

ANÁLISE POR AGRUPAMENTO DE FATORES DE DESEMPENHO DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA EM INCUBADORAS: estudo das incubadoras do Estado de Santa Catarina

ANALYSIS FOR GROUPING OF FACTORS OF PERFORMANCE OF TECHNOLOGY-BASED ENTERPRISE IN INCUBATORS: study of the incubators of the State of Santa Catarina

Pedro Paulo de Andrade Júnior* E-mail: pedropaulo@utfpr.edu.br

*Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, PR

Resumo: O estudo tem por objetivo avaliar a capacidade de superação de dificuldades de empresas de base tecnológica em incubadoras, visando à proposição de ações de melhorias e desempenho por agrupamentos, utilizando como referência as incubadoras do Estado de Santa Catarina. A metodologia utilizada privilegia o enfoque qualitativo. A pesquisa caracteriza-se por ser do tipo descritivo-exploratório, realizada sob a forma de estudo multicase. A entrevista constitui o principal instrumento de coleta de dados. Foram utilizadas amostras intencionais para selecionar os sujeitos desta investigação. Para apresentação e análise do conjunto de dados e interpretação dos relatos verbais, utilizou-se a técnica de análise de conteúdo e a técnica de triangulação para discussão dos resultados. Os resultados da pesquisa permitiram identificar as dificuldades de empresas residentes em incubadora e sua relevância na superação das dificuldades com base em quatro agrupamentos: nas restrições financeiras, de gestão, de produção e de comercialização propondo elementos que permitam ações de melhoria. Além disso, a pesquisa contribui para a prática gerencial ao propor um conjunto de ações de melhorias a serem adotadas pelas empresas e também pelas incubadoras de modo a melhorar seus fatores de desempenho e avaliação.

Palavras-chave: Incubadoras. Empresa de base tecnológica. Fatores de desempenho. Avaliação. Estudo de caso múltiplo.

Abstract: The study it has for objective to evaluate the capacity of overcoming of difficulties of Technology-based enterprise in incubators, aiming at to the proposal of action of improvements and performance for groupings, using as reference the incubators the State of Santa Catarina. The used methodology privileges the qualitative approach. The research is characterized for being of the type description-exploratory, carried through under the study form multicase. The interview constitutes the main instrument of collection of data. Intentional samples had been used to select the citizens of this inquiry. For presentation and analysis of the data set and interpretation of the verbal stories, it was used technique of content analysis and the technique of triangulation for quarrel of the results. The results of the research had allowed identifying to the difficulties of resident enterprise in incubators and its relevance in the overcoming of the difficulties on the basis of four groupings: in the financial restrictions, of management, production and commercialization considering elements that allow action of improvement. Moreover, the research contributes practice by proposing of actions for improvements to be adopted by companies and also by incubators in order to improve their factors of performance and evaluation.

Word-key: Incubators. Technology-based enterprise. Factors of performance. Evaluation. Study of multiple case

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos vinte anos, as Empresas de Base Tecnológica (EBTs) vêm desempenhando um importante papel no desenvolvimento socioeconômico de diversos países. Tal fenômeno pode ser justificado pelas contribuições que estas organizações proporcionam, tais como: permitir aos países menos favorecidos realizar inovações em produtos e serviços de grande potencial; estimular o progresso da ciência e da tecnologia; gerar novas competências e qualificações; e estimular o empreendedorismo.

Visando inserir-se nesse contexto competitivo em constante mudança, o Brasil tem estimulado as EBTs, por intermédio de criação de incubadoras tecnológicas, que proporcionam a estes empreendimentos mecanismos de apoio, como infraestrutura física, operacional e de assessoria para uso compartilhado, mediante ações desenvolvidas em parceria com universidades, governo e iniciativa privada. O desafio destes empreendimentos está na busca de incentivos que garantam tanto o suporte às decisões quanto as suas ações de melhoria.

De acordo com dados da Associação Nacional das Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas - ANPROTEC (2010), órgão responsável pela integração do movimento no Brasil, das 10 incubadoras que funcionavam em 1991, chegou-se a 135 em 2000, distribuídas por 15 estados da Federação. Já em 2009, os números subiram para 400, das quais mais de 300 abrigam EBTs em ritmo crescente, colocando o Brasil em terceiro lugar no *ranking* mundial em número de incubadoras, atrás apenas da Coreia e dos Estados Unidos, país onde nasceu a idéia de incubadora e que concentra mais de 1000 delas abrigando cerca de 14.000 empreendimentos.

Conforme Andrade Júnior (2011), o vertiginoso crescimento das incubadoras de EBTs no Brasil pode ser atribuído às ações que elas desenvolvem, voltadas para a redução das dificuldades inerentes aos empreendimentos que abriga.

Neste sentido, o rápido desenvolvimento das incubadoras brasileiras nos últimos anos não vem sendo acompanhado por procedimentos criteriosos capazes de averiguar, de modo consistente, o papel que as incubadoras vêm desempenhando no desempenho das dificuldades de seus incubados com a

finalidade de subsidiar decisões quanto às ações de melhoria, favorecendo assim o desenvolvimento das EBTs.

