

COOPERAÇÃO INTRA-ACADÊMICA: PESQUISADOR-AGENTE APOIANDO PESQUISADOR- EMPREENDEDOR

Gisele Rodrigues Atayde^{1*}; Daniel Capaldo Amaral²

^{1,2}Universidade de São Paulo, EESC-USP, São Carlos, SP, Brasil.

Rec.: 04/09/2016 Ac.: 13/06/2017

RESUMO

Inúmeros são os apoios externos que auxiliam pesquisadores com potencial empreendedor para lançamento de novas tecnologias desenvolvidas dentro da academia ao mercado. Este artigo propõe um novo modelo de cooperação utilizando membros internos da universidade para o apoio no desenvolvimento de *spin-offs*. Através de um estudo de caso de uma *spin-off* acadêmica robótica, descreve-se o modelo de cooperação utilizado para conclusão de um estudo mercadológico. Relata-se as características do ambiente acadêmico, desafios e barreiras para a finalização do projeto e o apoio à possível criação de uma estrutura de suporte à inovação que capacite alunos para função de pesquisador-agente no apoio ao empreendedorismo acadêmico.

Palavras-chave: *Spin-off* Acadêmica. Pesquisador-Agente. Empreendedorismo Acadêmico.

INTRAACADEMIC COOPERATION: AGENT RESEARCHER SUPPORTING ENTREPRENEUR RESEARCHER

ABSTRACT

Inumerous are the external supports that help researchers with entrepreneurial potential to launch new technologies developed within academia to the market. This article proposes a new cooperation model using university internal members that support the spin-offs creation. Through a case study of an academic spin-off in robotics, this article describes the cooperation model used for a market study completion. The academic environment characteristics are reported as well as the challenges and barriers to project's completion and the possible creation of innovation support structure that capacitates the students to have a role as researcher-agent in supporting academic entrepreneurship.

Keywords: Academic Spin-off. Researcher-agent. Academic Entrepreneurship.

Área Tecnológica: Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento.

INTRODUÇÃO

As *spin-offs* geradas pelas universidades têm o potencial de criar novas indústrias que contribuirão para novos empregos e geração de riqueza. Segundo Pavani (2015), o sucesso do produto ou serviço destas empresas no mercado depende de adequado estudo mercadológico, abrangendo identificação de potenciais clientes, diferenciais competitivos, forças, fraquezas, lacunas e outros aspectos conhecidos.

No caso das *spin-offs* acadêmicas, porém, há incertezas específicas nas atividades iniciais de formação desta *spin-off*, mais especificamente quando são empresas do tipo semente.

Uma delas é a distância em relação ao mercado, os consumidores potenciais. Sem informações sobre consumidores, o grupo de professores e pesquisadores pode desenvolver visões distorcidas das necessidades e canais de distribuição. Isso gera distorções nas necessidades, requisitos e suas prioridades, tornando ineficaz o esforço empregado no desenvolvimento da tecnologia e de potenciais produtos. Seja pelo foco em dimensões menos importantes ou negligenciando requisitos e restrições fundamentais para a futura comercialização da ideia.

Apesar de conhecido, este problema não é simples de ser sanado. Usualmente estes grupos de atores buscam apoio no ecossistema presente no entorno da universidade. Organismos no Brasil como SEBRAE, aceleradoras e investidores. Não é comum a participação de agentes de inovação da própria universidade. Seria possível capacitar outros pós-graduandos e pesquisadores, internos a uma universidade, para apoiar equipes do tipo semente estabelecidos em laboratórios de pesquisa?

De acordo com Wright (2012), há dois papéis complementares na universidade que promovem o empreendedorismo acadêmico: primeiramente, o empreendedorismo acadêmico direto, este em que a pesquisa de classe mundial desempenha um papel importante na criação de inovações que levam a vantagem competitiva, que pode ser através da criação e junção abrangendo vários cientistas acadêmicos; e segundo, o empreendedorismo acadêmico indireto na educação e na experiência na pesquisa acadêmica que pode levar indiretamente à iniciativa empresarial através da criação de *spin-offs* e *start-ups* criadas por alunos e ex-alunos.

