

## COMO APRENDEM E INOVAM AS PEQUENAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA?

ANNE-MARIE MACULAN, DSC<sup>1</sup>

### RESUMO:

O objetivo desse trabalho<sup>2</sup> é refletir sobre a capacidade de inovação das Pequenas Empresas de Base Tecnológica (PEBTs). Na última década, assistimos, no Brasil, à emergência dessas empresas criadas nas incubadoras. Elas nascem com frequência ligadas a um processo de reformulação das relações entre universidades ou instituições de pesquisa e empresas, e, dessa maneira, estão associadas a um novo padrão de transferência de conhecimentos da academia para a indústria. Finalmente, elas são experiências importantes para analisar a aquisição de competências tecnológicas, gerenciais e mercadológicas e a formação da capacidade de inovar. Mediante estudo dessas experiências poderemos avançar no conhecimento das condições de criação e permanência dessas empresas no mercado e, de maneira mais ampla, do papel que elas assumem na dinâmica industrial tanto em nível local quanto nacional.

**Palavras chaves:** pequenas empresas de base tecnológica - capacidade de inovação – competência tecnológica

### ABSTRACT

This paper's main objective is to produce some reflection on the capacity of Small-Sized-Technology-Based-Enterprise (SSTBEs) to innovate. In the last decade, Brazil has seen the emergence of such companies inside incubator facilities. Very often, these companies are related to a process of reformulation of university, research institutions and companies relationships and are, thus, linked to a new model of knowledge transfer from academic institutions to industry. Finally, these companies' experiences are important as a means to analyze the acquisition of technological, as well as management and marketing competences and creation of innovative capacities. Through the study of such experiences, knowledge on conditions of creation and market sustainability of these companies is produced and, more broadly, these companies role in local and national industrial dynamics is clarified.

**Key Words:** Small-sized -technology-based-enterprise; innovative capacity; technological competence

### Introdução

O objetivo desse trabalho<sup>3</sup> é refletir sobre a capacidade de inovação das Pequenas Empresas de Base Tecnológica (PEBTs). Na última década, assistimos, no Brasil, à emergência dessas empresas criadas nas incubadoras. Elas ganharam relevância e estão se tornando objetos de análise por representarem uma nova categoria bastante original se comparadas às empresas que conduziram o processo de industrialização

---

<sup>1</sup> Doutora, Professora da *COPPE / UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO*.

<sup>2</sup> Agradecemos ao CNPq pelo apoio ao projeto "Ambiente empreendedor, aprendizado e modos de financiamento para micro e pequenas empresas" que tornou possível a formulação do referencial teórico deste artigo.

<sup>3</sup> Agradecemos ao CNPq pelo apoio ao projeto "Ambiente empreendedor, aprendizado e modos de financiamento para micro e pequenas empresas" que tornou possível a formulação do referencial teórico deste artigo.

brasileira nos últimos 50 anos. Elas nascem com frequência ligadas a um processo de reformulação das relações entre universidades ou instituições de pesquisa e empresas, e, dessa maneira, estão ligadas a um novo padrão de transferência de conhecimentos da academia para a indústria. Finalmente, elas são experiências importantes para analisar a aquisição de competências tecnológicas, gerenciais e mercadológicas e a formação da capacidade de inovar. Mediante estudo dessas experiências poderemos avançar no conhecimento das condições de criação e permanência dessas empresas no mercado e, de maneira mais ampla, do papel que elas assumem na dinâmica industrial tanto em nível local quanto nacional.

Um dos elementos mais importante a analisar para entender a capacidade de inovação é a natureza e as especificidades do processo de aprendizado. A compreensão desses processos permite entender não só o papel das PEBTs nas grandes transformações recentes da economia brasileira como de maneira geral pôr em evidência os fatores que influem sobre a capacidade de gestão de inovações tecnológicas e organizacionais e os ganhos possíveis de competitividade para o conjunto da economia.

Neste trabalho, são comentados alguns resultados de uma pesquisa realizada a pedido do Instituto Evaldo Lodi em 2001<sup>4</sup>. O objetivo era obter um diagnóstico do perfil, do desempenho competitivo e do modo de organização das PEBTs graduadas<sup>5</sup>. A pesquisa foi realizada mediante aplicação de questionário junto a 103 empresas de base tecnológica, que passaram pelo processo de incubação e se graduaram. Buscou-se avaliar em que medida as PEBTs graduadas se destacariam por um comportamento pró-ativo em relação ao conhecimento e ao desenvolvimento de novos produtos e serviços e por uma maior capacidade organizacional.