Entretanto, estudos apontam para a necessidade de realizar e verificar pesquisas científicas que formulem as condições nas quais os agentes envolvidos no sistema de incubação se (auto) avaliam com relação às suas dificuldades, no sentido de se manterem competitivas perante o mercado globalizado e sobreviverem após a sua saída da incubadora e, a partir daí, criar ações que possam maximizar seus resultados. Tal fato levou ao seguinte questionamento:

Como avaliar a capacidade de superação de dificuldades de empresas de base tecnológica em incubadoras que permitam propor ações de melhoria e desempenho por agrupamentos?

2 REFERENCIAL TEÓRICO

As EBTs podem ser caracterizadas pelos seguintes fatores: elevado grau de conhecimento tecnológico por parte de seu capital humano; investimentos em pesquisa e desenvolvimento; produtos e métodos inéditos 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; e tecnologias agregadas aos produtos e técnicas com peso relativamente maior no seu custo final, do que a matéria-prima neles incorporada.

De acordo com a ANPROTEC (2009), entidade que coordena o sistema de incubação, parques e pólos tecnológicos no país, as incubadoras “designam empreendimentos que oferecem espaço físico, por tempo limitado, para a instalação de EBTs e/ou tradicional, e que disponham de uma equipe técnica para fornecer suporte e consultoria a estas empresas”.

Uma definição mais abrangente para descrever uma incubadora é dada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT (2002, p. 11) por intermédio do Programa Nacional de Incubadoras de Empresas:

Um mecanismo que estimula a criação e o desenvolvimento de micro e pequenas empresas industriais ou de prestação de serviços, de base tecnológica ou de manufaturas leves por meio da formação complementar do empreendedor em seus aspectos técnicos e gerenciais e que, além disso, facilita e agiliza o processo de inovação tecnológica nas micros e pequenas empresas [...] para tanto consta com um espaço físico

especialmente construído ou adaptado para alojar temporariamente os empreendimentos.

O papel de uma incubadora é concentrar esforços para a geração de pequenas empresas tecnologicamente dinâmicas, dando condições essenciais à sua continuidade no período de instalação, principalmente no que se refere às ações gerenciais, tecnológicas e de comercialização.

Apesar de alguns estudos sobre o tema, tais como: Maculan (1996b); Medeiros e Atas (1996b); Guedes e Bermúdez (1997); e Andrade Júnior (2011) considerarem a experiência brasileira positiva, registram-se ainda algumas restrições que dificultam o desenvolvimento de EBTs em incubadoras, tanto por parte das incubadoras, como por parte das empresas incubadas.

Para Bizzotto *et al* (2002, p. 4), as principais dificuldades das empresas residentes no Instituto Gene-Bumenau são: a falta de experiência empresarial, as dificuldades técnicas, a má gestão das empresas, e os problemas enfrentados para a penetração no mercado. Os autores afirmam ainda que as incubadoras, visando minimizar essas dificuldades, devem promover a articulação dos incubados com outras empresas residentes, com a universidade, com empresas já liberadas e consolidadas, com a própria gerência da incubadora e entidades de apoio à geração e ao desenvolvimento de empreendimentos.

Além disso, os mesmos autores apontam que é necessário avaliar “a adequação de ferramentas, das técnicas e dos processos utilizados para o desenvolvimento do produto oferecido; analisar a estratégia de posicionamento da empresa no mercado; verificar os aspectos relacionados à gestão da empresa [...], além de avaliar a qualidade da rede de contatos”.

Para melhorar seus fatores de desempenho é necessário, antes disso, conhecer as várias formas de se avaliar uma empresa residente em uma incubadora. Assim, conhecendo-se a situação atual da incubadora em relação a seus vários fatores de desempenho, poderão ser comparados os resultados futuros após a utilização da nova técnica e concluir a respeito de sua aplicação.

Alguns estudos têm sido desenvolvidos nesse sentido, tais como: Hackett e Dilts (2004); Chandra e Fealey (2009); Patton, Warren e Bream (2009); Vedovello e Godinho (2003); Bechman e Sinha (2005); Calantone, Chan e Cui (2006); Hackett e Dilts (2004); Kathuria, Joshi e Porth (2007); Schwaertz e Hornyh (2008); Aerts,

Matthyssens e Vandembemt (2007); Bergek e Norrman (2008); e Peters, Rice e Sundararajan (2004), principalmente nos Estados Unidos, buscando dar respaldo à necessidade de constantemente investir em incubadoras que estejam apresentando bom desempenho em suas avaliações.

A partir dos estudos realizados por Medeiros e Atas (1995), Maculan (1996a), Baêta (1997), Lemos (1999a), Prado (1999) e Andrade Júnior (2001, 2002, 2007 e 2011), verificou-se que as principais dificuldades enfrentadas pelas EBTs incubadas podem ser agrupadas em quatro agrupamentos distintos: financiamento, gestão, produção e comercialização.

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. As dificuldades enfrentadas por esta categoria de empresas, apontadas anteriormente, são raramente superadas a partir de esforços isolados.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A investigação realizou-se, num primeiro momento, por meio de um levantamento bibliográfico com fonte primária e secundária sobre o objeto de estudo, a fim de direcionar e orientar a pesquisa, que exigiu uma contextualização da problemática teórica, a partir do exame das literaturas pertinentes à questão proposta.

