

**O PERFIL DOS EMPREENDEDORES DE PEQUENAS
EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA: CARACTERIZAÇÃO E
PRINCIPAIS DESAFIOS FRENTE ÀS EXIGÊNCIAS DO
MERCADO**

Cláudio Henrique Schons

Mestrando em Ciência da Informação pela UFSC
Bacharel em Administração pela UFSC e Bacharel em Ciência da computação pela Unisul.
Florianópolis/ Santa Catarina/ Brasil
E-mail: claudioschons@gmail.com

Adriano Carlos Ribeiro

Bacharel em Administração pela UFSC - Florianópolis/ Santa Catarina/ Brasil
E-mail: adrianocribeiro@hotmail.com

EL PERFIL DE LOS EMPRESARIOS DE LAS PEQUEÑAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA: CARACTERIZACIÓN Y LOS PRINCIPALES DESAFÍOS QUE ENFRENTAN LAS DEMANDAS DEL MERCADO

RESUMEN

Las pequeñas empresas han sido cada vez más espacio en importantes niveles socio-económicos, industriales y políticos. Sin embargo, este segmento de negocio tiene sus propias peculiaridades, distinguiéndose como una de la otra la esencia de los negocios. Un ejemplo concreto, se refiere a las pequeñas empresas de base tecnológica, que tienen como principal característica el uso intensivo de I + D y por lo tanto, requieren actividades específicas en relación a las pequeñas empresas en otros sectores de actividad. Este artículo examina en primer lugar las principales características de las pequeñas empresas de base tecnológica y sus diferencias con las pequeñas empresas en general. Posteriormente, el modelo muestra el perfil de los empresarios que trabajan en pequeñas empresas de base tecnológica y, por último, espera a usted el contexto de este segmento de empresas comerciales. La metodología tiene carácter exploratorio, utilizando la búsqueda en la literatura para garantizar los subsidios necesarios para el razonamiento teórico del estudio. ¿Qué aspecto concluyente, parece que los empresarios de las pequeñas empresas de base tecnológica tienen distintas calificaciones en relación con otros empresarios de pequeñas empresas, en particular la necesidad de estar continuamente creando nuevas ideas y el desarrollo de productos innovadores.

THE PROFILE OF ENTREPRENEURS OF SMALL TECHNOLOGY-BASED COMPANIES: CHARACTERIZATION AND KEY CHALLENGES FACING THE DEMANDS OF THE MARKET

ABSTRACT

Small companies have gained significant space in the socio-economic levels, industrial and political. However, this segment of business has its own particularities, distinguishing themselves from one other as the essence of business. A concrete example, refers to small technology-based companies, which have as main feature the intensive use of R&D and therefore require specific activities regarding small businesses from other sectors of business. This article first addresses the main characteristics of small technology-based companies and their differences with small businesses in general. Subsequently, the model shows the profile of entrepreneurs who work in small technology-based companies and finally looks forward to their performances context of this segment of business enterprises. The methodology has exploratory character, using the literature search to ensure the subsidies necessary for theoretical reasons of the study. As aspect conclusive, it was found that the entrepreneurs of small technology-based companies have

different qualifications for entrepreneurs of other small businesses, especially the need to be continually creating new ideas and developing innovative products.

1. INTRODUÇÃO

A concorrência acirrada que envolve as empresas ocorre de tal modo que inovar e converter conhecimento em vantagem competitiva passa a constituir importante diferencial.

Na ótica de Krucken, Costa e Bolzan (2002, p.49), “o fator-chave para o sucesso de uma organização é atender, ou mesmo antecipar as necessidades dos consumidores, antes e melhor que a concorrência. Para tanto, a organização precisa estar em contínuo desenvolvimento, inovando seus processos e produtos”.

Neste cenário caracterizado pela rapidez na geração e difusão de inovações segundo Takahashi (2000), decorrem a drástica diminuição da vida útil dos produtos e a necessidade de modernização contínua da produção de bens e serviços. Um fabricante que não seja capaz de se mover com rapidez suficiente nesse novo mundo de negócio, pode ficar seriamente comprometido (GRUENWALD, 1993, p.1).

O processo de inovação geralmente começa através da percepção da ocorrência de um problema ou necessidade, exigindo ações para sua resolução.

Como integrantes deste mercado turbulento, cabe às organizações buscar continuamente inovações no intuito de tornarem-se diferenciadas umas das outras, necessitando cada vez mais propiciar destaques, personalizando notavelmente seus produtos e serviços. Desse modo, as organizações buscam sustentar sua sobrevivência a partir da inovação organizacional absorvendo e criando novos conhecimentos (VALÉRIO NETTO, 2006).

No âmbito das pequenas empresas de base tecnológica, autores como Machado et al. (2001), Costa (2003) e Valério Netto (2006) apontam que este segmento de empresas constitui empreendimentos com alto grau de inovação, tendo como principal insumo a informação e o conhecimento.