Nossa hipótese é que, por terem sido criadas a partir de um projeto de inovação e terem se beneficiadas da passagem pela incubadora, essas empresas dispõem de uma base tecnológica forte e oferecem um perfil inovador mais marcado e uma capacidade gerencial mais apurada que na maioria das pequenas empresas. Além disso, é possível pensar que essas PEBTs, sendo produtos de um empreendedorismo com forte componente tecnológico, podem ser portadoras de uma nova cultura empresarial. Numa primeira parte, apresentaremos considerações sobre a formação de uma capacidade inovativa nas pequenas empresas. Na segunda parte, caracterizaremos o perfil inovador das empresas analisadas, e na terceira, comentaremos o processo de aprendizado e de aquisição de competências organizacionais.

## **1. CAPACITAÇÃO PARA INOVAR E APRENDIZADO**

A capacitação tecnológica das pequenas empresas tem particular relevância, pois, segundo a OCDE (1995, 1999), de 30 a 60% delas, nos setores manufatureiros, são consideradas inovadoras. Nota-se que elas são frequentemente engajadas em P&D informal (não necessariamente contabilizado) e em atividades que são relacionadas à comercialização de tecnologias recentes ou à criação ou reengenharia de novos serviços. Elas geram muitas inovações incrementais e são responsáveis por grande parte do processo de adaptação de novos produtos ou serviços às demandas específicas dos consumidores. Constata-se também uma tendência à inserção dessas empresas em redes e parcerias com empresas maiores, com o objetivo de tirar proveito dos fluxos de informações que permitirão um esforço inovador mais bem-sucedido e uma crescente capacitação tecnológica.

Em 1992, Acs já afirmava que era necessário repensar a problemática das pequenas empresas, devido às importantes contribuições que elas trazem para o conjunto da economia, a saber:

1. elas têm atividade inovadora importante e, conseqüentemente, participam, efetivamente, do processo de disseminação da mudança tecnológica;
2. funcionam como mecanismos de renovação do tecido industrial;
3. conseguem estruturar nichos de mercado;
4. e são responsáveis pela geração de novos empregos.

---

<sup>4</sup> A pesquisa foi realizada pela COPPE, a pedido do IEL Nacional e com apoio do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT)

<sup>5</sup> São chamadas de graduadas as empresas consideradas aptas a sair da incubadora para se estabelecer de maneira autônoma no mercado.

Esses estudos mostram que, sem dúvida, as pequenas empresas podem ser atores plenos de uma economia baseada no conhecimento. Mas sabemos também que elas apresentam fragilidades e encontram dificuldades para ter acesso a diversos tipos de recursos técnicos, humanos, gerenciais e financeiros que são indispensáveis para sustentar um processo de inovação e de crescimento. Dentro desses fatores de vulnerabilidade, os mais conhecidos são a escassez de fundos próprios, a irregularidade no faturamento, a impossibilidade de obtenção de empréstimos ou de capital de risco, a deficiência no acesso às informações sobre o mercado potencial, a escassez de pessoas qualificadas ou com competências adequadas, a capacidade de planejar seus objetivos de longo prazo. O avanço no conhecimento do comportamento dessas pequenas empresas ajuda a desvendar as relações que existem entre empreendedorismo e inovação, aprendizado e capacitação gerencial, organizacional e tecnológica, acesso a conhecimentos, interações entre empresas e outras instituições, capacidade de identificação de oportunidades tecnológicas e mercadológicas, e difusão de novas tecnologias.

Neste trabalho, as PEBTs analisadas são empresas criadas a partir da definição de um projeto inovador formalizado pelos empreendedores para se candidatar a uma vaga na incubadora. O primeiro passo começou pela definição do plano de negócios hoje pré-requisito obrigatório para entrar numa incubadora. Por outro lado, a instalação na incubadora vai permitir um processo de aprendizado organizacional e gerencial decorrente da oferta de serviços de apoio à gestão (assessorias contábil, jurídica, financeira, de marketing...), das trocas de experiências entre empresas incubadas, do acesso facilitado a informações tecnológicas, a entidades governamentais e a potenciais investidores ou financiadores (Maculan e Carleial, 1998).

