

Spin-off Acadêmica: Um Estudo de Caso Rio Norte Sementes

Academic Spin-off: Rio Norte Sementes Case Study

Laura Cobuci Silva¹; Alexandre da Silva Azeredo²; Alexandre Pio Viana³; Edson Terra Azevedo Filho⁴;
Henrique Rego Monteiro da Hora⁵

¹Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal - PGPV
Universidade Estadual do Norte Fluminense – UENF – Departamento de Economia Agrícola
Av Alberto Lamego 2000, Bairro Parque Califórnia – CEP: 28013-602
Campo do Goytacazes/RJ – Brasil

lauracobuci@gmail.com

²Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação-
ProfNit

Instituto Federal Fluminense – IFF
Rua Dr. Siqueira 273, Parque Dom Bosco – CEP:28030-130
Campos dos Goytacazes/RJ – Brasil

alexandre.azeredo@gmail.com

³Universidade Estadual do Norte Fluminense – UENF – Laboratório de Melhoramento Genético Vegetal
Av Alberto Lamego 2000, Bairro Parque Califórnia – CEP: 28013-602
Campo do Goytacazes/RJ – Brasil

pirapora@uenf.br

⁴Universidade Estadual do Norte Fluminense – UENF – Laboratório de Engenharia de Produção
Av Alberto Lamego 2000, Bairro Parque Califórnia – CEP: 28013-602
Campo do Goytacazes/RJ – Brasil

edsonterrafilho@gmail.com

⁵Instituto Federal Fluminense – IFF- Diretor de Internacionalização e Inovação
Rua Dr. Siqueira 273, Parque Dom Bosco – CEP:28030-130
Campos dos Goytacazes/RJ – Brasil

dahora@gmail.com

Resumo

O presente artigo tem como objetivo descrever a criação e implantação da spin-off acadêmica Rio Norte Sementes no município de Campos dos Goytacazes com o intuito de incentivar a criação de novas spin-offs e indicar possíveis caminhos para o desenvolvimento e implantação destas. Para tal foi utilizado como escopo metodológico o estudo de caso, com a coleta dos dados através de entrevistas semiestruturadas. Os resultados demonstram as dificuldades encontradas para a formalização da spin-off na instituição em questão, representando fatores críticos para a lentidão do processo de execução da inovação, e evidenciam a criação de formas mais eficientes de convênios comerciais e aplicação de novas práticas pedagógicas para o desenvolvimento do pensamento empreendedor dos discentes.

Palavras-chave: spin-off acadêmica; empreendedorismo; incubadora; inovação.

Abstract

This article aims to describe the creation and implementation of the academic spin-off Rio Norte Sementes in the municipality of Campos dos Goytacazes in order to encourage the creation of new spin-offs and indicate possible paths for their development and implementation. For this purpose, the case study was used as methodological scope, with data collection through semi-structured interviews. The results demonstrate the difficulties encountered in formalizing the spin-off in the institution in question, representing critical factors for the slowness of the innovation execution process, and show the creation of more efficient forms of commercial agreements and the application of new pedagogical practices for the development of students' entrepreneurial thinking.

Key-words: academic *spin-off*; entrepreneurship; incubator; innovation.

1. Introdução

Nos últimos anos, diversos autores têm discutido a respeito do empreendedorismo dentro das universidades, um fenômeno conceitualizado como empreendedorismo acadêmico (DAVEY et al., 2016; KENNEY, 2017; ROTHARMEL et al., 2007). Sabe-se que o conhecimento é um dos recursos mais importantes das instituições de ensino, e sua função é criá-lo intensivamente (ETZKOWITZ, 2013b). No entanto, a maior parte do conhecimento criado pelos pesquisadores fica restrito às universidades e não alcança a sociedade (KESSELS; KWAKMAN, 2006). A conexão da Academia com o mundo exterior é desenvolvida através de diferentes mecanismos de transferência de conhecimento (BERCOVITZ; FELDMANN, 2006). Sobre tudo, alguns autores consideram a criação de *spin-offs* como o principal mecanismo de difusão e introdução de conhecimento e produtos (BERCOVITZ; FELDMANN, 2006; FIGLIOLI; PORTO, 2006; KARNANI, 2012).