O presente artigo primeiramente aborda as principais características das pequenas empresas de base tecnológica e suas diferenças em relação às pequenas empresas em geral. Posteriormente, aponta o modelo de perfil dos empreendedores que atuam nas pequenas empresas de base tecnológica e por fim analisa suas atuações frente ao contexto de negócio deste segmento de empresas.

A metodologia adotada possui caráter exploratório, utilizando-se da pesquisa bibliográfica para garantir os subsídios teóricos necessários para a fundamentação do referido estudo.

2. AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS E DIFICULDADES DAS PEQUENAS EMPRESAS

As micro e pequenas empresas possuem particularidades próprias, diferenciando-as das demais categorias de empresas. Além de possuir um porte menor de funcionários e geralmente uma estrutura de produção reduzida, as pequenas empresas se distinguem por apresentarem outras características. Deitos (2002) afirma que as pequenas empresas possuem diferentes formas de organização, relacionamento com clientes, fornecedores, instituições governamentais e os demais atores do seu entorno. Algumas características citadas por Cotec (199-) são apresentadas abaixo:

- a) Estrutura organizacional simples;
- b) Limitação de recursos humanos;
- c) Ausência de burocracia interna;
- d) Baixo grau de diversificação produtiva;
- e) Limitação de recursos financeiros;
- f) Produção para mercados locais ou especializados;
- g) Proximidade do mercado e do cliente;
- h) Rapidez de resposta;
- i) Flexibilidade e adaptabilidade às mudanças do entorno.

Pode-se observar que a maioria das características listadas permite às pequenas empresas condições de adotarem uma postura ágil diante ao mercado tirando proveito de sua flexibilidade, o que de fato, é altamente favorável em um contexto de mudanças contínuas. No entanto, outras características como limitação de recursos financeiros e humanos constituem barreiras no que diz respeito a evolução destas. Deitos (2002) complementa esta abordagem atribuindo duas características inerentes as pequenas empresas tais como: sua forma de organização e atuação estão intimamente relacionadas às atitudes do dirigente da empresa pois este geralmente

desempenha várias tarefas; as pequenas empresas geralmente desenvolvem produtos com tecnologias já existentes visto que possuem baixos investimentos em pesquisa e desenvolvimento. Cabe destacar que esta característica não se aplica às pequenas empresas de base tecnológica, onde a atividade de P&D é contínua.

Em relação aos aspectos referentes ao crescimento das micros e pequenas empresas no Brasil pode-se perceber uma grande evolução. Segundo Deitos (2002), as pequenas empresas vem conquistando espaço significativo nos níveis sócio-econômico, industrial e político. A autora compreende que as empresas de pequeno porte são fundamentais para a economia dos países, principalmente para aqueles em processo de desenvolvimento, como é o caso do Brasil. Conforme pesquisa realizada pelo Sebrae através do Boletim estatístico de Micro e Pequenas empresas, constata-se um crescimento expressivo conforme exposição abaixo:

- a) Microempresas: o número de microempresas no Brasil, entre 1996 e 2002, evoluiu de 2.956.749 para 4.605.607, com crescimento acumulado de 55,8%, passando a participação percentual no total de empresas de 93,2%, em 1996, para 93,6%, em 2002.
- b) Pequenas empresas: o número de empresas em atividade entre 1996 e 2002 elevou-se de 181.115 para 274.009, com crescimento de 51,3%.

Um panorama geral referente ao crescimento das empresas formais por porte e setor pode ser visto no quadro abaixo:

Tabla 1: Número de empresas formais no Brasil por porte e setor

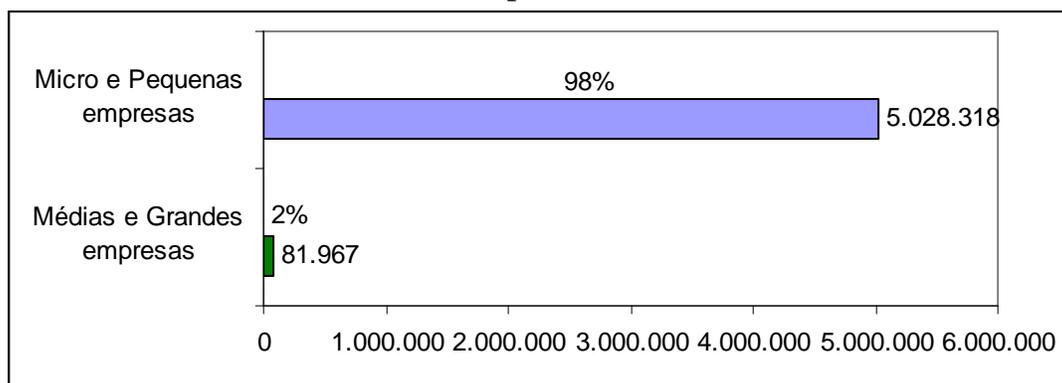
	Micro		Pequena		Média		Grande		Total	
	1996	2002	1996	2002	1996	2002	1996	2002	1996	2002
Indústria	332.049	439.013	27.011	37.227	6.375	6.548	1.521	1.430	366.956	484.218
Construção	81.923	116.287	7.177	8.282	1.473	1.694	205	221	90.778	126.484
Comércio	1.608.521	2.337.889	68.411	105.891	4.376	4.862	2.896	2.846	1.684.204	2.451.488
Serviços	934.256	1.712.418	78.516	122.609	8.303	10.548	8.850	10.605	1.029.925	1.856.180
Total	2.956.74	4.605.60	181.11	274.00	20.52	23.65	13.47	15.10	3.171.86	4.918.37