Após revisão exaustiva e abrangente da literatura formou-se uma base consistente de conhecimentos e considerado 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, sobretudo por ser a forma adequada para a compreensão e a mensuração da natureza do fenômeno do sistema de incubação.

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.

Neste sentido, avaliar a capacidade de superação das dificuldades no contexto das EBTs em incubadora catarinense pode ser investigado por meio do estudo multicaso com um enfoque comparativo, pois o objetivo deste estudo adequa-se na definição de Sousa (2005) quando um fenômeno é amplo e complexo, e o conhecimento existente é insuficiente para permitir a proposição de questões causais e quando um fenômeno não pode ser estudado fora do contexto no qual ele naturalmente ocorrer à preferência pelos estudos multicaso pode tornar-se uma escolha coerente.

Assim, o presente estudo buscou compreender e descrever uma população determinada pelas EBTs instaladas em incubadoras no Estado de Santa Catarina, ou pelo menos uma parcela delas. É um fenômeno complexo que não pode ser entendido sem que se conheça a realidade local, por intermédio de seus atores. Por isso utilizar uma forma qualitativa de coleta de dados por meio do método do estudo multicaso foi uma escolha apropriada.

O universo desta pesquisa foi compreendido pelas incubadoras catarinenses que abrigam empresas de base tecnológica. Essa informação foi levantada, primeiro por intermédio de contatos informais com os gestores das incubadoras que relataram o funcionamento das mesmas, o que corresponde a uma sondagem preliminar da realidade das empresas estudadas, da ANPROTEC e RECEPET para verificação em documentos e *sites* com uma gama de possibilidade de busca da informação em diferentes locais, instituições, sem que o informante soubesse que estávamos usufruindo de seus dados.

Pelas características da presente pesquisa, analisar por agrupamento os fatores de desempenho de empresas de base tecnológica em incubadoras no Estado de Santa Catarina, trata-se de um estudo multicaso, pois focou 6 (seis) incubadoras de empresas e 24 (vinte e quatro) empresas incubadas, tendo em vista suas características e condições, que destacam o estudo como uma experiência relevante para estudos mais avançados. As incubadoras são: CASO A - CELTA; CASO B – MIDIVILLE; CASO C – SOFTVILLE; CASO D – MIDI-TECNOLÓGICO; CASO E – MIDISUL; CASO F – INSTITUTO GENE - BLUMENAU.

A fim de garantir validade e confiabilidade aos resultados do artigo, foram seguidos os requisitos propostos por Yin (2005) e Miguel (2010), a saber: validade do constructo, validade interna, validade externa e confiabilidade, conforme estabelecido no quadro 1.

Quadro 1 - Validade e confiabilidade do artigo.

Teste	Técnica a ser utilizada	Fase da pesquisa
Validade do constructo (consistência)	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar múltiplas fontes de evidências • Realizar o encadeamento entre as evidências • Revisar o relatório do estudo de caso com os principais pesquisados 	<ul style="list-style-type: none"> • Coleta de dados • Análise de dados • Redação do relatório
Validade interna (credibilidade)	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de padrões de análise teóricos • Verificação pelos participantes • Questionamento por agrupamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de dados
Validade externa (transferibilidade)	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar casos múltiplos • Desindividualização dos resultados obtidos, estabelecendo o controle no quais os resultados podem ser ampliados e aplicados a outras situações. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento do estudo de caso
Confiabilidade (confirmabilidade)	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver base de dados sobre o estudo de caso • Posição isenta do pesquisador • Ouvidoria e acompanhamento do processo de investigação após o término da pesquisa 	<ul style="list-style-type: none"> • Coleta de dados

Fonte: Adaptado de Yin (2005) e Miguel (2010).

Por se tratar de uma investigação multicaso, o foco não recaiu extensivamente sobre as análises em profundidade, como se espera que um estudo seja conduzido, mas foram priorizados os elementos associativos e comparativos, que este tipo de pesquisa permitiu elaborar.

Sendo assim, a amostra constituiu-se de 24 (vinte e quatro) EBTs incubadas das 97 (noventa e sete) possíveis empresas que poderiam pertencer ao estudo multicaso, representando 30% do total de empresas incubadas. Configurou, portanto, em um estudo multicaso, usando como técnica de definição da amostra, a amostragem intencional.

A intencionalidade deveu-se por que foram priorizadas as empresas incubadas de base tecnológica que possuam diferentes tipos de atividades existentes na incubadora; facilidade e receptividade do empreendedor em contribuir para o estudo, disponibilizando todas as informações necessárias; ter um período de existência de pelo menos 2,5 (dois anos e meio), a fim de se permitir uma válida; e empresas em estágios de consolidação e liberação da incubadora.

Na segunda fase, os sujeitos da pesquisa também foram selecionados intencionalmente, buscando-se privilegiar aqueles que possuíam conhecimento acumulado acerca dos vários aspectos que envolvem a problemática em questão. Os entrevistados foram, em todos os casos, sócios dirigentes das empresas. Para isso, privilegiou-se a escolha de informantes considerados especialistas em relação aos interesses da pesquisa. Optou-se, assim, pela escolha de empreendedores/empresa para integrar a amostra.

