locais para acelerar o ritmo do

desenvolvimento econômico catarinense, por meio de incentivos mais eficazes para estimular o surgimento de EBTs. Neste sentido, a fundação CERTI, com o apoio do governo e da FIESC, criou, em 1986, a Incubadora Empresarial Tecnológica (IET), localizada à rua Lauro Linhares, no bairro Trindade, em Florianópolis/SC, constituindo-se na primeira incubadora de empresas do Brasil.

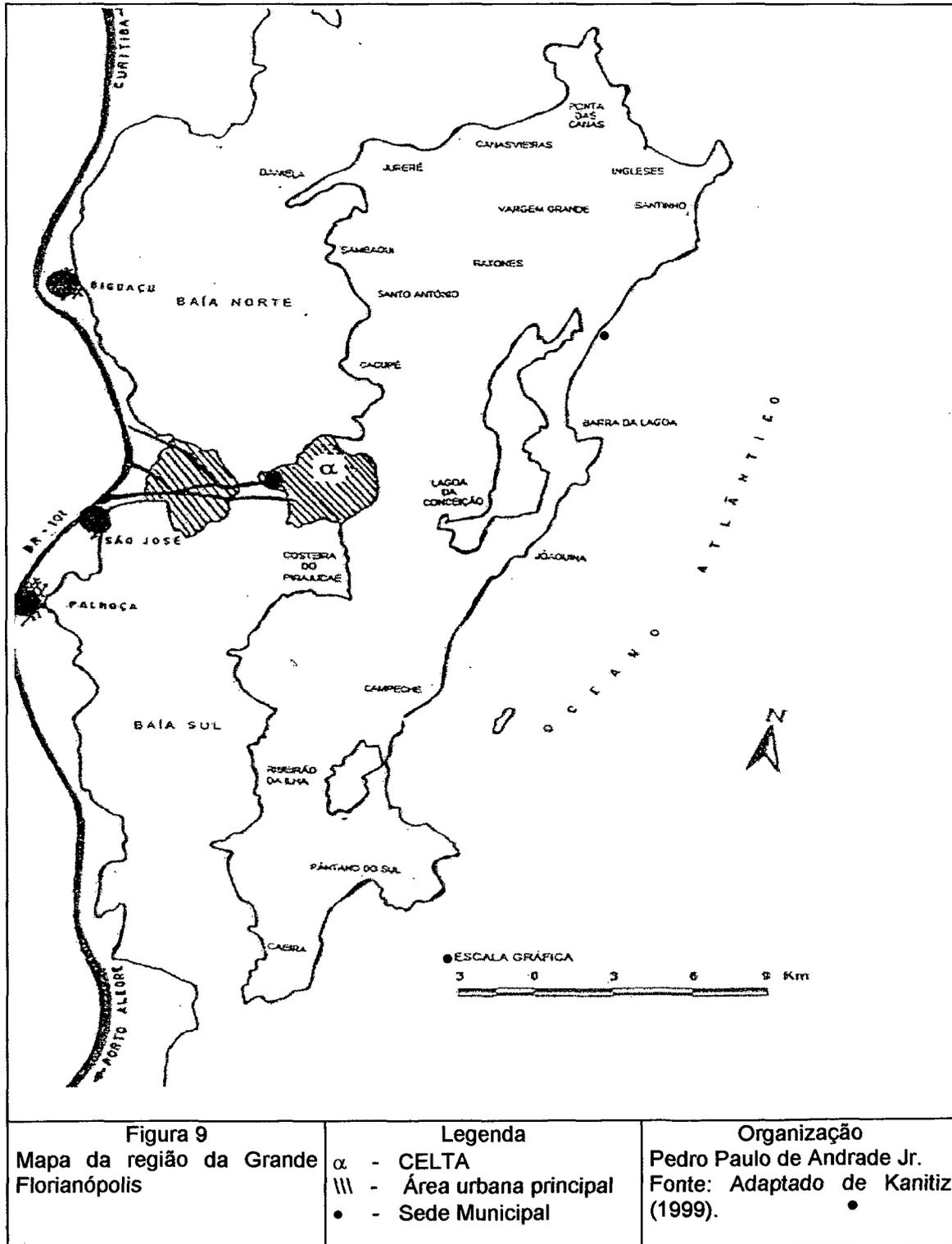
O desenvolvimento das atividades da IET foram ampliadas e, em 1995, passou a ocupar um espaço maior num dos centros da fundação CERTI, alterando sua denominação para CELTA. O centro mudou-se para um prédio construído pelo governo estadual no Parque Tecnológico Alfa, junto à rodovia SC 401-km 01, em Florianópolis, a 10 minutos do centro da cidade e a 5 minutos da UFSC. A figura 9 mostra o estado de Santa Catarina, destacando a região de Florianópolis, cidade na qual se localiza a incubadora investigada.

Uma das entidades responsáveis pelo surgimento do CELTA foi a fundação CERTI, instituição sem fins lucrativos e de utilidade pública, criada em 1984, vinculada à UFSC, cuja missão é contribuir para a capacitação e a melhoria da competitividade do setor empresarial da região e do país, com vistas a fornecer soluções tecnológicas adequadas para seus clientes. A fundação CERTI é financiada através de recursos públicos e recursos originários da prestação de serviços nela executados.

Esta proximidade entre ambos proporcionou às empresas do CELTA beneficiarem-se também dos recursos humanos oriundos do meio

universitário e, indiretamente, estimular a transferência de tecnologia de forma mais dinâmica.

Figura 9: Mapa da região da Grande Florianópolis



Segundo Nicolau e Campos (1996), o CELTA desempenha um papel de apoio ao processo de consolidação de jovens empresas, propiciando alguns benefícios, como a organização de certos serviços em regime de condomínio empresarial e a coordenação de apoios técnicos e consultorias externas. Além disso, a proximidade física entre as empresas incubadas oferece outras vantagens, como o desenvolvimento de projetos conjuntos e o empréstimo e a venda de componentes.

O CELTA reunia em 2001, época da pesquisa, 30 empresas, ligadas às áreas de software, microeletrônica, automação, instrumentação e mecânica de precisão que apresentavam diferentes estágios no processo de incubação (ver quadro 4). Estas empresas empregavam cerca de 450 pessoas e faturavam R\$ 18 milhões em 1998, montante que deverá saltar para R\$ 45 milhões em 2001, conforme previsão de seus dirigentes. Além das facilidades disponibilizadas pelo CELTA, segundo informações do gerente da incubadora, as empresas contam também, com a isenção do IPTU e o desconto de 80% no ISS.

Quadro 4: Empresas existentes no CELTA e respectivos bens/serviços

EMPRESAS	Bens/serviços
APEX	Sistemas de comunicação e terminais inteligentes
AUDACES	Sistemas de CAD/CAM para indústria metal mecânica e têxtil
BERNARD SISTEMAS	Software para simulação empresarial
CIANET	Redes de comutação de alta performance
COMPLEX	Software para educação, gestão empresarial e multimídia
COM	Software bancário
CSP	Bafômetro e controladores de trânsito
DIRECTA	Coletor de dados
DZIGUAL	Internet e design gráfico
EDDROS DO BRASIL	Consultoria e prestação de serviços em engenharia e gestão ambiental
ESSS	Software para simulação computacional de sistemas em engenharia
I.E.A.	Entidade voltada à educação e pesquisa
INTERDIGITAL	Equipamentos de "watchdog" para monitorar informações 24 horas
IONICS	Automação de postos de combustíveis
ISA	Serviços de automação
KEOHPS	Desenvolvimento de soluções computacionais em software
MICROQUÍMICA	Equipamentos para laboratório
MKL	Assessoria contábil, fiscal, recursos humanos e empresariais
MULTINET	Software gerenciador de eventos
NANO ENDOLUMINAL	Produtos médico-hospitalares
NAVIS	Equipamento para lazer náutico
PAX	Desenvolvimento e assessoria de software para indústrias têxteis
PRIORI – SISTEMAS	Sistema financeiro e sistema comercial
REASON	Chave de fluxo eletrônico e terminal de vídeo gráfico colorido
REIVAX	Automação de centrais elétricas e sistemas de potências
SANTA CATARINA	Automação de sistema de inspeção visual
SPECTO	Comunicação visual e sistema de segurança
STEP	Processamento de texto para automação de telejornalismo
SUNTECH	Software odontológico, administrativo e financeiro
TCM	Software para laboratórios clínicos

Fonte: CELTA, 2001.

A receita da incubadora provém de um valor fixo cobrado das empresas nela instaladas, destinado a custear os serviços comuns disponibilizados e outros mais especializados como: orientação e consultoria empresarial; informações sobre o mercado; informações sobre linhas de fomento e financiamento; orientação jurídica e contábil; acesso à banco de dados e redes; cursos e treinamentos; compra conjunta de materiais; divulgação e marketing e registro de marcas e patentes.

O CELTA oferece uma série de facilidades que, dificilmente, os empreendedores teriam, caso se estabelecesse individualmente. Isto faz com que os empreendedores possam se concentrar no desenvolvimento e aperfeiçoamento de seus bens/serviços e na consolidação financeira e administrativa de seus empreendimentos.

Cada um destes recursos disponibilizados assume maior ou menor importância, dependendo das características específicas de cada empreendimento. Estas facilidades podem ser agrupadas em oito níveis e utilizadas de maneira permanente ou eventual, conforme demonstra o quadro 5.

