

O PAPEL DE UMA INCUBADORA NO APOIO À COMERCIALIZAÇÃO DE INOVAÇÕES EM PEQUENAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

Rodrigo Lacerda Sales¹, Anne-Marie Maculan², Francisco José de Castro Moura Duarte³

Abstract. *This research was mainly aimed at identifying the role of an incubator in supporting the commercialization of innovations in ten graduated technology-based small companies – in Portuguese “pequenas empresas de base tecnológica – PEBTs”, from the perspective of entrepreneurs. It seeks to identify the performance of PEBTs when it comes about billing and the trajectory of these companies related to incubation time and entrance into the market. The study was one of the exploratory-descriptive type, with a qualitative methodological approach. Results pointed out that graduated PEBTs survive, despite a continuous low billing and small size, as observed in six out of the ten companies surveyed. Incubation process has not exerted direct influence on commercialization, but the fact itself of passing through the incubator helped more than hindered those activities, which highlights the relevant role of the incubator for PEBTs.*

Keywords: *incubator; small companies, technology-base; innovation; trading.*

Resumo. *Esta pesquisa teve como objetivo principal identificar o papel de uma incubadora no apoio à comercialização de inovações em dez pequenas empresas de base tecnológica – PEBTs graduadas, na perspectiva dos empreendedores. Procurou-se identificar o desempenho das PEBTs em relação ao faturamento e a trajetória dessas empresas em relação ao tempo de incubação e entrada no mercado. O estudo foi do tipo exploratório-descritivo, com uma abordagem metodológica qualitativa. Os resultados apontaram que as PEBTs graduadas sobrevivem, mas continuam com faturamento baixo e de porte pequeno, como foi o caso de seis das dez empresas pesquisadas. O processo de incubação não exerceu influência direta na comercialização, no entanto, pode-se considerar que o fato de ter passado pela incubadora contribuiu com essas atividades, o que evidencia o papel relevante que a incubadora teve para as PEBTs.*

Palavras-Chave: *incubadora; pequenas empresas, base tecnológica; inovação; comercialização.*

¹ Professor do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET – MG e Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) Rio de Janeiro – RJ– Brazil. Email: rodrigosaes13@gmail.com

² Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) Rio de Janeiro – RJ– Brazil. Email: amdmp@pep.ufrj.br

³ Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) Rio de Janeiro – RJ– Brazil. Email: duarte@pep.ufrj.br

1 INTRODUÇÃO

No atual ambiente de negócios, a competitividade está fortemente dependente da capacidade das empresas para criar e explorar efetivamente suas inovações. Nesse sentido, a inovação é entendida não como um evento isolado, mas sim como um processo, portanto, precisa ser gerenciada como tal. Esse processo, que é complexo e dinâmico, requer uma gestão que envolva várias áreas do conhecimento. Requer também um conjunto de práticas organizacionais que possam promover a capacidade de informar, a habilidade de organizar e gerenciar o processo, buscando a integração com a tecnologia e o mercado (TIDD e BESSANT, 2015).

Talvez a gestão da inovação em grandes empresas seja mais estruturada em função do porte, dos recursos e estruturas disponíveis para tal. As empresas de base tecnológica de pequeno porte – PEBTs diferem das grandes empresas em muitos aspectos relacionados com a inovação. Essas empresas geralmente têm estratégias de entrada no mercado relativamente limitadas, poucos recursos financeiros para desenvolvê-las e carecem de habilidades em gestão e formulação de estratégia de comercialização (PELLIKKA, 2014; FORSMAN, 2011; LIAO e RICE, 2010; de JONG e MARSILI, 2006; FREEL, 2005; WONGLIMPIYARAT e YUBERK, 2005; IACONO e NAGANO, 2014; COSTA, FONTES e HEITOR, 2004).

Além disso, a estrutura e os processos de pequenas empresas são relativamente informais, e, em geral, os objetivos de negócios e as estratégias relacionadas não são muito claros, devido à limitada experiência dos dirigentes em atividades destinadas a comercializar os produtos (PELLIKKA e PELLIKKA, 2011; PELIKKA e MALINEN, 2014 e 2015; HANG DO, 2014).

Nesse contexto, as incubadoras de empresas surgem como um ator importante, pois podem oferecer apoio em áreas nas quais os empreendedores possuem carência (de estrutura física, equipamentos a consultorias e treinamentos, entre outros tipos de apoio).

De acordo com Andrade Júnior (2014), o Brasil tem estimulado as PEBTs por meio da criação de incubadoras que proporcionam a esses empreendimentos vários mecanismos de apoio, como infraestrutura física, operacional e de assessoria. Para ele, as incubadoras tecnológicas constituem uma alternativa estratégica que impulsiona o desenvolvimento econômico das regiões onde estão inseridas, aumentando as oportunidades de emprego, a geração de renda e diversificando a oferta de bens e serviços por meio de condições favoráveis ao avanço da tecnologia (ANDRADE JÚNIOR, 2012). Estudos da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores - ANPROTEC (2012 e

2016) também indicam o crescimento desse movimento das incubadoras e das PEBTs que passam pelo processo de incubação.

O processo de criação, incubação e a sobrevivência desse tipo de empresa tem sido foco de vários estudos que objetivam compreender melhor esse fenômeno. Esses empreendimentos, de forma geral, apresentam várias limitações ao seu crescimento, empregando um número reduzido de pessoas e apresentando baixo crescimento de vendas, ou seja, os negócios sobrevivem, mas não crescem (SANTOS e PINHO, 2010).