As *spin-offs* acadêmicas são criadas dentro das universidades com o intuito de obter lucro com os resultados de pesquisas e são consideradas importantes para o crescimento econômico, devido ao seu impacto positivo no processo de mudança tecnológica e desenvolvimento econômico (RAMACIOTTI et al., 2011). Neste contexto, o empreendedorismo acadêmico tem sido considerado sinônimo de comercialização de pesquisa científica por meio de patentes e formação de *spin-off* (SHANE, 2004).

O presente estudo teve como objetivo descrever a criação e implantação da *spin-off* acadêmica Rio Norte Sementes, fundamentado na hipótese que a criação desta pode vir a influenciar na criação de novas *spin-offs*, uma vez que demonstra os caminhos percorridos por seus fundadores.

2. Referencial Teórico

2.1 *Sin-off* Acadêmica

Uma *sin-off* acadêmica é uma empresa que surge a partir de um grupo de pesquisa de uma universidade, que tem como objetivo explorar um novo produto ou serviço de alta tecnologia. Segundo Heirman e Clarysse (2007), *sin-offs* podem ser definidos como empreendimentos criados com a intenção de viabilizar a transferência, formal ou informal, de tecnologia e conhecimento gerados em instituições científicas (universidades, centros de pesquisa etc.) através do lançamento de produtos e serviços no mercado.

Para Pirnay, et al. (2003), *sin-off* acadêmica pode ser definida como uma nova empresa criada para explorar comercialmente uma tecnologia originada dentro da universidade, e o processo de formação deve atender simultaneamente a três condições:

- 1) ter ocorrido dentro de uma organização (organização-mãe);
- 2) envolver um ou mais indivíduos pertencentes a essa organização;
- 3) esses indivíduos terem deixado sua organização de origem.

Sendo assim, a fonte de tecnologia do empreendimento é proveniente de universidades ou centros de pesquisas, a partir dos diversos resultados alcançados em pesquisas ou em laboratórios acadêmicos (DRUMMOND, 2005). Neste contexto, os royalties e as licenças outorgadas que provêm das empresas oriundas de *sin-offs* acadêmicas, nutrem diretamente uma porcentagem cada vez maior de fundos próprios das universidades e dos centros de pesquisa público. Além disso, o sucesso econômico da tecnologia alimenta indiretamente a pesquisa subvencionada, devido aos impostos recebidos (COZZI et al., 2008).

A literatura destaca o papel das *sin-offs* acadêmicas como sendo meio de apresentar soluções inovadoras ao mercado e introduzir mão de obra qualificada, reforçando assim o papel exercido pela universidade na sociedade. Bailetti (2011) e Borges (2010) destacam que a criação destas empresas traz reconhecimento à universidade, fomenta o desenvolvimento socioeconômico da região na qual está inserida, atrai novos investimentos em pesquisa, promove a transferência de tecnologia das universidades para o mercado e a geração de empregos por meio da criação de novas empresas de base tecnológica.

Contudo, espera-se que as *Sin-offs* aprimorem o desenvolvimento econômico e estimule a criação de empregos, receitas tributárias e efeitos indiretos por meio da disseminação de novas tecnologias, melhorando assim a capacidade de absorção de uma região (CRIACO et al. 2014). Como consequência, as universidades e os governos estão cada vez mais apoiando o

empreendedorismo acadêmico através da criação de *sin-offs*, antecipando que essas empresas irão expandir e disseminar com sucesso a pesquisa científica (GRIMALDI et al. 2011).

As universidades americanas da Califórnia, de Stanford e o MIT (Massachusetts Institute of Technology) se destacam por gerarem *sin-offs* acadêmicas bem-sucedidas que revolucionaram suas áreas de atuação (SAXENIAN, 1998). Como exemplos podemos citar a Genentech, que comercializou a primeira droga para o tratamento do câncer por rota biotecnológica (GENENTECH, 2019), Silicon Graphics, fabricante de computadores de alto desempenho (SAXENIAN, 1998) e a Google, empresa que revolucionou a indústria de mídia com um modelo de negócios baseado nos mecanismos de buscas para a internet (GOOGLE, 2019), todas baseadas em pesquisa e tecnologia desenvolvidas em organizações públicas de pesquisa e universidades.

Para Araújo (2005), é fundamental uma cultura empreendedora na Universidade para auxiliar a criação de *sin-offs* acadêmicas. A universidade tem a função de dar o suporte à iniciativa do pesquisador empreendedor, para que esse possa gerar ideias de produtos ou processos. Para tal, a comunidade acadêmica deve se conscientizar da importância do empreendedorismo tecnológico e do processo de valorização econômica do conhecimento, por meio da criação de empresas de base tecnológica; e estar coincidente dos inúmeros benefícios que estas empresas trazem para a universidade, para a cidade, o estado e o país a que pertencem.