Quadro 5: Relação de facilidades/recursos oferecidos pelo CELTA em 2001

Infra-estrutura Básica
A incubadora possui uma sede de 10.000 m ² , oferecendo uma infra-estrutura básica de apoio que inclui: 90 módulos de 30 m ² e 15 módulos de 42 m ² para as empresas com divisórias acústicas, ao custo de R\$ 10,00 o m ² , com luz, água, dois ramais de telefone, ar condicionado e infra-estrutura de manutenção incluída no aluguel, elevadores, uma sala de reunião executiva, um centro de confraternização, 20 banheiros, 145 vagas de garagem cobertas. Empresas prestadoras de serviços, como bancos, restaurantes, serviços de reprografia e encadernações, contabilidade, agência de turismo, <i>design</i> de produtos e embalagens.
Infra-estrutura Operacional
Almoxarifado; aquisição de materiais e equipamentos; biblioteca/base de dados; copa/cozinha; correio interno e externo; limpeza; recepção; segurança; serviço de compra; sistema de telecomunicações/central de informações (telefone, fax e Internet); e vigilância.
Infra-estrutura de Comunicação e Sinalização
A incubadora CELTA possui uma infra-estrutura de Comunicação e Informática, englobando o Sistema de Comunicação de Voz e a Rede Catarinense de Tecnologia, que permite a todas as empresas acesso gratuito à Internet, implementada pelo Governo do Estado. Além disso, possui infra-estrutura de sinalização e programação visual, representada pelas placas indicativas, quadros das empresas e murais.
Infra-estrutura de Treinamento
Conjunto de equipamentos audiovisuais direcionados à realização de eventos e treinamentos, como: 1 auditório (150 pessoas), salas de reunião/treinamento equipadas com sistema de áudio, canhão de projeção multimídia, retroprojetores, sistema de conferência, Internet, vídeo de sete cabeças, televisão de 33' e climatização.
Infra-estrutura Tecnológica
1 multímetro digital true-Rms (Dmm 916); 2 Notebook Pentium 133Mhz – Toshiba 225 CDs; 1 osciloscópio Tds720a – ultraportátil; 1 osciloscópio Tds360 – digital 200 Hz; 3 osciloscópios Tds 320 – digital 100 Mhz; 1 osciloscópio 2230-digital 100 Mhz; 1 osciloscópio 2235-100 Mhz; 1 multímetro digital 3478a; 1 multímetro digital 80501; 1 fonte de alimentação 0827a; 1 gerador de pulsos e funções; 1 fonte estabilizadora T/C.; frequencímetro; 1 testador de circuitos; 1 programador e testador universal; 1 plotter HP jato de tinta; 1 scanner HP 4c; 1 retroprojektor portátil; 1 gravador de CD; 1 impressora HP laser colorida; 1 impressora HP laser preto e branco e 1 impressora jato de tinta colorida.
Suporte Estratégico
Apoio na busca de financiamentos; elaboração de projetos especiais; intermediações e contatos estratégicos.
Suporte ao Desenvolvimento Empresarial
Assessoria em <i>marketing</i> e finanças; apoio à participação em eventos, feiras e congressos; assessoria em gestão da qualidade total; banco de assessores/consultores especializados; banco de recursos humanos especializados e treinamento para novos empreendedores.
Suporte Tecnológico
Acesso facilitado a laboratório de serviços especiais; apoio no cadastramento e homologação de produtos e processos; busca de informações tecnológicas; busca de parcerias e assessorias; locação de equipamentos e registro de marcas e patentes.

Fonte: Adaptado do CELTA, 2001.

O conjunto de serviços prestados pelo CELTA evidência, portanto, o arsenal de apoio que este dispõe para a criação, desenvolvimento e maturação das EBTs.

Ao que tudo indica, estes mecanismos têm se mostrado eficientes e eficazes na superação das dificuldades enfrentadas pelas EBTs, uma vez que 25 empresas já foram beneficiadas em 15 anos de existência, capacitando empresários empreendedores e, principalmente, consolidando negócios de sucesso no mercado, tais como: INTELBRAS, DIGITRO, OPTIMUM, 4S INFORMÁTICA, CEBRA, entre outras.

Diante do exposto, verifica-se a importância do CELTA na consolidação das EBTs no estado de Santa Catarina. No entanto, um empreendimento do porte do CELTA precisa ser constantemente avaliado para regular possíveis distorções que possam ocorrer. Este aspecto é justamente uma das preocupações que permeiam este estudo.

Para tanto, serão apresentados e discutidos a seguir, os registros dos conteúdos manifestos por alguns dos sujeitos beneficiados pelas ações empreendidas pelo CELTA até o presente momento.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DO CONJUNTO DE DADOS

O presente capítulo apresenta a descrição e análise dos conteúdos das entrevistas realizadas junto às EBTs instaladas na incubadora do CELTA, de acordo com a classificação temática apresentada no item 5.6.

5.1 Configuração das EBTs no CELTA

Neste item, descrevem-se e discutem-se os elementos que configuram as EBTs incubadas no CELTA, conforme a percepção de seus dirigentes. Para tanto, buscou-se identificar as principais razões que os levaram a instalar-se no CELTA, as principais características das EBTs incubadas e aspectos gerais sobre os dirigentes das empresas de base tecnológica nele instaladas.

5.1.1 Motivações para o ingresso no CELTA

A maior parte dos entrevistados registra em seus depoimentos que a razão mais significativa para o ingresso no CELTA refere-se ao ambiente que proporciona, marcado, especialmente, pela proximidade física e pela facilidade de intercâmbio de experiências com outras empresas de base tecnológica instaladas na incubadora. As duas transcrições a seguir são ilustrativas dessa realidade:

Bom, a razão principal para buscar o CELTA foi por ser um local que apresenta muitas empresas de tecnologia (...). Então, o grande diferencial é você estar perto de outras empresas e trocar informações (...) (10j).

Hoje, eu diria que o mais importante de tudo é a famosa sinergia das empresas aqui dentro (...) as empresas aqui não se vêem como concorrentes (...). Neste sentido, o CELTA teve cuidado de não aceitar empresas concorrentes aqui para não quebrar essa sinergia (...) (8h).

Alguns dirigentes apontaram a infra-estrutura material e administrativa como os principais fatores motivacionais para o ingresso na incubadora do CELTA:

(...) a empresa procurou a incubadora do CELTA porque ali teria um espaço para desenvolver tecnologia de base (...) e os benefícios de ter um módulo alugado e alguns custos administrativos subsidiados (3c).

A infra-estrutura oferecida é muito boa e se vende uma idéia de que o empresário terá mais tempo livre para seu trabalho por ter alguns serviços básicos, como fax e telefone, e uma instituição por trás que irá facilitar os projetos, como bolsa do CNPq e na parte de financiamento (...) (9i).

Uma pequena parcela dos entrevistados alegou que a decisão para se instalar na incubadora do CELTA partiu do fato deste estimular a produção de bens e serviços de base tecnológica e por auxiliar o processo de expansão destes produtos no mercado:

(...) as principais razões foram as propostas do CELTA, porque, quando a empresa ingressou ali, tinha aproximadamente dois anos no mercado, e nós estávamos nos direcionando para a área tecnológica e, com certeza, a proposta da incubadora foi muito boa, não só para aglomerar, mas para auxiliar as empresas no processo de maturação do empreendimento (...) (7g).

(...) o motivo principal foi a penetração no mercado, pois, sozinha, uma empresa pequena, nova e sem dinheiro não consegue se infiltrar no segmento de tecnologia. Então foi pelo mercado mesmo (1a).

5.1.2 Características das EBTs incubadas no CELTA

A maioria dos entrevistados relatou que as características das EBTs incubadas no CELTA estão diretamente relacionadas com um produto diferenciado para o mercado:

(...) tem que ter uma boa idéia de produto. Depois, é preciso fazer uma pesquisa de mercado para aquele produto (...). Muitas empresas não foram para frente por causa disso (...) (5e).

Primeira coisa, é ter um produto interessante, que encha os olhos das outras empresas (...). Pessoas empreendedoras e produtos interessantes. Com estas características e habilidades, você busca o caminho para o financiamento (...) (6f).

•

Uma pequena parcela acrescentou que, além de ter um bom produto, é necessário que seus dirigentes possuam certas habilidades gerenciais:

Tem que ter uma noção administrativa, pois não adianta ser só técnico, tem que conhecer um contrato administrativo. Não adianta você ter um bom produto e não saber vender. Tem que ter conhecimento de mercado e saber onde está pisando, você tem que ter uma visão geral do negócio. Você tem que ter um planejamento de sua empresa (...) (1a).

(...) no caso, para o perfil dessa empresa, você tem que se desenvolver, saber como está o mercado, saber que precisa aprender com o tempo contabilidade e gerenciar a empresa (...) (3c).

(...) tem que ter habilidade na parte de elaboração de projetos, conhecer as linhas de financiamento, saber sobre taxas de juros, (...) ter uma visão de produto e do mercado para gerenciar, ter boa experiência em lidar com pessoas (...) (7g).

Ao analisar os conteúdos das entrevistas em relação ao subtema em questão, observou-se que uma das características mais evidente das EBTs

•

•

incubadas no CELTA refere-se ao tipo de produto por elas elaborado. Tal produto deve apresentar aspectos de originalidade, inovação tecnológica e, por que não, ser diferenciado e potencialmente atrativo para o mercado.

Outros aspectos identificados dizem respeito às habilidades dos dirigentes para administrarem seus negócios. Estes registros parecem sugerir que, embora os dirigentes apresentem formação técnica e/ou acadêmica de nível elevado, não significa, necessariamente, que estes indivíduos possuam habilidades e competências administrativas. A arte de gerir negócios implica certo domínio em outras áreas do conhecimento humano, requisito este nem sempre preenchido, em vista da formação especializada dos indivíduos pesquisados.

5.1.3 Aspectos sobre o perfil dos dirigentes das EBTs no CELTA

O conteúdo das entrevistas, relativamente aos aspectos que delineiam o perfil do dirigente das EBTs no CELTA, demonstrou certo grau de subjetividade sugerindo cautela na leitura destas informações.

Alguns dirigentes registraram que o gestor das EBTs possui um espírito empreendedor e acredita no seu sonho:

Espírito empreendedor, batalhar e vestir a camisa. Trabalhar muito (...) (1a).

(...) um empreendedor sabe alcançar o seu sonho, a sua meta ou objetivo, ele consegue transformar esse sonho e planejar através de alguns caminhos até chegar lá (6f).

Ele precisa gostar de desafios grandes e ser um sonhador (...) querer criar algumas coisas e trabalhar neste sonho (...) ele também tem a característica de não ser controlado, ele gosta de controlar (...). Tem que ter capacidade de arriscar muito mais do que os outros (...) Estar ciente de que vai trabalhar muito, vai dormir mal por estar preocupado o tempo todo com a empresa (7g).