A literatura pesquisada neste trabalho indica que a capacidade de comercialização de inovações em PEBTs é umas das principais limitações ao crescimento dessas empresas e que as incubadoras podem exercer um papel importante apoiando esses empreendedores ajudando-os a minimizar essas limitações.

Nesse contexto, é possível apontar para as seguintes questões de pesquisa: (1) Qual é o papel da incubadora no apoio à comercialização de inovações por PEBTs? (2) Como é a trajetória dessas empresas em relação ao faturamento, tempo de existência, tempo de incubação e entrada no mercado?

O objetivo geral da pesquisa é identificar o papel de uma incubadora no apoio à comercialização de inovações em pequenas empresas de base tecnológica graduadas, na perspectiva dos empreendedores. Mais especificamente pretende-se (1) identificar o desempenho das PEBTs graduadas em relação ao faturamento e (2) identificar a trajetória dessas empresas em relação ao tempo de incubação e a entrada no mercado.

Esta pesquisa delimitará seu foco de estudo nas PEBTs graduadas na Incubadora de Base Tecnológica da Universidade Federal de Viçosa – IBT/UFV. Tal delimitação se justifica por dois motivos: (1) Natureza das PEBTs: as incubadoras de base tecnológica geralmente têm como premissas em seus editais de seleção que somente poderão participar dos processos seletivos empresas com projetos que possuam características inovadoras com possibilidades de ter viabilidade econômica, financeira e comercial, (2) Fase de maturidade do negócio: empresas que passaram por um processo de incubação, se graduaram e se encontram no mercado há mais de cinco anos, já podem ter adquirido experiência e *know how*, em relação às suas práticas de comercialização e superado as dificuldades em relação à comercialização de suas inovações.

Para identificar se as PEBTs realmente introduziram no mercado produtos ou serviços inovadores, foram considerados na seleção da amostra três elementos, são eles: (1) Propriedade Intelectual (especificamente patentes e registro de software); (2) Investimentos em P&D e (3) Captação de recursos em Agências de Fomento para o desenvolvimento das

tecnologias introduzidas no mercado. Foram selecionadas dez PEBTs que tiveram pelo menos dois desses elementos ao longo de sua trajetória.

Além dessa introdução, este artigo apresenta na próxima seção o referencial teórico, seguido pela metodologia, resultados/discussão, considerações finais e as referências bibliográficas utilizadas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 COMERCIALIZAÇÃO DE INOVAÇÕES

Ao realizarem uma revisão de literatura sobre áreas-chave de pesquisa com foco em gestão da inovação, Adams, Bessant e Phelps (2006) identificaram que existem lacunas significativas, particularmente no campo da comercialização. Os autores destacam sete áreas sobre a medição da gestão da inovação: 1) *inputs* - pessoas, recursos físicos e financeiros, ferramentas; 2) gestão do conhecimento - geração de ideias, repositório de conhecimentos, fluxos de informação; 3) estratégia de inovação - orientação estratégica, liderança estratégica; 4) organização e cultura - cultura, estrutura; 5) gestão de portfólio - equilíbrio risco / retorno, uso de ferramentas de otimização; 6) gerenciamento de projetos - eficiência do projeto, ferramentas, comunicações, colaboração; e 6) comercialização - pesquisa de mercado, testes de mercado, marketing e vendas.

Para esses autores, o processo de comercialização está relacionado às capacidades de marketing da empresa, tais como pesquisa de mercado, promoção, planejamento e monitoramento de mercado a fim de lançar os produtos ou serviços.

Nesta direção, Moore (2002) enfatizou o significado da orientação para o mercado e as dificuldades das empresas para identificar o segmento de mercado inicial e a abordagem que será adotada na comercialização de inovações.

A comercialização é o resultado final do longo processo de uma estratégia de inovação, cujos elementos e complexidade vão se afunilando ao longo da gestão da inovação (MAZZAROL, REBOUD e SOUTAR, 2011).

De acordo com Zahra e Nielsen (2002), a comercialização é o processo através do qual as empresas criam valor econômico por meio da transformação e incorporação de conhecimentos, descobertas e invenções, em produtos e serviços novos ou significativamente melhorados para atender a demandas dos compradores e consumidores no mercado.

Para Pellikka e Virtanen (2009) as principais áreas problemáticas da comercialização de inovações por PEBTs são: (1) Ambiente de comercialização: disponibilidade de recursos

qualificados, infraestrutura adequada, existência de serviços de apoio e desenvolvimento de redes de negócios; (2) Financiamento: capital insuficiente, problemas de fluxo de caixa, e no controle de margens / lucros e despesas; (3) Gestão: desenvolvimento de competências organizacionais, de alocação de recursos, deixar de definir metas de comercialização, falta de colaboração e parcerias para comercializar P&D; e (4) Marketing: aquisição de informações de mercado (as empresas não conseguem entender o potencial de mercado real e as necessidades de seu mercado e clientes) e a falta de explorar as oportunidades de mercado de forma rápida.

2.2 AS INCUBADORAS E O APOIO À COMERCIALIZAÇÃO DAS INOVAÇÕES POR PEBTS.

De acordo com Lahorgue (2004), é consenso na literatura que as incubadoras integram os sistemas de inovação e, de forma geral, caracterizam-se por serem espaços planejados para receber empresas (nascentes ou não), disponibilizando área física compartilhada e infraestrutura técnica e administrativa, por um período de tempo pré-determinado.