2.2 O Papel da Universidade

As universidades surgiram com o objetivo de conservação e transmissão da cultura e permaneceram com esta função por muitos anos. No século XIX as universidades passaram então por transformações, onde a pesquisa passou a ser incorporada como uma missão acadêmica, fenômeno chamado por Etzkowitz (2002) de Primeira Revolução Acadêmica. Com os anos, outras mudanças passaram a ocorrer na dinâmica das universidades, culminando na Segunda Revolução Acadêmica, onde a universidade assume uma terceira missão: o desenvolvimento econômico e social. A partir deste momento a universidade passa a atuar de maneira proativa no sentido de buscar aplicações de mercado para as pesquisas realizadas em laboratórios (ETZKOWITZ, 2009). Desta forma, a chamada universidade moderna dá lugar à Universidade Empreendedora, que tem como um dos seus pilares a preocupação com a propriedade intelectual e a capacidade organizacional para transferir tecnologia.

Diante disto, diversos autores (CLARK, 2006; KIM, 2011; PHILPOTT et al., 2011) passaram a usar o termo empreendedorismo com frequência, na área acadêmica, sustentando a ideia de que uma Universidade Empreendedora é resultado das demandas da sociedade e da procura de sustentabilidade das instituições. A implantação de um programa de educação empreendedora em

uma universidade, vai além da inclusão de disciplinas no projeto pedagógico dos cursos. Demanda a transformação em uma instituição empreendedora, através de novas práticas pedagógicas (CAMPELLI et al., 2011).

De acordo com Guaranys (2010), os elementos chave de uma universidade empreendedora são:

(i) a organização do grupo de pesquisa; a criação de uma base de pesquisa com potencial comercial;

(ii) o desenvolvimento de mecanismos organizacionais para levar a pesquisa para fora da universidade como propriedade intelectual protegida;

(iii) a capacidade de organizar empresas dentro da universidade;

(iv) a integração de elementos da academia e da empresa em novos formatos;

(v) como os centros de pesquisa universidade-indústria;

(vi) a atuação no desenvolvimento econômico e social regional.

2.3 Incubadora

Incubadora de empresas é uma iniciativa empreendedora que oferece ao empreendedor um ambiente dotado de uma equipe técnica para dar suporte e consultoria a essas empresas. De acordo com a Anprotec (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores), as incubadoras têm por objetivo:

Oferecer suporte a empreendedores para que eles possam desenvolver ideias inovadoras e transformá-las em empreendimentos de sucesso. Para isso, oferece infraestrutura e suporte gerencial, orientando os empreendedores quanto a gestão do negócio e sua competitividade (ANPROTEC, 2019a).

Alguns autores ressaltam que as incubadoras devem oferecer, além da infraestrutura, treinamentos, assessorias e consultorias com serviços especializados que auxiliem as empresas residentes em suas atividades, como elaboração de plano de negócios, gestão empresarial, gestão da inovação tecnológica, contabilidade, marketing, assistência jurídica, propriedade intelectual, captação de recursos e acesso a mecanismos de financiamento, apoio ao e-business e aspectos relacionados a tecnologias de comunicação e informação, acesso e comercialização de produtos e serviços no mercado doméstico e externo, incluindo apoio à exportação e busca de parceiros no exterior (ANPROTEC; SEBRAE, 2002; HACKETT; DILTS, 2004).

Além disto, os autores Hackett e Dilts (2004) destacam que as incubadoras também podem estabelecer uma rede de relacionamentos entre indivíduos e organizações, interagindo a incubadora, os empreendedores, a comunidade universitária, os prestadores de serviço, dentre outros; podendo

assim gerar novos empreendimentos como as *sin-offs*. Pode-se dizer que tais ações são realizadas buscando a sinergia entre os negócios incubados.

A Nacional Business Incubation Association (NBIA) apresenta as incubadoras de empresas como agentes facilitadores do crescimento e da sobrevivência de empresas emergentes em sua fase inicial, ajudando-as no período em que se encontram mais vulneráveis (NBIA, 2018).