Face à caracterização da pesquisa optou-se por utilizar a entrevista como instrumento de coleta de dados. Para Bryman (1989) a entrevista, ao mesmo tempo em que valoriza o pesquisador, oferece todas as perspectivas possíveis para que o informante alcance a liberdade e a espontaneidade necessárias, enriquecendo a interpretação que procuram descrever, decodificar, traduzir, e qualquer outro termo relacionado com o entendimento e ao com a frequência de ocorrência das variáveis de determinado fenômeno.

Em função do acordo de confidencialidade com os entrevistados no decorrer do estudo, as empresas, as incubadoras e os respectivos informantes não foram identificados. Adotou-se uma codificação alfanumérica na quais as empresas e as incubadoras foram representadas por letras e números conjugados e os sujeitos entrevistados por letras e as questões por números, como por exemplo: E1a3 – empresa 1, entrevistado 1, questão 3; I3b1 – Incubadora 3, entrevistado 2, questão 1.

Para aumentar a confiabilidade no tratamento das informações dentro das abordagens anteriormente apresentadas, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo, que preconiza Bardin (1993, p. 17) como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

Os dados foram analisados por meio da técnica de análise de conteúdo, que possibilita uma melhor compreensão, aprofundar suas características e extrair os momentos mais importantes, por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição dos conteúdos das mensagens, de acordo com o problema pesquisado, para permitir sua comparação com outros textos escolhidos da mesma maneira (BARDIN, 1993; BRYMAN, 1989; RICHARDSON, 1999).

Assim sendo, as gravações de áudio com as entrevistas foram gravadas e transcritas na íntegra, tão fielmente quanto possível. Em seguida, foram realizadas várias leituras das mesmas, o que permitiu identificar e destacar trechos comuns e/ou significativos para compor as unidades de conteúdo. Neste estudo, optou-se por estabelecer as unidades de conteúdo a partir das leituras realizadas e de contatos mantidos com o conhecedor na área sob investigação.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A presente seção apresenta a descrição e análise dos conteúdos das entrevistas realizadas juntos às incubadoras do Estado de Santa Catarina selecionadas no estudo multicaso e as respectivas EBTs pesquisadas, abordando aspectos como a caracterização do processo de desempenho das EBTs pesquisadas, as dificuldades das empresas incubadas, os mecanismos de desempenho disponibilizados pelas incubadoras e as ações propostas para aperfeiçoar os mecanismos de avaliação pelas incubadoras para as EBTs.

4.1 Caracterização do processo de desempenho das EBTs pesquisadas

Neste item, descrevem-se e discutem-se os elementos que configuram os fatores de desempenho das EBTs pesquisadas por agrupamentos, disponibilizados pelas incubadoras para a redução e/ou eliminação das dificuldades enfrentadas pelas EBTs no período de incubação. Para tanto, buscou-se identificar a maneira utilizada pelas incubadoras para avaliar as empresas de base tecnológica nelas instaladas.

Todos os gestores das incubadoras pesquisadas registram em seus depoimentos que as incubadoras utilizam algum sistema de controle para avaliar as empresas. Além disso, uma grande parcela dos gestores das incubadoras afirmou que o processo de avaliação é feito de forma periódica e sistemática:

[...] nós temos um checklist com questionamentos em algumas áreas que você citou [...], baseado no PNQ – Plano Nacional da Qualidade em gestão da ISO e alguns indicadores agrupados com os critérios PNQ, onde são inspecionados periodicamente com os empresários, pelo menos uma vez por ano (I2b2).

O processo de avaliação das empresas é realizado através de reuniões dos incubados com a gerência da incubadora (I5e2).

Nós realizamos avaliação semestral para verificar como a empresa está [...] identificamos quais as dificuldades das empresas [...], depois as dificuldades são analisadas por um consultor externo [...]. (I4d2).

Conforme relato referente ao processo de desempenho das empresas incubadas, observa-se que adotar um sistema de avaliação pode auxiliar no foco da incubadora e no acompanhamento mais eficiente dos empreendimentos incubados. Além disso, pode-se monitorar o papel da incubadora na superação das dificuldades das empresas e acompanhar a evolução da própria incubadora, conforme já registrado nas pesquisas de Medeiros e Atas (1995); Maculan (1996b) e Andrade Júnior (2011).

[...] hoje a avaliação ocorre de duas formas: a primeira temos professores da universidade [...] nós temos profissionais que chamamos de coordenador do núcleo de avaliação de empresas, que acompanha os trabalhos dos tutores e que mensalmente ele faz um relatório geral onde são avaliados aspectos comerciais, financeiro, rede de relação e no foco da empresa está atuando [...] Isso é transformado em indicadores para ver o acompanhamento da empresa. [...] se o indicador não melhora por 2 (dois) meses consecutivos, em geral, nós desligamos a empresa (I6e4).

Solicitado aos gestores das incubadoras que apresentassem a importância da incubadora em avaliar as empresas incubadas, registraram-se os seguintes depoimentos:

O processo de avaliação das empresas incubadas consiste no planejamento [...] da incubadora [...]. Esta é uma parte imprescindível no processo de gestão, pois permitirá que a incubadora possa, a todo tempo, medir seus resultados e, quando necessário, corrigir seus rumos e alterar o planejamento em função das dificuldades enfrentadas (I6e3).

