

ARTIGO - GTI - GESTÃO DA TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA DE UM NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA INTEGRADO A UMA INCUBADORA DE EMPRESAS.

JOÃO PAULO DO CARMO, LOURENÇO COSTA

A Lei de Inovação no Brasil foi criada com o objetivo principal de fornecer incentivos à inovação. Ela determina que toda Instituição Científica e Tecnológica (ICT) deve dispor de um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) para apoiar sua política de Inovação. Em sua estrutura, o NIT deve trabalhar para proteger as pesquisas realizadas na sua instituição de ensino, apoiar os inventores independentes, realizar contratos e transferir suas tecnologias, dentre outras atribuições. Na prática, percebe-se que os NITs assumem um papel de intermediadores entre as instituições e as empresas interessadas na geração do conhecimento e inovação. Este estudo buscou realizar uma análise da sustentabilidade econômica do núcleo de inovação tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes), buscando investigar os processos que estão sendo utilizados pelos NIT do Ifes para se tornar cada vez mais autossustentável. O artigo também propôs um modelo de gestão econômica para NITs que possuem incubadoras de empresas integradas a eles. Utilizou-se de uma revisão bibliográfica sobre o tema e um estudo de caso único com o NIT do Ifes para investigar empiricamente esses processos. O estudo apontou que o NIT do Ifes possui alguns processos implementados mas ainda falta implantar outros processos importantes em relação a uma gestão econômica autossustentável.

Palavras-Chave: Incubadora de Empresas; Sustentabilidade Econômica; Núcleo de Inovação Tecnológica; Instituição Científica e Tecnológica.

1. Introdução

Miranda e Figueiredo (2010) definem inovação como a implementação de ideias criativas dentro de uma organização em que os recursos para as atividades inovadoras estão não apenas incorporados nas competências dos indivíduos, mas também presentes nos processos organizacionais da empresa. Desse modo, embora a concepção e a criatividade estejam no âmbito dos atores humanos, a inovação ocorre em um contexto organizacional, por meio de um processo contínuo e não apenas como eventos isolados. Segundo Hewitt-Dundas (2011), o processo de inovação é caracterizado por atividades em redes de cooperação envolvendo empresas, academia e, principalmente, usuários. O caráter multidirecional da inovação gera um fluxo de conhecimento que potencializa a pesquisa, o desenvolvimento, a inovação e a competitividade.

No Brasil, a Lei de Inovação nº 10.793, de 2 de dezembro de 2004, foi criada com o objetivo principal de fornecer incentivos à inovação. A lei determina que toda Instituição Científica e Tecnológica (ICT) deve dispor de um núcleo de inovação tecnológica (NIT) para apoiar sua política de inovação. De acordo com Carvalho (2010), por meio da Lei de Inovação, o governo estabeleceu que as ICTs deverão criar e manter em sua estrutura, um

Núcleo de Inovação Tecnológica para trabalhar e proteger as pesquisas realizadas na sua instituição de ensino, apoiar os inventores independentes que realizam suas invenções na comunidade, realizar contratos e transferir suas tecnologias, dentre outras atribuições previstas na lei. Na prática, percebe-se que os NITs assumem um papel de intermediadores entre as instituições e as empresas interessadas na geração do conhecimento e inovação.

Para Torkomian (2009), o início das preocupações das ICTs com o tema inovação se deve ao amadurecimento institucional e o atendimento à Lei de Inovação. A exigência da lei para a criação desses núcleos fez com que instituições que nunca haviam trabalhado na gestão e estímulo à criação tecnológica instituíssem uma política de inovação.

A partir desse movimento, foi criado em 2006 o Fórum dos Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC), com o objetivo de reunir as instituições para trocar experiências e disseminar ainda mais a cultura de inovação e discutir a inovação no país. Em sua estrutura, o FORTEC até 2012 era composto por 156 NITs. A criação do FORTEC aponta para o crescimento de novos Núcleos de Inovação Tecnológica, bem como para a necessidade de sua representação legítima perante outros foros que discutem a inovação no país (CASTRO; SOUZA, 2012).

Apesar da criação desses órgãos para apoiarem a inovação no Brasil, a transformação da ciência e conhecimento em tecnologia aplicada na indústria ainda caminha lentamente. Os centros de P&D geram inovações que acabam limitadas à academia, e com isso não há absorção pelo mercado. Segundo a Pesquisa de Inovação, Pintec (2008), somente 4,1% da indústria nacional lançou algum novo produto no mercado no referido ano. O país possui milhares de patentes tecnológicas que a indústria local ainda não conhece.

As incubadoras, geralmente ligadas a algum NIT, são ambientes que propiciam a formação de projetos inovadores, com desenvolvimento de produtos e serviços de alto valor agregado. Segundo dados de Lahorgue (2008), no Brasil são contabilizadas mais de 400 incubadoras de empresas. Um dos pilares de uma incubadora é fazer com que as empresas que estão incubadas consigam agregar valor ao negócio e o seu produto se tornar um diferencial no mercado, para então alcançar vantagem competitiva. Desse modo, as empresas estarão mais consolidadas no mercado, gerando indicadores positivos (BOLLINGTOFT, 2012; VANDERSTRAETEN; MATTHYSSENS, 2012; BRUNEEL *et al.*, 2012). Ribeiro e Andrade (2008) concluíram em suas pesquisas que a competitividade gerada no processo de incubação é um mecanismo formador de empresas sustentáveis.

O tripé da sustentabilidade, denominado de *Triple Bottom Line*, tem por objetivo fazer com que as empresas se tornem mais conscientes dos valores ambientais, sociais e econômicos. As empresas, que utilizam deste conceito, estão mais preocupadas em disponibilizar relatórios corporativos, no sentido de deixar estas questões mais transparentes (SRIDHAR; JONES, 2013). Dentro desse tripé da sustentabilidade, este trabalho abordará apenas o da sustentabilidade econômica.

Hoje, os NITs dentro das ICTs não são economicamente sustentáveis (CASTRO E SOUZA, 2012), quase todos dependem do orçamento da instituição através do repasse financeiro. Diante do exposto, surge o seguinte questionamento: Como estão sendo trabalhados os processos relacionados a sustentabilidade econômica nos núcleos de inovação dentro das ICTs?

O objetivo geral desta pesquisa é investigar os processos que estão sendo utilizados pelo NIT do Ifes para se tornar cada vez mais autossustentável. Além disso, o artigo propõe um modelo de sustentabilidade econômica para NITs que possuem incubadoras de empresas integradas a eles.

2. Referencial Teórico

2.1 Inovação

A literatura sobre inovação tem em seus pilares as contribuições de Schumpeter, em especial sua tentativa de teorização da relação entre inovação tecnológica e desenvolvimento econômico. Segundo Shumpeter (1984), a Teoria do Desenvolvimento Econômico resulta de uma combinação de inovações que são impulsionadas pelo rápido crescimento da economia. Esse impulso é que mantém o movimento da máquina capitalista, que decorre de novos métodos de produção, novos mercados, novas formas de organização que a empresa capitalista cria. Ainda segundo Shumpeter (1984), o capitalismo avança em função do surgimento dos empreendedores criativos e inovadores que são os responsáveis por todos os avanços tecnológicos.