	9	7	5	9	7	2	2	2	3	0
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Fonte: IBGE - Estatísticas do Cadastro Central de Empresas - CEMPRE; elaboração:SEBRAE/UED

Segundo pesquisa¹ realizada pelo Sebrae-SP em 2006, 98% dos estabelecimentos correspondiam a micro e pequenas empresas e apenas 2% a médias e grandes empresas.

Figura 1: Participação em número de estabelecimentos das micro e pequenas empresas em 2006



Fonte: Sebrae-SP (2006)

Os dados acima apresentados confirmam a importância das micro e pequenas empresas no cenário econômico brasileiro, participando ativamente na movimentação monetária auxiliando no desenvolvimento do fluxo econômico e social. Observando os dados apresentados na figura 1 e no quadro 1 pode-se observar um grande predomínio das micro e pequenas empresas, sendo que nas micro empresas destaca-se o setor de comércio, enquanto que nas demais (pequenas, médias e grandes) o setor de serviços, porém em ambos os casos o crescimento é evidente ao longo dos anos. Em função do aumento expressivo do número de empregos gerados entre os dois anos nos dois segmentos, a massa salarial apresentou incremento real de 57,3% nas microempresas e 37,9% nas pequenas. Dessa forma, a contribuição das micro e pequenas empresas na geração de emprego, trabalho e renda tem se mostrado altamente benéfica seja no contexto econômico, político ou social. A participação destas empresas permite absorver mão de obra e desse modo, minimizar as altas taxas de desemprego.

As micro e pequenas empresas representam de fato, uma parcela significativa de contribuição na economia nacional, no entanto, enfrentam muitas dificuldades quanto a manutenção de seus negócios e conseqüentemente sua sobrevivência. Isto pode ser comprovado a partir dos índices de mortalidade das pequenas empresas. A taxa de mortalidade em pesquisa realizada pelo Sebrae² apurou que 49,9% das empresas brasileiras encerraram as atividades com até 2 anos de existência; 56,4% com até 3 anos; 59,9% com até 4 anos.

Segundo Takahashi (2000), um dos principais problemas encontrados pelas empresas iniciantes diz respeito ao acesso a crédito e financiamento. O autor comenta que grande número de empresas inovadoras visando minimizar este problema, tem recorrido à abertura do capital via oferta pública de ações. Desse modo, as empresas são capitalizadas, ficam mais visíveis e com credibilidade no mercado.

Em estudo realizado por Deitos (2002) foram apontadas as seguintes dificuldades das micro e pequenas empresas:

- a) Falta de recursos financeiros: este fator é apresentado como uma das maiores dificuldades, pois a carência de recursos limita os investimentos necessários para o desenvolvimento e até mesmo para a sobrevivência das empresas. O ideal seria as empresas possuírem uma sustentação financeira mínima capaz de realizar investimentos sem influenciar seu capital de giro. Dessa forma é pertinente ressaltar a importância da viabilização de políticas de financiamento que estimulem o desenvolvimento das empresas;
- b) Gerenciamento: os problemas quanto ao gerenciamento das pequenas empresas são compostos de duas perspectivas: uma quanto ao tempo de dedicação à empresa do sócio/gerente e a outra diz respeito a capacitação empresarial para gerir as atividades internas e externas à empresa;

¹ As MPEs na economia brasileira. Disponível em <<http://www.sebraesp.com.br/principal/conhecendo%20a%20mpe/mpes%20em%20n%FAmeros/particeconbrasileira.aspx>>. Acesso em: Fev. 2007.

² Boletim estatístico de micro e pequenas empresas: primeiro semestre de 2005. Disponível em <<http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/DowContador?OpenAgent&unid=03DE0485DB219CDE0325701B004CBD01>>. Acesso em: Mar. 2008.

- c) Carga tributária elevada: uma alta carga tributária pode influenciar o comportamento das empresas na adoção de preços de venda mais altos e desse modo comprometer sua competitividade;
- d) Infra-estrutura: para que a empresa torne-se competitiva é importante a cadeia produtiva em que ela esteja inserida também a seja, assim como sua região disponha do mínimo de recursos tais como transporte, recursos humanos, telecomunicações, instituições de apoio, parques tecnológicos entre outros.