Uma incubadora de empresas tem como objetivo apoiar os empresários para que eles possam desenvolver novas ideias e transformá-las em empresas de sucesso. Para isso, oferece infraestrutura e apoio e orientação na gestão empresarial e na competitividade, entre outras questões-chave para o desenvolvimento de uma empresa (ANPROTEC, 2016).

Tietz *et. al.* (2015) destacam que as incubadoras de empresas têm um papel essencial em qualquer ecossistema empresarial global. Por meio do apoio que elas oferecem aos empreendedores em termos de infraestrutura e gestão, eles reduzem o risco de mortalidade das empresas nascentes e contribuem para um melhor desempenho da economia do país.

Bruneel *et al.* (2012) e Cooper *et al.* (2012) destacam que em todo o mundo, o número total dessas entidades é de quase 5.000, sendo que cerca da metade delas estão localizadas na Europa e nos Estados Unidos (900 unidades estão localizadas na Europa e 400 nos EUA).

Mian (2014) pesquisou modelos dos programas de incubação de quatro incubadoras em diferentes regiões dos Estados Unidos entre os anos de 1980 e 2000, destacando que durante essas últimas três décadas, o apoio proativo ao desenvolvimento de novos empreendimentos por meio de mecanismos de incubação emergiu como um componente-chave das políticas estaduais e locais de desenvolvimento econômico no país.

O autor destaca que para sustentar tais programas, é necessário avaliá-los periodicamente para garantir objetivos de políticas realistas com base nas quais eles proporcionam serviços de valor agregado e atividades que os clientes das incubadoras

realmente necessitam. Para ele, as incubadoras associadas têm respondido às necessidades dos clientes, reconhecendo a utilidade da gama de serviços frequentemente fornecidos como, por exemplo: espaço compartilhado, serviços de escritório específicos, sala de conferências e outros serviços de manutenção, a imagem da universidade, uso de funcionários estudiantis, consultorias de professores e acesso a bibliotecas e laboratórios.

Mian (2014) evidencia em seu estudo que as empresas incubadas baseadas em tecnologia têm reconhecido consistentemente esses serviços como benéficos e que, de uma forma ou de outra, agregam valor e conveniência aos negócios residentes, principalmente os serviços de facilitação de redes, consultoria empresarial e jurídica.

No Brasil, as incubadoras de empresas vêm crescendo apoiadas por uma rica rede de vínculos entre governo, empresas e universidades, levando à inovação local e à reinvenção de modelos globais de incubação (CHANDRA, CHAO e ASTOLPHO, 2014).

De acordo com o relatório “Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil” publicado pela ANPROTEC (2012), as 384 incubadoras associadas à ANPROTEC (63% dessas incubadoras foram classificadas como tecnológica e mista em 2005) foram, nesse período, responsáveis por 2.509 empresas graduadas, que faturam R\$ 4,1 bilhões anuais e empregam 29.205 pessoas (média de 11,92 empregos), sendo que as empresas incubadas somam 2.640 com 16.394 postos de trabalho (média de 6,21 empregos) e faturamento de R\$ 533 milhões. Apesar da pequena proporção de incubadoras de empresas brasileiras em relação aos dados globais, as entidades aqui localizadas apresentam interessantes indicadores econômicos que devem ser melhor explorados.

Campos (2010) apontou em seu estudo um modelo alternativo de funcionamento das incubadoras, orientado por três princípios básicos: (1) os esforços da incubadora deveriam focar na fase de pré-criação da empresa, direcionando suas ações basicamente para análise dos modelos de negócio e da rede de relações dos candidatos a empreendedor; (2) após a criação da empresa, o apoio da incubadora deveria ser direcionado para o acompanhamento da evolução dos modelos de negócio das PEBTs e intervenções visando facilitar a formação das novas associações e parcerias e (3) os serviços de apoio prestados pelas incubadoras deveriam focar essencialmente a estruturação das empresas, por meio da concessão de espaços físicos subsidiados, instalações e equipamentos compartilhados.

De acordo com Iacono e Nagano (2014), apesar das incubadoras de base tecnológica oferecerem diversos recursos, não conseguem satisfazer todas as dúvidas e necessidades das empresas incubadas. Em muitos casos, o apoio fornecido pela incubadora não contribui efetivamente para a solução dos problemas, que são específicos para cada empresa e em cada

estágio que se encontram. Identificaram que há uma grande ênfase na avaliação da ideia, um forte apoio no início, porém pouca orientação nas questões relacionadas à etapa de difusão, ou seja, de mercado, de comercialização. Apontam que as orientações da incubadora para o desenvolvimento do negócio mostram limitações e carências, sugerem que as consultorias oferecidas pelas incubadoras deveriam focar melhor os aspectos mercadológicos (melhorando a atuação na fase de transição para o mercado) e destacam que a negligência a esses fatores pode comprometer o crescimento sustentável e o sucesso do negócio após o período de incubação (IACONO e NAGANO, 2014).