A inovação é gerada por meio de aplicações de novos conhecimentos, ideias, métodos e habilidades (KIM *et al.*, 2012) que podem afetar a competitividade nas organizações (MILESI *et al.*, 2013). A inovação pode ser identificada como uma ferramenta indispensável para o surgimento de uma nova empresa. Um elevado grau de criatividade por parte dos sócios fundadores pode gerar uma cultura organizacional que valoriza surgimento de inovações. (BARON; TANG, 2009).

Para Armbruster *et al.* (2008), Martínez-Román *et al.* (2011) e Fitjar e Rodríguez-Pose (2013) o processo inovativo advém de um conjunto de fatores, como por exemplo, o resultado da produção de pesquisa e desenvolvimento, ligada aos insumos e capacidades de cada empreendimento (TRIGUERO; CÓRCOLES, 2013). Tomlinson e Fai (2012) confirmam que, para as empresas se tornarem mais sólidas, elas devem criar uma cultura de troca de experiências. Dessa forma, o ambiente de negócios proporcionará o desenvolvimento tecnológico, a diversificação e novas oportunidades, sendo esses fatores fonte de vantagens competitivas (HUANG; CHEN, 2010).

Uma das estratégias que garante legitimidade empresarial é a inovação. Para Maehler (2005), as empresas analisam o processo de inovação de forma mais holística, incluindo novas tecnologias e maneiras de realizar as ações inovadoras. É dessa forma que as empresas buscam competir no mercado, por meio de métodos inovadores. Ainda segundo Maehler (2005), a inovação busca a interação entre universidade-empresa. Novos empreendimentos que fazem parte desse contexto são diferenciados e desenvolvem produtos exclusivos, já que o mercado atual está mais exigente e atento às mudanças. Os NITs estão à frente da visão de uma universidade. Eles são os encarregados de promover a inovação tecnológica, que resulta das ações de concepção dos produtos, processos e mercados (BURGELMAN; CHRISTENSEN; WHEELWRIGHT, 2001).

2.2 Núcleo de Inovação Tecnológica nas ICTs públicas

Os núcleos de inovação tecnológica brasileiros foram criados a partir da Lei de Inovação nº 10.973/2004 em 4 de dezembro de 2004, bem como por seu decreto regulamentador nº 5.563/2005, de 11 de outubro de 2005. Os documentos legais mencionados dispunham de normativas sobre os incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, pelo reconhecimento da legitimidade das instituições científicas e tecnológicas nos processos de inovação (BRASIL, 2004).

A Lei de Inovação prevê que cada núcleo de inovação tecnológica deve constituir seis competências mínimas: zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia; avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições dessa lei; avaliar as solicitações das invenções oriundas de inventores independentes; opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição; opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual; e acompanhar o processamento de pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição (DIAS *et al.*, 2012).

Segundo o Guia de Boas Práticas para interação ICT-Empresa, disponível no site da ANPEI (<https://www.anpei.org.br>), é comum que o NIT seja proativo e busque interações com empresas, já que sua missão é estimular a inovação dentro das ICTs. É desejável também que os NITs conheçam as competências das ICTs, para que consigam atender as demandas de empresas por pesquisadores e grupos de pesquisa que trabalham com determinado assunto. O objetivo principal da legislação, na visão de Souza (2011), é incentivar a produção de novas tecnologias e promover sua proteção, fazendo com que o número de depósitos de patentes brasileiras cresçam ainda mais e ocorra a competitividade com outros países.

Nesse panorama, a atuação do NIT favorece a criação de um ambiente para transferências de tecnologia e para a proteção do conhecimento nas ICTs, sendo um mediador entre instituições, setores privados e a comunidade (SANTOS, 2009). A primeira competência organizacional de um núcleo de inovação tecnológica está desenvolvida quando é legitimada a sua responsabilidade pela proteção da propriedade intelectual dos inventos resultantes da pesquisa universitária, pela transferência destes inventos para as indústrias e a posterior difusão dos mesmos para a sociedade, tudo pela concessão de licenças específicas (TOLEDO, 2009). Isso contribui fortemente para o desenvolvimento econômico e industrial do país. (MCT, 2011).

Ainda no contexto dos NITs, a criação de escritórios de transferência de tecnologia deu às ICTs uma nova forma, onde a pesquisa não é esquecida, muito menos o ensino, mas agora ela se vê pressionada a atuar também no desenvolvimento da sociedade, ajudando a desenvolver técnicas que aumentem a produtividade industrial, gerando novos produtos e processos (MAEHLER, 2005).

Através do conceito da *Triple Helix* (Hélice Tripla), Henry Etzkowitz, no ano de 1996, descreve um modelo diferente para descrever e caracterizar a interação universidade-empresa-governo. O modelo integra as instituições de ensino na indústria com vistas a melhorar a pesquisa básica, buscando uma interação e trás novas questões para investigar na pesquisa. A

interação universidade-empresa-governo é a base estratégica para o desenvolvimento da economia e das sociedades industriais que estão em um estágio mais desenvolvido. No que diz respeito a essas interações, as incubadoras de empresas é um ponto crucial nessa ligação dos interesses públicos e privados, pois é a ponte entre a invenção e a comercialização de novas tecnologias (ETZKOWITZ, 2005).

Wolffenbuttel (2001) estabelece um modelo que descreve a relação entre academia, indústria e governo, integrando ciência e tecnologia. Esse tripé deve ser um componente fundamental para a estratégia de inovação de qualquer nação do século XXI. Nesse contexto, os principais benefícios da cooperação academia-empresa, segundo Maehler (2005), são: possibilidade de captação de recursos pela academia para desenvolver pesquisas básicas e aplicadas; baixo investimento das empresas no desenvolvimento de uma nova tecnologia, com mais velocidade e baixo risco e oportunidade do governo de fomentar o crescimento do país com menos infraestrutura de P&D.

Ainda que o NIT seja considerado o elo mais assertivo para garantir a transferência de tecnologia e o desenvolvimento da região onde está instalado, as instituições brasileiras ainda não têm o processo de desenvolvimento e transferência de tecnologia como um objetivo primordial (RUSSO, *et al.*, 2012).

A lei de inovação possibilitou a criação de incubadoras de empresas no espaço público e a possibilidade de compartilhamento de infraestrutura de equipamentos e recursos humanos, públicos e privados, para a criação e desenvolvimento de novos negócios de cunho inovador.

As incubadoras empresariais, atuam como um forte instrumento do NIT para integrar a universidade com a indústria. Logo, assumem um papel decisivo como forma eficaz de estímulo para que as empresas procurem melhores soluções e invistam em tecnologias que são desenvolvidas no Brasil e contribuem para a geração de emprego e renda (MAEHLER, 2005).

As pesquisas de Souza (2011) demonstraram que a maior dificuldade do NIT para cumprir seu papel está na equipe de trabalho que atua diretamente com inovação, pois não há profissionais na área de propriedade intelectual no mercado e a capacitação desses leva um certo tempo. Nesse sentido, Torkomian (2009) fez um levantamento sobre os NITs no Brasil e destacou algumas dificuldades na estruturação desse setor. São elas: número reduzido de funcionários trabalhando diretamente no NIT; excesso de estagiários e bolsistas contratados em regime temporário, ocasionando descontinuidade no processo e levando consigo toda bagagem adquirida; falta de políticas de dotação de vagas permanentes nos NITs; limitação de recursos; falta de conhecimento e habilidades para transferência de tecnologia e a baixa disseminação da cultura de propriedade intelectual nas instituições. Outros desafios para os NITs também são elencados por Augusto (2012), como a dificuldade de estruturação dos núcleos de inovação, dependência das agências de fomento (FAP's, FINEP, CNPq), falta de suporte jurídico, dentre outros.