De qualquer lugar do mundo, o empresário pode acessar o site da incubadora e solicitar ou acompanhar a avaliação de sua empresa. Pode obter informações do mercado, concorrentes, clientes, produtos e tecnologias, o que torna o sistema uma importante ferramenta no processo de tomada de decisão das empresas incubadas (I4d3).

Diante do conjunto de relatos apresentados, pode-se inferir que a utilização de um sistema de avaliação e desempenho permitirá às incubadoras fazerem um acompanhamento sistemático das empresas incubadas no que se refere às suas dificuldades. Assim é possível detectar dificuldades específicas com maior antecedência e oferecer um suporte mais adequado ao estágio de desenvolvimento de cada empreendimento incubado. Estes fatores foram abordados nos trabalhos de Lemos (1999a) e Andrade Júnior (2011).

[...] A realidade da incubadora no momento da avaliação passa a ser diferente quando ela começa a monitorar efetivamente as dificuldades das empresas incubadas. Assim, as ações precisam ser atualizadas constantemente, tendo como base os levantamentos das dificuldades das empresas incubadas. O monitoramento das dificuldades deverá ser feito periodicamente, se possível a cada quatro ou seis meses (I1a3).

[...] Uma incubadora com um bom sistema de avaliação consegue demonstrar para as empresas incubadas com transparência e por meio de dados quantitativos e qualitativos as principais dificuldades enfrentadas no ambiente de incubação (I3c3).

Em virtude dos relatos apresentados, observa-se a importância do processo de avaliação de desempenho de empresas instaladas em ambiente de incubação para superação das dificuldades das EBTs em incubadoras. Este aspecto encontra-se corroborado em estudos similares realizados por Lemos (1999) e Andrade Júnior (2011).

Observa-se também, que os atuais processos de avaliação existentes no ambiente de incubação não são direcionados de forma clara e consistente referente às dificuldades de financiamento, gestão, produção e comercialização apresentadas pelas empresas e incubadoras pesquisadas. Para tanto, serão discutidos a seguir, as dificuldades das empresas incubadas pesquisadas.

4.2 Dificuldades das empresas incubadas pesquisadas

Esta etapa da investigação buscou identificar as dificuldades das EBTs incubadas no estudo multicaso, a partir da compreensão dos empreendedores e dos gestores das incubadoras, objetivando coletar elementos que possibilitassem delinear aspectos relevantes acerca dos problemas que afetam a execução de suas atividades e comprometem sua avaliação e seu desempenho. Na área de financiamento a maioria dos gestores das incubadoras pesquisadas apontou que as dificuldades de financiamentos estão associadas ao porte da empresa:

[...] eles têm dificuldade na área de financiamento porque eles são pequenos [...] eles não têm garantias. Por exemplo: eles não conseguem juro zero por que a empresa tem que ter faturamento superior a trezentos mil reais [...] isso é quase impossível para quem está começando (I4d2).

Uma grande parcela dos entrevistados das empresas incubadas afirmou que uma das dificuldades mais relevantes para as EBTs instaladas em incubadoras 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 desenvolvem algumas idéias novas que apresentam tecnologia e inovação [...]. Assim, as barreiras para o sistema financeiro são enormes e não é por estar dentro de um processo de incubação que essas barreiras caem (E5e3).

Alguns respondentes das empresas incubadas 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 e não conhecerem os financiadores dos projetos e idéias:

[...] 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 [...] (E8h3).

Constata-se assim que as EBTs não conseguem ter acesso às linhas de crédito disponíveis no mercado por serem novas e não disporem de garantias reais. Acrescenta-se, ainda, a falta de conhecimentos técnicos específicos para a elaboração de projetos para obtenção de financiamento.

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); Maculan (1996b) e Andrade Júnior (2011).

No que se refere ao relato das entrevistas com os gestores das incubadoras no quesito gestão, observou-se uma concentração das respostas pertinentes ao perfil do empreendedor incubado:

Na área de gestão, geralmente eles são muito técnicos [...] e são carentes na área de gestão [...] na incubadora ele vai suprimindo parte desses conhecimentos e vão tendo confiança em delegar (I3c7).

Grande parte dos conteúdos das entrevistas realizadas com os empreendedores pesquisados mostrou que os obstáculos existentes para as EBTs instaladas em incubadoras 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, corroborando com os depoimentos dos gestores das incubadoras:

[...] 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 (E9i3).

Evidencia-se, uma vez mais, por parte dos dirigentes das EBTs pesquisadas e os gestores das incubadoras investigadas, 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 empresas não podem assumir.

Salienta-se que, de acordo com os resultados dos estudos de Lemos (1999a); Maculan (1996b) e Andrade Júnior (2001), a falta de experiência gerencial constitui um dos graves problemas nas empresas incubadas no Brasil. Os resultados destes trabalhos, portanto, são corroborados nesta pesquisa.

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

Na área de produção, o único problema é que você tem que ter o capital de giro para ter material em estoque [...] (E9i4).