Os resultados do trabalho “Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas de Minas Gerais” (Faria 2015), traz uma contribuição ao realizar um diagnóstico sobre a maturidade das incubadoras do estado, identificando as problemáticas que dificultam a manutenção e consolidação desses ambientes. Dentre os principais resultados apresentados por Faria (2015) destacam:

- (1) infraestrutura física (45%) e o apoio na captação de recursos (37%) representam os principais aspectos de atratividade das incubadoras.
- (2) 54% consideram a incubadora como sendo muito importante no desenvolvimento da empresa;
- (3) 40% declararam o fato de ter participado do programa de incubação não auxiliou na captação de novos clientes e na confiabilidade da empresa e 20% declararam que essa participação auxiliou em poucos casos (total de 60%); e
- (4) as áreas de marketing e vendas são apontadas por 45% das empresas como as áreas nas quais elas enfrentam as maiores dificuldades. Já para 26% das empresas a área administrativa financeira e contábil também acarretam dificuldades.

3 METODOLOGIA

Devido às características da pesquisa e à busca de um entendimento aprofundado e detalhado do papel de uma incubadora no apoio à comercialização de inovações por PEBTs graduadas, optou-se por fazer uma pesquisa exploratório-descritiva, com uma abordagem metodológica qualitativa, na qual se buscou a identificação e explicação sistemática de fatos que ocorrem num contexto social, geralmente relacionado a uma multiplicidade de variáveis (GIL, 2006).

Para analisar os fatos do ponto de vista empírico optou-se pelo método estudo de casos múltiplos que, segundo Eisenhardt e Graebner (2007) e Yin (2010), significa fazer uma pesquisa empírica visando investigar um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto

real, de forma especial quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. Para esses autores, a descoberta do “como” e do “por que” determinam o que se deseja responder na pesquisa.

Este estudo analisou PEBTs graduadas na Incubadora de Base Tecnológica da Universidade Federal de Viçosa - IBT/CENTEV de 1996 (início de suas atividades) a maio de 2015. Das vinte e nove empresas graduadas até 2015, quatro já tinham encerrado as atividades no momento da pesquisa e quatro não retornaram o primeiro contato. Das vinte e uma empresas possíveis, quatorze autorizaram a realização da pesquisa e o agendamento da visita e entrevista. Dessas, três não forneceram as informações sobre o histórico de faturamento do negócio e uma não se enquadrou na delimitação do estudo.

As entrevistas ocorreram entre os meses de agosto de outubro de 2015. Foram realizadas diretamente com os empreendedores (em oito casos) e com o gerente administrativo (em dois casos). Foram divididas em três etapas. Na primeira, o entrevistado narrava o histórico da criação da empresa, na segunda etapa respondia às perguntas do roteiro de entrevista semiestruturado desenvolvido com base no marco conceitual e na terceira e última etapa respondia a perguntas baseadas num conjunto de informações públicas da empresa. Nesta última fase, foram apresentadas algumas perguntas específicas baseadas em observações feitas quando das visitas às empresas. O tempo de duração das entrevistas foi de duas horas, em média. A fim de manter o anonimato, não são informados os nomes das empresas que parecem como sendo Empresas de 1 a 10. A Validação dos resultados aconteceu nos meses de novembro e dezembro de 2016.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS PEBTS

Em relação ao ramo de atividade, das dez empresas pesquisadas, oito são do setor de serviços (sete de TI – Software e consultoria técnica para agronegócio, um de biotecnologia) e duas do setor industrial (máquinas e equipamentos, biotecnologia – fertilizantes).

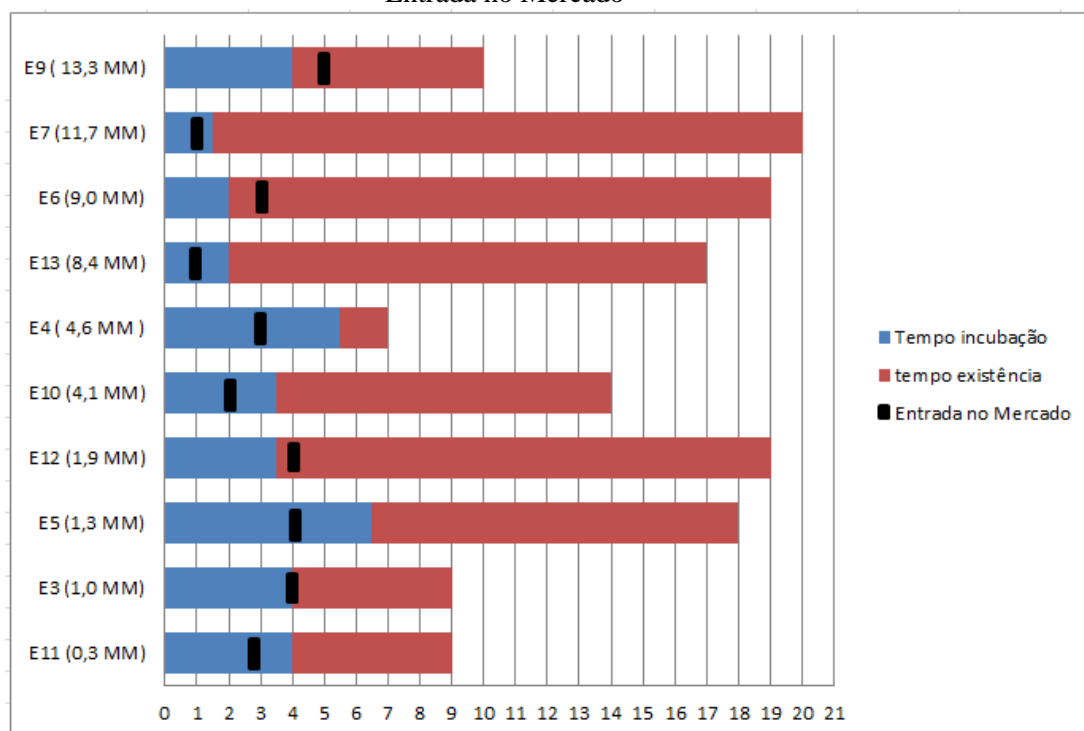
O Gráfico 1, a seguir, apresenta dados consolidados das dez PEBTs. Os dados são referentes a: (1) faturamento acumulado dos últimos seis anos para as empresas E5, E6, E7, E9, E10, E11, dos últimos cinco anos para as empresas E3, E12 e E13 e para os últimos quatro anos para a E4; (2) tempo de existência das empresas; (3) tempo de incubação e (4) tempo de entrada no mercado com a inovação.