Outros destacaram que a este empreendedor devem ser acrescentados outros elementos, como um perfil multidisciplinar e habilidade em lidar com pessoas:

Como em todas as áreas, hoje é necessário ter noções claras de identificação de mercado, noções de gerência de pessoal (...) um perfil multidisciplinar, além do tino empresarial, habilidades no trato com recursos humanos e saber trabalhar em grupo, pois, atualmente, isso é fundamental (...) (8h).

Tolerância ao capital humano, tem que aprender a lidar com isso (...) certa capacidade de se colocar no lugar de quem trabalha com ele, tem que ter uma certa empatia com as pessoas (...) tem que saber vender o sonho dele e fazer, ao mesmo tempo, com que os outros comprem os sonhos e identifiquem este sonho com possibilidade de crescimento (...) (9i).

Os registros dos indivíduos pesquisados apontaram aspectos diversificados para o perfil dos dirigentes das EBTs do CELTA, embora os relatos indiquem a necessidade de que eles sejam complementares.

Assim sendo, destaca-se o espírito empreendedor como a característica predominante para os dirigentes. Este aspecto perpassa diversos momentos das falas de quase todos os entrevistados, ainda que de forma dispersa ao longo de suas respostas. Entretanto, há que se ressaltar que esta característica não se mostra de forma clara, haja vista o uso de certas expressões ambíguas, tais como: "(...) ele precisa gostar (...)"; "Ele precisa saber vender o seu sonho (...)"; "(...) tem de arriscar mais do que os

outros". Estes destaques parecem indicar uma preocupação freqüente em manter vivo o espírito empreendedor, levando a supor que nem sempre ele se faz presente na rotina de suas atividades.

Os respondentes acrescentaram, também, outras qualidades necessárias para o dirigente-empresário das EBTs do CELTA, quais sejam: tino empresarial, capacidade para lidar com pessoas e visão ampliada de mercado. Todos esses elementos também foram apontados nos estudos de Santos (1984) e Azevedo (1992).

Torna-se oportuno lembrar, porém, que parte dos aspectos identificados possuem acentuado teor subjetivo, o que exige cautela na sua interpretação. As discussões sobre o significado do termo empreendedor, apresentadas no capítulo quatro, ratificam este cuidado.

Outros aspectos relacionam-se com as habilidades típicas da função gerencial (tino comercial e visão de mercado). No entanto, para Schumpeter (1982) estes atributos se mostram incompatíveis com o papel do empreendedor. Por outro lado, autores como Azevedo (1992) e Rebouças (1991) consideram que o empreendedor agrega na sua própria natureza habilidades gerenciais.

Embora esta discussão não constitua objeto do presente estudo, ela deve ser destacada para evitar simplismos ingênuos em relação à sua interpretação. Trata-se, todavia, de uma questão que ainda se situa num limbo conceitual.

Diante do conjunto de informações obtidas, pode-se inferir que os fatores que levaram os dirigentes das EBTs a se instalarem no CELTA estão relacionados às condições estruturais, administrativas e ambientais oferecidas para o desenvolvimento de bens e serviços produto de base tecnológica.

Quanto às características das EBTs do CELTA, seus dirigentes revelam como principais a elaboração de produtos originais, que demonstrem inovação tecnológica e atrativa para o mercado. Estes produtos, em geral, originam-se de pesquisas realizadas por profissional de elevada formação acadêmica.

Finalmente, no que diz respeito aos aspectos que configuram o perfil do dirigente das EBTs do CELTA, os entrevistados destacam o espírito empreendedor, nem sempre acompanhado das habilidades gerenciais consideradas necessárias para tanto.

5.2 Dificuldades das empresas incubadas no CELTA

Esta etapa da investigação buscou identificar as dificuldades das EBTs incubadas no CELTA, a partir das percepções de seus dirigentes, objetivando coletar elementos que possibilitassem delinear aspectos relevantes acerca dos problemas que afetam a execução de suas atividades.

5.2.1 Financiamento

A maioria dos entrevistados afirmou que uma das dificuldades mais relevantes para as EBTs incubadas no CELTA está relacionada à falta de garantias reais para o acesso às linhas de crédito existentes para financiar seus projetos:

(...) todo tipo de financiamento exige garantias reais e as empresas em processo de incubação não são empresas de capital. O capital dela é o intelectual, porque desenvolve algumas idéias novas que apresentam tecnologia e inovação (...). Então, a característica dela é de capital intelectual e não financeiro: assim, as barreiras para o sistema financeiro são enormes e não é por estar dentro de um processo de incubação que essas barreiras caem (2b).

(...) fala-se em um monte de programas de apoio às empresas de base tecnológica, mas nenhum passa pelo crivo de um banco sem ter garantias reais (4d).

Alguns respondentes destacaram que a falta de garantias reais para obter o financiamento é agravada pelo fato de a maior parte das empresas integrantes de um sistema de incubação serem novas e pequenas:

(...) é difícil para uma empresa nova, pois uma empresa que tem menos de 2 anos no mercado só paga e, assim, não gera receita, só vai gerar quando o produto estiver pronto, e os bancos querem sempre uma garantia (1a).

(...) as dificuldades são sempre as mesmas, as garantias reais (...) às empresas novas, que têm uma situação irregular, fica difícil (...) você sai da universidade sem nada, só com a vontade de trabalhar e umas idéias na cabeça (...) (8h).

Um dos entrevistados registrou que, para conseguir um financiamento, a empresa precisa demonstrar, através de projeto, capacidade financeira adequada à situação e às possibilidades futuras do

investimento a ser realizado. Entretanto, ele afirmou que a maioria dos dirigentes das EBTs incubadas no CELTA não têm formação apropriada nas áreas financeira e econômica:

Então, a dificuldade está em montar o projeto de financiamento, que é extremamente exigente e segue um grau de incerteza muito grande em quem está montando, porque você sabe que o projeto vai ser submetido a uma série de análises através de recursos já conhecidos que podem demonstrar eventuais inconsistências em função de garantias, estimativas de crescimento, projeção e uma série de mecanismos dos quais não temos o conhecimento necessário (...) (9i).

Constata-se, assim que as EBTs não conseguem ter acesso às linhas de crédito disponíveis no mercado por serem novas e não dispõem de garantias reais. Acrescenta-se, ainda, a falta de conhecimentos técnicos específicos para a elaboração de projetos para obtenção de financiamento. Portanto, encontram dificuldades para oferecer garantias e a reciprocidade requerida pelas instituições financeiras, mesmo sujeitando-se às taxas de juros vigentes no mercado.

Esta dificuldade de acesso das pequenas e médias empresas às linhas de crédito para financiamento de suas atividades constitui um fator crítico para o desenvolvimento de negócios, em especial, aqueles voltados para produtos de base tecnológica, conforme já registrado nas pesquisas de Santos (1987), Medeiros e Atas (1995) e Maculan (1996b).

5.2.2 Gestão

Grande parte dos conteúdos das entrevistas mostrou que os obstáculos existentes para as EBTs incubadas estão relacionados à formação especializada de seus dirigentes, voltada tão somente à elaboração do produto e suas especificidades técnicas. Quanto aos conhecimentos de natureza gerencial, não se percebe este mesmo domínio:

(...) todos os sócios de nossa empresa são engenheiros. Geralmente, das empresas incubadas no CELTA, 90% são formadas por engenheiros (...) (1a).

A empresa tem dificuldades sérias na área de gestão, mas isso era de se esperar numa empresa como a nossa, porque ela é toda voltada ao produto e não ao processo (...). Neste sentido, esse vício de origem ligado à concepção do engenheiro, pela sua própria formação mais técnica, traz algumas restrições em nossa capacidade de gestão (9i).

A empresa está crescendo, nós começamos do zero. A empresa não tinha nenhuma experiência. Todos são engenheiros. Como gerenciar? Tínhamos que aprender de tudo um pouco ao mesmo tempo, porque saímos direto da universidade para uma empresa (4d).

Uma pequena parcela dos entrevistados admitiu que existe uma certa dificuldade em desenvolver as habilidades gerenciais necessárias para conduzir um negócio:

Na gestão, a empresa teve bastante dificuldade, porque faltava maturidade e, com isso, tivemos que voltar em muitas ações: na gestão da organização financeira e administrativa, na questão de suporte e qualidade total (...) então, a grande dificuldade é competência. Apesar de termos uma pessoa formada em administração, no dia-a-dia os problemas e o mercado são muito instáveis, então você não consegue ter uma estrutura básica e planejada (...) (7g).

(...) em geral, o perfil das pessoas aqui é bastante técnico; tem que aprender a trabalhar com contabilidade e administração e, devido a isso, as dificuldades de gestão são enormes (3c).

Alguns informantes ressaltaram, ainda, a dificuldade de recrutar pessoas com habilidade e competência no segmento das EBTs:

Eu tenho dificuldade permanente de gestão (...), porque a empresa vai crescendo e você começa a sentir necessidade de delegar poderes. (...) Eu sinto dificuldade de encontrar pessoas experientes, com prática (...) (5 e).

(...) nós tivemos que procurar nosso próprio caminho, porque você estar trabalhando com um produto novo que não existe uma forma específica de gerenciar (...) a falta de pessoal especializado é muito complicada; quando existe é caro (...) (10j).

Evidencia-se, uma vez mais, por parte dos dirigentes das EBTs do CELTA, a falta de conhecimentos administrativos adequados. Outro fator apontado pelos entrevistados refere-se à carência de profissionais experientes em gerir EBTs no mercado, e estes, quando identificados, representam um investimento que as empresa não podem assumir.

Salienta-se que, de acordo com os resultados dos estudos de Lemos (1999a) e Maculan (1996b), a falta de experiência gerencial constitui um dos graves problemas nas empresas incubadas no Brasil. Os resultados destes trabalhos, portanto, são corroborados nesta pesquisa.

Convém observar que, segundo estudo de Bazzo (1998), a formação do engenheiro, nos moldes atuais, tem se direcionado de forma acentuada ao domínio tecnicista da área de engenharia, deixando uma lacuna ampla nos conhecimentos que permeiam a área em toda a sua abrangência.