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; Andrade Júnior, 2001).

A maioria dos gestores das incubadoras apontou a dificuldade de comercialização como o principal entrave no desenvolvimento das empresas de base tecnológica em ambiente de aglomeração:

[...] comercialização é um dos maiores problemas enfrentados por nossa incubadora. As empresas possuem um produto comercializável, porém não possuem ou não encontram profissionais que façam sua comercialização. Cabendo mais esta tarefa ao empreendedor (I5e4).

Grande parcela dos empreendedores pesquisados registrou que outro problema significativo para as empresas de base tecnológica incubadas nas incubadoras pesquisadas 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 e profissionais com conhecimentos técnicos no produto fabricado pela empresa e experiência em vendas:

[...] A principal dificuldade de comercialização foi à falta de experiência para definir o porte de cliente que se deseja quem são os concorrentes em áreas de atuação, ou seja, falta de conhecimento do mercado [...] (E10j4).

De acordo com os conteúdos das entrevistas, os obstáculos que se apresentam na área de comercialização estão ligados 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); Maculan (1996b) e Andrade Júnior (2001).

4.3 Mecanismos de desempenho disponibilizados pelas incubadoras

No que se referem à importância dos mecanismos de desempenho disponibilizados pelas incubadoras pesquisadas para a redução e/ou eliminação das dificuldades enfrentadas pelas EBTs, observa-se que na área de financiamento a maior parte dos dirigentes das empresas incubadas afirmou que o fato de estar na incubadora facilita o início das atividades e o desenvolvimento das EBTs, por meio da concessão de recursos pelos órgãos de fomento e pesquisa existentes no país:

[...] nós somos empreendedores jovens, não temos essas garantias [...], o fato de estar dentro da incubadora permite alguma facilidade de acesso a linhas de financiamento, [...] porque se estivéssemos sozinhos no mercado, nós não conseguiríamos (E1a7).

De acordo com os conteúdos das entrevistas, verificou-se que a incubadora não tem contribuído diretamente na superação das dificuldades de financiamento das EBTs instaladas em incubadoras. Todavia, o fato da empresa estar num sistema de incubação reduz este tipo de dificuldade, por meio do apoio dos órgãos de financiamento e pesquisa. Alguns dos aspectos que permeiam este fato foram observados na literatura consultada (Medeiros, 1996b; Lemos, 1999a; Andrade Júnior, 2001).

Todos os gestores das incubadoras relataram que as suas incubadoras desenvolvem atividades para amenizar as dificuldades de gestão das empresas

incubadas:

[...] nós realizamos o monitoramento permanente das empresas incubadas [...] existe o mensal, trimestral e o anual [...] nós acompanhamos os resultados em termos de balanço de todas as empresas que estão na incubadora [...] e procuramos resolver as dificuldades encontradas (I3c3).

Quase todos os proprietários de empresas incubadas manifestaram a ausência de contribuição efetiva da incubadora para a superação das dificuldades de gestão das empresas investigadas:

A área de gestão, este é o ponto mais crítico da incubadora [...] O acompanhamento é muito fraco [...] isto é um ponto importante, porque as maiorias dos empreendedores não vieram da área administrativa e tem que desenvolver essas habilidades no meio da jornada [...] (E10j4).

Alguns entrevistados das empresas pesquisadas salientaram que essa ausência de mecanismos ocorre em função do fato das incubadoras não disporem de ações continuadas que possam orientar as empresas na parte de gestão:

Com relação à gestão, a incubadora [...] 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 de empresas (E7g4).

Com base nos relatos apresentados, verifica-se que as incubadoras não têm exercido um papel relevante para auxiliar na gestão das empresas incubadas em ambiente de aglomeração. Entretanto, segundo Medeiros (1996b); Prado (1999) e Andrade Júnior (2001), o papel das incubadoras envolve concentrar esforços para desenvolver ações gerenciais na fase de instalação das empresas e fortalecer a capacidade empreendedora dos empresários, por meio de treinamento.

Por outro lado, observou-se a ausência de políticas e diretrizes por parte das incubadoras, no que se refere às ações de apoio gerencial às EBTs para atender as suas reais dificuldades. Assim, parece necessário rever os mecanismos de apoio gerencial concedidos pelas incubadoras para as EBTs nelas instaladas.

A maioria dos entrevistados salientou que as incubadoras pesquisadas não vêm 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 têm como agregar e personalizar isso para a empresa. [...] (E3c7).

Em virtude dos relatos apresentados, há fortes indícios de que as incubadoras

não vêm 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.

A maior parte dos empreendedores das empresas incubadas pesquisadas registrou que a incubadora [...] não vem contribuindo na redução, ou mesmo na eliminação, das dificuldades de comercialização das EBTs:

[...] na comercialização, o pessoal não tem formação na área administrativa, na área de marketing [...] não temos formação para comercialização [...] então é necessário capacitação nesta área [...] é necessário aproximar a área de comercialização da realidade das EBTs [...] (E1117).

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

A incubadora [...] é gerenciada, 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 [...] (E7g7).