Além dos fatores geradores de dificuldades para as pequenas empresas apresentados, a inexistência de um modelo de gestão eficiente potencializa a incidência de atividades e ações mal planejadas, levando as empresas a um caminho inadequado.

Nessa perspectiva, Kruglianskas (1996) comenta que principalmente nas nações em desenvolvimento, as pequenas empresas apesar de apresentarem destaque no contexto econômico, ainda necessitam de abordagens gerenciais mais eficazes.

Em estudo realizado por Deitos (2002), constatou-se que as pequenas empresas muitas vezes conhecem os fatores e sabem o que é preciso fazer para alcançar êxito em suas atividades para manterem-se competitivas. No entanto, tais necessidades não são representadas em seus modelos de gestão, gerando como consequência um baixo nível de emprego de técnicas de gestão sistematizadas. Desse modo, parte-se de um pressuposto de que as pequenas empresas sabem o que é preciso fazer, mas não como fazer, tendo dificuldades de incorporar conhecimentos em suas práticas de gestão, devido a questões culturais, financeiras, estruturais entre outros. Segundo a autora, é importante saber o que precisa ser feito, entretanto, também é fundamental conhecer as técnicas e os meios possíveis para fazê-lo, assim como selecionar as que melhor se adaptem à empresa a fim de direcionar os esforços, buscando realmente incorporá-las às práticas cotidianas.

Na seção seguinte são apresentados aspectos relevantes de um segmento específico de pequenas empresas, as de base tecnológica.

3. DEFINIÇÕES E CARACTERÍSTICAS DAS PEQUENAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

As Pequenas Empresas de Base Tecnológica constituem empreendimentos altamente inovadores e que possuem como principal insumo, informações e conhecimentos de caráter técnico-científico.

De acordo com Autio *apud* Rickne e Jacobsson (1996) as PEBTs possuem como essência de negócio a exploração de conhecimento tecnológico avançado.

Segundo o Ministério da Ciência e Tecnologia (2006), as PEBTs podem ser compreendidas da seguinte maneira:

um empreendimento que fundamenta sua atividade produtiva no desenvolvimento de novos produtos ou processos, baseado na aplicação sistemática de conhecimentos científicos e tecnológicos e utilização de técnicas avançadas ou pioneiras.

Para Machado et al. (2001, p.7),

Micro e pequenas empresas de base tecnológica são empresas industriais com menos de 100 empregados, ou empresas de serviço com menos de 50 empregados, que estão comprometidas com o projeto, desenvolvimento e produção de novos produtos e/ou processos, caracterizando-se, ainda, pela aplicação sistemática de conhecimento técnico-científico. Estas empresas usam tecnologias inovadoras, têm uma alta proporção de gastos com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), empregam uma alta proporção de pessoal técnico científico e de engenharia e servem a mercados pequenos e específicos.

O Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (PAPPE) patrocinado pela Financiadora de estudos e projetos (FINEP) define empresa de base tecnológica aquela que possui atividades produtivas que sejam fundamentalmente vocacionadas para ações inovadoras, no desenvolvimento ou evolução de produtos ou processos mediante aplicação sistemática de conhecimentos científicos e tecnológicos, bem como no uso de técnicas avançadas.

Valério Netto (2006) compreende que as PME de base tecnológica atuam como agentes de mudanças introduzindo inovações na estrutura industrial a partir de conhecimentos científicos e se estruturam com base em novas idéias de produtos e serviços.

Segundo o Programa de Implementação de Parques Tecnológicos, citado por Valério Netto (2006, p.4):

Empresas de Base Tecnológica (EBTs) são definidas como empresas que adotam novas tecnologias no seu processo produtivo, incluindo tanto empresas produtoras de bens quanto de serviços com alto conteúdo de conhecimento.

Diante de tais considerações, parece haver consenso entre os autores que as atividades das PEBTs estão atreladas a aplicação do conhecimento técnico-científico em novos produtos e processos.

No Brasil, este segmento de empresa tem surgido principalmente através das incubadoras tecnológicas, na qual provêem as condições mínimas para sua operacionalização buscando estimular as atividades empreendedoras, promover o desenvolvimento tecnológico e o crescimento regional, diversificar as economias regionais e a geração de empregos. Estas incubadoras, segundo Ministério de Ciência e Tecnologia, caracterizam-se por abrigar empresas que geram produtos, processos ou serviços a partir de resultados de pesquisas aplicadas, nos quais a tecnologia constitui um alto valor agregado. Valério Netto (2006) comenta que as PEBTs pelo fato de gerar empregos qualificados, estimular o processo da ciência e da tecnologia e estreitar as relações entre os setores da economia, possuem um papel de destaque no desenvolvimento nacional. Dessa forma, a importância destas empresas no que diz respeito ao avanço político, social e econômico nacional é relevante, sendo portanto pertinente medidas de incentivo de diversas entidades, principalmente de empresas, instituições e órgãos federais e estaduais visando promover políticas e estabelecer sustentabilidade ao incremento de tal segmento de empresas através das incubadoras tecnológicas.