5.2.3 Comercialização

Grande parcela dos pesquisados registrou que outro problema significativo para as empresas de base tecnológica incubadas no CELTA é a identificação de canais de distribuição compatíveis com o tipo de produto que fabricam, em vista de seu caráter inovador. Isto tudo, associado à falta de experiência dos dirigentes em relação ao funcionamento do mercado com reflexos diretos no desempenho de suas vendas.

Comercialização é outra área complicada, porque a maioria das pessoas que vêm aqui são engenheiros com idéias na cabeça, que não sabem vender e tem que achar alguém para essa área. (...), além disso, fabricar os produtos e colocar uma rede de distribuição para fazer contatos com grandes clientes é complicado, porque tem que bater na porta certa (6f).

Alguns entrevistados relataram que as dificuldades em termos de comercialização estão relacionadas com a falta de profissionais de vendas com conhecimento técnico especializado em produtos das EBTs:

A nossa maior dificuldade está na área de comercialização, porque não encontramos alguém que seja *expert* nesta área. Não adianta ser um bom vendedor. É preciso entender do produto que se está vendendo. Assim, tem que ser um engenheiro que saiba vender, e é difícil conciliar essas atividades, pois estamos procurando há dois anos uma pessoa com essas habilidades e ainda não a encontramos (1a).

(...) você encontrar pessoas com conhecimento técnico mais a habilidade para vender é algo muito difícil nas empresas de base tecnológica (10j).

Poucos dos respondentes registraram nas entrevistas que a dificuldade na área de comercialização é decorrente da não aceitação do produto no mercado:

Na comercialização, a dificuldade foi quando nós lançamos um produto na época em que o setor industrial estava em queda. Então tivemos grandes dificuldades para comercializar nossos produtos (...). Neste sentido, a empresa teve que desenvolver um novo produto no mercado que não teve aceitação (...) a empresa quase foi à falência na época (7g).

De acordo com os conteúdos das entrevistas, os obstáculos que se apresentam na área de comercialização estão ligadas à falta de estratégias adequadas para colocar os produtos das EBTs no mercado e à carência de profissionais de vendas que associem suas habilidades a produtos com grande especificidade técnica. Alia-se, a isso, também, a falta de sensibilidade das EBTs para atender as reais necessidades do mercado. Estes fatores foram abordados nos trabalhos de Lemos (1999a) e Maculan (1996b).

5.2.4 Produção

O conteúdo das entrevistas demonstrou que as dificuldades relacionadas à produção das empresas incubadas no CELTA são bastante variadas.

Alguns entrevistados salientaram que os percalços na área de produção estão diretamente ligados com as restrições em obter financiamento:

O problema é dinheiro (...) então, às vezes, você não consegue desenvolver suas idéias e produtos por falta de dinheiro (...) (5e).

Na área de produção, o único problema é que você tem que ter o capital de giro para ter material em estoque (...) (6f).

Outros apontaram que as dificuldades estão relacionadas a aspectos que envolvem o processo de produção como um todo articulado:

(...) hoje, nesta parte de produção, a dificuldade maior que nós temos está ligada à parte de produto, onde temos sofrido alguns problemas, como por exemplo, ferramentas adequadas ao projeto, algumas técnicas de produtividade (10j).

Na área de produção, imaturidade para desenvolver um produto com qualidade, saber exatamente quando vai acabar a produção (...) (7g).

Apenas poucos dirigentes relataram que os problemas de produção estão relacionados com a infra-estrutura oferecida pelo CELTA, no tocante a espaço e adequação ao uso:

(...) no CELTA, não tem espaço para crescer (...) tem empresa ocupando quase um andar inteiro, sendo que o objetivo do CELTA é fazer com que a empresa cresça e, se a empresa já cresceu, não tem mais porque estar aqui (...) (10j).

Na parte de produção, temos uma dificuldade (...) aqui dentro do CELTA, porque o prédio foi projetado para escritório com computadores (...), mas nossa empresa tem característica mais industrial, ou seja, com máquinas, e precisamos de outra infra-estrutura, que esse tipo de prédio não contempla (...) (2b).

Dentre os entrevistados, apenas um afirmou não ter problemas em sua empresa na área de produção:

Na produção, não tenho nenhum. O mercado de Santa Catarina tem pessoal qualificado para isso e nossa produção é sempre baseada em contrato fechado (1a).

Com base no exposto, verificou-se que as dificuldades das empresas pesquisadas relativamente à produção não apresentam uniformidade. Entretanto, os depoimentos colhidos corroboram a literatura consultada, que aponta dificuldades em obter financiamento e restrições em seu processo produtivo, devido ao elevado grau de conhecimento técnico e científico necessário, exigindo domínio de tecnologias complexas (Maculan, 1996b; Lemos, 1999a).

Convém destacar que, ao longo deste item, os pesquisados revelaram a falta de conhecimentos específicos em outras áreas do conhecimento, necessários para o efetivo gerenciamento das EBTs no CELTA.

5.3 Mecanismos disponibilizados pelo CELTA para superar as dificuldades das empresas incubadas

Neste item, buscou-se identificar a importância dos mecanismos de apoio disponibilizados pela incubadora do CELTA para a redução e/ou eliminação das dificuldades enfrentadas pelas EBTs.

5.3.1 Financiamento

A maior parte dos entrevistados afirmou que o fato de estar na incubadora facilita o início das atividades e o desenvolvimento das EBTs, através da concessão de recursos pelos órgãos de fomento e pesquisa existentes no país:

(...) nós somos empreendedores jovens, não temos essas garantias (...); aqui nós conseguimos um financiamento com a FINEP com juros baixos em 1998, a zero por cento ao ano, só taxa de juros em longo prazo (TJLP) com carência de doze meses, isso por estarmos numa incubadora, porque se estivéssemos sozinhos no mercado, nós não conseguiríamos (1a).

•

Os projetos de desenvolvimento de produtos e os de bolsa no CNPq alavancam uma empresa, pois não precisam de retorno e a entrada de financiamento é imediata. Uma bolsa de estudos para formar uma equipe dentro de uma empresa que está se desenvolvendo é importantíssimo. (...) hoje, existe um tipo de financiamento só para empresas incubadas, (...) há menos de um ano não havia recursos para este tipo de empresa (...) (2b).

Alguns sujeitos destacaram que não constitui objetivo da incubadora conseguir financiamento para as empresas. Porém, o fato de estar na incubadora facilita o acesso aos órgãos de fomento e pesquisa:

(...) nós pegamos um financiamento do BADESC para fabricar um produto dentro da empresa. O que ajudou foi o fato de estarmos dentro da incubadora, mas todo o projeto foi nosso; a empresa fez sozinha, procurou as pessoas, preparou as papeladas e desenvolveu o projeto. Agora, o que ajudou foi estar dentro da incubadora, não que esta tenha feito alguma coisa pela empresa (...) (6f).

O CELTA tem nos ajudado em projetos, como CNPq. Na parte de financiamento, resolvemos de maneira pessoal (10j).

•

•

Parte dos respondentes afirmou que o CELTA contribui no sentido de amenizar as dificuldades de financiamento das empresas incubadas mediante subsídios indiretos:

A estrutura do CELTA oferece uma espécie de subsídio, proporcionando alguns serviços com custos bem mais baixos (...); isso tem um efeito positivo na redução dos custos das empresas (...) no começo, isso é muito bom para a empresa (9i).

Eu usei muito, no início da empresa, o fato de estar na incubadora, e isso foi positivo, porque existiam alguns subsídios, mas a partir do momento em que acabaram os subsídios (...) praticamente não dependíamos do CELTA (...) (5e).

Algumas entrevistas evidenciaram que o CELTA está apoiando a entrada de capital de risco nas empresas para amenizar as dificuldades encontradas na busca de financiamento, principalmente pelo fato das empresas incubadas não terem as garantias reais necessárias para a obtenção de financiamento. Entretanto, esse mecanismo não é visto como fator favorável para várias empresas incubadas:

No financiamento, o CELTA vem trabalhando muito no capital de risco, até porque o capital de risco está na moda e tem que abrir para o capital externo, se não você não cresce (7g).

O CELTA agora se voltou para investimentos de capital de risco, mas também vai depender se a empresa está disposta a fazer isso. Mas não é o nosso caso. Nossa empresa pretende caminhar com o pé no chão e não pretende abrir para isso (...) eles não conseguiram criar uma espécie de aval como forma de apoio, estão conseguindo agora a questão do capital de risco dentro do CELTA, mas só para algumas empresas (6f).

Pequena parcela dos pesquisados registrou que o CELTA não tem contribuído significativamente para a superação das dificuldades de financiamento:

A instituição CELTA não trabalha no sentido de superar essas dificuldades. Se você não sabe fazer o projeto, tem que pagar alguém para fazê-lo (...). Hoje eles estão mais preocupados com a ANPROTEC, com financiamento para a fundação CERTI, ou seja, eles não estão preocupados com o desenvolvimento das empresas incubadas (6f).

(...) então, na questão de financiamento, até hoje a administração do CELTA não conseguiu criar um círculo de financiamento agregado à incubadora (...) (3c).

De acordo com os conteúdos das entrevistas, verificou-se que a incubadora não tem contribuído diretamente na superação das dificuldades de financiamento das EBTs do CELTA. Todavia, o fato da empresa estar num sistema de incubação reduz este tipo de dificuldade, através do apoio dos órgãos de financiamento e pesquisa. Alguns dos aspectos que permeiam este fato foram observados na literatura consultada (Medeiros, 1996b; Lemos, 1999a).

Convém destacar que, segundo Medeiros (1996b) e Lemos (1999), a concessão de apoio para obter financiamento não faz parte dos objetivos das incubadoras. Este aspecto, portanto, deve ser analisado com cautela, evitando equívocos no sentido de responsabilizar a incubadora do CELTA por atribuições inexistentes na sua proposta de atuação.