Segundo Shane et al. (2003), existem diversos fatores que afetam a criação de *spin-off* tais como a natureza da tecnologia, a indústria que a tecnologia será explorada, a universidade onde a tecnologia foi desenvolvida e as características dos inventores.

Há muitos modelos específicos que descrevem um cenário ou modelo para criação de *spin-off* acadêmica em estágios ou etapas. Araújo et al. (2005), divide o processo em 4 fases principais: Fase 1: Ideias e oportunidades de identificação com potencial de negócios e sua proteção; Fase 2: Avaliação técnica, viabilidade econômica e potencial de mercado da ideia; Fase 3: Criação da empresa; Fase 4: Consolidação da empresa e valor econômico.

A pesquisa de mercado é fundamental para a primeira fase. Portanto, a universidade deve estar preparada para apoiar a criação destes modelos de empresas.

De acordo com Shane et al. (2014), a literatura existente sobre a criação de *spin-offs* acadêmicas fornece uma relação entre diversos elementos, os quais afetam as chances de que uma invenção proveniente da universidade possa ser explorada por meio da formação de uma *spin-off*, tais como a natureza da tecnologia, a indústria em que a tecnologia será explorada, a universidade em que foi desenvolvida a tecnologia e as características dos inventores da nova tecnologia.

Há diversos fatores e consequências na criação de uma *spin-off* acadêmica. O'Shea et al. (2007) afirma que há alguns elementos influenciadores e determinantes que são encontrados na literatura sobre empreendedorismo acadêmico. Estes elementos sugerem que a criação de uma *spin-off* acadêmica não apenas varia de acordo com os indivíduos acadêmicos envolvidos, mas também devido aos ambientes e contextos universitários.

ATAYDE, G.R.; AMARAL, D.C.. Cooperação intra-acadêmica: pesquisador-agente apoiando pesquisador-empresendedor.

O'Shea et al (2007) afirma que os elementos que influenciam são: fatores ambientais, características institucionais, recursos organizacionais e características individuais.

Existem diversos modelos específicos que descrevem a criação de uma *spin-off* acadêmica em fases ou etapas. Araújo et al. (2005) divide o processo em quatro fases principais, como descreve a tabela abaixo:

Tabela 1 – Estágios da criação de uma *spin-off* acadêmica.

Estágio	Caraterísticas	Atores
Estágio 1. Identificação de ideias com potencial de negócio e proteção. Surge no meio acadêmico a ideia do negócio com algumas indicações de potencial tecnológico e econômico.	Neste estágio deve haver uma identificação de ideias e uma avaliação inicial de seu potencial tecnológico e econômico. Esta avaliação é ainda muito aproximada devido à necessidade de um maior desenvolvimento tecnológico e, em alguns casos, devido ao alto grau inovador do produto que ainda não possui um mercado específico. Se a ideia mostrar um bom potencial deve ocorrer sua proteção, como por exemplo na forma de patente.	- Professores, pesquisadores e alunos - Escritório de transferência de tecnologia (ETT, incubadoras, centros de Empreendedorismo da Universidade).
Estágio 2. Avaliação da viabilidade técnica e econômica e do potencial da ideia. A ideia é avaliada quanto a sua viabilidade técnica e econômica.	Neste estágio deve ser definida a forma de exploração da ideia: venda, licença ou criação de uma empresa <i>spin-off</i> . - No caso de criação de <i>spin-off</i> : desenvolvimento tecnológico (protótipo) e desenvolvimento comercial (plano de negócios). Nesta etapa também é importante uma análise das exigências legais, ambientais, sanitárias entre outras, do produto/processo que se pretende colocar no mercado.	- Pesquisador - ETT, incubadoras e centros de empreendedorismo e mesmo empresas juniores de Universidades - SEBRAE e FINEP acabam apoiando financeiramente projetos EVTE e projetos para construção de protótipos e plantas piloto
Estágio 3. Criação da empresa. Criação da empresa encontrando os recursos financeiros e humanos. Também chamado de incubação.	Com a oportunidade já definida, a criação desta empresa se inicia com um conjunto de recursos materiais como infraestrutura para teste e desenvolvimento de produto, recursos financeiros e alguma contratação pessoal para compor a parte administrativa/operacional. Neste estágio a empresa ainda não possui qualquer receita e necessita de fundos para sua existência.	- Pesquisador - Equipe administrativa operacional - Investidores - Especialistas externos e Agências Governamentais (FAPs, FINEP, CNPq) podem ser importantes para financiamento.
Estágio 4. Consolidação da empresa e criação de valor econômico. Empresa consolidada que gera valor econômico.	Nesta etapa a empresa é capaz de gerar: - riqueza, emprego, investimentos, etc. - renovação econômica, flexibilidade empreendedora, formação de centros de excelência. A empresa passa a não ser tão inexperiente gerencialmente, porém necessita de profissionais da área de marketing, finanças, entre outros para impulsionar as vendas.	Os principais atores são a equipe administrativa e mercadológica. O pesquisador pode participar do aprimoramento dos processos/produtos.