A qualidade do aprendizado realizado vai determinar a capacidade da empresa incubada em inserir a dimensão tecnológica, em geral bem dominada, num sistema de produção e numa estratégia mercadológica ainda mal definida. Parte do aprendizado vai ocorrer internamente nas empresas a medida que se organizem as atividades de desenvolvimento de produtos ou soluções e que se estabeleçam rotinas e procedimentos. No caso das empresas graduadas, é interessante verificar em que medida a definição das rotinas e procedimentos, iniciada no período de incubação, se mantém e se amplia após a saída da incubadora.

Outra parte do aprendizado vai resultar das interações das empresas com parceiros externos tais como empresas fornecedoras ou usuárias dos bens e serviços oferecidos, centros de pesquisa, agências governamentais, associações de classe e a própria incubadora de origem. Essas interações são canais eficientes para a troca de informações que são decisivas para o processo de inovação (Lundvall 1992).

A sobrevivência das empresas no mercado depende de suas competências gerenciais e organizacionais e da capacidade de estabelecer parcerias. A capacidade de inovar é um fator essencial de competitividade, mas requer o desenvolvimento de um conjunto de habilidades e conhecimentos a nível tecnológico, organizacional e gerencial (Tidd et al, 1997). Para transformar as inovações desenvolvidas em vantagens competitivas é essencial saber articular conhecimentos tecnológicos com capacidade organizacional interna e visão do mercado além de dispor de uma estrutura de gestão que atenda às exigências do processo de inovação ao longo de suas diversas fases. As empresas devem definir rotinas que precisam ser pertinentes a cada etapa do processo de inovação e serem capazes de captar informações sobre oportunidades tecnológicas, alteração nas demandas dos compradores, mudanças regulatórias ou aparecimento de novos competidores.

A gestão da inovação depende da existência na empresa de mecanismos para identificar, processar e selecionar as informações oriundas do ambiente externo acerca das oportunidades para mudanças. Uma vantagem frente aos competidores reside na capacidade de uma empresa identificar oportunidades de inovação e selecionar parceiros para desenvolver mais rapidamente as soluções inovadoras de maneira a ter mais chance de êxitos. A pequena empresa deve saber estabelecer novas combinações de conhecimentos já existentes e buscar conhecimentos externos complementares. Além disso, para obter sucesso no mercado com a oferta de um novo produto ou de um novo serviço, a empresa deve ser capaz de integrar as atividades técnicas e de produção com a definição de uma política de *marketing*.

Há inúmeros elementos envolvidos no desenvolvimento de um processo de inovação. A gestão da inovação é determinada pela capacidade das empresas de integrar e coordenar recursos humanos, financeiros, técnicos e organizacionais objetivando a geração de novas idéias para melhorar produtos, processos de fabricação ou serviços, criar novos conhecimentos, desenvolver as soluções que vão materializar essas idéias e finalmente inserir e fixar esses resultados nas práticas da empresa. Na base da capacidade de inovar em processos e produtos, está a capacidade de organizar esses diversos elementos e um processo de aprendizado que é profundamente dependente da experiência acumulada na organização da produção. O desempenho inovador das PEBTs será função dessa dinâmica organizacional e da capacitação gerencial. É a partir dessas considerações que serão analisados em seguida as características das PEBTs graduadas, seu desempenho inovador e suas competências organizacionais.

## **2. CARACTERIZAÇÃO E DESEMPENHO INOVADOR DAS PEBTs**

As empresas analisadas se graduaram em 38 incubadoras diferentes. Do conjunto das 103 empresas analisadas, 53 são industriais, 21 de serviços e 29 de informática<sup>6</sup>. Entretanto, essa distinção não é absoluta, e várias empresas informaram ter um duplo conjunto de atividades: fabricam produtos e prestam serviços ao mesmo tempo. Para a leitura de alguns dados, o corte setorial permite identificar comportamentos diferenciados; para outros conjuntos de dados, os três setores de atividades se comportam de maneira semelhante, não sendo necessário diferenciá-los.

As PEBTs analisadas são empresas de pequeno porte tanto a nível de venda quanto de diversificação da produção ou de geração de empregos (15 em média). A metade das empresas gerou uma receita operacional líquida (ROL) de até R\$ 500 mil, em 2000. A inserção principal no mercado ocorre essencialmente no próprio estado, poucas empresas vendem para outras regiões do Brasil e somente alguns casos isolados exportam em ínfima quantidade para fora do Brasil.