5.3.2 Gestão

Quase todos os respondentes manifestaram a ausência de contribuição efetiva da incubadora do CELTA para a superação das dificuldades de gestão das empresas investigadas:

Na área de gestão, este é o ponto mais crítico da incubadora (...) O acompanhamento é muito fraco (...) isto é um ponto importante, porque a maioria dos empreendedores não veio da área administrativa e tem que desenvolver essas habilidades no meio da jornada (...) (10j).

•

Quando nós entramos aqui (...), eles prometeram um planejamento estratégico para nossa empresa. Prometeram (...) um apoio no aspecto de gestão e isso não houve (1a).

Na área de gestão, não vem contribuindo, mas também não (...) consigo ver como o CELTA pode ajudar as empresas, exceto os cursos que a fundação CERTI promove para elas. O Centro não tem um mecanismo de passar informações específicas para um acompanhamento e gestão destas (...) (4d).

Alguns entrevistados salientaram que essa ausência de mecanismos ocorre em função do fato de a incubadora não dispor de ações continuadas que orientem as empresas na parte de gestão:

•

Com relação à gestão, o CELTA teve algumas ações neste período. Só que eu acho que as ações são muito esporádicas e não estão caminhando de forma adequada com o próprio andamento da empresa (...) precisam levar em consideração que os empreendedores que estão aqui dentro são totalmente inexperientes e imaturos na gestão das empresas (7g).

•

Hoje, eu diria que o que mais faz falta para as empresas que estão iniciando é o apoio na parte de gestão, e este é o aspecto que deveria ser mais levado a sério. Eu acho que a turma deveria ser mais conduzida dada a sua formação técnica (9i).

Alguns sujeitos enfatizaram que o CELTA contribui para a superação das dificuldades na área de gestão através do oferecimento de cursos voltados à formação gerencial básica:

Eu acho que na área de gestão o CELTA contribui e faz a parte que deveria fazer no sentido de colocar à disposição das empresas alguns projetos e cursos, como os relativos à qualidade e ao planejamento (9i).

Na área de gestão, foram realizados aqui dentro alguns cursos muito interessantes na área de planejamento estratégicos e na área de qualidade, oferecidos pela fundação CERTI. Entretanto, alguns cursos foram pagos, obviamente, subsidiados por algum órgão do governo. (...) eram programas deles e as empresas incubadas clientes deles. (...) (6f).

Um dirigente acrescentou que outro mecanismo importante, recentemente adotado no CELTA, refere-se à concessão de subsídios, destinados a custear serviços de consultoria na área de gestão:

Esse mecanismo que o CELTA e a Fundação CERTI estão implantando e subsidiando o pagamento de algumas horas de consultoria está dando a possibilidade de escolher o consultor e também identificar algum tipo de problema e resolvê-lo, e isso é legal, porque o CELTA não conseguiria solucionar todas as dificuldades, sendo que é uma idéia que está em andamento e não sei o final, mas a idéia promete (4d).

Com base nos relatos apresentados, verifica-se que a incubadora não tem exercido um papel relevante para auxiliar na gestão das empresas

incubadas no CELTA. Entretanto, segundo Medeiros (1996b) e Prado (1999), o papel das incubadoras envolve concentrar esforços para desenvolver ações gerenciais na fase de instalação das empresas e fortalecer a capacidade empreendedora dos empresários, através de treinamento.

A partir das informações coletadas, observa-se que os mecanismos de apoio existentes no CELTA para a área de gestão das EBTs nele instaladas mostram-se pouco evidentes, a ponto de parte dos respondentes afirmar até mesmo que não há contribuição do CELTA para superar as dificuldades de gestão dessas empresas. Entretanto, ao longo das entrevistas, identificaram-se alguns mecanismos de apoio, como cursos para a formação de gerentes e mesmo serviços de consultoria na área, a custo subsidiado.

Por outro lado, observou-se a ausência de políticas e diretrizes por parte do CELTA, no que se refere às ações de apoio gerencial às EBTs para atender as suas reais necessidades. Assim, parece necessário rever os mecanismos de apoio gerencial concedidos pelo CELTA para as EBTs nele instaladas.

5.3.3 Comercialização

A maior parte dos entrevistados registrou que a incubadora do CELTA não vem contribuindo na redução, ou mesmo na eliminação, das dificuldades de comercialização das EBTs:

Eu diria que, comercialmente, a incubadora é zero e sempre foi. O CELTA não tem a mínima condição de orientar empresa nenhuma nessa área. Não tem gente para isso. Não se propõe a isso (5e).

Para eles, essa falta de ações do CELTA no sentido de superar as dificuldades de comercialização ocorre em função da incubadora não dispor de uma estrutura de pessoal com habilidade e competência adequada na área mercadológica:

•

O CELTA é gerenciado, mas não tem profissionais que tenham trabalhado algum tempo em empresas e que conheçam o mercado na área de comercialização (...). Aqui, pratica-se uma metodologia muito teórica com gráfico de acompanhamentos e de metas (...). Só que falta alguém que conheça o mercado, para que haja o desenvolvimento das empresas incubadas, com metas, objetivos, etc. Isso não tem (...) (7g).

(...) O apoio que tivemos não foi de pessoas experientes comercialmente, pois eram estudantes que fizeram cursos de mestrado, mas nunca conheceram o mercado (...) então falta pessoa com experiência profissional. Tudo aqui sempre foi muito acadêmico (...) (7g).

Na área de comercialização, as pessoas que estão gerenciando o CELTA não conhecem nada. Sabem muito bem administrar o prédio, sabem receber os visitantes, vender a imagem do CELTA. Ficam gerenciando a faxineira, contas a pagar, contas a receber, gerenciando boy, é isso que se faz aqui dentro do CELTA (6f).

•

Outros destacaram que essas dificuldades são ocasionadas por falta de uma política capaz de divulgar as empresas incubadas:

•

Se o CELTA tentasse fazer sua imagem ficar mais forte para o mercado em geral (...), quando o empresário soubesse que o produto foi desenvolvido no parque tecnológico de Florianópolis, facilitaria muito (4d).

Na área de comercialização, a incubadora é muito fraca. O CELTA não divulga tua empresa (...) nós somos um subproduto da fundação CERTI e não propriamente o produto (3c).

Dentre os entrevistados, apenas um ressaltou que o CELTA contribui na superação das dificuldades de comercialização da empresa:

Na área de comercialização, eles indicaram problemas em nosso produto e na forma de comercializá-los, mas quem foi atrás das soluções fomos nós (...) (4d).

Com base no exposto, pode-se supor que, de acordo com a percepção dos respectivos empreendedores, a incubadora do CELTA não vem desenvolvendo um papel relevante para as empresas incubadas, no que se refere ao setor de comercialização das EBTs. Este aspecto encontra-se evidenciado em estudos similares realizados por Maculan (1996b) e Medeiros (1996b).

Tendo em vista que, segundo Prado (1999), o papel das incubadoras é concentrar esforços para a geração de pequenas empresas tecnologicamente dinâmicas, em especial, no que se refere às ações gerenciais, tecnológicas e de comercialização, seria oportuno, uma vez mais, o CELTA rever seu papel enquanto incubadora, sua missão e seus objetivos.

5.3.4 Produção

A maioria dos entrevistados salientou que o CELTA não vem atendendo de forma adequada as empresas, no que diz respeito aos obstáculos na área de produção de bens ou serviços:

Na área de produção, eles não têm experiência alguma, ou seja, eles não sabem como você deve atuar na produção, então eles não teriam como agregar e personalizar isso para a empresa. Algumas coisas eles conseguiram, mas de interesse particular do CELTA e não da empresa (3c).

Eu acho isso impossível. O CELTA não tem pessoal para isso. Eles podem orientar você no sentido de saber se houve um desvio no plano de negócios; por que está tendo esse desvio. Neste sentido, eles podem contribuir, mas na produção não (2b).

Um dirigente pesquisado observou que o CELTA contribui para superar dificuldades na produção, através do oferecimento de espaço físico e infra-estrutura:

O ambiente aqui dentro é excelente, relacionamento das empresas, o prédio com rede de Intranet. Toda essa infra-estrutura, restaurantes, bancos, auditório, isso é tudo que vale. Isso vende muito bem a imagem da empresa e a estrutura que você tem para servir o cliente que vem aqui (...) (6f).

•

Outro registrou que o fato de estar na incubadora favorece o grau de intercâmbio de informações das empresas instaladas, podendo atuar como um agente facilitador no sentido de superar as dificuldades de produção:

•

Na parte de produção, o CELTA oferece uma vantagem, que é dado pela proximidade das empresas e o ambiente. No início da incubadora, havia um grau de intercâmbio muito maior entre as empresas, hoje eu não sei se este grau de intercâmbio existe. Eu tenho a impressão de que nossos empresários não aproveitam o benefício de estar perto uns dos outros e não se consegue trabalhar este espírito de cooperação entre as empresas, apesar de que no começo existia. (...) aqui no CELTA, atualmente, descaracterizou-se. Hoje, as pessoas são bem mais individualistas (...) (9i).

Em virtude dos relatos apresentados, há fortes indícios de que o CELTA não vem atendendo às expectativas das EBTs na área de produção, ou seja, mesmo colocando alguns mecanismos de apoio à referida área, estes não vêm atendendo a contento os anseios dos dirigentes de EBTs nele instaladas.

5.4 Ações propostas para aperfeiçoar os mecanismos disponibilizados pelo CELTA para as EBTs

Neste item, procurou-se identificar ações que a incubadora do CELTA poderia implementar para superar as dificuldades apontadas pelos empreendedores das EBTs, conforme a sistematização adotada pela pesquisa.

5.4.1 Financiamento

O conteúdo das entrevistas apontou sugestões variadas e abrangentes quanto aos aspectos que envolvem o financiamento das EBTs do CELTA.

Uma parte dos entrevistados sugeriu uma atuação mais expressiva da incubadora, no sentido de gerar alternativas compatíveis com a realidade das empresas instaladas, visando auxiliar na busca de financiamento às suas operações:

Em financiamento, é buscar recursos. Teve um financiamento em 1999, depois não teve mais nada. O que falta é a busca de financiamento e negócios a juros mais baixos (...) (1a).

Na área de financiamento, o primeiro passo é levantar os financiamentos que estão disponíveis no mercado (2b).