No Brasil, as incubadoras emergem na década de 80, em função de iniciativas do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, com o objetivo de minimizar a alta taxa de mortalidade das empresas. De acordo com um levantamento realizado pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC, 2019), o Brasil conta com 363 incubadoras de negócios inovadores, em atividade nos últimos três anos (2017-2019), com destaque para as regiões sudeste e sul que apresentaram a maior quantidade de incubadoras (132 e 100, respectivamente). O estudo também estima que, em 2017, as 3.694 empresas incubadas no Brasil foram responsáveis pela geração de 14.457 postos de trabalho e faturaram conjuntamente R\$ 551 milhões. Com relação às principais áreas de atuação das empresas incubadas encontram-se as áreas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), Agronegócio e Saúde/Ciências da Vida.

O estudo da ANPROTEC traz em destaque um exemplo de incubadora que atua como instrumento de política pública e de desenvolvimento regional: CELTA - Centro Empresarial para Laboração de Tecnologias Avançadas, inaugurado em 1986, ligado à fundação CERTI (Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras), à Universidade Federal de Santa Catarina e ao Parque Tecnológico Alfa. O CELTA tornou-se um catalisador da atividade empreendedora no Estado de Santa Catarina e sua atuação colaborou para a mudança do perfil econômico da cidade de Florianópolis, refletido nas recentes mudanças da composição da arrecadação municipal, quando a receita tributária obtida com tributos municipais provenientes de empreendimentos criativos superou a tradicional de turismo. Sua operação é autossustentável e 100% da sua receita é resultado do pagamento realizado pelas empresas desde 1994.

2.3.1 Tec Campos

A TEC CAMPOS é a primeira Incubadora de Empresas do Norte Fluminense. Foi criada no ano de 2008, a partir de uma parceria entre a Universidade Estadual do Norte Fluminense – Darcy Ribeiro (UENF) e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (IFF), conjuntamente com instituições FUNDENOR (Fundação Norte Fluminense de Desenvolvimento Regional), FUNDAÇÃO PRÓ-IFF, Universidade Federal Fluminense (UFF), FENORTE (Fundação Estadual Norte Fluminense), SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas),

ACIC (Associação Comercial e Industrial de Campos dos Goytacazes), FIRJAN (Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro) e PMCG (Prefeitura Municipal do Norte Fluminense).

A Incubadora possui como missão: fomentar negócios e projetos inovadores, por meio da informação, conhecimento, empreendedorismo e infraestrutura em ambiente colaborativo, com a integração entre Centros de Ensino e Pesquisa, Instituições Públicas e Privadas (TEC CAMPOS, 2019).

A TEC CAMPOS possui uma estrutura propícia ao surgimento e ao desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica, por meio da oferta de um conjunto de elementos facilitadores, tais como: espaço físico, possibilidade de interação com as unidades de ensino e pesquisa da UENF e do IFF, apoio na identificação de pesquisadores e projetos que possam colaborar no aprimoramento tecnológico, orientação na elaboração de projetos de fomento, orientação para elaboração do plano de negócios. Seu principal programa de apoio é o programa de incubação, que visa dar apoio a propostas apresentadas por pessoas físicas, individualmente ou em grupo, ou por pessoa jurídica, com o intuito de implementar sua empresa de base tecnológica, no mercado.

É necessária a aplicação de um plano de negócio através do edital fixo que fica com agenda aberta durante todo o ano, tendo a necessidade de que esses planos de negócios sejam de base tecnológica, ou seja, que agregue valor aos seus produtos, serviços ou processos, por meio de um incremento que alguma tecnologia implementada ou criada seja diferencial em seu modelo de negócio. Que assim, fomentem o desenvolvimento regional através da criação de produtos, bens ou serviços, baseados em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias inovadoras ou que substituam tecnologias de modo mais eficaz e/ou eficiente. Atendam uma demanda de um mercado específico ou sejam geradores de novos mercados e que gere potencial de impacto no desenvolvimento regional.

3. Metodologia

O presente estudo tem como principal característica o caráter descritivo, uma vez que se propôs descrever a trajetória da *spin-off* Rio Norte Sementes; sendo uma pesquisa de natureza qualitativa, utilizando como escopo metodológico o estudo de caso. Um estudo de caso pode ser definido como a investigação de um fenômeno contemporâneo, em seu contexto, quando seus limites não estão claramente definidos com a realidade (YIN, 2005).