Fonte: Adaptado de Lago et al. (2005).

Vale ressaltar que existem fatores que colaboram com o andamento destes estágios e que influenciam o desenvolvimento das atividades para a compleição das etapas necessárias.

O artigo investiga a questão por meio de estudos de caso de *spin-offs* acadêmicas da área de equipamentos médicos. Descreve-se o modelo de cooperação adotado e discute os desafios enfrentados e futuras perspectivas. Ao final, apresentam-se os desafios encontrados no caso com as barreiras citadas na literatura, evidenciando a necessidade de estruturas de apoio, dentro das universidades, capazes de apoiar a formação dessas empresas.

METODOLOGIA

O estudo de caso é uma espécie de histórico de um fenômeno, obtido de múltiplas fontes de evidências onde qualquer fato relevante à corrente de eventos que descrevem o fenômeno é um dado potencial para análise (Miguel, 2007). Segundo o autor a condução de uma estudo de caso deve ser: definir uma estrutura conceitual teórica, planejar o caso, conduzir teste piloto, coletar os dados, analisar os dados e gerar um relatório.

Este trabalho descreve um projeto de apoio à uma *spin-off* acadêmica criada pelo Departamento de Robótica no Departamento de Engenharia Mecânica em uma universidade brasileira. Essa equipe, que recebeu apoio, será denominada aqui de pesquisadores- empreendedores. Essa *spin-off* recebeu assistência de uma equipe, também de pesquisadores, com formação em desenvolvimento de produtos e gestão de tecnologia, que será denominada de pesquisadores-agentes.

No próximo tópico apresenta-se o estudo de caso aplicado para este artigo e seus resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A equipe reunida para o projeto foi constituída por cinco (5) pessoas sendo dois (2) professores e um aluno de pós-graduação na equipe de professores empreendedores. As demais, um (1) consultor de negócios e 1 (um) professor orientador no segmento de desenvolvimento de produtos, denominada equipe de pesquisadores-agentes.

O projeto realizado pela equipe de pesquisa da *spin-off* gerou uma tecnologia e um *know-how* com grande potencial para ser incorporada em um determinado conjunto de produtos. Visando a potencialidade do produto no mercado, a equipe de desenvolvimento verificou a necessidade de auxílio no estudo de mercado e na implantação da tecnologia.

A equipe de professores-agentes conduziu um tipo de suporte de consultoria, oferecendo diretrizes para pesquisa de mercado.

A primeira reunião ocorreu para esclarecer a tecnologia e suas características para os envolvidos no projeto. Foi dada a autorização para a abertura do projeto e o prazo de coleta de dados foi criado.

Como resultado, um dos membros da equipe preparou um Termo de Abertura do Projeto. A principal preocupação foi a identificação de entregas. Elas foram definidas da seguinte forma: 1) Modelo de Negócio; 2) Prazo do Projeto; 3) atividades de seus membros; e 4) A próxima data de reunião da equipe.

O papel dos pesquisadores-agentes foi a elaboração do termo de abertura do projeto e a descrição das entregas para a conclusão do projeto.

A Teoria de Pesquisa de Mercado propõe um conjunto de fontes de informação, o que sugere a distinção entre as fontes primárias e secundárias. Neste sentido, o pesquisador de marketing deve iniciar os seus trabalhos buscando esgotar fontes secundárias e depois partir para levantamentos mais precisos de enquetes, observações, etc, suas fontes primárias.