Outros indicaram a necessidade do CELTA contar em seu quadro de pessoal, profissionais com habilidades e conhecimentos técnicos na área de financiamento:

(...) O CELTA deveria ter uma pessoa dentro da incubadora com o objetivo de auxiliar na busca de financiamento para as empresas, um tipo de assessor que estudasse os produtos; fizesse um projeto com propostas para conseguir este financiamento. (...) eu não consigo entender como um engenheiro que está começando sua empresa pode fazer o projeto de financiamento da empresa dele (...) Por isso, hoje, você tem que contratar uma pessoa que cobra 6% do valor do financiamento. Mas é necessário uma pessoa que conheça o mercado financeiro. Então, isso não tem aqui na incubadora; é necessário que avalie o portfólio da empresa, se é viável para ela conseguir financiamento (6f).

Eu não sei se o CELTA, nesta parte de financiamento, tem condições de contratar um profissional com conhecimento do mercado financeiro, dos procedimentos bancários, aspectos de garantias, aquele cara facilitador que vai orientar o caminho e que elimine aqueles erros grosseiros que a gente costuma apresentar. Eu não sei se é viável ter uma pessoa assim ou fazer algum convênio ou um contrato com algum grupo especializado que presta este tipo de serviço (9i).

Alguns entrevistados sugeriram uma ação mais agressiva quanto à busca de financiamento junto aos órgãos públicos:

No financiamento (...) com certeza, o CELTA tem que estar bem entrosado com os órgãos (...) governamentais com grandes fundos de capital de risco (...) (7g).

(...) contatar com capitalistas de risco, fazendo intermediação com órgãos do governo (...) (8h).

(...) Eu acredito que se deva criar uma espécie de vínculo com BRDE, BNDES e BADESC, para que as empresas tenham facilidades no pedido de financiamento ou aporte de capital. Como eles já fazem parte como membros do conselho, então teriam que ter uma atitude consolidada, e não simplesmente uma reunião do conselho para saber como está a administração do CELTA. É necessário ter objetivos fixados para desenvolver as empresas. Não tem um trabalho nesse nível (3c).

Pequena parcela dos sujeitos pesquisados mencionou que o CELTA poderia facilitar as operações de financiamento junto aos respectivos agentes, fornecendo uma espécie de aval para as empresas incubadas:

Na área de financiamento, como já apresentamos um plano de negócio ao CELTA, este poderia dar uma espécie de aval para facilitar o financiamento. Um outro problema é que nossos produtos são de base tecnológica e os bancos ainda não sabem avaliar o retorno dos investimentos (...) para resolver estes problemas, eles optaram pelo capital de risco, só que não queremos (...) dividir nossas idéias e a empresa com os capitalistas. Precisamos de linha forte de financiamento para tecnologia. O capitalista de risco está sendo uma espécie de atravessador, pois ele vê o que o banco não vê (...) (4d).

(...) até você chegar nas pessoas certas e mostrar competência para que o banco te financie (...) se o CELTA pudesse enxergar, sabendo que nossa empresa tem retorno (...) porque tecnicamente eles vão garantir que o produto é bom, com uma espécie de aval (...) (10j).

De acordo com os depoimentos obtidos através da pesquisa, as ações propostas para aperfeiçoar os mecanismos existentes no CELTA para contribuir na busca de financiamento são: gerar alternativas mais agressivas para a obtenção de financiamento junto ao setor público e privado, compatíveis com a realidade das EBTs nele instaladas; implantar um sistema de aval que auxilie na tramitação do processo de concessão de financiamento, incluindo no seu quadro de pessoal profissionais com habilidades e competência técnica na área em foco.

5.4.2 Gestão

A maioria dos respondentes manifestou que o CELTA deveria ter uma atuação mais vigorosa no acompanhamento das empresas nele instaladas, no que se refere às ações de caráter gerencial:

(...) deveria ter um acompanhamento mais constante, praticamente você teria que ter um anjo dentro da empresa, observando seus passos. Hoje em dia, pela nossa experiência (...), talvez não seja necessário. (...), mas, principalmente, para quem está começando, é preciso uma pessoa que fique dentro da sua empresa apoiando cada passo que você dá. Com isso, as empresas vão decolar mais facilmente (...) (7g).

Na área de gestão, é muito complicado, porque cada um tem uma necessidade diferente. Eu poderia dizer que o CELTA deveria criar mecanismos para capacitar as empresas na área de gestão, mas cada empresa necessitaria de um mecanismo diferente ou curso diferente. Então, eu acho que a avaliação sistemática da empresa seria uma alternativa (8h).

Alguns entrevistados apontaram que o CELTA poderia ampliar a oferta de cursos e palestras na área de gestão:

Na área de gestão, eles poderiam montar cursos. Hoje, o CELTA não oferece nenhum curso. O último curso oferecido pelo CELTA faz uns dois anos, quando ofereceram uns cursos de recursos humanos e de ISO oferecido através da Fundação CERTI (1a).

Eu acho que deveria haver mais pessoas para fazer acompanhamento. Trazer empresas já consolidadas no mercado para dar palestras e responder a um monte de questionamentos. Como vocês fazem isso? Como vocês passaram por essa etapa? Dar uma palestra sobre como eles superaram as dificuldades na área de financiamento, gestão, comercialização e produção e depois um debate. Além disso, oferecer cursos gerenciais, como: gerência financeira e gerência de recursos humanos (6f).

Outros relataram que, além de promover mais cursos, a incubadora deveria estimular mais a integração das empresas, de modo que se estabelecesse uma cultura de parceria entre elas:

(...) na parte de gestão, o CELTA poderia provocar um encontro num mesmo ambiente, para que todas as empresas tivessem o conhecimento de seus problemas e suas soluções, até porque temos um ambiente aberto entre as empresas (4d).

(...) na parte de gestão, talvez palestra com pessoas que passaram por dificuldades que estamos passando (...). De alguma forma promover a integração das experiências positivas e negativas (...). Talvez se eles fizessem um acompanhamento das experiências (...) e espalhassem para as outras empresas (...) até mesmo via e-mail ou intranet (...) criar grupos de discussão dos empresários do CELTA (...), ou seja, criar um canal de comunicação (10j).

Dentre os entrevistados, um mencionou que essas dificuldades de gestão poderiam ser amenizadas através de normas regimentais e contratuais, no período em que a empresa estiver incubada:

Eu acho que o próprio contrato das empresas deveria estabelecer que a empresa seja obrigada a destinar um certo percentual de investimento em algumas formas de treinamento ou gestão (...) algum curso de especialização, treinamento. Enfim, apresentar algum comprovante de que realizou cursos nestas áreas, ou seja, o CELTA deveria obrigá-las, como forma de manutenção delas a fazer investimentos neste campo (...) este é um aspecto que eu acho que melhoraria a empresa a médio e longo prazo (9i).

Com vistas à melhoria do sistema de apoio concedido pelo CELTA, entrevistados sugeriram que, na área de gestão, seja formulada uma estratégia de ação mais vigorosa, contemplando a oferta de cursos de formação e desenvolvimento gerencial, palestras e reuniões de integração. Desta forma, esperam não só superar as lacunas existentes nas suas formações acadêmicas especializadas, como também nas suas experiências como administradores. Acrescentaram, ainda, a criação de mecanismos capazes de aproximar as EBTs instaladas no CELTA para criar uma cultura de parceria entre elas.

5.4.3 Comercialização

Para grande parte dos entrevistados, o CELTA poderia contribuir de forma eficaz na superação das dificuldades de comercialização, se a incubadora realizasse um trabalho mais consistente de divulgação das empresas ali instaladas e da própria incubadora:

Na comercialização, cada empresa tem um produto diferenciado. Então, eu acredito que fica difícil gerir cada empresa, cada história, mas se falou no passado em criar produtos marca CELTA, trabalhar em cima da marca CELTA (...). Exemplo: produtos desenvolvidos no pólo tecnológico têm a qualidade do CELTA. Isso seria uma forma de alavancar as empresas na área de comercialização (...) (3c).

Na área de comercial, O CELTA poderia trabalhar o aspecto da identidade, poderia trabalhar a marca Tecnópolis, inclusive forçando as empresas a divulgarem esta marca no produto, porque Santa Catarina e Florianópolis têm uma imagem bastante positiva (...) este aspecto seria contratual, de certa forma, força as empresas a deixar claro que fazem parte do Tecnópolis (...) (9i).

(...) eu acho que o CELTA deveria (...) criar uma marca mais forte, levando as empresas a consumirem os produtos daqui, isto manteria as empresas informadas sobre tudo que ali se fabrica (4d).

Eu acho que o CELTA poderia divulgar mais as empresas aqui dentro, criando informativos para o mercado. Por exemplo, empresa X desenvolve isso (...) então deveriam investir mais nas empresas. Hoje, o que você escuta é sobre o CELTA e a Fundação CERTI (6f).

Um dirigente entrevistado registrou que a incubadora do CELTA deveria ampliar suas ações para auxiliar na identificação do mercado e na penetração de produtos novos:

•

(...) quem não tem experiência não consegue identificar seu mercado, e o veículo que vai atingir o seu mercado, muito menos (...) eu acho que o CELTA poderia dar um apoio para identificar a melhor forma de comercializar aquele produto, se através de representação, de apoio na área de vendas e se teu produto está adequado para o mercado (...) porque o CELTA fazer a comercialização é difícil. Porque temos diversas áreas aqui e o CELTA não vai poder fazer para todo mundo (...) (7g).

•

Outro respondente expôs que o CELTA poderia propor novas alternativas para os negócios das EBTs:

Na área de comercialização, buscar novos negócios, pois não existe uma continuidade e um retorno oferecido pelo CELTA; assim ter uma pessoa de negócios que busque levantar possibilidades de vendas para as empresas incubadas (1a).

No tocante à área de comercialização, os dirigentes pesquisados sugeriram as seguintes ações para aperfeiçoar a atuação do CELTA: divulgação consistente e ampla das empresas ali instaladas e mesmo do CELTA; desenvolvimento de mecanismos capazes de auxiliar os dirigentes na identificação do mercado e de suas peculiaridades, facilitando o surgimento de novas oportunidades de negócios para seus produtos.