Com base no exposto, pode-se supor que, de acordo com a percepção dos respectivos entrevistados, as incubadoras pesquisadas não vêm desenvolvendo um papel relevante para as empresas incubadas, no que se refere à área de comercialização das EBTs. Este aspecto encontra-se evidenciado em estudos similares realizados por Maculan (1996b); Medeiros (1996b) e Andrade Júnior (2001).

4.4 Proposições para aperfeiçoar os mecanismos de desempenho disponibilizados pelas incubadoras

No que se refere às ações propostas para aperfeiçoar os mecanismos de desempenho disponibilizados pelas incubadoras para as EBTs para avaliar as dificuldades apontadas pelos empreendedores das EBTs e os gestores das incubadoras, conforme a sistematização adotada pela pesquisa, na área de financiamento todos os gestores das incubadoras entrevistados apresentaram propostas para aperfeiçoar os mecanismos de avaliação das EBTs por

agrupamentos:

Na área de financiamento poderia haver consideração, por parte dos agentes financiadores, da importância das pequenas e médias empresas (I5e7).

O conteúdo das entrevistas realizadas com os dirigentes das empresas apontou sugestões variadas e abrangentes quanto aos aspectos que envolvem o financiamento das EBTs da incubadora.

A maioria dos entrevistados das empresas indicou a necessidade das incubadoras pesquisadas contar em seu quadro de pessoal, com profissionais com habilidades e conhecimentos técnicos na área de financiamento:

[...] 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 (E9i7).

De acordo com os depoimentos obtidos por meio da pesquisa, as ações propostas para aperfeiçoar os mecanismos de avaliação existentes nas incubadoras para contribuir no desempenho e na busca de financiamento das empresas incubadas são: gerar alternativas mais agressivas para a obtenção de financiamento junto ao setor público e privado, compatíveis com a realidade das EBTs nelas 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.

A maioria dos respondentes das empresas investigadas manifestou-se que as incubadoras deveriam ter uma atuação mais vigorosa na avaliação de desempenho das empresas nelas 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. [...] (E7g7).

Alguns entrevistados apontaram que as incubadoras utilizadas no estudo multicaso poderiam ampliar a oferta de cursos e consultorias na área de gestão:

Eu acho que deveria haver mais pessoas para fazer acompanhamento. Trazer empresas já consolidadas no mercado para darem palestras e responderem a um monte de questionamentos. [...]. 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 capital humano (E4d7).

Com vistas à melhoria do sistema de apoio concedido pelas incubadoras, entrevistados, tanto das empresas, como das incubadoras 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, objetivando a capacitação dos empreendedores.

A maioria dos entrevistados sugeriram as mais diversas ações para aperfeiçoar as atividades de comercialização, entre as ações, pode-se destacar a necessidade de promover discussões em grupo entre as empresas com bens e serviços relacionados entre si ou com características similares, criar critérios de controle de produção:

Na área de produção, hoje eles poderiam formar um grupo de pessoas e trocar idéias na área de produção [...] a incubadora [...] pode resolver o problema de produção aproximando grupos com problemas em comum e iniciar a discussão [...] (E9i7).

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.

Grande parte dos entrevistados das empresas relataram que as incubadoras poderiam 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 das próprias incubadoras:

Eu acho que a incubadora [...] poderia divulgar mais as empresas aqui dentro, criando informativos para o mercado. Por exemplo, empresa X desenvolve isso [...] então deveriam investir mais nas empresas. [...] (E9i7).

No tocante à área de comercialização, os dirigentes das empresas pesquisadas e os gestores das incubadoras sugeriram as seguintes ações para aperfeiçoar a atuação das incubadoras pesquisadas: divulgação consistente e ampla das empresas ali instaladas e mesmo das incubadoras; 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.

Dessa forma, visando superar as dificuldades da empresa em ambiente de incubação, torna-se relevante a introdução de um sistema de avaliação baseado em

agrupamentos de fatores de desempenho, tanto para a estrutura da incubadora quanto para a estrutura das empresas incubadas, capaz de possibilitar o monitoramento o desempenho em ambiente de aglomeração.

5 CONCLUSÕES

Este artigo teve como objetivo principal avaliar a capacidade de superação de dificuldades de empresas de base tecnológica em incubadoras, visando à proposição de ações de melhorias e desempenho por agrupamentos, utilizando como referência as incubadoras do Estado de Santa Catarina.

Para alcançar esse objetivo, inicialmente o artigo resgatou as principais abordagens teórico-empíricas nas áreas de empresas de base tecnológica, incubadoras de empresas. Após a análise bibliográfica e da relação entre essas diferentes áreas do conhecimento, o artigo buscou analisar as principais dificuldades de empresas de base tecnológica por agrupamentos.

A compreensão das dificuldades enfrentadas e a capacidade de superação enfrentadas pelas empresas de base tecnológica em incubadoras pode contribuir para uma postura mais realista na formulação de políticas de apoio ao sistema de incubação.

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 dos empreendedores das EBTs em incubadoras. Além disso, as entrevistas revelaram uma carência de profissionais capacitados no mercado para administrarem 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 infraestrutura física oferecida pelas incubadoras, que não proporciona áreas adequadas para produção em série.