ATAYDE, G.R.; AMARAL, D.C.. Cooperação intra-acadêmica: pesquisador-agente apoiando pesquisador-empresendedor.

Assim, foi possível perceber que os professores e pesquisadores em ambientes acadêmicos estabelecem contatos com clientes e empresas durante o desenvolvimento tecnológico. Nesta atividade eles acumulam uma quantidade de informações. Uma decisão importante do consultor de negócios foi a utilização de métodos de observação, em um primeiro momento, focado na equipe de pesquisadores.

Um dos pesquisadores-agente visitou o laboratório onde a tecnologia foi desenvolvida, e além de reunir informações relativas ao processo, observou o andamento das atividades e a organização das funções. Isto foi importante em muitos aspectos, uma vez que:

- a. Permitiu maior conhecimento da tecnologia, exploração do laboratório e contato com outras tecnologias em desenvolvimento;
- b. Foram descritas as atividades da equipe de pesquisadores (desenvolvedores);
- c. Houve uma aproximação da realidade do negócio;
- d. Houve contato físico e testes no protótipo;
- e. Foram relatadas parcerias e convênios firmados para teste do protótipo entre universidades;
- f. Foi mencionado um alto grau de contato com um parceiro em uma empresa nascida de uma *spin-off* acadêmica nos Estados Unidos que desenvolve tecnologia semelhante ;
- g. Houve maior comprometimento da equipe de desenvolvedores;
- h. Estabeleceu-se uma visão empreendedora de um dos professores da equipe de desenvolvimento.

Foi possível identificar algumas lacunas de comunicação interna, foco elevado no desenvolvimento de tecnologia, conhecimento mediano de mercado e a ausência de controle de tempo nas entregas. Indiscutivelmente esta etapa trouxe mais dados analíticos e a compreensão do processo de produção, porém surgiu a necessidade de explorar informações referentes à empresas que desenvolvem tecnologias similares, o que se relata no tópico seguinte.

O papel dos pesquisadores-agentes nesta etapa foi compreender a tecnologia desenvolvida, fazer a integração com os membros de desenvolvimento, verificar a comunicação interna e a distribuição de tarefas, buscar detalhes sobre a equipe e sobre o segmento para iniciar a exploração do mercado.

A segunda fase foi caracterizada pela busca de informações adicionais. Portanto, uma das limitações encontradas consistiu no tempo e investimento necessário para realizar uma extensa pesquisa de mercado e segmentação. A solução dada foi a utilização de fontes de dados simples e sintéticos. Neste caso, empregou-se o banco de dados Dataviva para procurar informações e dados abertos.

Segundo o site, Dataviva é uma ferramenta criada pelo Escritório de Prioridades Estratégicas do governo de Minas Gerais e uma consultoria internacional, com o objetivo inicial auxiliar a política de desenvolvimento econômico do governo do estado de Minas Gerais. Em resultado, observou-se o potencial da plataforma como ferramenta de Big Data: a plataforma possui dados de todo o país, o que ajuda não só do Estado de Minas Gerais. As bases são compostas de dados fornecidos pelos Ministérios do Trabalho e Emprego (MTE) e do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). O Dataviva apresenta dados relativos à exportação de 1.256 produtos da Secretaria de Comércio Exterior e as 865 ocupações em 427 atividades econômicas da Relação Anual de Informações Sociais. Outras estatísticas dentro desta plataforma são o banco de dados do Censo ATAYDE, G.R.; AMARAL, D.C.. Cooperação intra-acadêmica: pesquisador-agente apoiando pesquisador-empreendedor.

Escolar e Censos Superior Escolar que incluem a coleta de informações do ensino básico ao ensino superior, e o Banco de Dados Estatísticos de Comércio de Commodities das Nações Unidas (UME Comtrade) contendo estatísticas detalhadas sobre as importações e exportações declaradas pelas autoridades estatísticas de quase 200 países.

As informações embora ricas, eram de conteúdo geral e para serem específicas dependeriam da escolha de um grupo ou segmento de mercado.

Os pesquisadores- agentes criaram um relatório com as inúmeras informações e dados para informar a equipe de projeto.