5.4.4 Produção

Uma parcela dos entrevistados indicou que a incubadora poderia ampliar a área física disponível para a produção das empresas incubadas:

Na área de produção, o problema aqui dentro é a falta de espaço; não tem como você montar uma produção aqui dentro, uma empresa que quer produzir tem que terceirizar ou produzir lá fora. O que o CELTA poderia ajudar na implantação da ISO 9000 é trabalhar com um sistema de controle (6f).

Falta uma área aqui dentro destinada à produção. Então eu acredito que o CELTA poderia reservar um espaço aqui dentro destinado à produção (3a).

Outros entrevistados sugeriram que o CELTA deveria promover discussões em grupo entre as empresas com bens e serviços relacionados entre si ou com características similares:

Na área de produção, hoje eles poderiam formar um grupo de pessoas e trocar idéias na área de produção (...) o CELTA pode resolver o problema de produção aproximando grupos com problemas em comum e iniciar a discussão (...) (9i).

Na área de produção, poderia também se formar um grupo de discussão nesta área (10j).

Acrescentaram, também, que a incubadora deveria criar um canal de comunicação que facilitasse a discussão e o intercâmbio de experiências na área de produção.

Com base nos registros apresentados, relativamente à área de produção, as ações sugeridas estão voltadas para: a ampliação do espaço físico disponível para as EBTs fabricarem seus produtos, conforme suas especificidades; realização de discussões em grupo e a criação de um canal de comunicação para troca de experiências na referida área.

•

•

6 CONCLUSÕES

As Empresas de Base Tecnológica (EBTs) vêm se consolidando ao redor do mundo como aliadas importantes no processo de desenvolvimento econômico e social.

O crescimento do número de EBTs no Brasil pode ser atribuído, dentre outros fatores, à implantação de incubadoras de empresas, que proporcionam mecanismos de apoio, quando estas se encontram em estágio inicial de funcionamento.

O CELTA, instalado no município de Florianópolis, em Santa Catarina, constitui experiência pioneira no país em termos de incubação de empresas. Durante seus quinze anos de existência, beneficiou 25 organizações e, atualmente, 30 encontram-se ali instaladas, empregando diretamente 450 pessoas e com um faturamento estimado em 45 milhões de reais para o corrente ano.

Os resultados alcançados até então propiciaram ao CELTA ocupar posição de destaque no cenário nacional e internacional, tornando-se, assim, referência para outras experiências similares em países em desenvolvimento.

Com relação aos aspectos motivacionais que levaram os dirigentes das EBTs a ingressarem na incubadora do CELTA, destacam-se o ambiente

favorável que proporciona; a possibilidade de contar com uma infra-estrutura física e de apoio administrativo a custos reduzidos; a concessão de estímulos ao desenvolvimento de bens e/ou serviços de base tecnológica e a crença de maior facilidade para colocar e/ou expandir seus produtos no mercado.

As características das EBTs investigadas no CELTA estão relacionadas com o desenvolvimento de produtos com aspectos diferenciados, demonstrando inovação tecnológica e potencial atrativo para o mercado. O gerenciamento de suas atividades, por sua vez, é executado por profissionais de elevada formação técnica e/ou acadêmica na área-fim da empresa, registrando-se, porém, a falta de conhecimentos teóricos e práticos sobre gestão de negócios.

No que se refere ao delineamento do perfil dos dirigentes das EBTs pesquisadas, observou-se que, em geral, apresenta contornos de espírito empreendedor, tino empresarial, credibilidade no sucesso e capacidade para gerir pessoas. Embora estes aspectos sejam apontados como atributos necessários aos dirigentes das EBTs, ao longo da pesquisa eles nem sempre se evidenciaram.

Quanto às dificuldades das EBTs incubadas para obtenção de financiamento, o maior obstáculo relaciona-se à falta de garantias reais. Deste modo, há fortes indícios de que a capacidade de manutenção e crescimento de grande parte dessas empresas fica comprometida. Acrescenta-se, também, a falta de conhecimentos técnicos adequados por

parte dos dirigentes para a elaboração de projetos para obtenção de financiamento.

No que diz respeito às dificuldades apontadas na área de gestão das empresas, parece clara a ausência de habilidades e experiências gerenciais nos empreendedores das EBTs do CELTA. Além disso, as entrevistas revelaram uma carência de profissionais capacitados no mercado para administrar este tipo de empreendimento.

No aspecto comercialização, há evidências de dificuldades na definição de estratégias para identificar canais de distribuição compatíveis com o tipo de bem e/ou serviço elaborado pelas EBTs, agravadas pela falta de profissionais de vendas que se dediquem a comercializar produtos com grandes especificidades técnicas.

Com relação à produção, percebe-se que as dificuldades apontadas estão vinculadas à falta de financiamento para alavancar a produção, salientando-se, também, algumas restrições quanto à infra-estrutura física oferecida pelo CELTA, que não proporciona áreas adequadas para produção em série.

No que concerne aos mecanismos disponibilizados pela incubadora em estudo para superar as dificuldades de financiamento das EBTs instaladas, há indícios de que ela não vem contribuindo de modo efetivo para tanto. Porém, o fato de estar dentro do CELTA tem proporcionado alguns benefícios indiretos relevantes, como o apoio de órgãos de fomento

para pesquisa e significativa redução nos custos administrativo-operacionais, decorrente da infra-estrutura disponibilizada.

Analisando-se as iniciativas do CELTA na área de gestão, pode-se concluir que sua atuação também parece não atender às expectativas dos dirigentes das EBTs na superação da falta de conhecimentos e experiência em gerir negócios. Entretanto, há que se registrar alguns esforços para preencher esta lacuna, como a promoção de cursos para a formação de gerentes e a concessão de alguns serviços de consultoria na área, a custo subsidiado.

Quanto aos aspectos de comercialização e produção, pode-se constatar, uma vez mais, a ausência de ações mais efetivas por parte do CELTA na superação das dificuldades identificadas pelos dirigentes das EBTs ora instaladas.

Pelo exposto, pode-se inferir que o CELTA precisa rever não somente os mecanismos de apoio que oferece aos seus beneficiários, como também reavaliar sua missão, suas diretrizes e seus objetivos, no sentido de aperfeiçoar o sistema de apoio implantado.

Visando contribuir para este processo de aperfeiçoamento da incubadora em análise, foram identificadas junto aos empreendedores das EBTs investigadas sugestões e/ou idéias a serem incorporadas aos procedimentos desenvolvidos pelo CELTA.

Em relação aos problemas de financiamento, os dirigentes sugerem uma postura mais agressiva do CELTA junto aos órgãos de financiamento e

pesquisa, de modo a flexibilizar as condições para sua obtenção, possibilitando a abertura de linhas de crédito diferenciadas para as EBTs.

Acrescentam, ainda, a necessidade de implantar um mecanismo de aval, que facilite a tramitação dos processos de concessão de financiamento, incluindo também no seu quadro de pessoal profissionais com capacidade técnica para atuarem de forma adequada nesta área.

No aspecto de gestão, os empreendedores propõem que a incubadora promova mais cursos e palestras voltados à área gerencial, bem como a formação de uma equipe para assessorar os empreendimentos, visando um melhor desempenho das EBTs. Complementam sugerindo uma atuação mais vigorosa no acompanhamento e avaliação das empresas ali instaladas e maior ênfase na integração das mesmas, visando criar as bases para uma cultura de parceria entre elas.

Com relação à comercialização, entendem que o CELTA pode abrandar as dificuldades de comercialização divulgando a própria instituição (CELTA) e as empresas ali instaladas, bem como desenvolver mecanismos capazes de auxiliar os dirigentes na identificação do mercado e de suas peculiaridades, facilitando o surgimento de novas oportunidades de negócios para seus produtos.

Quanto à produção, sugerem, por fim, que a incubadora crie um canal de comunicação para facilitar a troca de experiência nesta área e estudar alternativas para ampliar o espaço físico destinado à produção.

O conjunto de informações coletadas, evidencia, portanto, que as ações realizadas pelo CELTA para superar as dificuldades das EBTs mostram-se distanciadas das necessidades identificadas por seus dirigentes.

Ao que tudo indica, verifica-se a ausência de um processo de avaliação regular e consistente, capaz de explicitar com clareza e objetividade o papel do CELTA na superação das dificuldades enfrentadas pelas EBTs.

Em virtude dos resultados obtidos, pode-se inferir que há fortes indícios da ausência de uma política capaz de promover, efetivamente, o desenvolvimento das EBTs sob sua responsabilidade.

Salienta-se, no entanto, que os empreendedores consideram relevante e necessária a manutenção e a criação de incubadoras de empresa, apesar das dificuldades registradas ao longo do presente trabalho.

Para estudos posteriores, sugere-se investigar mais de perto o perfil do empreendedor/dirigente das EBTs instaladas em incubadoras e avaliar os resultados das EBTs graduadas na incubadora do CELTA.

Entende-se que o presente estudo de caso é um ponto inicial para outras análises deste tema, pouco contemplado na bibliografia existente, e a transferência de seus resultados é uma responsabilidade do investigador, segundo observam Marshall e Rossman (1989).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIUB, G.W.; ALLEGRETTI, R. Della F. **Planejamento**: orientações estratégicas para análise da viabilidade e estruturação de incubadoras de empresas. Porto Alegre: SEBRAE, 1998.

ANPROTEC. **Pesquisa 1999**. Disponível em: www.anprotec.org.br. Acesso em: 1999.

_____. **Pesquisa 2000**. Disponível em: www.anprotec.org.br. Acesso em: 2000.

AZEVEDO, J.H. **Como iniciar uma empresa de sucesso**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

BAÊTA, A.M.C. **As incubadoras de empresas de base tecnológica**: uma nova prática organizacional para a inovação. Rio de Janeiro, 1997. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

BALSISSERA, I. **Incubadoras de empresas**: as experiências no alto e médio vale do Rio do Peixe. Florianópolis, 2000. Dissertação (Mestrado em Administração) – Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina.

BARDIN, L. **L'analyse de contenu**. Paris: Presses Universitaires de France, 1977.