Observa-se que das quatro empresas com maior faturamento (E6, E7, E9 e E13), duas entraram no mercado com sua inovação após a graduação na IBT/UFV e as outras duas no

ano seguinte, o que pode significar, para esses casos, que não houve influência direta do período de incubação na comercialização da inovação. Esse grupo de empresas possui uma média de dezessete anos de existência e de dois anos de incubação

Nas seis empresas com faturamento menor, em cinco (E3, E4, E5, E10 e E11) a entrada no mercado ocorreu quando as empresas ainda estavam incubadas. Esse grupo de empresas possui uma média de doze anos de existência e de quatro anos de incubação. Esse resultado também pode apontar para a inexistência de influência direta do processo de incubação na comercialização da inovação, pois o faturamento dessas empresas foi muito abaixo da média das empresas graduadas em Minas Gerais e no Brasil, de acordo com ANPROTEC (2012) e Faria (2015).

Gráfico 1 – Faturamento Acumulado – Tempo de Existência – Tempo de Incubação e Tempo Entrada no Mercado

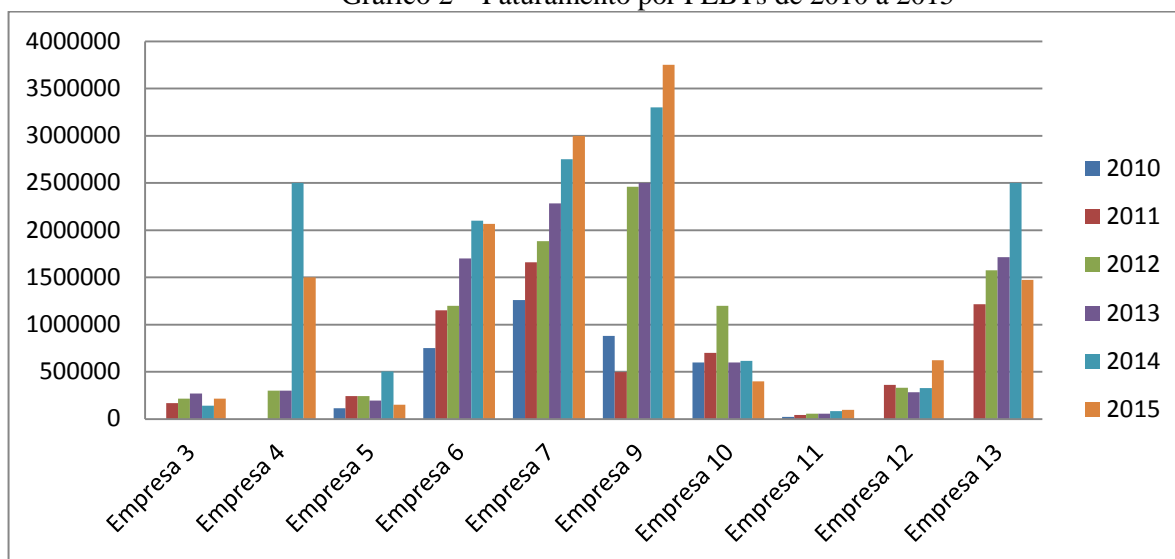


Fonte: Dados da Pesquisa

A média anual de faturamento das empresas no período analisado foi inferior a R\$ 250.000,00 (duzentos e cinquenta mil reais) para três empresas (E3, E5 e E11). Entre esse valor e R\$ 700.000,00 (setecentos mil reais) para duas empresas (E10 e E12). As Empresas 4 e 6 tiveram uma média de entre R\$ 700.000,00 (setecentos mil reais) e R\$ 1.600.000,00 (um milhão e seiscentos mil). O faturamento médio anual de 2010 a 2015 para E7, E9 e E13 foi em torno de R\$ 2.200.000,00 (dois milhões e duzentos mil reais).

O Gráfico 2 a seguir apresenta os resultados do faturamento das dez empresas nos anos de 2010 a 2015.

Gráfico 2 – Faturamento por PEBTs de 2010 a 2015



Fonte: Dados da Pesquisa

A título de comparação, a média anual de faturamento das empresas graduadas em incubadoras brasileiras foi de R\$ 1.600.000,00 em 2011 (ANPROTEC, 2012) e das empresas graduadas em incubadoras do Estado de Minas Gerais foi de R\$ 1.440.000,00 em 2013 (FARIA, 2015).