No entanto, Takahashi (2000) comenta que grande parte das PEBTs nascidas nas inúmeras incubadoras de empresas de alta tecnologia no Brasil, defrontam-se com dificuldades quando precisam sair da situação de incubadas para competir diretamente com seus concorrentes; encontrando muitas dificuldades principalmente quanto ao acesso a crédito financeiro.

Dessa forma, torna-se fundamental por parte do poder público e da iniciativa privada a adoção de mecanismos que visem incentivar e financiar a incorporação de novos conhecimentos relacionados com a geração de negócios e para o surgimento de idéias e de projetos inovadores,

com apoio efetivo ao seu desenvolvimento não apenas no âmbito das incubadoras, mas apoiando e investindo em empresas já existentes no mercado.

Para Takahashi (2000), o auxílio ao fomento em atividades voltadas a P&D e a ampliação de incubadoras de base tecnológica, bem como de mecanismos de apoio às iniciativas de empresas recém-saídas de incubadoras (por exemplo: linhas especiais de financiamento, assessoria na elaboração de plano de negócios, criação de banco de oportunidades) são ações cruciais quanto ao desenvolvimento tecnológico.

Tal segmento de empresas segundo Valério Netto (2006) estão dispersas em vários setores como aeroespacial e de defesa, novos materiais, eletrônica e informática, telecomunicações, química fina, mecânica de precisão, óptica e instrumentação, e automação industrial.

Uma das principais características atreladas ao contexto das PEBTs é a realização de parcerias com outras empresas (independente do porte), onde as PEBTs muitas vezes representam parte da cadeia produtiva. Valério (2006, p.48) comenta que “a comercialização dos produtos e serviços vinculados as PEBTs nem sempre acontece diretamente ao público final, e sim a outros elos da cadeia de produção, os quais, comercializam com o consumidor final”. Isto torna-se plausível pelo fato de tais empresas agregarem ao produto um conhecimento altamente especializado. Valério (2006), comenta que muitas vezes nem sempre as PEBTs vendem produtos tangíveis, mas oferecem serviços a outras empresas como na forma de suporte técnico a determinado equipamento ou como consultora em novas tecnologias. Por sua vez, Deitos (2002) explica que devido a crise do modelo fordista de produção, surgiu a “especialização flexível”, abrindo espaço para novas formas de articulação entre as pequenas empresas e grandes empresas como por exemplo, acordos de parcerias, terceirização etc.

Neste cenário, as PEBTs voltam-se a exploração de um determinado nicho de mercado a partir do fornecimento de pequenos lotes, ou da personalização de produtos/serviços, geralmente 2 ou 3 tipos.

Outras características pertinentes, destacadas por Soares (1994); Machado et al. (2001) e Costa (2003) que envolvem o contexto de negócio das PEBTs são apresentadas abaixo:

- a) Informação, conhecimentos científicos e tecnológicos como insumo intensivo;
- b) Produção flexível;

- c) Estrutura horizontal;
- d) Áreas integradas;
- e) Rotatividade de funções;
- f) Constante troca de informações entre funcionários;
- g) Gestão da qualidade total;
- h) Mão de obra altamente qualificada;
- i) Desenvolvimento de projetos, novos produtos ou processos com tecnologias bem específicas e ainda não padronizadas;
- j) Atendem a mercados pequenos e específicos;
- k) Produtos de alto valor agregado, preferencialmente, bens de capital, componentes e sistemas industriais;
- l) Tecnologias preponderantes baseadas principalmente na eletrônica e informática.

Valério Netto (2006) complementa apresentando as seguintes características:

- a) Poucos níveis hierárquicos;
- b) Ausência de vários departamentos;
- c) Proximidade com os clientes;
- d) Integração e relacionamento entre os funcionários;
- e) Comunicação mais eficaz entre as pessoas da instituição.

Leone (1999) aponta alguns fatores encontrados nas pequenas e médias empresas de base tecnológica nos quais interferem negativamente em sua gestão: reduzido controle sobre o ambiente externo, nível de maturidade organizacional baixo, estratégia baseada na intuição e pouco formalizada, tomadas de decisões subsidiadas pela experiência do fundador, falta de recursos financeiros, inexistência de departamentos estratégicos entre outros.

No entanto, mesmo apresentando uma estrutura de gestão inadequada e incompleta, as PEBTs podem ser enquadradas como empreendimentos dinâmicos nas economias modernas. De fato, esse segmento de empresas possui destaque no contexto econômico nacional, no entanto se fossem devidamente melhor gerenciadas poderiam desempenhar atividades ainda mais

competitivas e possuir uma participação maior no contexto econômico, como por exemplo no PIB e nas exportações, nos quais possuem uma baixa participação.