As empresas têm poucos fornecedores (média de 5) e poucos compradores (média de 7). A maioria das empresas oferece em torno de 5 produtos e de 3 serviços, mas em geral, 80% do faturamento deriva da comercialização de um a dois produtos ou serviços. De acordo com a classificação de porte por faturamento adotada pelo BNDES, ou com a classificação por número de empregados usada pelo SEBRAE, a maior parte das empresas analisadas podem ser consideradas como de pequeno porte.

Dois terços das empresas analisadas (67%) tinham se graduado nos últimos quatro anos. Este prazo ainda relativamente curto possibilitou estabelecer uma ligação entre as práticas e características atuais das empresas e suas experiências anteriores e as habilidades adquiridas durante o período de incubação. Deste modo, conseguiu-se obter uma certa perspectiva histórica do processo de crescimento das PEBTs, em particular no que diz respeito à capacidade de geração e valorização de novos conhecimentos e à aquisição gradual de competências de gestão e de comercialização.

Na base do desempenho inovador das PEBTs, há empreendedores jovens, que tiveram acesso ao ensino superior (88% têm graduação completa e 35% pós-graduação), com uma formação acadêmica em engenharia ou informática e que tiveram algum tipo de iniciação à pesquisa. Em muitos casos (28% das PEBTs) os vínculos entre os sócios nasceram de uma colaboração durante o período de estudos acadêmicos ou de pesquisa.

A relação com instituições de ensino e pesquisa se mantém no tempo, para mais da metade dos empresários, principalmente na forma de incorporação de alunos como estagiários (44% dos casos) e de colaboração formal ou informal com docentes (25%) ou pesquisadores (15%). Essa ligação é vital já que as universidades representam uma fonte permanente de informações tecnológicas. Isso diferencia claramente as PEBTs das pequenas empresas tradicionais e mostra que elas têm condições privilegiadas para ir buscar e incorporar conhecimentos e informações de natureza técnica ou científica. O nível educacional dos empresários das empresas graduadas facilita o estabelecimento de interações e a

---

<sup>6</sup> As empresas de informática poderiam ser classificadas como de serviços, mas costumam definir as suas atividades como desenvolvimento de softwares considerados como produtos.

inovação, tendo em vista a familiaridade maior destes com as atividades de pesquisa e conseqüentemente a capacidade de desenvolver o *learning by searching* quando necessário.

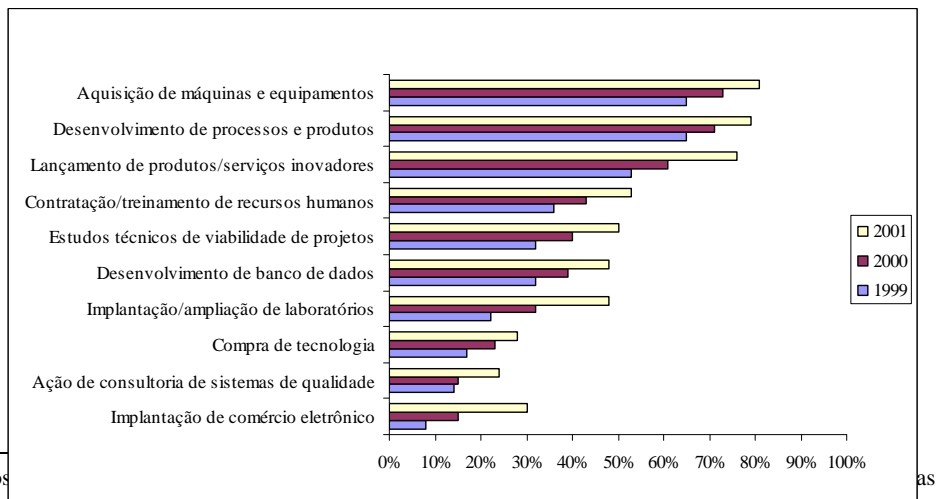
Dessa maneira, as PEBTs parecem capazes de assumir de fato um papel de agentes de difusão das mudanças tecnológicas. Elas se criam e estruturam em torno de novas idéias de produtos e serviços, com base em conhecimentos tecnológicos específicos. Mais da metade delas desenvolvem seus negócios a partir das tecnologias da informação (desenvolvimento de softwares, comércio eletrônico, produtos de telecomunicações ou eletrônicos). A atividade inovativa das PEBTs e o perfil educacional dos empresários indicam que os conhecimentos adquiridos durante o período acadêmico são insumos essenciais para a boa capacidade de inovação atestada pelo fato que elas lançam em média um produto ou serviço novo por ano.