A pesquisa inicial realizada no passo anterior, bem como os dados obtidos a partir da observação, indicou a existência de um número significativo de produtos a serem oferecidos a uma gama de potenciais consumidores.

Tal aspecto, inicialmente positivo, gera, porém, um problema de foco: não seria possível analisar com precisão todos esses mercados e segmentos, para todas as possibilidades de produtos.

A solução dada foi uma dinâmica de criação de modelos de negócios gerais e alternativos. A ideia era sondar várias opções que permitiriam a equipe priorizar um conjunto menor de mercados e segmentos a serem explorados.

O encontro foi preparado com a ajuda de estudantes de pós- graduação em Engenharia de Produção. Eles foram levados para propor soluções diferentes e gerar novas ideias e recursos que poderiam ser apresentados à equipe do projeto. Com estes pesquisadores, quatro cenários foram gerados e descritos no tipo de modelos de negócio que foi o ponto de partida para o trabalho da equipe.

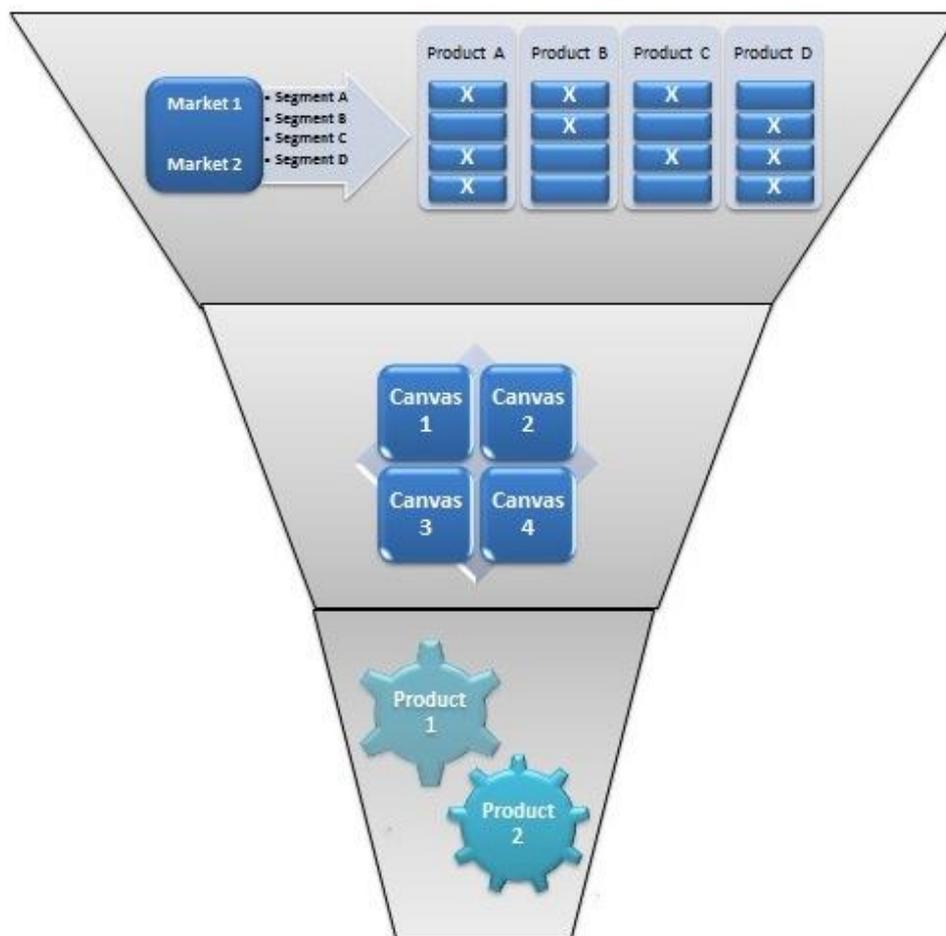
Inicialmente, houve uma apresentação de um sumário executivo contendo os dados recolhidos pelo pesquisador-agente para auxiliar a compreensão do projeto. O sumário executivo foi constituído de dados de mercado: contexto, público-alvo e o consumidor final; descrição da tecnologia; possíveis produtos a serem desenvolvidos usando a mesma tecnologia; apresentação de tecnologias semelhantes e futuros concorrentes; prováveis canais de distribuição.