BAZZO, W.A. **Ciência, tecnologia e sociedade**: e o contexto da educação tecnológica e sociedade. Florianópolis: UFSC, 1998.

BRIGHT, W.M. Are innovations born or made? **Research Management**. Nova York, v. 12 n. 3: 173-181, 1974.

BRUYNE, P. *et al.* **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais**: os pólos da prática metodológica. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.

CARVALHO, M.M. *et al.* Empresa de base tecnológica brasileira: características distintivas. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 20, São Paulo, 1998. **Anais...** São Paulo, 1998. 1 CD-ROM.

CASTELLANO, S. **Proposição de um modelo para planejamento e desenvolvimento de projetos em empresas de alta tecnologia.** Florianópolis, 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

CHAVES, S. M. **O processo de cooperação, inovação e difusão de tecnologia através das incubadoras tecnológicas.** Florianópolis, 1995. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) – Departamento de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Santa Catarina.

DALTON, Lan G. The development of sicense/research parks in the U.K. and their influence on regional economies. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL PARQUES TECNOLÓGICOS. **Anais...** Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 1987, p. 23.

DEAKINS, D. **Entrenpeurship and small firms.** London: McGraw-Hill Publishing Company, 1996.

FABERON, J.I. Techonopoles et développement. **Revence Françoise de Science Politique**, v. 40, n.1, p. 46-63, 1990.

FRANCO, M.L.P.B. **O “estudo de caso” no falso conflito que se estabelece entre análise quantitativa e análise qualitativa.** São Paulo: PUC, 1996. Mimeo.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 1999.

GRISCI JÚNIOR, D. Gestão de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, n. 19., 1996, São Paulo. **Anais...** São Paulo, USP/PGT/PACT, 1996a. p. 428-445.

_____. Administração de incubadoras de empresas de base tecnológica. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO, n. 20., 1996, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ENAMPAD, 1996b. p. 507-523.

GUEDES, M.; BERMÚDEZ, P. **A economia dos parques tecnológicos.** Rio de Janeiro: ANPROTEC, 1997.

GUIMARÃES, V.N. **Diagnóstico organizacional de micro e pequenas empresas de base tecnológica instaladas em incubadoras: o caso do CELTA-SC.** Florianópolis: UFSC, Departamento de Ciências da Administração, 1998.

HAUSER, G. Parques tecnológicos, reports e meio urbano: algumas considerações. **TECBAHIA - Revista Baiana de Tecnologia**, Camaçari, v. 12, n.1, jan./abr., 1997.

HADDAD, P.R. Os novos pólos de desenvolvimento. In: Reis Veloso, J. P., **Estabilidade e crescimento: os desafios do real**. São Paulo: J. Olympio, 1990.

HERMOSILLA, J.L.G. **Análise estratégica do parque de alta tecnologia de São Carlos**. Florianópolis, 1992. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina.

KANITIZ, A. F. **O parque tecnológico da Grande Florianópolis-SC-PARQUET-ALFA: a aplicação do modelo William Bolton na sua organização**. Florianópolis, 1999. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Catarina.

LEITE, E.F. Formação de empreendedores e o papel das incubadoras. In: ENCONTRO NACIONAL DE EMPREENDEDORISMO, 1999, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC/ENE, 1999. p. 47-52.

LEMOS, M.V. **O papel das incubadoras de empresas na superação das dificuldades das pequenas empresas de base tecnológica**. 1999a, Rio de Janeiro. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1999a.

_____. Como as incubadoras brasileiras têm auxiliado as pequenas empresas de base tecnológica na superação de suas dificuldades? **TECBAHIA - Revista Baiana de Tecnologia**, Camaçari, v.14, n.1, jan./abr. 1999b.

LEMOS, M.V., MACULAN, A-M. D. O papel das incubadoras no apoio às empresas de base tecnológica. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, v. 20., 1998, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 1998. 1 CD-ROM.

LUNARDI, M.E. **Parques tecnológicos: estratégias de localização em Porto Alegre, Florianópolis e Curitiba**. Curitiba: Ed. do Autor, 1997. 90p.

MACULAN, A.M.D. **As pequenas empresas de base tecnológica**. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ 1996a. Mimeo.

_____. Estratégia tecnológica de micro-empresa localizadas numa incubadora. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 19., São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP/PGT/PACTo, 1996b. p.357-369.

MARSHALL, C.; ROSSMAN, G.B. **Designing qualitative research**. Newbury Park: Sage, 1989.

MEDEIROS, J. A. et al. **Pólos, parques e incubadoras: a busca da modernização e competitividade.** Brasília. CNPQ, IBICT, SENAI, 1992.

MEDEIROS, J.A. **Incubadoras tecnológicas: guia do empreendedor.** São Paulo: SEBRAE, 1993.

MEDEIROS, J.A. Pólos científicos, tecnológicos e de modernização: uma perspectiva brasileira. **TECBAHIA - Revista Baiana de Tecnologia**, Camaçari, v.11, n.1, jan. /abr. 1996a.

MEDEIROS, J.A.; ATAS, L. Incubadoras de empresas: balanço da experiência brasileira. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 19-31, jan./mar. 1995.

_____. Incubadoras de empresas: lições das experiências internacionais. In: **SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**, n. 19., São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA/USP, 1996b. p. 489-512.

_____. **Condôminos e Incubadoras de Empresas: balanço das experiências brasileiras.** Porto Alegre: SEBRAE, 1996a.

_____. **Condôminos e Incubadoras de Empresas: guia das instituições de apoio.** Porto Alegre: SEBRAE/RS, 1996b.

NETO, Armando; Silvio LIBERATO. Empreendedorismo e incubadoras: um modelo de programa integrado. **TECBAHIA - Revista Baiana de Tecnologia**, Camaçari, v. 14, n.3, set. /dez., 1999.

NICOLAU, J. A.; CAMPOS, R. R. Redes em C&T: a tentativa de criação do pólo de Florianópolis. In: **Anais...** São Paulo: USP/PGT/FIA/PACTo, 1996.

OTHON, M.A.A. **Pequenas empresas: inovação e inovação.** Natal: DACN/UFRN, 1980.

PEREIRA, H.J. Programas de formação de empreendedores e as escolas de administração. In: **REUNIÃO ANUAL DA ANPAD**, 12, 1988. Natal. **Anais...** Belo Horizonte: ANPAD, 1988.

PRADO, E.J. da S. **A inovação nas incubadoras tecnológicas: uma análise sob a ótica das patentes.** Florianópolis, 1999. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal de Santa Catarina.

REBOUÇAS, D. de P. O. **Estratégia empresarial: uma abordagem empreendedora.** São Paulo: Atlas, Segunda Edição, 1991.

RECH, C.A.C. A Experiência da Incubadora Empresarial Tecnológica de Porto Alegre. **TECBAHIA - Revista Baiana de Tecnologia**, Camaçari, v. 10, n.2, maio/ago., 1995.

RICHARDSON, R..J. *et al.* **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

SANTOS, S.A. A criação de empresas de tecnologia avançada. In: Reunião Nacional, 8., São Paulo, 1984. **Anais...** São Paulo: ANPAD, 1984.

_____. **Criação de empresas de alta tecnologia: capital de risco e os bancos de desenvolvimentos**. São Paulo: Pioneira – FEA/USP- BADESP, 1987.

SANDRONI, P. (Coord.) **Novíssimo dicionário de economia**. São Paulo: Best Seller, 2001.

SCHUMPETER, J.A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1982.

SEBRAE. **Inovação tecnológica nas micro e pequenas empresas**. Brasília, MCT/SEBRAE, 1993.

TORKOMIAN, A.L.V. *et al.* Programa de desenvolvimento empresarial: o modelo do pólo de alta tecnologia de São Carlos. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO, 20., Rio de Janeiro, 1996. **Anais...** Rio de Janeiro: ENAMPAD, 1996.

TORRES, R.S. **O processo de formação de empreendedores nas empresas de base tecnológica ligadas às incubadoras tecnológicas do nordeste**. João Pessoa, 1995 Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal da Paraíba.

TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VERGARA, S.C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1998.

ZANELLI, J.C. Um procedimento informatizado de entrevistas recorrentes para identificação e análise de problemas organizacionais e sociais. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPAD, 16., Canela/RS. **Anais...** Canela: ANPAD, 1992. p. 1-15.

ZIMMERER, Thomas W. ; SCARBOROUGH, Norman M. **Essenciais os entrepreneurship and small business management**. New Jersey: Prentice Hall Inc., Second Edition, 1998.

APÊNDICE

ROTEIRO DE ENTREVISTA AOS EMPREENDEDORES

O objetivo desta pesquisa é identificar o papel da incubadora do CELTA na superação das dificuldades enfrentadas pelas empresas incubadas, de acordo com a percepção de seus empreendedores. Assim sendo, as perguntas abordam os seguintes temas: dificuldades das empresas incubadas no CELTA, mecanismos disponibilizados pela CELTA para superar as dificuldades das empresas incubadas e as ações geradas pelos mecanismos disponibilizados pelo CELTA para as empresas incubadas.

- Característica do entrevistado: nome, qualificação, formação profissional e experiência profissional como empreendedor/empresário.
- Que razões levaram a empresa a buscar o CELTA? Justifique.
- Quais as características e habilidades necessárias para gerenciar uma empresa incubada, na percepção do entrevistado?
- Qual perfil o empreendedor/empresário precisa para resolver as dificuldades de financiamento, gestão, comercialização e produção?
- Quais as dificuldades da empresa no processo de incubação no CELTA nos aspectos de financiamento, gestão, comercialização e produção? Explique.

- Como o CELTA vem contribuindo para a redução e/ou mesmo eliminação das principais dificuldades da empresa nos aspectos de financiamento, gestão, comercialização e produção? Justifique.
- Dos mecanismos de ação disponibilizados pelo CELTA qual (is) não vem contribuindo efetivamente para o desenvolvimento da empresa nos aspectos de financiamento, gestão, comercialização e produção? Por quê?
- Na sua opinião, que outro mecanismo o CELTA poderia implementar em sua incubadora nos aspectos de financiamento, gestão, comercialização e produção? Explique