Por último, Costa (2013) e Souza (2011), observam que a velocidade de estruturação dos NITs no Brasil prejudicou o desempenho, já que não foram elaborados concretamente objetivos para a priorização das ações e metas de cada núcleo, além da burocracia das ICTs. Isso pode ser reflexo da súbita e recente criação de muitos NITs, pela obrigatoriedade da Lei da Inovação, assim como falta de políticas e prioridade voltada à inovação nas ICTs. A

morosidade dos trâmites internos foram considerados fatores organizacionais que mais afetam os NITs de instituições públicas. Outro ponto levantado pelo autor é que essa estruturação foi realizada por profissionais não capacitados, muitas vezes de áreas não correlatas à área de inovação, deixando clara a existência de um gargalo, que se intensifica pela alta rotatividade de funcionários dentro dos NITs.

2.3 Incubadoras como mecanismos de apoio aos NITs

Na visão de Maehler (2005), o empreendedorismo não está ligado somente à geração de riquezas no sentido financeiro, pelos homens de negócios tradicionais, mas envolve também o empreendedorismo (e os empreendedores) de pesquisa e ensino, cuja medida de desempenho não se dá pelo lucro, mas pela agregação de conhecimento e pela geração de novas tecnologias. É necessário, segundo o autor, que as universidades e o setor econômico estejam voltados a um único objetivo: gerar riquezas e desenvolvimento econômico, iniciativa que é um dos pilares do conceito de incubação de empresas.

Incubadoras de empreendimentos têm a finalidade de selecionar e incubar projetos com potencial tecnológico. É um mecanismo que promove o empreendedorismo, a inovação e ajuda no surgimento de novos produtos e novas empresas (HORNYCH; SCHWARTZ, 2010).

Órgãos do governo têm investido nas incubadoras para aumentar o número de empresas que possuem produtos com caráter inovador (BERGEK; NORRMAN, 2008). Segundo Dornelas (2012), as entidades governamentais consideram que as incubadoras possuem papéis importantes como agentes do desenvolvimento econômico e regional, além de fazerem parte do processo de formação de empreendedores e empresas. Uma incubadora deve disponibilizar para as empresas incubadas diversos serviços, promover parcerias, criar redes de relacionamentos, networking e consultorias (RATINHO; HENRIQUES, 2010). Por meio de uma incubadora é possível criar, a longo prazo, um mercado dinâmico que promova o surgimento de grandes projetos e aumente a chance de sucesso.

A experiência brasileira, mostrada pelo estudo de Engelman *et al.* (2015), confirma que incubadoras tecnológicas representam uma possibilidade de criar ambientes favoráveis ao surgimento de grandes projetos inovadores. Incubadoras são espaços que fornecem a empreendedores iniciantes, espaços físicos e recursos organizacionais, acompanhamento e assistência de negócios compartilhada. Em uma incubadora de empresas as empresas também têm a oportunidade de compartilhar experiências com outras empresas incubadas e formar relações de rede.

Um dos objetivos primordiais de uma incubadora para conseguir *royalties* e se tornar cada vez mais sustentável economicamente é buscar mecanismos para facilitar a comercialização de novas tecnologias por meio de seus projetos inovadores (SOMSUK *et al.*, 2011). É evidente, para Jiménez e Costa (2009), que as empresas que passam por um ambiente de incubação se tornam mais competitivas e sustentáveis e dificilmente voltam ao patamar em que se encontravam, caso não tivessem passado por uma incubadora de empresas (DORNELAS, 2012). Porém, Zeng *et al.* (2010) mencionam que pequenos negócios estão mais suscetíveis às incertezas do ambiente empresarial e às barreiras à inovação. Por esses motivos, as incubadoras são essenciais para o fortalecimento de novos empreendimentos e

devem se posicionar estrategicamente para que seus empresários tenham mais oportunidades de negócio e obtenham vantagem competitiva (VANDERSTRAETEN; MATTHYSSENS, 2012).

Existem, segundo Maehler (2005), vários tipos de modelos de incubadoras adotados nas incubadoras brasileiras. Porém, é possível detectar três pontos de convergência nesses modelos, o que gera um modelo tripartite. O pilar mais comum é aquele em que as empresas incubadas pagam um valor mensal para cobrir os custos de aluguel, uso de telefone e internet. O segundo pilar, que vem ganhando destaque, é aquele onde as incubadoras se tornam sócias dos projetos, obtendo assim *royalties*. O terceiro pilar ocorre quando as empresas incubadas pagam um percentual de seu faturamento para as incubadoras.

2.4 A questão da Sustentabilidade Econômica nos NITs do Brasil

Costa (2013) divide os NITs em três categorias, de acordo com a missão organizacional. A primeira categoria, visa o lucro e obtenção de *royalties*. A segunda busca otimizar o desenvolvimento regional, através da transferência de tecnologia por meio da criação de empresas *spin-offs*. A última categoria está mais focada em transferir a tecnologia para a sociedade. O primeiro tipo de NIT tem critérios mais seletivos para buscar tecnologias com maior potencial de retorno financeiro, por isso vamos restringir nossa área de pesquisa a esta categoria.

O financiamento dos NITs provém em grande medida do orçamento das ICTs. Geralmente o NIT recebe em torno de 0,1% do orçamento total disponibilizado para a instituição.

A relação empresa-universidade geralmente ocorre a partir da demanda de uma empresa que busca alguma tecnologia desenvolvida na universidade ou através de um grupo de pesquisa que traz, por competência própria, as empresas para a universidade. De acordo com Castro e Souza (2012), a relação empresa-universidade dificilmente parte dos NITs. Estes estão em sua grande maioria preocupados em depositar e manter as solicitações de patentes dos pesquisadores das próprias instituições. Em relação aos contratos, estes seguem uma orientação de negociação, sendo as condições de licenciamento e transferência de tecnologia definidas caso a caso, objetivando assegurar a viabilidade econômica do acordo. Entretanto, os valores arrecadados com os licenciamentos e taxas tecnológicas estão aquém da capacidade de autossustentabilidade dos NITs.

Ainda segundo Castro e Souza (2012), para um NIT se tornar autossustentável, há uma demora de aproximadamente dez anos, sendo que poucos tem condições de alcançar essa realização no Brasil. Os NITs têm buscado estabelecer um canal institucional que visa formalizar e potencializar estas relações, visto que o número de tecnologias licenciadas frente aos depósitos de patentes ainda é muito pequeno. Falta aos NITs desenvolver uma maior capacidade de captação de empresas para o licenciamento das inovações. Atualmente, a criação de uma “cultura de inovação”, a realização de eventos para promover atividades inovadoras e o gerenciamento das anuidades das patentes que não estão de acordo com a Lei de Inovação ocupam a maior parte dos esforços dos NITs. Todos esses problemas

mencionados acima ocorrem porque grande parte da tecnologia desenvolvida pelas ICTs não são geridas de modo a se concretizar em produtos e processos oferecidos ao mercado.