Observa-se que apenas a E6, teve média próxima à das empresas graduadas em Minas Gerais e as empresas E7, E9 e E13 tiveram média superior à média dos valores de 2011 das empresas graduadas no Brasil e à média dos valores de 2013 das empresas graduadas no Estado de Minas Gerais. No ano de 2013, o valor do faturamento médio dessas empresas foi em torno de R\$ 2.100.000,00, valor 29% superior aos R\$ 1.600.000,00 (média de 2011 das empresas graduadas no Brasil) e 54% superior aos R\$ 1.440.000,00 (média de 2013 das empresas graduadas em Minas Gerais). Das quatro empresas desse Grupo, três são do setor de TI-Software e uma tem a TI-software como base de seus serviços.

Além de representarem as empresas com os maiores faturamentos, as empresas de TI-Software tiveram crescimento superior ao da média do mercado entre 2013 e 2014, sendo que a Empresa 6 cresceu seu faturamento em 24%, a Empresa 7 cresceu 21%, a Empresa 9 cresceu 32% e a Empresa 13, que tem TI como base de seus serviços, cresceu 46%.

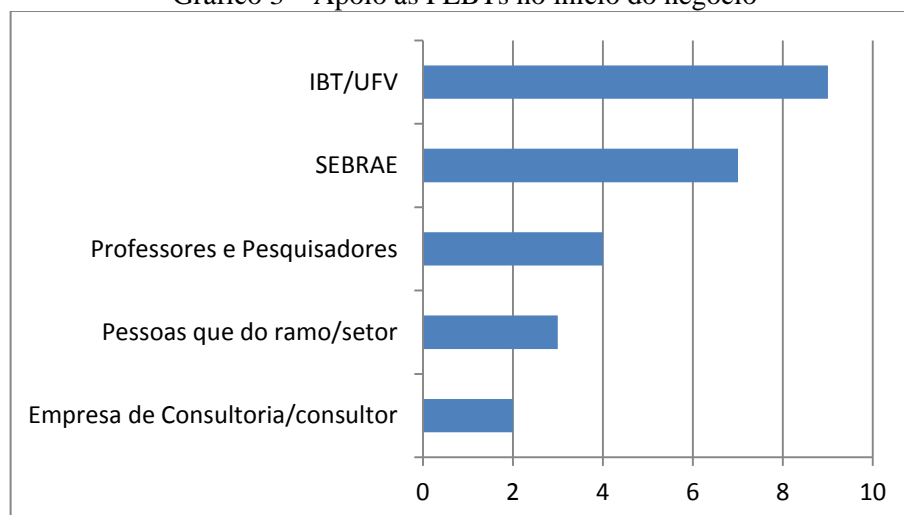
De acordo com dados da Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES, 2015), esse setor teve um crescimento de 12,8% neste mesmo período. Portanto, o crescimento do faturamento de todas as empresas de TI pesquisadas no ano de 2014 foi superior ao crescimento do setor de software no Brasil no mesmo período, o que evidencia

que essas empresas podem ser consideradas como empresas que crescem acima da média do mercado no qual estão inseridas.

4.2 O PAPEL DA INCUBADORA NA COMERCIALIZAÇÃO AO LONGO DO PROCESSO DE INCUBAÇÃO.

Os entrevistados foram questionados sobre os tipos de apoio que eles receberam (e de quem receberam) ao iniciarem o negócio e ao longo da sua existência (durante o período de incubação, até a graduação e o momento da pesquisa). Em ambos os casos, eles tiveram mais de uma opção de resposta. Os resultados apresentados nos Gráficos 3, a seguir, indicam que a Incubadora de Base Tecnológica da UFV e o SEBRAE foram as instituições mais citadas como as que ofereceram apoio em capacitações e em consultorias para as empresas no momento do início dos negócios.

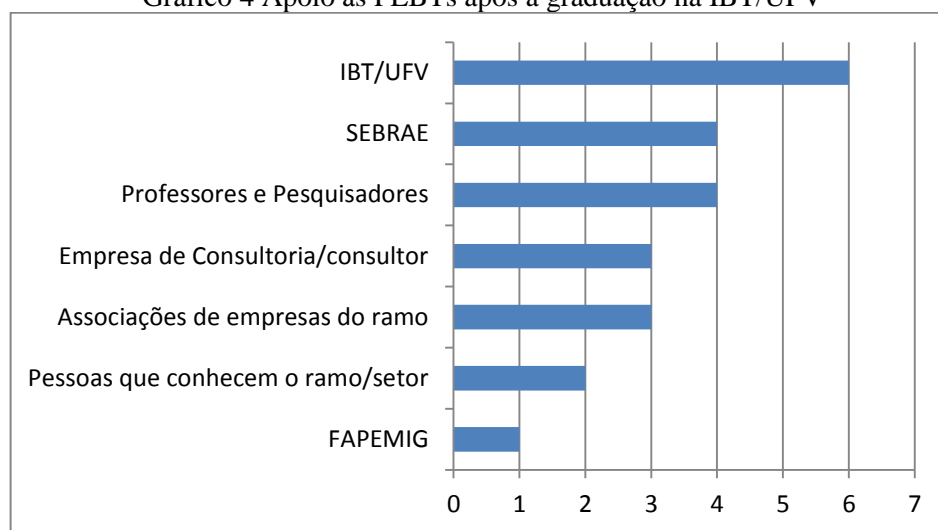
Gráfico 3 – Apoio às PEBTs no início do negócio



Fonte: Dados da Pesquisa

Esse resultado se repetiu ao considerar-se o tipo de apoio ao longo da existência da empresa (após a graduação), seguindo pelo apoio de professores e pesquisadores (Gráfico 4).