4. PERFIL DOS EMPREENDEDORES NAS PEBTs

Por fazerem uso intensivo de conhecimentos técnicos-científicos, as PEBTs são constituídas em sua maior parte por pessoas qualificadas, principalmente da área das Ciências Exatas. Segundo Valério Netto (2006), os empreendedores das PEBTs geralmente representam ex-colegas que decidem se tornar sócios. Possuem um perfil com as seguintes características: grande parte são jovens (mais de 50% tem entre 20 e 30 anos de idade no momento de criação da empresa), com curso superior (mais de 50% possuem graduação e 35% pós-graduação), predominantemente em Engenharia (53%) ou Informática (12%), e que realizaram atividades de iniciação à pesquisa.

Além dos apontamentos feitos, cabe ainda destacar que esse segmento de empresas, segundo pesquisa desenvolvida por Machado et al. (2001) demonstra restrições quanto a práticas gerenciais, mostrando-se nesse aspecto deficientes. Kruglianskas (1996) compreende que os gestores dessas empresas, muitas vezes, ressentem de maior capacitação e referências conceituais na área de gestão nas quais possam orientar suas atividades.

Essa situação decorre pelo fato da maioria dos sócios gestores do negócio possuírem formação na área de ciências exatas, possuindo poucos conhecimentos e experiências em gestão e negócios. Constituem excelentes profissionais em engenharia ou computação, mas possuem grande dificuldade em exercer tarefas nas áreas que compõem uma empresa. Muitos acumulam outras tarefas e geralmente possuem um outro emprego “oficial” atuando em suas respectivas áreas técnicas, impossibilitando uma maior dedicação à empresa e não agregando nenhuma experiência quanto a gestão de negócios. Além disso, grande parte são jovens, constituindo pela primeira vez um negócio, apresentando por sua vez baixo nível de maturidade e muita inexperiência. Valério Netto (2006, p.6) comenta que:

Nas PEBTs, o processo de planejamento e desenvolvimento geralmente é liderado pela área técnica da empresa, na qual a formação gerencial é praticamente nula. Por isso, os administradores tomam decisões com base em sentimentos, intuições e

na análise superficial das perspectivas de mercado; porém raramente, com base em informações adequadas sobre seus negócios.

Uma possível maneira de minimizar tais restrições é desenvolver e aprimorar as competências gerenciais dos empresários nas incubadoras enquanto as empresas ainda estão incubadas. Tais empresários para terem êxito em suas atividades devem possuir o mínimo de conhecimento para o funcionamento das PEBTs e ao mercado em que elas estão inseridas.

5. O CONTEXTO DE NEGÓCIO DAS PEBTs

Pelo fato das PEBTs utilizarem como base o conhecimento técnico-científico de seus funcionários, e sobretudo seus conhecimentos de natureza tácita, dedicam-se altamente a práticas de pesquisa e desenvolvimento. Por sua vez, o conhecimento criado, constituirá a base e a razão de ser do negócio. Valério Netto (2006, p.4) cita que:

Um aspecto interessante nas EBTs é a intensidade de conhecimento que o produto ou serviço fornecido pela empresa possui. A necessidade de conhecimentos mais sofisticados para produzir ou desenvolver um determinado produto ou serviço seria, portanto, a base tecnológica que sustentaria o negócio. Essa base é o capital por excelência da empresa, sem o qual não existiria o produto ou serviço que a diferenciaria das demais.

A base de conhecimento destas empresas está impregnada nos produtos e serviços inovadores lançados possuindo como principal matéria-prima para alavancagem de novos conhecimentos as atividades de pesquisa e desenvolvimento. Para Rocha (1996, p.129), a pesquisa e desenvolvimento tecnológico representam um processo que compreende o trabalho criativo no sentido de contribuir para o avanço dos conhecimentos técnico-científicos visando a aplicação destes no desenvolvimento de bens e produtos à sociedade. Segundo Deitos (2002, p.53) as atividades de pesquisa e desenvolvimento buscam atingir os seguintes objetivos: geração de nova tecnologia; criação de novos processos e produtos; criação dos conhecimentos

necessários para assimilar tecnologias geradas por outros; acompanhamento da evolução tecnológica mundial entre outros.

Nestas empresas, segundo Machado et al. (2001) predominam as atividades inovativas, possuindo um alto grau de evolução da tecnologia e do mercado, sendo esta a principal diferença entre essas empresas e as demais de segmentos diferentes. Desse modo, estão atreladas a um contexto de grande incerteza e dúvidas, visto que o mercado e a tecnologia em que exploram são novos e sem parâmetros de garantia.

Segundo Valério Netto (2006) aspectos como o conhecimento de um determinado produto, obsolescência das tecnologias recentes, os prazos de colocação do produto no mercado, bem como a qualidade do serviço são fatos desconhecidos e portanto possuem efeitos imprevisíveis. Ele conclui que essas empresas atuam com tecnologias altamente específicas e ainda não padronizadas, gerando grande variabilidade entre um projeto e produto.