O Manual de Oslo (OECD, 1997) estabelece que a inovação tecnológica, seja de produto ou de processos, é considerada implantada se tiver sido introduzida no mercado (inovação de produto) ou usada no processo de produção (inovação de processo). Isso significa que a inovação deve ser obrigatoriamente absorvida pelo mercado, caso contrário é vista apenas como uma invenção. Ao legitimar o ato de capitalizar o conhecimento gerado pelas ICTs, a validade e a legalidade de um núcleo de inovação tecnológica deixam de ser questionadas, uma vez que preocupações mais relevantes começam a emergir, tais como: divisão das receitas adquiridas pelo licenciamento de patentes com os interventores; permissão para que estas receitas sejam aplicadas para cobrir os custos de administração das patentes e emprego dos recursos excedentes para o financiamento de novas pesquisas acadêmicas (FUJINO; STAL; PLONSKI, 1999).

A literatura de países desenvolvidos mostra que dados quantitativos, como licenças realizadas, volume de *royalties* recebidos, número de patentes, volume de pesquisa conjunta são os principais indicadores para a formulação de estratégias de gestão de NIT (SANTOS, 2009). A Lei da Inovação, em seu Art.6, diz que é facultado às ICTs celebrarem contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida. Isso dá direito às ICTs de recolherem *royalties* para uso e exploração da tecnologia. No entanto, Loureiro *et al.* (2014), constatou que a maioria das ICTs não possuem contratos de transferência de tecnologia. Dentre as 112 instituições que realizaram pedido de proteção, apenas 46 conseguiram transferir sua tecnologia e realizar os contratos. No caso dos Institutos Federais, apenas 3, dos 14 que solicitaram pedido de proteção, realizaram contratos de transferência de tecnologia, enquanto as universidades federais realizaram 16 contratos, o que representa 35% dos contratos de transferência de tecnologia.

São inúmeros os desafios enfrentados pelas ICTs e consequentemente para os NITs. As instituições precisam estar constantemente inovando e, sucessivamente, adquirindo conhecimento através de parcerias estratégicas para apresentar uma postura competitiva. Porém, em países em desenvolvimento como o Brasil, o processo se torna mais complexo. Para Silva *et al.* (2013), esses desafios enfrentados pelas ICTs são difíceis de transpor, devido à falta de sensibilização dos empresários para a inovação e a proteção da propriedade intelectual gerada, além da ausência de incentivos para os pesquisadores. Portanto, é necessário que os NITs criem um ambiente indutor à aprendizagem organizacional e com estruturas hierárquicas menos rígidas. Isto pode ser uma alternativa para as empresas difundirem mais amplamente a inovação, afim de garantir a proteção do conhecimento gerado e a eficácia da transferência de tecnologias para o setor produtivo.

3. Método de Pesquisa

Esta pesquisa foi realizada por meio de um estudo de caso na Agência de Inovação Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. Para Yin (2005), o estudo de caso é caracterizado como estratégia de pesquisa e representa uma

maneira de se investigar empiricamente, seguindo um conjunto de procedimentos pré especificados, quando se pretende conhecer o “como?” e o “por quê?”. É utilizado quando o pesquisador detém pouco controle dos acontecimentos reais e quando o campo de investigação se concentra naturalmente dentro de um contexto real.

Ao investigar quais processos estão sendo utilizadas pelo Núcleo de Inovação Tecnológica do Ifes com vistas a autossustentabilidade financeira, esta pesquisa foi definida como qualitativa descritiva. Inicialmente foi feito um levantamento dos processos utilizados no planejamento e execução das atividades do NIT em estudo, para a elaboração de um plano de entrevista.

A partir desse levantamento prévio, foi elaborado um roteiro para as entrevistas, que compreendeu questões-chaves relacionadas com o objetivo principal da pesquisa. Para esse estágio, foram selecionadas quatro pessoas do núcleo de inovação tecnológica: o responsável pelo NIT, o gestor de propriedade intelectual, o gestor de incubadoras e o responsável pela área jurídica do NIT. O critério utilizado para a escolha dos entrevistados foi a posição ocupada dentro do NIT. Escolheu-se pessoas que ocupam posições estratégicas, pois possuíam informações necessárias para responder as questões relacionadas ao problema de pesquisa. Tal procedimento permitiu uma maior autenticidade dos dados recolhidos no cenário real. Utilizou-se um roteiro semiestruturado, com perguntas abertas, elaboradas com base na revisão da literatura e nos conhecimentos do autor sobre as práticas de gestão de NIT.

Entrevistas do tipo abertas representam questões sem alternativas pré-fixadas. Segundo Goldenberg (2004), as vantagens de uma entrevista são inúmeras, dentre elas destaca-se a motivação do entrevistado em responder os questionamentos, permite maior flexibilidade das respostas, além de criar uma relação amigável entre entrevistador-intervistado, o que propicia o surgimento de outros dados. As entrevistas aconteceram durante o período de uma semana, dentro do próprio NIT. Elas foram gravadas, mediante permissão dos entrevistados, e posteriormente realizou-se a sua transcrição. O plano de entrevistas contemplou as seguintes questões:

- 1) Quais as estratégias utilizadas pelo NIT para aproximar a academia da indústria, de acordo com o Modelo da Trílice Hélice?
- 2) Como funciona os processos de contratos de transferência de tecnologia dentro do NIT?
- 3) Quais os principais objetivos da incubadora e qual seu papel no apoio ao NIT?
- 4) Qual estratégia de gestão do NIT para alavancar recursos e qual o modelo de gestão adotado atualmente para obter *royalties* e buscar cada vez mais a autossustentabilidade econômica?
- 5) Quais os problemas enfrentados pelo NIT com relação a autossustentabilidade econômica?

Após a aplicação do roteiro de entrevista e a transcrição das respostas dos entrevistados, as ideias principais de cada pergunta foram agrupadas em uma única resposta.

4. Apresentação dos Resultados

4.1 Caracterização do Núcleo de Inovação Tecnológica

O Núcleo de Inovação Tecnológica objeto do estudo está localizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Espírito Santo e é denominado de Agência de Inovação Tecnológica do Ifes – Agifes. Ele foi institucionalizado em 24 de julho de 2012 e está estruturado para atender as demandas do instituto local e do setor produtivo, com base nas Leis de Inovação, tanto federal (Lei nº 10.973) como estadual (Lei Complementar nº 642 do ES).

Sua estrutura hierárquica é ligada à reitoria do instituto, conforme mostrado na Figura 1. A Agifes tem como missão criar políticas e desenvolver ações que permitam ao Ifes promover a inovação e o empreendedorismo nos âmbitos cultural, social e tecnológico para o estímulo à economia capixaba. Visa a longo prazo ser reconhecida nacionalmente como uma agência de inovação de referência no empreendedorismo e na transferência de tecnologias entre a comunidade acadêmica e a sociedade. Dentre os valores percebidos pelo núcleo, destaca-se a atuação multidisciplinar, o comportamento ético, a autonomia no agir, a sinergia e a paixão em ser extensionista.