Gráfico 4 Apoio às PEBTs após a graduação na IBT/UFV



Fonte: Dados da Pesquisa

Nos dois momentos a IBT/UFV foi apontada pela maioria dos empreendedores como a principal instituição de apoio ao negócio. Alguns empreendedores afirmaram que, indiretamente, os cursos e as consultorias oferecidos pela incubadora ajudaram tanto na gestão como na comercialização, durante o processo de incubação.

[...] durante o período de incubação ajudou sim pois realizamos o plano de negócios, o planejamento estratégico e o plano de vendas. Porém o que impactava era a falta de recursos financeiros para colocar isso em prática, também mostrou a necessidade do planejamento das vendas. (Empreendedor E9)

A incubadora sempre esteve muito próxima de nós, tentando nos auxiliar nas dificuldades, dentro do possível...muitas vezes nos dando informações e indicações de onde conseguir soluções para as dificuldades iniciais. (Empreendedora E11)

No entanto, no momento da validação dos resultados da pesquisa, foi feito um questionamento sobre o papel da IBT/UFV especificamente na comercialização das inovações e observou-se certa carência de apoio no momento em que as PEBTs introduziam suas inovações no mercado.

A incubadora, nesta etapa inicial, estava iniciando e tinha uma atuação muito pequena, pouco recurso e nenhuma experiência sobre empreendedorismo e negócios. Mesmo assim, muitos treinamentos e consultorias foram subsidiados pela incubadora e foram muito importantes para o desenvolvimento da empresa. Outra ajuda muito importante para as vendas foram a chancela da UFV, através da incubadora, para apresentar a empresa para clientes fora de Viçosa. Como todos conheciam a UFV, as portas se abriam mais para apresentarmos nosso trabalho. (Empreendedor da E6)

...após a graduação, quanto mais a empresa evoluiu em vendas, mais distante ficou da incubadora. Como a incubadora tinha quase a mesma idade da empresa, acredito que a empresa evoluiu na área de negócios mais rapidamente. Algo natural, até pela necessidade de sobrevivência da empresa. Mas ainda vejo nos dias de hoje, em muitas incubadoras, a dificuldade de entender que vender é a ação mais importante e que, normalmente, é o setor de menor conhecimento dos empreendedores de tecnologia, que normalmente são técnicos. Ajudar as empresas a vender deveria ser a prioridade número um das incubadoras e o indicador mais importante para medir o sucesso da incubadora. (Empreendedor da E6)

Esses depoimentos evidenciam que a incubadora poderia ter dado um apoio mais efetivo nas áreas de gestão e comercialização das inovações pelas PEBTs graduadas. Os resultados dos estudos de Iacono e Nagano (2014) e Faria (2015) também apontam para esta direção. No entanto, observou-se que o fato de ter passado pela incubadora foi considerado por alguns empreendedores como positivo para o negócio, principalmente pela legitimidade que isso dava tanto na Fase de Desenvolvimento da Ideia, como nas Fases de Lançamento no Mercado e Desenvolvimento e Manutenção do Negócio. Em geral, os empreendedores destacaram que essa legitimidade facilitou a entrada no mercado, pois permitiu a ampliação e manutenção da rede de contato com clientes. Esses resultados estão em consonância com os achados de Mian (2014). O que se pôde perceber foi que essa legitimidade se dava em função da ligação da incubadora com a UFV por meio de seus professores e pesquisadores, que exerceram papel fundamental para as PEBTs conseguirem seus primeiros clientes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral da pesquisa foi identificar o papel de uma incubadora no apoio à comercialização de inovações em pequenas empresas de base tecnológica graduadas, na perspectiva dos empreendedores. Mais especificamente procurou-se identificar o desempenho das PEBTs graduadas em relação ao faturamento e a trajetória dessas empresas em relação ao tempo de incubação e a entrada no mercado.

As quatro empresas com maior faturamento tiveram um tempo médio de incubação de dois anos e de entrada no mercado de dois anos e meio. Já as seis empresas de menor faturamento tiveram um tempo médio de incubação de quatro anos e meio e de entrada no mercado de três anos e meio. Ou seja, as empresas de melhor desempenho graduaram e entraram no mercado mais rápido que as de pior desempenho.

Em relação à trajetória dessas empresas, percebe-se que as PEBTs graduadas sobrevivem, mas continuam com faturamento baixo e de porte pequeno, sem apresentarem crescimento expressivo, como foi o caso de seis das dez empresas pesquisadas.

Pode-se considerar que as áreas de gestão e principalmente comercialização (inserida nas áreas de marketing e vendas) representam as maiores dificuldades e limitações e que as deficiências nessas áreas podem ter contribuído efetivamente para o baixo desempenho alcançado pela maioria dos empreendimentos graduados.

Pode-se considerar também que o processo de incubação não exerceu influência direta na comercialização. No entanto, o fato de ter passado pela incubadora mais ajudou do que dificultou a comercialização das inovações nas PEBTs. Esse fato evidencia o papel relevante que a incubadora teve para as empresas graduadas e aponta para a necessidade de dar maior apoio às atividades de comercialização.

Nesse sentido, as incubadoras poderiam minimizar as dificuldades das PEBTs por meio da divulgação da própria incubadora e das empresas residentes e graduadas. Além disso, poderiam desenvolver mecanismos para auxiliar os empreendedores na identificação e análise dos mercados e suas particularidades e ajuda-los a ativar, ampliar, acumular e manter sua rede de contatos, o que poderia facilitar o surgimento de novas oportunidades de negócio para suas inovações.