Entretanto, as dificuldades técnicas encontradas no desenvolvimento do produto novo são freqüentemente mal dimensionadas. Atender à demanda específica de um comprador-usuário e alcançar uma escala de produção com viabilidade econômica são tarefas complexas. Os empreendedores encontram dificuldades de acesso às informações para identificar os seus potenciais compradores ou usuários e entender a especificidade das necessidades individuais. Eles devem resolver o desafio de encontrar informações complementares e outros recursos tecnológicos, de atender a uma demanda mal identificada e mal localizada e de entender qual é a dinâmica da competição no segmento de mercado visado.

Neste contexto, a cooperação e as interações adquirem maior relevância. Coloca-se a questão da efetiva inserção das PEBTs em redes de inovação e das dificuldades em gerenciar essa inserção devido ao forte individualismo do empreendedor, a seu relativo isolamento e à escala reduzida do empreendimento. As PEBTs analisadas só interagem em média com cinco fornecedores e sete compradores e somente 12% delas declaram estar participando de condomínio industrial, parque ou pólo tecnológico, sistema coletivo de compras ou de comercialização. Para interagir com fontes externas de conhecimento (fornecedores e clientes, instituições de ensino e pesquisa), as PEBTs devem aprender a gerenciar esse conjunto de relações que facilitam a troca de informações e dão mais força para se inserir no mercado.

Além da base tecnológica densa, as PEBTs costumam realizar investimentos tecnológicos que priorizam a aquisição de máquinas e equipamentos, o desenvolvimento de processos e produtos, o lançamento de produtos e serviços considerados inovadores (gráfico 1). Esses investimentos alcançam em média 18% do faturamento da empresa e representam um valor expressivo se comparado com os dados da ANPEI acerca dos investimentos em P&D realizados pelas empresas grandes brasileiras.

Gráfico 1. Finalidades dos investimentos em tecnologia<sup>7</sup>

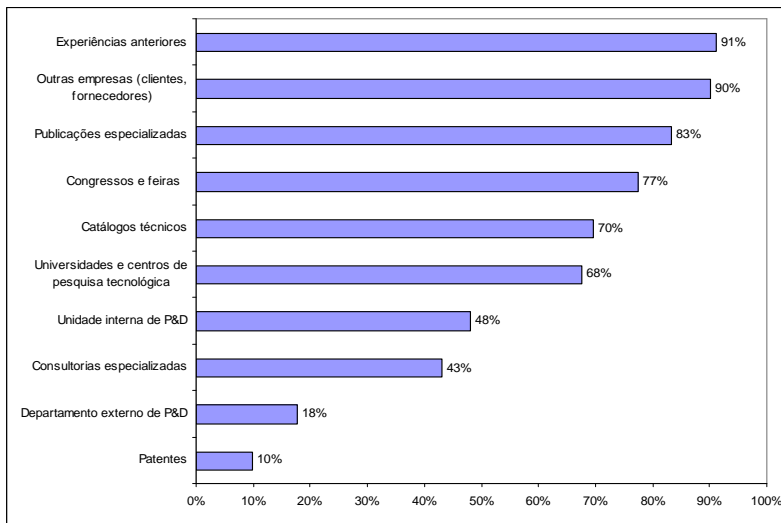


<sup>7</sup> Todos os dados referem-se ao ano de 2001.

As PEBTs demonstram ter consciência da importância da proteção intelectual sobre o conhecimento para garantir a sua valorização econômica. Consta-se um número significativo de inovações que poderão se traduzir em patentes ou serão protegidos por outros mecanismos de proteção do conhecimento como o registro de softwares: 15% das empresas depositaram pedidos de patentes e obtiveram a concessão de 38 patentes.

Para serem inovadoras, as PEBTs precisam buscar informações de diversa natureza e junto a outras organizações. É de notar que boa parte das informações são relacionadas com conhecimentos vindo das experiências ou são informações facilmente acessíveis aos concorrentes como aquelas apresentadas em feiras de negócios ou catálogos (ver o gráfico 2).

Gráfico 2. Fontes de informações tecnológicas mais utilizadas pelas PEBTs



As relações com os clientes são extremamente importantes para a inovação, porque permitem a incorporação de sugestões e a identificação de problemas, e possibilitam melhorar os produtos ou os serviços oferecidos. No entanto, o uso adequado de informações externas e internas depende fortemente da capacidade interna das PEBTs identificarem a pertinência e o potencial de uso dessas informações. Embora estabeleçam com frequência boas relações com empresas fornecedoras e compradoras, centros de pesquisa, instituições de ensino e pesquisa (IEP), agências governamentais federais ou locais de apoio à inovação, as finalidades e a intensidade variam bastante e não é possível medir o impacto efetivo sobre a capacidade de inovar.