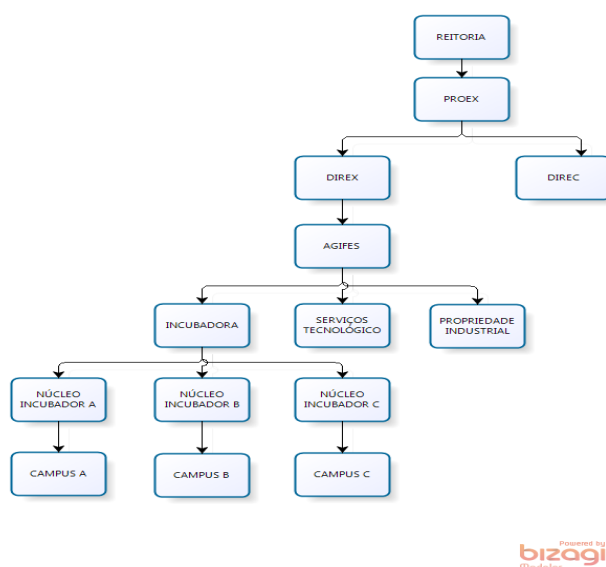


Figura 1: Organograma da Agifes.

Fonte: Desenvolvido pelos autores, 2016.

A Agifes possui no seu quadro de colaboradores diretos um coordenador da Agência de Inovação, um gestor de propriedade intelectual, um gestor de incubadoras, um gestor de processos jurídicos para a inovação, além de um estagiário de nível superior. Todos os colaboradores mencionados são funcionários efetivos do Ifes. Há também alguns colaboradores indiretos, que atuam nas atividades da Agifes, dando apoio aos projetos do NIT.

As principais atividades que a Agifes desenvolve, de acordo com o regimento geral são:

- I. Desempenhar as atividades de apoio à inovação, de proteção de criações por meio de instrumentos de propriedade intelectual e de comercialização e transferência de tecnologias de titularidade integral ou parcial do Instituto;
- II. Organizar e manter a Incubadora do Ifes, em regime de cogestão com os campi e seus empreendimentos, oferecendo programas e ambientes de apoio ao empreendedorismo e à inovação;
- III. Apoiar a formação empreendedora e o desenvolvimento da cultura da inovação por meio da oferta de cursos de extensão, da organização de eventos de divulgação e da promoção de programas institucionais;
- IV. Gerir contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento com direito de uso de exploração de criação desenvolvida pelo Ifes.

Atualmente a Agifes está passando por uma reestruturação, para fortalecer as ações de implementação dos objetivos do Ifes na promoção da inovação tecnológica no Espírito Santo. Essa reestruturação tem como foco dar maior incentivo no âmbito das políticas públicas à Inovação nas empresas parceiras e também nas instituições científicas e tecnológicas (ICTs).

Nesse cenário, o Ifes busca atender as necessidades das demandas que estão emergindo para favorecer essas parcerias, permitindo que a pesquisa acadêmica tenha o foco na produção de conhecimento aplicado, contribuindo para a geração de novos produtos e processos em benefício da sociedade. Ficou a cargo da Agifes estruturar os procedimentos para a proteção adequada das criações feitas por seus pesquisadores e estudantes, sua qualificação quanto à potencialidade inovadora, sua valoração, divulgação e comercialização das novas tecnologias. O Quadro 1, resume o planejamento anual dessa reestruturação, evidenciando as ações, divididas por períodos.

Quadro 1: Reestruturação do NIT.

Reestruturação da Agifes/Ifes

	Atendimento (Inventores Independentes, Projetos de pesquisa, serviços tecnológicos).
	Elaboração de folders explicativos.
Primeiro Trimestre	Sistema de consulta e documentos de sigilo e confidencialidade.
	Mapeamento de grupos de pesquisa e projetos de pesquisa.
	Melhoria da estrutura física.
	Atendimento (Inventores Independentes, Empreendedores, Projetos de pesquisa, serviços tecnológicos).
Segundo Trimestre	Realização de palestras internas sobre propriedade intelectual.
	Elaboração dos contratos diversos.
	Mapeamento de grupos de pesquisa e projetos de pesquisa.

	Mudança do atual local de trabalho.
	Atendimento (Inventores Independentes, Empreendedores, Projetos de pesquisa, serviços tecnológicos).
	Criação de formulários on-line.
Terceiro Trimestre	Documentos de transferência e licenciamento de tecnologia.
	Mapeamento de grupos de pesquisa e projetos de pesquisa.
	Manutenção do espaço físico.
	Atendimento (Inventores Independentes, Empreendedores, Projetos de pesquisa, serviços tecnológicos).
	Realização de curso de redação de patente para alunos e professores.
Quarto Trimestre	Documentos de distribuição de royalties e outros.
	Mapeamento de grupos de pesquisa e projetos de pesquisa.
	Manutenção do espaço físico.

Fonte: Desenvolvido pelos autores, 2016.

Com relação aos resultados da Agência de Inovação no ano de 2014, de acordo com a análise documental interna, a Agifes realizou junto ao INPI o registro de quatorze (14) patentes e fez o registro de três (3) programas de computador. Nesse período, não foi negociado nenhuma transferência de tecnologia e o gasto anual com a manutenção dos pedidos de patentes somaram R\$ 2.818,00.

4.2 Análise comparativa dos resultados

A Agência de Inovação tem buscado o estreitamento das relações com as empresas, por meio de seus arranjos produtivos locais, firmando cada vez mais contratos e explorando a rede de relacionamento que os pesquisadores do instituto possuem por meio de suas atividades de pesquisa, elaborando projetos com empresas parceiras para captar recursos junto às agências de fomento.

O NIT também tem imprimido esforços para realizar contratos com empresas inovadoras que vêm até o Ifes para resolver seus problemas tecnológicos, ou mesmo desenvolver novos produtos e processos. Com isso, o instituto promove a cultura de inovação, com o objetivo de incentivar os pesquisadores a realizarem novas pesquisas para gerar potenciais produtos e processos passíveis de transferência de tecnologia, obtendo assim os *royalties* para a agência de inovação.

O Quadro 2 apresenta uma análise comparativa dos resultados encontrados na literatura, nas entrevistas realizadas e na análise documental do NIT. Esta análise, inclui os seguintes temas: estratégia de aproximação da academia com a indústria, processos de contratos de transferência de tecnologia, incubadora como ferramenta de suporte ao NIT,

modelo de gestão e alavancagem de recursos para o NIT, problemas relacionados à sustentabilidade econômica.

Quadro 2: Análise dos resultados bibliográficos e empíricos.

Análise Comparativa dos Resultados

Questões Abordadas	Pesquisa Bibliográfica	Resultados do NIT/Agifes
Relação Academia-Indústria	<u>Maehler (2005).</u> Possibilidade de captação de recursos para desenvolver pesquisas com baixo custo e menos risco.	a) Análise do arranjo produtivo local. b) Rede de contatos que cada pesquisador mantém.
	<u>Souza (2011).</u> Incentivo à produção de novas tecnologias e proteção.	c) Elaboração de projetos para captação de recursos entre a Agifes e empresas interessadas.
Contratos de Transferência de Tecnologia	<u>Castro e Souza (2012).</u> Deve ocorrer a partir da demanda de uma empresa que busca desenvolver sua tecnologia na universidade.	
	<u>Toledo (2009).</u> Proteger inventos, transferir para a indústria e difundir para a sociedade.	<u>a) Contratos:</u> São assinados antes da execução do projeto. Verifica-se o potencial de transferência da tecnologia e os potenciais interessados. Os interessados são identificados desde o início. Para projetos internos, é feito por demanda de interesse, ou seja, empresas que buscam na academia soluções para problemas pontuais.
Incubadoras no suporte aos NIT's	<u>Russo et. al. (2012).</u> Desenvolvimento da economia local.	<u>b) Royalties:</u> Há uma resolução interna – Res. CS 53/2012 - que fixa percentuais mínimos. A negociação dos percentuais finais é feita entre a Agifes e a empresa interessada, por meio da análise da viabilidade econômica do projeto.
	<u>Castro e Souza (2012).</u> Negociações dos contratos são difundidas para assegurar a viabilidade do acordo.	
	<u>Loureiro et. al. (2014).</u> A maioria das ICTs não possuem.	
	<u>Maehler (2005).</u> a) Pagamento de aluguel mensal para cobrir gastos diversos; b) Incubadoras tornam-se sócias dos projetos e obtêm <i>royalties</i> ; c) Pagamento de percentual do faturamento para incubadora definido em contrato.	a) Taxa fixa mensal para cada empresa incubada. b) Dar suporte a empreendimentos e viabilizar empreendimentos; capacitar empreendimentos; apoiar o desenvolvimento econômico e regional; oferecer rede de relacionamentos.
	<u>Dornelas (2012).</u> Agente do desenvolvimento econômico e regional.	b) A incubadora em articulação com a indústria é uma potencial alavanca para o