Esse segmento de empresas busca manter uma posição competitiva lançando novos produtos ou serviços tendo como premissa a criação de um auto-conhecimento considerando o contexto interno a partir de seu conhecimento já existente e suas próprias experiências desencadeadas pelas atividades de pesquisa e desenvolvimento; e externo mediante ao mercado principalmente em razão das necessidades de seus clientes. Elas, devem manter continuamente sua capacidade de gerar novas idéias e permanecerem ativas, avançando no contexto técnico-científico. De fato, a inovação é o elemento fundamental capaz de sustentar a competitividade e sobrevivência das empresas em geral e sobretudo das PEBTs. Para tal, estas se baseiam fortemente no progresso técnico-científico visando um maior número de inovações. Este segmento de empresas por sua vez, é focado sistematicamente em inovações radicais, ou seja, não inovam isoladamente ou por apenas um período de tempo específico. Elas buscam desenvolver novos produtos ou serviços a partir de tecnologias ainda “maduras”, acarretando incertezas quanto a sua trajetória de desenvolvimento, mas contando em contrapartida, com grande potencial de expansão no mercado pelo fato de inovar.

A inovação radical emprega a quebra de paradigmas científicos-tecnológicos vigentes. Segundo Lemos (1999), representa uma ruptura estrutural com o padrão tecnológico anterior, originando novas indústrias, setores e mercados. Segundo a autora, esse tipo de inovação pode ser entendida como o desenvolvimento e introdução de um novo produto, processo ou forma de

organização da produção inteiramente nova. Constituem exemplos de inovações radicais ao longo da história: o surgimento da máquina a vapor, o desenvolvimento da microeletrônica, o surgimento do computador e do DVD.

De acordo com abordagem de Deitos (2002), a inovação ocorre pelo uso de uma tecnologia totalmente inédita para a empresa e para o mercado, assim como pela utilização de uma tecnologia já utilizada em um outro campo de atividade, porém ainda nova no campo de atuação da empresa. Quanto maior a percepção e habilidade no uso de novas tecnologias para o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços, maior será o nível de inovação e conseqüentemente de competitividade da empresa.

No quadro abaixo é apresentada a participação das pequenas e médias empresas quanto a intensidade em inovar.

Tabla 2: Tipos de PMEs inovadoras

PMEs High Tech		PMEs Low Tech		
PMEs de Alta Tecnologia		PMEs Inovadoras	PMEs Inovadoras Tradicionais	
PMEs de Alta Tecnologia	PMEs baseadas em tecnologia	PMEs dominadas	PMEs imitativas	PMEs tradicionais

Fonte: Fundación Cotec, Estudios 7, [199-] e citado por Deitos (2002, p.36)

Em referência ao quadro 2, as PMEs High Tech atuam nos setores de alta tecnologia e possuem a tecnologia como elemento central de seu negócio. Já as PMEs Low Tech representam as empresas tradicionais que atuam com inovações de caráter incremental, pouco investem no desenvolvimento de tecnologia e entendem o processo técnico-científico não pertencente a empresa. As PEBTs estão inseridas no grupo de empresas (High Tech) que buscam continuamente pesquisas em inovações radicais. Para Kruglianskas (1996) as PEBTs atuam em segmentos industriais emergentes e possuem potencial de deflagrar processos importantes voltados à inovação radical, enquanto que as empresas de setores tradicionais voltam-se a gestão da inovação incremental.

As inovações radicais segundo Deitos (2002) exigem geralmente um grande esforço de P&D enquanto que as incrementais estão atreladas somente ao monitoramento do ambiente interno e externo no sentido de identificar possíveis oportunidades de melhoria.

A maioria das empresas segundo Valério Netto (2006), intituladas como tradicionais, não efetuam atividades de P&D devido ao custo e risco elevados, além de não conseguirem volume suficiente de vendas para investir no desenvolvimento de novos produtos e novos processos. Kruglianskas (1996) remete que tais empresas geralmente apenas aplicam tecnologias já existentes em novos produtos. Diante deste cenário, Valério Netto (2006) comenta que apenas algumas empresas nacionais assumem o risco e investem em P&D, o que de fato, é um indício de que efetivamente a maioria das empresas não está adequada aos desafios das mudanças tecnológicas e exigências do mercado. Em comparação com outros países, o número de profissionais ativos em P&D que atuam nas empresas brasileiras de pequeno porte é quase nulo, acarretando um potencial de desenvolvimento tecnológico muito baixo. Mesmo assim é possível referenciar este segmento de empresas como provedoras de componentes com qualidade e a um preço competitivo às grandes empresas.