### 3. APRENDIZADO E COMPETÊNCIA ORGANIZACIONAL

O processo de aprendizado gerencial e organizacional é um item importante a analisar. A passagem pela incubadora coloca de maneira explícita a possibilidade de um processo de aprendizado e de importância de aquisição de experiência gerencial para os empresários. Se as PEBTs, que passam pelas incubadoras, acabam tendo uma capacidade de sobrevivência maior que as pequenas empresas comuns, é importante identificar como ocorre o aprendizado e como se criam as competências necessárias para ter um melhor desempenho no mercado. É um processo determinante para os ganhos de competitividade das empresas.

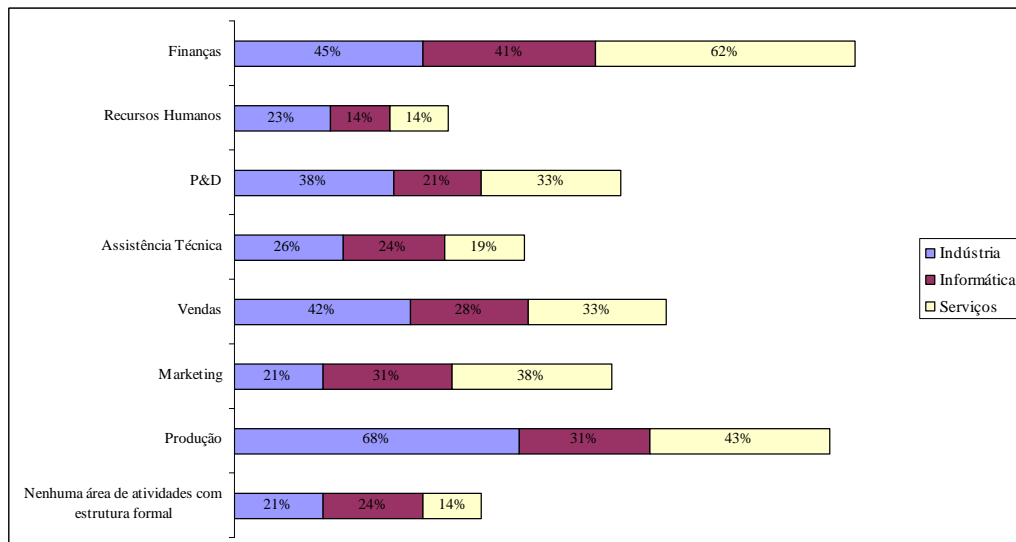
- Excluído: E
- Excluído: gerencial e
- Excluído: a analisar
- Excluído: importância da
- Excluído: s
- Excluído: is
- Excluído: ¶

Constata-se que, apesar da sólida formação acadêmica, 70% dos sócios encontram dificuldades na área gerencial. Para superar essa falta de experiência em gestão e *marketing*, eles recorrem a algum tipo de formação complementar em gestão.

O levantamento de informações sobre as práticas organizacionais das PEBTs graduadas evidencia elementos que ilustram o processo de aprendizado e aquisição de competências organizacionais. Para aprender, enquanto organização, as PEBTs precisam reunir os recursos humanos com as devidas competências e qualificações o que não é sempre factível. No momento da formalização da candidatura para se instalar na incubadora, a diversidade das competências a desenvolverem é imensa. Os empreendedores, neste momento, devem, ao mesmo tempo, atender às exigências do processo de seleção, elaborar o plano de negócios e completar a definição do projeto inovador com a incorporação da dimensão gerencial. Eles precisam buscar, incorporar e assimilar conhecimentos, estabelecer rotinas, obter informações, definir modalidades de resolução dos problemas encontrados, desenvolver um projeto, organizar a produção, juntar recursos humanos, técnicos, financeiros. Nota-se que, devido à complexidade e multiplicidade dos conhecimentos a serem assimilados e integrados entre si, o processo de aprendizado organizacional e gerencial é profundamente ligado à experiência prática.