Para a coleta dos dados foi utilizada entrevista semiestruturada, onde o informante teve a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto. Segundo Boni e Quaresma (2005), a coleta dos dados deve ser orientada através de um conjunto de questões previamente definidas, e o contexto da entrevista deve se assemelhar ao de uma conversa informal. Esse tipo de entrevista é muito utilizado

quando se deseja delimitar o volume das informações, obtendo assim um direcionamento maior para o tema, intervindo a fim de que os objetivos sejam alcançados.

4. Apresentação dos Dados

A Rio Norte Sementes é uma *spin-off* do Laboratório de Melhoramento Genético Vegetal (LMGV) da UENF que está inserida no programa de Incubação da TEC CAMPOS desde o ano de 2018. A Rio Norte Sementes é uma empresa que produz e comercializa sementes de diversas espécies vegetais que tiveram suas variedades desenvolvidas nos laboratórios da UENF, como: milho, milho pipoca, maracujá, milho doce, pimentas, pimentas para ornamentação, abóbora, feijão de vagem, feijão comum. São produtos diferenciados uma vez que são desenvolvidos para as condições climáticas do Norte e Noroeste Fluminense, especificamente. Sendo assim, as variedades propostas pela *Spin-off* são mais produtivas, trazendo um maior retorno econômico aos produtores da região.

Trajetória

A empresa surgiu a partir de pesquisas realizadas no laboratório de Melhoramento Genético Vegetal e da ideia de se comercializar as sementes de diversas cultivares ali desenvolvidas. No ano de 2008 tentou-se pela primeira vez estruturar a empresa, porém, foi utilizado um modelo de negócios que não contribuiu para o andamento da *spin-off*. Neste modelo, a empresa seria formada por estudantes da pós-graduação da universidade, que seriam tutorados pelos professores do laboratório. De acordo com as informações levantadas, um dos principais motivos para o descontinuo do projeto foi a falta de capacitação dos estudantes. Devido ao foco acadêmico da universidade, os alunos não receberam capacitação empreendedora e se apresentaram despreparados para tal projeto. Contudo, a venda das sementes tomou procedência e passou a ocorrer de maneira direta laboratório-clientes, por meio de parcerias e troca de insumos.

No ano de 2011, o projeto teve seu primeiro entrave tributário: a Universidade foi notificada pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA, por não haver em seu estatuto uma regulamentação interna como produtora de sementes melhoradas geneticamente. Ao parecer do Ministério, isso impossibilitava a comercialização das sementes. O processo para corrigir o estatuto interno da universidade levou 4 anos para ser concluído, adiando a estruturação da empresa.

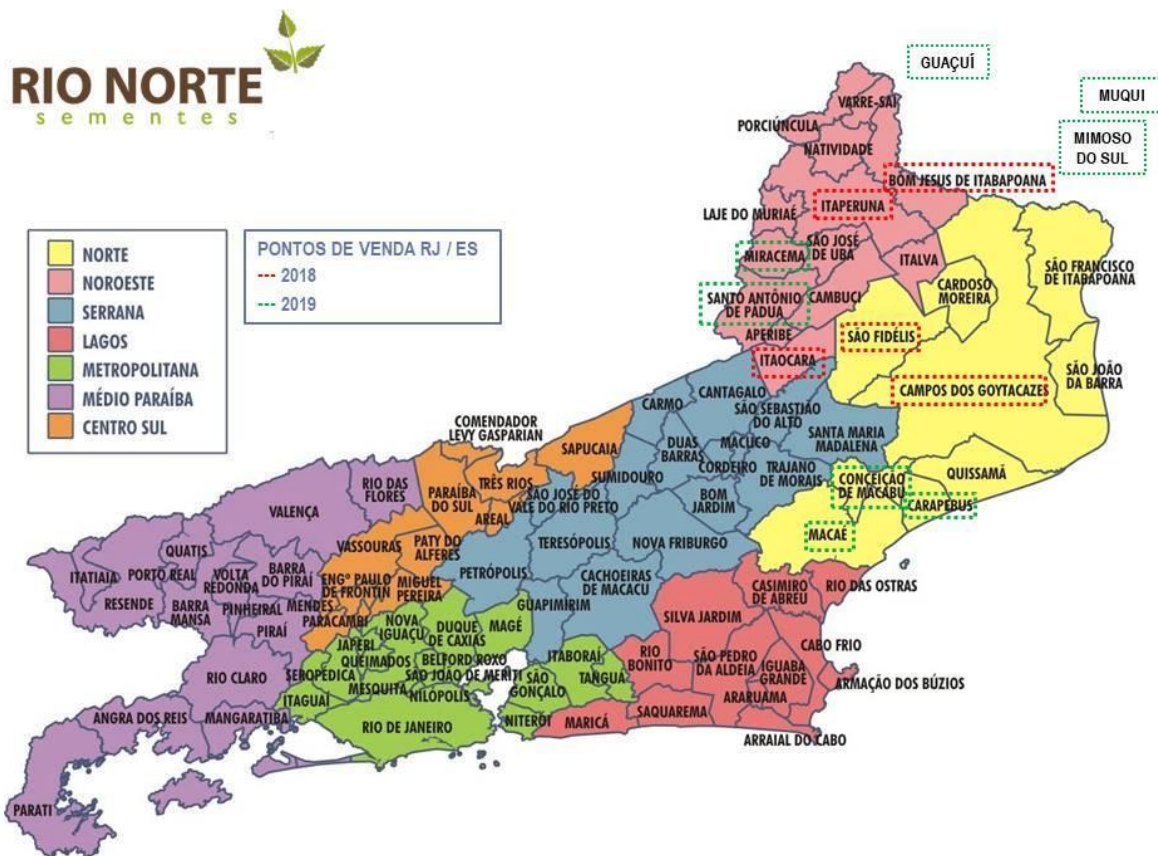
Logo depois, o projeto teve seu segundo entrave: a necessidade de emissão de nota fiscal. A UENF foi instituída através de uma fundação, com isso todas as notas fiscais devem ser emitidas pela FUNDENOR, e nesta condição, só podem ser emitidas notas fiscais de prestação de serviço. Neste momento surgiu a necessidade da criação de uma empresa legalizada para a emissão de nota