6 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, fundação do Ministério da Educação (MEC) e ao Centro Federal de Educação Tecnológica – CEFET-MG, pelo apoio concedido para a realização dessa pesquisa.

REFERÊNCIAS

- Adams, R.; Bessant, J. & Phelps, R. (2006). Innovation Management Measurement: A Review. *International Journal of Management Reviews*, 8(1), 21-47.
- Andrade Junior, Pedro Paulo de (2012). The Brazilian Experience in Overcoming Difficulties of Technology-Based Companies in Incubators. *Journal of Innovation and Technology Management*, 7(1), 161-171.
- Anprotec (2012). Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. *Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil: relatório técnico*. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília: ANPROTEC.
- _____. (2016). Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores., *Estudo de impacto econômico: segmento de incubadoras de empresas do Brasil*. Brasília, DF: ANPROTEC, SEBRAE.
- Campos, Nédson Antônio (2010). *A Transferência de Tecnologia em incubadoras de empresas universitárias: a influência da rede precedente dos empreendedores*. Tese (Doutorado) – UFRJ / COPPE / Programa de Engenharia de Produção.
- Chandra, A.; Chao, C. A. & Astolpho, E. C. (2014). Business incubators in Brazil: does affiliation matter? *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 23(4), 436-455.

- De Jong, J. & Marsili, O. (2006). The fruit flies of innovations: a taxonomy of innovative small firms. *Research Policy*, 35(1), 213–229.
- Faria, Adriana Ferreira de *et al.* (2015). *Estudo, análise e proposições sobre as incubadoras de empresas de Minas Gerais*. Viçosa, MG: Centev. 124 p. ISBN: 978-85-65798-01-3
- Forsman, H. (2011). Innovation capacity and innovation development in small enterprises: a comparison between the manufacturing and service sectors. *Research Policy*, 40(1), 739–750.
- Eisenhardt, K. M. & Graebner, M. E. (2007). Theory building from cases: opportunities and challenges. *Academy of Management Journal*, 50(1), 25–32.
- Freel, M. S. (2005). Patterns of innovation and skills in small firms. *Technovation*, 25(1), 123–134
- Gil, A. C. (2006). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 5. ed. São Paulo: Atlas.
- Hang Do, Thuy (2014). Determinants of Innovation Commercialization Management and Anticipated Returns: an exploratory typology of SMEs. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 11(6), 20.
- Iacono, Antônio. & Nagano, Marcelo Seido (2014). Gestão da Inovação em Empresas Nascentes de Base Tecnológica: evidências em uma incubadora de empresas no Brasil. *Interciência (Caracas)*, 39(1), 296-306.
- Lahorgue, Maria Alice (2004). *Parques, pólos e incubadoras: instrumentos de desenvolvimento do século XXI*. Brasília: ANPROTEC, SEBRAE.
- Liao, T. & Rice, J. (2010). Innovation investments, market engagement and financial performance: a study among Australian manufacturing SMEs. *Research Policy*, 39(1), 117–125
- Mazzarol, T.; Reboud, S. & Soutar, G. (2011). *Innovation Management and Commercialisation in Small Firms: a study of OECD countries*. 56th Annual ICSB World Conference. Disponível em <<http://www.cemi.com.au/sites/all/publications/Mazzarol%2C%20Reboud%20and%20Soutar%20ICSB%202011.pdf>>. Acesso em 19 nov. 2014.
- Mian, S. (2014). Business incubation mechanisms and new venture support: emerging structures of US science parks and incubators. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 23(4).
- Moore, G. (2002). *Crossing the Chasm*. New York: Harper Business.
- Pelikka, J. (2014). Commercialization Process of Innovation in Small High-Technology Firms: theoretical review. In: Thérin, François. *Handbook of Research on Techno-Entrepreneurship: How Technology and Entrepreneurship Are Shaping the Development of Industries and Companies*. Curtin University, Sarawak, Malaysia. 400 pp. Hardback isbn: 978 1 78195 181 1 - ebook isbn: 978 1 78195 182 8.
- Pelikka, J. & Malinen, P. (2014). Business Models in the Commercialization Processes of Innovation Among Small High-technology Firms. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 11(2).
- _____. (2015). Fostering Business Growth and Commercialisation Processes in Small High Technology Firms. *International Journal of Business Environment*, 7(1).

- Pellikka, J. & Pellikka, J. (2011). Are commercialisation process models beneficial for small technology firms? *International Journal of Technology Transfer and Commercialisation*, 10(3-4), 229–246.
- Pellikka, J. & Virtanen, M. (2009) Problems of commercialisation in Small Technology-Based Firms. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 9(3), 267–284.
- Santos, D. T. & PINHO, M. Análise do crescimento das empresas de base tecnológica no Brasil. *Produção*, 20(2), abr./jun. 2010, 214-223.
- Tidd, J. & Bessant, J. (2015). *Gestão da Inovação*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman.
- Tietz, Gustavo; Anholon, Rosley; Ordoñez, Robert E. Cooper & Quelhas, Osvaldo Luis. (2015). Business Incubators in Brazil: Main Gaps to Be Explored by Academic Researchers. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 10(4).
- Yin, R. K. *Estudo de Caso: planejamento e métodos*. Trad. Daniel Grassi. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- Zahra, S. A. & Nielsen, A. P. (2002), Sources of capabilities, integration and technology commercialization. *Strategic Management Journal*, 23(5), 377-398.