O grau de estruturação interna das PEBTs é um indicador importante para avaliar a efetividade do aprendizado. As áreas mais estruturadas em todas as empresas são as de produção e de finanças. Produção, finanças e vendas são mais estruturadas nas PEBTs industriais. Entretanto, vale notar que uma parcela relativamente importante das empresas não estruturam formalmente nenhuma área específica de atividades (gráfico 4). Se por um lado é condizente com o número muito pequeno de pessoas, por outro lado, impede a especialização gradual de sócios ou funcionários em alguma área de competência específica.

Gráfico 4. Áreas de Atividades das Empresas Formalmente Estruturadas



A capacidade de elaborar e formalizar os procedimentos e rotinas internas é considerada uma outra variável do aprendizado organizacional. Um critério de medição é a intensidade de uso das ferramentas informáticas. Nas empresas pesquisadas, constatou-se que o uso de recursos de informática é generalizado. Embora muitos desses recursos sejam simples como editores de texto ou planilhas, algumas empresas declaram usar programas de gestão empresarial mais específicos, visando por exemplo monitorar as relações com os clientes ou recursos da empresa (gráfico 5). São funções que contribuem para a melhoria do processo decisório e para a definição de estratégias das empresas. O uso de software pelas empresas graduadas mostra se bem mais intenso do que as práticas das pequenas empresas em geral, conforme avaliado por alguns estudos realizados pelo SEBRAE (1998, 2000). Devido ao número de empresas de informática, que participam da amostra da pesquisa e que são ao mesmo tempo usuárias e difusoras de produtos informáticos, a importância desse item aparece com mais força.

**Excluído:** elaboração e

**Excluído:** considerado

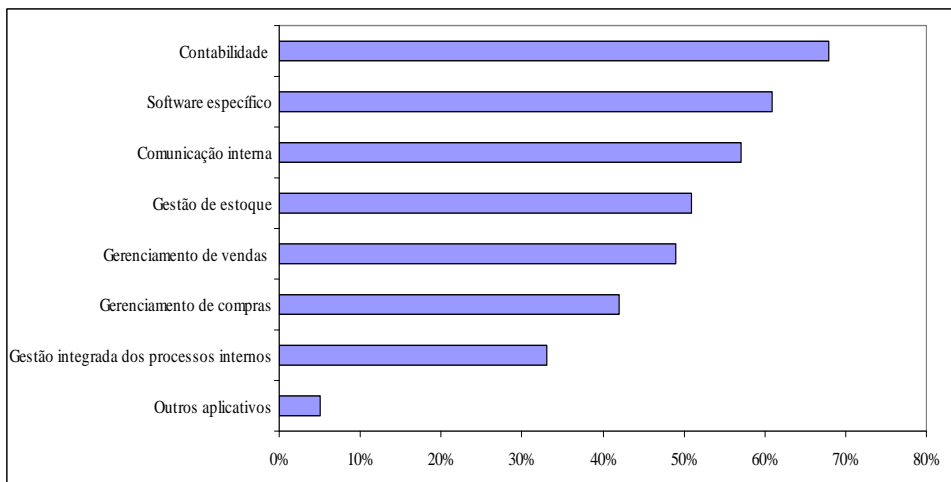
**Excluído:** interno

**Excluído:** a outros estudos

**Excluído:** Obviamente, em função do

**Excluído:** amostra

Gráfico 5. Aplicativos de Informática Mais Utilizados



Entretanto, se o uso de recursos informáticos é geral, muitos deles são ferramentas relativamente simples do tipo editor de textos e planilha. Os programas mais específicos de auxílio à gestão empresarial, que visam monitorar as relações com os clientes ou integrar a gestão empresarial estão ainda pouco utilizados. Esses aplicativos podem trazer vantagens importantes: eles possibilitam o controle da produção, a gestão pela qualidade, a gestão mais eficiente dos recursos, a possibilidade de definir e implementar rotinas. Todas essas funções permitem alimentar um processo de aprendizado organizacional e contribuem de maneira decisiva para o processo decisório e a definição de estratégias. Por outro lado, as PEBTS começam a usar de maneira regular um conjunto de ferramentas de controle da produção e gestão que traduzem um domínio gradual de técnicas gerenciais mais sofisticadas, geralmente usadas por grandes empresas.