fiscal de venda de produto, e em 2017 foi criada a Rio Norte Sementes, possuindo em seu quadro societário dois professores da UENF.

Em 2018 a empresa entrou para o programa de incubação da TEC CAMPOS. Foram feitas algumas alterações em seu plano de negócios e em seu quadro societário, adequando às exigências da universidade.

No ano de 2019 a empresa expandiu sua área de atuação e passou a vender as sementes para novos municípios, incluindo municípios do Estado do Espírito Santo (Figura 01).

Figura 01 – Representação gráfica dos pontos de venda da Rio Norte Sementes



Fonte: RIO NORTE SEMENTES (2019)

Hoje a empresa produz e comercializa sementes de qualidade em parceria com a UENF. As sementes possuem baixo custo, sendo mais acessível aos pequenos agricultores, em comparação as sementes comercializadas pelas grandes companhias, como a Monsanto e a DuPont Pioneer. Em seus primeiros 3 meses de funcionamento foram vendidos cerca de 800 kg, atualmente vende mais de 2.000kg/ano e objetiva até o final do ano de 2020 vender mais de 5.000 kg.

A Rio Norte Sementes possui como missão: produzir sementes de qualidade para as regiões Norte e Noroeste Fluminense, agregando valor para os colaboradores, os agricultores e para as empresas do setor do agronegócio. Como visão a empresa pretende ser consolidada e reconhecida

no mercado de produção de sementes com desempenho e inovação, contribuindo para o desenvolvimento agrícola do país.

5. Análise dos Dados

Atuando como chefe do laboratório de melhoramento genético vegetal no Centro de Ciência e Tecnologia Agropecuária, o CCTA, o responsável pelo projeto de desenvolvimento das cultivares que são os ativos financeiros da empresa Rio Norte, criou um plano de trabalho para a organização e padronização das atividades da *spin-off*, a fim de submeter tal projeto ao fluxo formal exigido pela instituição:

1. Criação de Plano de Trabalho;
2. Submissão do Plano de Trabalho ao colegiado do laboratório de Melhoramento Genético Vegetal;
3. Aguardo da aprovação ou solicitação de maiores explicações ou alterações;
4. Submissão do Plano de Trabalho ao colegiado do Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias;
5. Aguardo da aprovação ou solicitação de maiores explicações ou alterações;
6. Submissão do Plano de Trabalho para a Reitoria;
7. Reitoria submete a análise jurídica legal da instituição;
8. Submissão do Plano de Trabalho ao Colegiado Acadêmico;
9. Aguardo da aprovação ou solicitação de maiores explicações ou alterações;
10. Submissão do Plano de Trabalho ao Conselho Universitário;
11. Homologação e publicação em Diário Oficial.