		relacionamento do NIT com as redes empresariais, importantes para a transferência tecnológica.
Modelos de Gestão e Recursos para NIT's	<u>Somsuk et. al. (2011).</u>	Buscam mecanismos para facilitar a comercialização de novas tecnologias por meio de projetos inovadores.
	<u>Costa (2013).</u>	a) A missão de um NIT deve priorizar o lucro e a obtenção de <i>royalties</i> . b) Transferência de tecnologia através de empresas <i>spin-offs</i> .
Problemas relacionados à Sustentabilidade		a) Disseminação da Cultura de Inovação, incentivando novas pesquisas que gerem potenciais produtos/processos passíveis de transferência de sua tecnologia. Assim sendo, os <i>royalties</i> se tornariam mais uma fonte de recurso.
		b) Certificação de laboratórios. Obtenção de <i>royalties</i> oriundos dos serviços tecnológicos.
		c) Escritório PMO.
	<u>Torkomian (2009).</u>	a) Poucos colaboradores nos NITs; b) Limitação de recursos; c) Falta de conhecimento e habilidades para transferência de tecnologia.
	<u>Augusto (2012).</u>	a) Dificuldades de estruturação dos NITs; b) Dependência de agências de fomento.
	<u>Costa (2013) e Souza (2011).</u>	a) Burocracia das ICTs; b) Morosidade dos trâmites internos; c) Falta de profissionais capacitados.

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Nos últimos anos, a Agência de Inovação do Ifes vem melhorando seus processos para obtenção de *royalties* e tornando-se cada vez mais autossustentável. Pelo quadro apresentado, é possível inferir que a existência de uma resolução interna para tratar assuntos relacionados à negociação de contratos de transferência de tecnologia é importante para padronizar os processos internos e trabalhar mais intensamente estas parcerias tecnológicas. O modelo de gestão estudado, fortemente integrado à incubadora, fortalece o NIT, com empresas incubadas gerando novos empreendimentos e empreendedores, o que estimula o arranjo produtivo local. Além disso, a articulação da incubadora com a indústria é uma potencial alavanca para o relacionamento do NIT com as redes empresariais, importantes para a transferência tecnológica.

4.3 Modelo de Gestão Econômica de NITs integrados à incubadora de empresas

É notória a importância das ações dos NITs para a promoção da inovação tecnológica no país. Esta pesquisa se concentrou no âmbito das políticas públicas à inovação nas empresas e parcerias com Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT). Nesse cenário, o NIT do Ifes mostrou-se preocupado em atender as necessidades das demandas sociais emergentes, no sentido de fortalecer essas parcerias, permitindo que a pesquisa acadêmica tenha o foco na produção de conhecimento aplicado contribuindo para o surgimento de produtos e processos inovadores em benefício da sociedade. Essas ações fazem parte da missão institucional do Núcleo de Inovação Tecnológica.

Nesse contexto, torna-se necessário um modelo que sirva de base para elaboração de um programa para a implementação da gestão econômica dos NITs, buscando sempre o aumento das receitas por meio de *royalties*. A partir da visão dos autores pesquisados na literatura recente, além da experiência relatada pela Agência de Inovação do Ifes foi possível elaborar um modelo de gestão econômica para núcleos de inovação tecnológica que estão integrados a uma incubadora, apresentado na Figura 2.

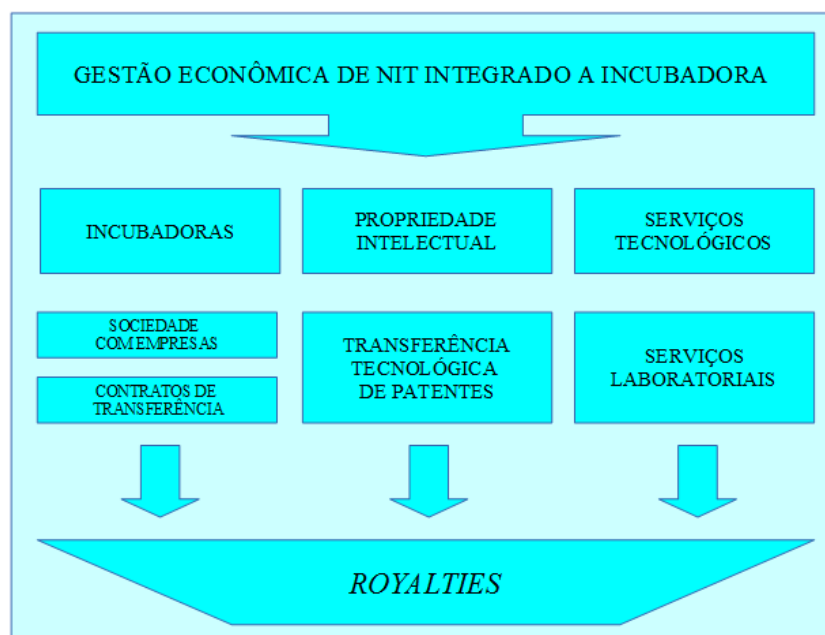


Figura 2: Modelo Proposto de Gestão Econômica de NITs integrados à incubadora de empresas.

Fonte: Desenvolvido pelos autores, 2016.

O modelo de Gestão Econômica de NITs integrados à incubadora apresentado foi elaborado a partir das principais atividades identificadas no NIT estudado. Dentre as atividades relacionadas à propriedade intelectual, para obtenção de *royalties*, destacam-se os esforços para transferência de tecnologia das patentes depositadas. Com relação aos serviços tecnológicos realizados, o NIT pode viabilizar diversos tipos de serviços laboratoriais para empresas de diversos setores. No caso da incubadora, é possível obter *royalties* a partir de duas atividades: realização de sociedade com empresas que já passaram pelo processo de incubação e realização de contratos de transferência de tecnologia dos produtos e processos desenvolvidos nas empresas que estão sendo incubadas. A atuação conjunta desses processos possibilitará a um NIT obter recursos buscando sempre sua independência econômica em relação à sua ICT.