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

Pelo exposto, pode-se inferir que as incubadoras do estudo multicaso precisam rever não somente, os mecanismos de apoio que oferecem aos seus beneficiários, como também reavaliar sua missão, suas diretrizes e seus objetivos, no sentido de aperfeiçoar o sistema de apoio implantado.

Em relação aos problemas de financiamento, os dirigentes sugerem uma postura mais agressiva das incubadoras 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.

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, avaliação e desempenho das empresas ali instaladas e maior ênfase na integração das mesmas, visando criar as bases para uma cultura de parceria entre elas.

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.

Com relação à comercialização, entendem que as incubadoras podem abrandar as dificuldades de comercialização divulgando a própria instituição 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.

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 das

incubadoras na superação das dificuldades enfrentadas pelas EBTs com base nos quatros agrupamentos pesquisados e promover, efetivamente, o desenvolvimento das empresas sob sua responsabilidade.

Em virtude disso, espera-se com este artigo, oferecer benefícios singulares aos dirigentes de incubadoras e as empresas, os quais poderão contar com uma análise por agrupamento das dificuldades enfrentadas que dará respaldo nas suas decisões quanto às ações de melhorias.

REFERÊNCIAS

AERTS, K., MATTHYSSENS, P.; VANDENBEMPT, K. Critical role and screening practices of European business incubators. **Technovation**, v. 27, n.5, p. 254 -267, 2007.

ANDRADE JÚNIOR, Pedro Paulo. **The brazilian experience in the development of companies of technological high in incubators**. Rio de Janeiro: Editora Aped, 2011. 84 p.

ANDRADE JÚNIOR, Pedro Paulo. **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 desafio do empreendedor**: uma análise das dificuldades do empreendedor. In: ENCONTRO NACIONAL DE EMPREENDEDORISMO, 4, 2002 **Anais...** Florianópolis, 2002. 1 CD-ROM.

_____. O papel das incubadoras no processo de desenvolvimento do empreendedorismo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EMPREENDEDORISMO, 1. 2002. **Anais...** Florianópolis, 2002. 1 CD-ROM.

ANPROTEC. **Panorama 2009**. Disponível em: <<http://www.anprotec.org.br>>. Acesso em: 2011.

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) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

BARDIN, Laurence. **L'analyse de contenu**. Paris: Presses Universitaires de France, 1993.

BECHMAN, S.; SINHA, K. Conducting academic research with an industry focus: Production and Operations Management in the high tech industry. **Production and operations Management**, v.14, n. 2, p.115-124. 2005.

BERGEK, A.; NORRMAN, C. Incubator best practice: a framework. **Technovation**, 28(1), 20-28, 2008.

BIZZOTTO, Carlos E. N. *et. al.* **Acompanhamento e orientação de empresas incubadas**. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORAS DE EMPRESAS, 12. 2002. **Anais...** São Paulo, 2002.

BONOMA, Thomas V. Case research in marketing: opportunities, Problems, and Process. **Journal of Marketing Research**, v. 22, May 1985

BRYMAN, Alan. **Research methods and organization studies**. Londres: Unwin Hyman, 1989.

CALANTONE, R.; CHAN, K.; CUI, A. Decomposing product innovativeness and its effects on new product success. **The journal of product innovation management**, n.23, p. 408-421, 2006.

CHANDRA, A. B.; FEALEY, T. Business incubation in united states, china and brazil: a comparison of role of government, incubation funding and financial services. **International Journal of Entrepreneurship**, dez.2009. Disponível em: <<http://thefreelibrary.com>>. Acesso em: jun. 2011.

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

HACKETT, S M; DILTS, D. M. A real options-driven theory of business Incubation. **Journal of technology Transfer**, v. 1, n. 29, p. 41-54, jan. 2004.

KATHURIA, R.; JOSHI, M. P.; PORTH, S. J. Organizational alignment and performance: past, present and future. **Management Decision**, v.45, n.3, p. 503-517, 2007.

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, 1999 a.

_____. 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.

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

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

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.

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

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

MIGUEL, P. A. C. (org.). **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Empresas graduadas nas incubadoras brasileiras em 2001**. Brasília: MCT, 2002.

PATTON, D.; WARREN, I.; BREEM, D. Elements that underpin high-tech business incubation process. **Journal of Technology transfer**, v. 34, p. 621-636. 2009.

PETERS, L., RICE, M., & SUNDARARAJAN, M. The role of incubators in the entrepreneurial process. **Journal of Technology Transfer**, v.29, n.1, 83-91, 2004.

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

RICHARDSON, Roberto. J. *et al.* **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

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

SCHWAERTZ, M.; HORNYCH, C. Specialization as strategy for business incubators: an assessment of the Central German Multimedia Center. **Technovation**, n.28, p. 436-449, 2008.

SOUSA, R. Case research in operations management. **Ecen Doctoral Seminar on Research Methodology in Operations Management**. Bruxelas, 2005.

VEDOVELLO, C.; GODINHO, M. Business Incubators as a Technological Infrastructure for Supporting Small Innovative Firms Activities. **International**

Journal of Entrepreneurship and Innovation Management. v. 3, n. 1/2, p. 4-21, 2003.



Artigo recebido em 21/11/2010 e aceito para publicação em 20/12/2011.