**Excluído:** da

**Excluído:** m

**Excluído:** permitem

**Excluído:** um

**Excluído:** da qualidade da gestão

**Excluído:** mais apurada,

**Excluído:** um

**Excluído:** mais rigorosa

**Excluído:** a

**Excluído:**

No que diz respeito à comercialização, as formas de contato com os clientes variam bastante, segundo o setor de atividades. Vale notar que o contato direto prévio entre a empresa e seus clientes, que seja no estabelecimento da própria firma ou no dos clientes, não é uma prática generalizada: só ocorre com 62% das empresas de serviços, 51% das de informática e somente 42% das industriais. Esses dados chamam a atenção por uma possível "perda" de informações sobre o desempenho dos seus produtos e as necessidades de seus compradores, lembrando a importância que muitos autores dão as relações produtor-comprador para o processo de inovação.



Em termos de marketing, as empresas recorrem a uma grande variedade de modo de atuação. Utilizam uma multiplicidade de instrumentos. Isso traduz a relevância do tema para elas mas também a dificuldade em identificar as ferramentas mais efetivas. Uma leitura setorial é interessante pois há algumas diferenças notáveis: a assistência pós-venda é mais praticada pelas empresas industriais, o marketing de relacionamento pelas empresas de serviços e o uso de assessoria de imprensa pelas empresas de informática, a consultoria para o comprador sendo mais freqüente para as empresas das duas últimas categorias.

- Excluído: e
- Excluído: podemos
- Excluído: utilizam uma multiplicidade de instrumentos.
- Excluído: importancia
- Excluído: dada a este
- Excluído: item
- Excluído: importante
- Excluído: diferencas
- Excluído: notaveis
- Excluído: ¶

## 5. CONCLUSÃO

A pesquisa mostrou-se muito rica em informações sobre o comportamento das PEBTs graduadas e possibilitou visualizar melhor suas práticas operacionais e gerenciais. É possível notar a originalidade das experiências, dos comportamentos e das estratégias. Percebe-se a existência de situações diferenciadas segundo os setores. Alguns aspectos organizacionais parecem indicar a emergência de uma nova cultura empresarial. As evidências apontadas confirmam uma grande concentração de empresas com perfil tecnológico forte, que está relacionado ao fato de o movimento de incubadoras no país estar fortemente vinculado às universidades e institutos de pesquisa. Essa dimensão tecnológica pode ser verificada não somente pela natureza dos produtos e serviços ofertados, mas também pelo grau de instrução dos sócios fundadores e de seus funcionários, o que deixa provável que a capacidade inovadora se mantenha ao longo da vida da empresa.

As PEBTs se criam e se estruturam em torno de novas idéias de produtos e serviços, com base em conhecimentos específicos sobre uma determinada tecnologia. Conseqüentemente, elas introduzem inovações na estrutura industrial e conseguem dar um valor econômico a conhecimentos científicos adquiridos na fase de estudo, lembrando que a maior fonte de geração de novos conhecimentos são as atividades de pesquisa. As atividades inovativas das PEBTs e o perfil educacional dos empreendedores oferecem uma indicação sobre a principal fonte de insumos representados pelos conhecimentos adquiridos no período acadêmico. Há evidências que os investimentos públicos em pesquisas, realizadas por instituições como as universidades, geram conhecimentos que podem ser objetos de valorização econômica mediante criação de PEBTs.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACS, Z. J. Small Business Economics: a global perspective, *Challenge*, nov./dec., 1992.
- ANPROTEC *Panorama 2000*. [http://www. Anprotec.org.br](http://www.Anprotec.org.br)
- ANPROTEC *Panorama 2001*. <http://www. Anprotec.org.br>
- BIZAGUET A. *Les petites et moyennes entreprises* PUF Paris 1991
- CNI/IEL, UFRJ/COPPE, MCT. *Empresas graduadas nas incubadoras brasileiras*. Rio de Janeiro/Brasília. 2001.
- LUNDVALL B-A (ed.) *National Systems of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. Pinter Publ. London. 1992.
- MACULAN, A-M., CARLEIAL, L., *Pequenas Empresas: Aprendizado e Interações. Estudos Empresariais*. Ano 3, N. 3, setembro /dez. de 1998. UCB.
- OECD. *Best practices policies for small and medium sized enterprises*. Paris. 1995.
- OECD. *Regulatory Reform for Smaller Firms*. STI Review. 1999.
- SEBRAE-SP. *A Informática nas MPEs Paulistas*. São Paulo. 1998.
- SEBRAE/RJ. *Nível de Informatização da Micro e Pequena Empresa Fluminense*", Rio de Janeiro. 2000.
- TIDD, J., BESSANT, J., PAVITT, K. *Managing Innovation. Integrating Technological market and Organizational Change*. London: John Wiley & Sons. 1997.