5. Conclusões

Diante das informações obtidas pelas entrevistas dos colaboradores do NIT do Ifes, pela análise documental e pela literatura abordada, chegou-se a conclusão de que os Núcleos de Inovação Tecnológicas ligados às ICTs não estão sintonizados com as mudanças que estão ocorrendo no cenário competitivo atual. Os gestores precisam perceber que um núcleo de inovação é mais do que apenas depositar e manter as solicitações de patentes dos pesquisadores das próprias instituições. Também é necessária uma aproximação da academia com a indústria a partir dos interesses dos NITs, não apenas das demandas de uma empresa que busca alguma tecnologia desenvolvida na ICT, muitas vezes trazidas por iniciativa dos próprios pesquisadores.

A agência de inovação estudada, apesar de estar institucionalizada há apenas três anos, já tem definidos seus processos de contratos e transferência de tecnologia, possui patentes depositadas com empresas interessadas na transferência desta tecnologia além de uma resolução interna relacionada aos contratos e distribuição de *royalties*. No entanto, ainda falta uma gestão efetiva dessa parceria público-privada, de modo a promover a aproximação entre a academia e o setor empresarial.

Em relação aos serviços tecnológicos, a Agifes possui em sua estrutura laboratórios certificados e prontos para serem utilizados por empresas que tenham interesse em realizar testes de seus produtos e protótipos. Apesar disso, falta uma política de divulgação e sensibilização da comunidade para que esses testes sejam realizados e possam gerar recursos para o NIT.

As incubadoras, segundo a literatura, apresentam-se como um pilar de gestão econômica sustentável forte, pois sua estrutura permite um relacionamento direto entre empresários e a academia. Com relação ao modelo tripartite, existem dois tipos que têm apresentado grande interesse por parte das instituições tecnológicas para trabalhar a relação entre a incubadora e as empresas incubadas. No primeiro, a incubadora torna-se sócia dos empreendimentos incubados e no segundo ela firma contratos para obter *royalties* das empresas que estão incubadas. Atualmente, a agência de inovação estudada não trabalha com

nenhum destes modelos, apenas cobra o pagamento do aluguel por parte das incubadas para cobrir os gastos e manter a incubadora em funcionamento.

Além das questões financeiras, podem ser destacados outros fatores que contribuem para que a gestão econômica e sustentável da Agifes não aconteça, como a rotatividade dos profissionais que trabalham diretamente nesses núcleos, falta de pessoas capacitadas para assumir as atividades e a própria burocracia e morosidade dos trâmites internos do instituto federal tecnológico.

Vale ressaltar ainda que, apesar dos desafios relatados e de estar institucionalizada há pouco tempo, a Agência de Inovação Tecnológica do Ifes serve de *benchmarking* para os diversos institutos federais brasileiros, que estão em estágio inicial de funcionamento do NIT ou de suas incubadoras, conforme relatado pelos gestores em entrevista.

Pela Lei de Inovação, toda instituição federal tecnológica deve possuir um núcleo de inovação para atender as demandas relacionadas a inovação. Porém, pela experiência vivenciada e pelos depoimentos dos gestores da Agifes, ainda existe muito trabalho a ser realizado para que a gestão econômica e sustentável de fato aconteça e quem sabe um dia a Agência de Inovação do Ifes consiga chegar ao patamar de um NIT autossustentável.

6. Referências

ANPEI. **Guia Prático de Apoio a Inovação**. Disponível em: <www.anpei.org.br> Acesso em: 15 de Outubro de 2015.

AUGUSTO, C.; Busca do Equilíbrio. **Locus**: Revista do Ambiente da Inovação Brasileira, Brasília, ano 18, N°68/69 p.86-90, 2012.

BARON, R. A.; TANG, J. The role of entrepreneurs in firm-level innovation: Joint effects of positive affect, creativity, and environmental dynamism. **Journal of Business Venturing**, v. 26, p. 49-60, 2011.

BERGEK, A.; NORRMAN, C. Incubator best practice: A framework. **Technovation**, v. 28, n. 1, p. 20-28, 2008.

BOLLINGTOFT, A. The bottom-up business incubator: Leverage to networking and cooperation practices in a self-generated, entrepreneurial-enabled environment. **Technovation**, v. 32, n. 5, p. 304-315, 2012.

BRASIL. Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004. **Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 dez 2004.

BRUNEEL, J. (et al.). The evolution of business incubator: Comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations. **Technovation**, v. 32, n. 2, p. 110-121, 2012.

BURGELMAN, R. A; MAIDIQUE, M. A; WHEELWRIGHT, S. C. **Strategic Management of Technology and Innovation**. New York: McGraw Hill, 2001.

CARVALHO, L. C. (et. al.). Inovação? Nit nas Universidades? Entendimento de Pesquisadores de uma Universidade Pública do Sul do Brasil. **Revista Gestão.Org**, v. 8, n. 2, p. 265-278, 2010.

CASTRO, B. S.; SOUZA, G. C. O papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas universidades brasileiras. **Liinc em Revista**. v. 8, n. 1, p. 125-140, 2012.

CHEN, C. J. Technology commercialization, incubator and venture capital, and new venture performance. **Journal of Business Research**, v. 62, n. 1, p. 93-103, 2009.

COSTA, C. O. M. **Transferência de tecnologia universidade-indústria no Brasil e a atuação de núcleos de inovação tecnológica**. 2013. 51 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

DIAS, J. C.; BALBINOT, Z.; SOUZA, R. B. Unique Organizational Competencies of Brazilian Technological Innovation Centers. **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 7, n. 1, p. 01-16, 2012.

DOGSON, M.; GANN, D.; SALTER, A. **The Management of Technological Innovation: Strategy and Practice**. New York: Oxford University Press, 2008.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Planejando incubadoras de empresas: como desenvolver um plano de negócios para incubadoras**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

ENGELMAN, R.; CARNEIRO ZEN, A.; FRACASSO, E. M. The Impact of the Incubator on the Internationalization of Firms. **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 10, n. 1, p. 29-39, 2015.

ETZKOWITZ, H. Reconstrução criativa: Hélice Tríplice e inovação regional. **Revista Inteligência Empresarial**, n. 23, p. 2-13, 2005.

FITJAR, R. D.; RODRÍGUEZ-POSE, A. Firm collaboration and modes of innovation in Norway. **Research Policy**, v. 42, n. 1, p. 128-138, 2013.

FUJINO, A.; STAL, E.; PLONSKI, G. A. A proteção do conhecimento na universidade. **Revista de administração**. v. 34, n. 4, p.46-55, 1999.

GIMMON, E.; LEVIE, J. Founder's human capital, external investment, and the survival of new high-technology ventures. **Research Policy**, v. 39, n. 1, p. 1214-1226, 2010.

GOLDENBERG, M. **A Arte de Pesquisar: Como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais**. 8 ed., Rio de Janeiro: Record, 2004.

HEWITT-DUNDAS, N. The role of proximity in university-business cooperation for innovation. **The Journal of Technology Transfer**, p. 1-23, 2011.

HORNYCH, C.; SCHWARTZ, M. Cooperation patterns of incubator firms and the impact of incubator specialization: Empirical evidence from Germany. **Technovation**, v. 30, p. 485–495, 2010.

HUANG, Y. F.; CHEN, C. J. The impact of technological diversity and organizational slack on innovation. **Technovation**, v. 30, n. 7-8, p. 420-428, 2010.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2008); **PINTEC – Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica**. Disponível em: <<http://www.pintec.ibge.gov.br>> Acesso em: 19 de novembro de 2015.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010), “Demografia das Empresas 2008”. **Rio de Janeiro: série “Estudos & Pesquisas Informações Econômicas”**, n.14. Disponível em : <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/demografiaempresa/2008/demoempresa2008.pdf>>. Acesso em: 12 de novembro de 2015.