Desta forma, foram disponibilizados quatro modelos de BMG - *Business Model Canvas*, para preenchimento dos critérios e junção de todas as informações que englobavam cada possível produto. A escolha deste método pode ser justificada pela utilização de recursos visuais, como quadro e adesivos autocolantes que contribuem para a participação de membros e autonomia durante a atividade.

A cartilha do Sebrae (Sistema Brasileiro de Apoio à Micro e Pequenas Empresas) sobre Canvas apresenta-o como uma ferramenta criada por meio de experimentações e estudos de Alex Osterwalder e Yves Pigneur. É nomeado Modelo de Negócio, onde pode ser exibida a descrição do negócio e das partes que o compõem, de modo que a ideia é compreendida por quem o visualiza da mesma forma que a pessoa que o desenvolveu. É composto por nove blocos: proposta de valor, relacionamento com clientes, canais, segmento de clientes, parcerias principais, atividades principais, recursos principais, estruturas de custos e fontes de receita.

Nesse processo, houve *brainstorming* considerando todas as ideias e opiniões dos alunos sem restrições de possibilidades no preenchimento dos Modelos de Negócios. Após a conclusão desta dinâmica outra reunião foi realizada com os membros do projeto para a apresentação do resultado das análises dos Modelos de Negócios e dirimir as propostas.

Os desenvolvedores analisaram os modelos de negócios e selecionaram dois deles que se enquadraram no foco e perspectiva do grupo. Este processo de afinamento de ideias e propostas está representado na figura abaixo:

Figura 1 – Funil de desenvolvimento de ideias e modelos de negócios.

Fonte: Próprios Autores (2016).

Além da conversão dos dados em produtos, nota-se a importância da articulação do pesquisador-agente para percepção e junção de outros especialistas dentro da universidade de acordo com a necessidade do projeto.

Os pesquisadores-agentes realizaram uma nova etapa para aprofundamento sobre os mercados específicos dos dois modelos de negócio. A forma escolhida para complementar a informação foi entrevistas com distribuidores. Neste caso, foi identificada uma empresa interessada em conhecer a tecnologia. Preparou-se uma reunião de trocas de experiências entre os pesquisadores e o distribuidor (representante comercial). Além de conhecer e testar o protótipo, o representante relatou nove fatores e informações importantes para o plano de negócios como:

1. Particularidades do segmento/barreiras de entrada (normatizações, legislação e tributação);
2. Receptividade da Tecnologia;
3. Tendências do segmento;
4. Versões tecnológicas possíveis para chegar a outros consumidores;
5. Orientação sobre questões críticas do contexto que a tecnologia será inserida;
6. Significado da marca;

7. Mercados de importação e exportação;
8. Aprofundamento das ações dos concorrentes;
9. Possíveis parcerias.

A entrevista não alterou significativamente o foco dos desenvolvedores, mas contribuiu positivamente para orientação e esclarecimento de dúvidas de posicionamento de mercado, barreiras de entrada, normas e tendências do segmento. A pesquisa de mercado foi orientada a fim de completar o plano de negócios antes do prazo dado pela equipe do projeto.

Os pesquisadores-agentes precisam estar atentos ao ambiente externo e estimulados à possíveis parcerias que agreguem soluções aos projetos. Nesta fase, a iniciativa externa que conduziu uma empresa representante para conhecer a tecnologia trouxe novas perspectivas mercadológicas e informações relevantes para tomada de decisão do pesquisador- empreendedor.

Dentro da universidade, há diversos estágios da produção científica à caminho da criação da empresa. De acordo com Araújo et al. (2005), citado no tópico 2.2, há quatro estágios que fazem parte da criação de uma *spin-off* acadêmica. A *spin-off* explorada neste trabalho encontra-se no terceiro estágio, também chamado de fase de incubação. Para assessoria no projeto utilizou-se especialistas externos à equipe de desenvolvimento para estudo da capacidade tecnológica, viabilidade econômica do investimento e pesquisa de mercado.