O papel das PEBTs segundo Noteboom *apud* Valério Netto (2006) é de aplicar inovações tecnológicas a partir do lançamento de uma tecnologia nova, recém lançada. Por meio de produtos ou serviços, as PEBTs introduzem, difundem, adaptam no mercado tais inovações.

CONCLUSÕES

Ao final da revisão bibliográfica tratando sobre o panorama das pequenas empresas no Brasil, e mais especificamente levando em conta as PEBTs, constatou-se que esse segmento de empresas se destaca no cenário político, econômico e social por criar novos produtos/processos, baseando-se na inovação para manter-se competitiva.

Conforme ressaltado no transcrito do artigo é de conhecimento público as dificuldades inerentes às pequenas e médias empresas brasileiras, sejam no aspecto financeiro, no que tange ao gerenciamento, forte carga tributária e carência de infra-estrutura.

Constatasse assim a importância da inovação, como produto diferenciado e altamente qualificado nas PEBTs, em que contraponto o custo e risco elevado, acabam inibindo surgimento de novas empresas ou seu desaparecimento precoce do mercado.

O ambiente em que as PEBTs estão envolvidas reflete nas relações constantes entre diversos agentes, seja no âmbito interno e externo, onde através da interação com o meio, geram-se fluxos de informação e conhecimento continuamente. Tais fluxos são pautados na absorção e combinação desses elementos.

Percebe-se que as PEBTs por caracterizarem-se em um ambiente orientado a mudanças, diferentemente das empresas tradicionais que apresentam atividades administrativas voltadas a gestão da estabilidade, necessitam dessa forma de uma gestão consolidada à inovação, com políticas que as dotem de rapidez e flexibilidade para que as permitam identificar oportunidades e antecipar as mudanças.

Para o Brasil, o fomento de empreendedores, neste caso, especificamente nas PEBTs, é algo de extrema valia, o incentivo de forma continuada desde bancos escolares até na fase adulta, resultará na formação de uma nação com maior potencial tecnológico, gerando desta forma empregos qualificados e por conseguinte renda diferenciada.

Porém o processo de maturação deste segmento de empresa é longo, assim não podemos esperar resultados imediatos e sim trabalhar na formação de uma nova cultura, empreendedora com vistas para inovação e descoberta da pesquisa e do desenvolvimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

AUTIO, E. New technology based firms as agents of R&D and innovation: an empirical study. **Technovation**, Vol. 14, No. 4, p. 259-273, 1994.

COSTA, Marília Damiani. **Procedimentos para aplicação de mapas semânticos como estratégia para criação do conhecimento organizacional**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 2003.

DEITOS, Maria Lúcia Melo de Souza. **A Gestão da tecnologia em pequenas e médias empresas: fatores limitantes e formas de superação.** Cascavel: Edunioeste, 2002.

FUNDACIÓN COTEC. **Prospectiva Tecnológica: una introducción a su metodología y a su aplicación en distintos países.** Madrid: Cotec, [199-], (Estúdios 9).

GRUENWALD, George. **Como desenvolver e lançar um produto novo no mercado.** São Paulo: MaKron Books do Brasil, 1993.

KRUCKEN, L ; COSTA, M. D. ; BOLZAN, A. . Gestão do conhecimento aplicada ao desenvolvimento de novos produtos. **Inteligência Empresarial** (UFRJ), v. 12, p. 48-56, Julho, 2002.

KRUGLIANSKAS, Isak. **Tornando a pequena e média empresa competitiva.** São Paulo: IEGE, 1996.

LEMONS, Cristina. Economia da informação, do conhecimento e do aprendizado. In: LASTRES, Helena; ALBAGLI (Org.). **Inovação na era do conhecimento.** Rio de Janeiro, Campus, 1999.

LEONE, N.M. As especificidades das pequenas e médias empresas. **Revista de Administração**, v.34, n.2, p.91-94, Abril/Junho 1999.

MACHADO, Solange Aparecida et al. **MPEs de base tecnológica: conceituação, formas de financiamento e análise de casos brasileiros.** São Paulo: Sebrae; IPT, 2001. 71 p. Relatório de pesquisa. Disponível em:
http://www.sebraesp.com.br/principal/conhecendo%20a%20mpe/estudos%20setoriais%20e%20regionais/documentos_estudos_setoriais/embatec.pdf >. Acesso em: Maio. 2006.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **PNI - Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológico**. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5228.html>>. Acesso em: Fev. 2007.

ROCHA, Ivan. **Ciência, tecnologia e inovação: conceitos básicos**. Brasília: Sebrae, 1996.

SOARES, Marcos Monteiro. **Inovação tecnológica em empresas de pequeno porte**. Brasília: Ed. Sebrae, 1994.

TAKAHASHI, Tadao (org.) **Sociedade da informação no Brasil: livro verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

VALERIO NETTO, Antônio. **Gestão das pequenas e médias empresas de base tecnológica**. - 1. ed. - Barueri, SP: Minha editora; Brasília, DF: Sebrae, 2006.