KIM, D. Y. (et al.). Relationship between quality management practices and innovation. **Journal of Operations Management**, v. 30, n. 4, p. 295-315, 2012.

LAHORGUE, M. A. Incubadoras de empresas no Brasil, quadro a partir das avaliações realizadas no período de 2000-2007. In: Jornadas Latino-Americanas de Estudos Sociais, das Ciências e das Tecnologias, Rio de Janeiro, 2008. **Anais eletrônicos**. Disponível em: <<http://hotsites.sct.embrapa.br/proeta/informacoes/artigos-sobre-incubacao-de-empresas/LAHORGUE%20INCUBACaO%20DE%20EMPRESAS.pdf>>. Acesso em: 17 de julho de 2015.

LOUREIRO, R. N. A.; MACHADO, G. J. C.; GOMES, I. M. A. Panorama Sobre a proteção da Propriedade Intelectual dos Núcleos de Inovação Tecnológica Vinculados aos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. **SIMTEC – Simpósio Internacional de Inovação Tecnológica**. Anais... Aracajú, Set. 2014.

MAEHLER, A. E. **Interação e contribuição de incubadora e universidade no desenvolvimento de pequenas empresas**. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2005.

MARTÍNEZ-COSTA, M.; JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, D. The effectiveness of TQM: The key role of organization learning in small businesses. **International Small Business Journal**, v. 27, n. 1, p. 98-125, 2009.

MARTÍNEZ-ROMÁN, J. A. (et al.). Analysis of innovation in SME's using an innovative capability-based non-linear model: A study in the province of Seville (Spain). **Technovation**, v. 31, n. 9, p. 459-475, 2011.

MATTAR, F. N. *et al.* **Gestão de produtos, serviços, marcas e mercados: estratégias e ações para manter-se top of market**. São Paulo: Atlas, 2009.

MCT - MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Expansão e Consolidação do Sistema Nacional de C,T&I**. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/73410.html>. Acesso em: 10 de maio de 2015.

MILESI, D. (et al.). Innovation and appropriation mechanisms: Evidence from Argentine microdata. **Technovation**, v. 33, n. 2-3, p. 78-87, 2013.

MIRANDA, E. C.; FIGUEIREDO, P. N. Dinâmica da acumulação de capacidades inovadoras: evidências de empresas de software no Rio de Janeiro e em São Paulo. **Revista de Administração de Empresas – FGV**, v. 50, n. 1, p. 75-93, 2010.

OCDE - ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. 3. ed. Rio de Janeiro: OCDE, EUROSTAT, FINEP, 1997.

OLIVEIRA, B.; LUI, M. C. Posicionamento estratégico de produtos com inovação tecnológica: O caso do produto WI-FI. **Revista de Administração e Inovação**, v. 12, n. 1, p. 52-69, 2015.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para a análise de indústrias e da concorrência**. 16 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

RADULESCU, V. Strategic Marketing Planning Audit. **International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences**, v. 2, n. 11, p. xx-xx, 2012.

RATINHO, T.; HENRIQUES, E. The role of science parks and business incubators in converging countries: Evidence from Portugal. **Technovation**, v. 30, n. 4, p. 278-290, 2010.

RIBEIRO, A. C. S.; ANDRADE, E. P. Modelo de gestão para incubadora de empresas sob a perspectiva de metodologias de gestão apoiadas em rede: o caso da incubadora de empresas de base tecnológica da Universidade Federal Fluminense. **Organização & Estratégia**, v. 4, n. 1, p. 71-90, 2008.

RUSSO, S. L.; SILVA G. F.; NUNES, M. A. S. N. **Capacitação em Inovação Tecnológica para Empresários**. São Cristóvão: Editora UFS, 2012. 288 p.

SANTOS, M. E. R. Boas práticas de gestão em Núcleos de Inovação Tecnológica. In: SANTOS, M. E. R. dos; TOLEDO, P. T. M. de; LOTUFO, R. de A. (Orgs.). **Transferência de Tecnologia: estratégias para estruturação e gestão dos Núcleos de Inovação Tecnológica**. Campinas: Komedi, 2009, p.75-108.

SCHUMPETER, J. **Capitalism, socialism and democracy**. 1 ed. Harper USA, 1984.

SCHWARTZ, M.; HORNYCH, C. Cooperation patterns of incubator firms and the impact of incubator specialization: Empirical evidence from Germany. **Technovation**, v. 30, n. 9-10, p. 485-495, 2010.

SHAW, E. H. Marketing strategy: From the origin of the concept to the development of a conceptual framework. **Journal of Historical Research in Marketing**, v. 4, n. 1, p. 30-55, 2012.

SILVA, L. C. S. (et al.). Technology Transfer and Knowledge Management in Technological Innovation Center: A Case Study in Brazil. **Journal of Management and Strategy**, v. 4, n. 2, p. 78-87, 2013

SOMSUK, N. (et al.). Technology business incubators and industrial development: resource-based view. **Industrial Management and data system**, v. 112, n. 1-2, p. 245-267, 2011.

SOUZA, A. C. M. M. Gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica. **II Congresso Internacional IGLU**. Anais... Florianópolis, Dez. 2011.

SRIDHAR, K.; JONES, G. The three fundamental criticisms of the Triple Bottom Line approach: An empirical study to link sustainability reports in companies based in the Asia-Pacific region and TBL shortcomings. **Asian Journal of Business Ethics**, v. 12, n. 1, p. 91-111, 2013.

TOLEDO, P. T. M. A gestão estratégica dos Núcleos de Inovação Tecnológica: Cenários, desafios e perspectivas. In: SANTOS, M. E. R. dos; TOLEDO, P. T. M. de; LOTUFO, R. de A. (Orgs.). **Transferência de Tecnologia: estratégias para estruturação e gestão dos Núcleos de Inovação Tecnológica**. Campinas: Komedi, 2009, p.109-166.

TOMLINSON, P. R.; FAI, F. M. The nature of SME co-operation and innovation: A multi-scalar and multi-dimensional analysis. **International Journal Production Economics**, v. 141, n. 1, p. 316-326, 2013.

TORKOMIAN, A. L. V. Panorama dos núcleos de inovação tecnológica no Brasil. In: SANTOS, Marli Elizabeth Ritter dos; TOLEDO, Patricia Tavares Magalhães de; LOTUFO, Roberto de Alencar (Org.). **Transferência de tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica**. Campinas: Komedi, 2009. p. 21-39.

TRIGUERO, A.; CÓRCOLES, D. Understanding innovation: An analysis of persistence for Spanish manufacturing firms. **Research Policy**, v. 42, n. 2, p. 340-352, 2013.

VANDERSTRAETEN, J.; MATTHYSSENS, P. Service-based differentiation strategies for business incubators: Exploring external and internal alignment. **Technovation**, v. 32, n. 12, p. 656-670, 2012.

WOLFFENBÜTTEL, A. P. **Avaliação do processo de interação universidade-empresa em incubadoras universitárias de empresas: um estudo de caso na incubadora de empresas de base tecnológica da Unisinos**. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZENG, S. (et al.). Relationship between cooperation networks and innovation performance of SME's. **Technovation**, v. 30, n. 3, p. 181-194, 2010.