Martins (2014) apresenta algumas características entre as *spin-offs* nascidas no ambiente acadêmico. Abaixo segue uma tabela comparativa entre as características que o autor explora e as características da *spin-off* estudada neste presente trabalho:

Tabela 2 – Características gerais de *spin-offs* acadêmicas e relação com a *spin-off* estudada.

Características gerais de <i>spin-offs</i> acadêmicas	Características da <i>spin-off</i> pesquisada
Conhecimento acadêmico suscetível a ser transformado em inovação;	Protótipo já desenvolvido e utilizado através de convênios universitários em locais para testes do público-alvo. Equipamento com conceito inovador no segmento de equipamentos médicos.
A expertise técnica do pesquisador deve estar conectada à experiência ou conhecimento de gestão;	O pesquisador responsável (professor) pelo projeto possui vasta experiência técnica na produção de equipamentos similares e outras tecnologias de alto grau de complexidade. Mesmo surgido no ambiente acadêmico, através de contato com outras empresas de produto similar, visualizou-se a possibilidade da inserção do produto científico ao mercado.
Multidisciplinaridade;	Para criação da <i>spin-off</i> foi necessária a junção de alunos e professores. Os especialistas e consultores auxiliaram com expertise de mercado e de gestão. Os professores possuem outras funções que vão além da orientação à produção, agregando funções de liderança e algumas funções comerciais.
Potencial inovador de determinado conhecimento científico mais voltado ao mercado que à academia;	O produto possui alta absorção para o seu público-alvo devido às funcionalidades, conceito inovador, tendências do segmento em que poderá ser inserido e resultados científicos da sua utilização.
Os pesquisadores responsáveis pela criação da empresa possuem características que os diferenciam dos demais;	Os pesquisadores possuem alto grau de conhecimento de tecnologias inovadoras porém com pouca experiência no setor privado.

Fonte: Próprios autores (2016).

O suporte à criação de *spin-offs* possui algumas barreiras no ambiente acadêmico e através desta pesquisa destacaram-se alguns fatores que bloqueiam ou impedem o avanço do projeto de criação como:

- Agenda acadêmica: todos os membros da equipe, tanto do desenvolvimento quanto do estudo de mercado estavam ativamente envolvidos em outras responsabilidades acadêmicas, o que dificultou reuniões de decisão e de compartilhamento próximas uma às outras;
- Protótipo já desenvolvido: esta afirmação é contraditória, já que o resultado científico em forma de protótipo contribui significativamente para universidade e seus *stakeholders*. Porém, a *spin-off* com suporte tardio sobre planejamento, estudos mercadológicos, financeiros, gerenciais e específicos do segmento podem sofrer atrasos no lançamento do produto ao mercado. Isto ocorre devido ao aprimoramento do produto para o lançamento assertivo coerente com as necessidades do público-alvo;
- Orientação empreendedora: o desenvolvimento do produto teve apoio de agências financiadoras e de fomento. Entretanto não foi confirmado o apoio e orientação ao empreendedorismo no grupo de pesquisa. Além deste equipamento, muitos outros foram e são desenvolvidos sem uma orientação inicial gerencial o que dificulta uma possível abertura de empresa dentro da universidade.
- Lacunas de integração entre os departamentos dentro da universidade: mesmo trabalhando em projeto em comum, as decisões e trabalhos desenvolvidos foram feitos de maneira isolada. Não obtinham-se informações do produto no decorrer do projeto em outros canais de comunicação. A universidade poderia integrar projetos entre departamentos para auxílio mútuo e desenvolvimento de centros de apoio à inovação. Não há um banco de dados com descrição dos projetos em desenvolvimento, o que apresenta grande *gap* de conhecimento do que está sendo desenvolvido dentro da universidade.
- Ausência de conhecimento financeiro do produto num mercado comum: com o auxílio de agências de fomento no desenvolvimento do projeto, os pesquisadores não demonstraram controle e conhecimento dos custos do produto. Isto é fator dificultador para a criação de uma empresa já que a viabilidade é primordial para a sobrevivência da empresa fora do ambiente acadêmico.

Devido às barreiras internas da academia, o pesquisador-agente pode ser facilitador no empreendedorismo acadêmico.