De acordo com as informações obtidas, fica evidente as dificuldades enfrentadas para a formalização da *spin-off* acadêmica na instituição em questão, gerando um entrave burocrático, longo, moroso e pouco atrativo para que outros projetos e pesquisadores possam se interessar em formalizar seu convênio de forma legal. As dificuldades relatadas são fatores críticos para a lentidão do processo de execução da inovação, representando assim um requisito determinante para que o pesquisador tenha interesse em fazer de sua pesquisa um produto de prateleira.

É notável que para uma instituição de educação incentivar a criação de *sin-offs* dentro de seu Campus, ela precisa criar formas mais eficientes de formalização para convênios comerciais e aplicar novas práticas pedagógicas para que seus alunos também possam desenvolver pensamento empreendedor.

Também vale ressaltar que espírito empreendedor e a dedicação do Professor pesquisador, foram determinantes para que o processo pudesse se concretizar e não fosse abandonado. Sendo

assim, o caso da Rio Norte Sementes se torna uma referência para que outros pesquisadores possam ser impactados e influenciados, incentivando-os a seguir o mesmo caminho.

Referências

- ANPROTEC, Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Incubadoras e Parques, 2019a. Disponível em: <<http://anprotec.org.br/site/sobre/incubadoras-e-parques/>>. Acesso em 24 de novembro de 2019.
- ANPROTEC, Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores; SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). Planejamento e implantação de incubadoras de empresas. Brasília, 2002.
- ARAÚJO, M. H., LAGO, R. M., OLIVEIRA, L. C. A., CABRAL, P. R. M., CHENG, L. C., BORGES, C., & FILION, L. J. (2005). "Spin-off" acadêmico: criando riquezas a partir de conhecimento e pesquisa. *Química Nova*, 28(Suplemento), 26-35.
- BAILETTI, T. (2011) Fostering Student Entrepreneurship and University Spinoff Companies. *Technology Innovation Management Review*, p. 7-12.
- BERCOVITZ, J. AND FELDMANN, M. Entrepreneurial universities and technology transfer: a conceptual framework for understanding knowledge-based economic development. *Journal of Technology Transfer*, 31, 175– 188. (2006)
- BONI, V; QUARESMA, S. J.(2005). Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. *Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia*.
- BORGES, C. (2010) Os *Sin-offs* Universitários e seus Principais Componentes. In: Empreendedorismo e estratégia de empresas de pequeno porte – 3Es2Ps. Organizado por Fernando Gimenez, Jane Mendes Ferreira, Simone Cristina Ramos; Curitiba: Champagnat.
- CAMPELLI, MAGALI GEOVANA RAMLOW; FILHO, NELSON CASAROTTO; BARBEJATT, MYRIAM EUGÊNIA RAMALHO PRATA; MORITZ, GILBERTO DE OLIVEIRA. Empreendedorismo no Brasil: situação e tendências. *Revista de Ciências da Administração*, v. 13, n. 29, p. 112-132, jan/abr 2011.
- CLARK, BURTON R. Pursuing the entrepreneurial University. In: AUDY, Jorge L. N.; MOROSINI, Marília C. (Org). *Inovação e Empreendedorismo na Universidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006
- COZZI, A.; JUDICE, V.; DOLABELA, F.; FILION, L. J. Empreendedorismo de base tecnológica. *Spin-off: criação de novos negócios a partir de empresas constituídas, universidades e centros de pesquisa*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- CRIACO, G., MINOLA, T., MIGLIORINI, P., & SERAROLS-TARRÉS, C. (2014). “To have and have not”: Founders’ human capital and university start-up survival. *Journal of Technology Transfer*, 39, 1–27.
- DAVEY, T., ROSSANO, S. AND VAN DER SIJDE, P. Does context matter in academic entrepreneurship? The role of barriers and drivers in the regional and national context, *The Journal of Technology Transfer*, Vol. 41 No. 6, pp. 1457-1482. 2016.
- DRUMMOND, P.H.F. O Planejamento Tecnológico de uma Empresa de Base Tecnológica de Origem Acadêmica por Intermédio dos Métodos Technology Roadmapping [TRM], Technology Stage-Gate [TSG] e Processo de Desenvolvimento de Produtos [PDP] Tradicional. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção. Belo Horizonte: UFMG, 2005.
- ETZKOWITZ, H. (2009), Hélice Tríplice: Universidade – Indústria – Governo, inovação em movimento. Porto Alegre: Editora PUCRS.