Além de vivenciar as dificuldades do pesquisador-empresendedor, o pesquisador-agente possui em sua competências conhecimentos de gestão, que em grande parte o pesquisador focado no desenvolvimento do produto não possui. Isto é um diferencial deste modelo de apoio às *spin-offs* acadêmicas, pois não obriga necessariamente o futuro empreendedor à atividades fora do seu conhecimento.

CONCLUSÃO E PERSPECTIVAS

Este caso relata o surgimento de uma *spin-off* acadêmica amparada por consultores especializados internos a uma instituição de ensino. No caso da *spin-off* descrita, os pesquisadores puderam obter ajuda especializada na pesquisa de mercado e atividade de obtenção de foco específico.

A participação de alunos de pós-graduação não integrantes do projeto inicial foi um fator positivo na montagem de possíveis cenários de comercialização, sendo ambos pesquisadores em gerenciamento de projetos e desenvolvimento de produtos, e suas colaborações ampliaram as

alternativas de desenvolvimento e complementaram com dados na interpretação do contexto do projeto.

Isso mostra que as universidades podem aproveitar melhor a sinergia entre laboratórios de pesquisa e alunos de pós-graduação de outros cursos que podem ser envolvidos no projeto, em especial, no caso de alunos com estudos em outras disciplinas não diretamente ligadas à área técnica de especialização do grupo que está gerando a tecnologia.

A troca de informações entre distribuidores e a equipe de pesquisadores, no caso estudado significou o envolvimento dos pesquisadores na pesquisa de mercado. Isso mostra a integração do projeto, não havendo desenvolvimento paralelo das etapas, incluindo os desenvolvedores em todo os estágios, facilitando a tomada de decisão dos passos do projeto e orientando possíveis alterações no andamento do mesmo.

O caso indica, portanto, a hipótese de que seria possível criar algum tipo de serviço especializado de apoio aos laboratórios de pesquisa e pesquisadores interessados em empreender. Isso poderia ser feito com o apoio de outros alunos de pós-graduação, de áreas de gestão tecnológica. Como trabalho futuro, deve-se investigar esta possibilidade buscando universidades e centros de pesquisa que possuam estruturas de apoio à inovação.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Maria H. et al. **Spin-off acadêmico: criando riquezas a partir do conhecimento e pesquisa**. Quim. Nova. Belo Horizonte, dez. 2005. p. 26-35.

DATAVIVA, 2015. Acesso em: 22/11/2015. Disponível: <http://pt.dataviva.info/>

LAGO, R. M.; OLIVEIRA, L. C. A.; CABRAL, P. R. M.; CHENG, LIN CHENG. **Spin-off acadêmica: criando riquezas a partir de conhecimento e pesquisa**, artigo no volume 28, Química Nova, 2005.

MARTINS, Paula Salomão. **Spin-offs da ciência: terras raras do empreendedorismo acadêmico brasileiro?** Dissertação para mestrado em Engenharia de Produção, 2014.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. **Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução**. Produção, São Paulo, v. 17, n. 1, p.216-229, fev. 2007.

O'SHEA, Rory P. ; CHUGH, Harveen; ALLEN Thomas J. **Determinants and consequences of university spinoff activity: a conceptual framework**. Journal Technology Transfer. 2007.

PAVANI, Claudia. **Spin-offs universitárias de sucesso: um estudo multicase de empresas originárias da escola politécnica da USP e da COPPE da UFRJ**. Tese de Doutorado em Administração pela FEA/USP. 2015.

SEBRAE. Cartilha Canvas. Acesso em: 18/12/2015. Disponível: http://www.sebraecanvas.com.br/downloads/cartilha_canvas.pdf/

SHANE, Scott; DOLMANS, Sharon A. M.; JANKOWSKI, Joseph, GREGORIO, Dante di. **Why do some universities generate more start-ups than others?** Research Policy 32. 2003.

SHANE, Scott et al. **Academic entrepreneurship: Which inventors do technology licensing officers prefer for spinoffs?**. J Technol Transf, [s.l.], v. 40, n. 2, p.273-292, 2 set. 2014. Springer Science + Business Media. <http://dx.doi.org/10.1007/s10961-014-9365-8>.

WRIGHT, Mike. **Academic entrepreneurship, technology, transfer and society where next?** J. Technol Transfer. New York. 2012.