ETZKOWITZ, H. Silicon Valley at risk? Sustainability of a global innovation icon: An introduction to the Special Issue. *Social Science Information Journal*, 52, 515– 538. doi:10.1177/0539018413501946 (2013b).

ETZKOWITZ, H., (2002), *MIT and the Rise of Entrepreneurial Science*. Routledge, London and New York.

FIGLIOLI, A. AND PORTO, G.S. Mecanismos de transferência de tecnologia entre universidades e parques tecnológicos. XXIV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, ANPAD, 17–20 October 2006, Gramado, Brazil. (2006)

GENENTECH. In: <<http://www.gene.com/>>. Acesso em: 24/11/2019.

GOOGLE. In: <<https://about.google/intl/pt-BR/>>. Acesso em 24/11/2019.

GRIMALDI, R., KENNEY, M., SIEGEL, D. S., & WRIGHT, M. (2011). 30 years after Bayh–Dole: Reassessing academic entrepreneurship. *Research Policy*, 40, 1045–1057.

GUARANY, L. R.; Universidade empreendedora: conceito em evolução, universidade em transformação. In *Educação empreendedora: conceito, modelos e práticas* / Rose Mary A. Lopes, organizadores. Rio de Janeiro: Elsevier; São Paulo: Sebrae, 2010.

HACKETT, S.M.; DILTS, D.M. A systematic review of business incubation research. *Journal of Technology Transfer*, Netherlands, v.29, n.1, p.55-82, 2004.

HEIRMAN, A.; CLARYSSE, B. (2007). Which tangible and intangible assets matter for innovation speed in start-ups. *The Journal of Product Innovation Management*, 24(4), 303-315.

KARNANI, F. The university's unknown knowledge: tacit knowledge, technology transfer and university spin-offs findings from an empirical study based on the theory of knowledge. *The Journal of Technology Transfer*, 38, 235– 250. doi:10.1007/s10961-012-9251-1(2012).

KENNEY, M. The Chicago handbook of university technology transfer and academic entrepreneurship, *Academy of Management Learning & Education*, Vol. 16 N°1, pp. 167-169. 2017

KESSELS, J. AND KWAKMAN, K. Interface: establishing knowledge networks between higher vocational education and businesses. *Higher Education*, 54, 689– 703. doi:10.1007/s10734-006-9018-4 (2006).

KIM, YOUNHEE. 2011. *The ivory tower approach to entrepreneurial linkage: productivity changes in university technology transfer*. Publisher: Springer Netherlands. *The Journal of Technology Transfer*, 1-18

NBIA. Disponível em <http://www.nbia.org/about_nbia/>. Acesso em 24 de novembro de 2019.

PHILPOTT, KEVIN, LAWRENCE DOOLEY, CAROLINE O'REILLY, GARY LUPTON. The entrepreneurial university: Examining the underlying academic tensions, *Technovation*, Volume 31, Issue 4, *Managing Technology*, April 2011, p. 161-170, ISSN 0166-4972, DOI: 10.1016/j.technovation.2010.12.003.

PIRNAY, F., SURLEMONT, B., & NLEMVO, F. (2003). Toward a typology of university spin-offs. *Small Business Economics*, 21(4), 355-369.

RAMACIOTTI, L., CONSIGLIO, S., AND MASSARI, S. *Competenze, Innovazione, Impresa. Dal Concepimento Alla Costituzione di Imprese Innovative: Il Caso Spinner*. Bologna: Il Mulino. (2011)

ROTHAERMEL, F.T., AGUNG, S.D. AND JIANG, L. University entrepreneurship: a taxonomy of the literature, *Industrial and Corporate Change*, Vol. 16 No. 4, pp. 691-791. 2007

SAXENIAN, A. *Regional Advantage. Culture and Competition in Silicon Valley and Rote 128*. 50 Edição. Cambridge, Massachusetts and London, England, Harvard University Press. 1998.

SHANE, S.; Academic Entrepreneurship. University Spin-offs and Wealth Creation, Edward Elgar, Northampton: EUA, 2004.

TEC CAMPOS. Disponível em: < <https://teccampos.com.br/>>. Acesso em 02/12/2019.

YIN, R. K. (2005). Estudo de caso: planejamento e métodos (D. Grassi, Trad.) (3ª ed.). Porto Alegre: Bookman.

Recebido em: 20/04/2020

Aprovado em: 04/09/2020