Data de recebimento do artigo: 25-09-2017

Data de aceite do artigo: 15-03-2018

DOI: <https://doi.org/10.7769/gesec.v9i2.760>

Processo de incubação de empresas de base tecnológica à luz da gestão de projetos: Um estudo de casos múltiplos

Rebeca Isabel Guillen

Mestra em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Mestra em Marketing pela *Universidad Americana* (UAM/Nicarágua). Engenheira de Sistemas pela *Universidad Nacional de Ingenieria* (UNI/Nicarágua). E-mail: rbk406@hotmail.com (Nicarágua)

Manoel Veras

Doutor em Administração pela Universidade de São Paulo (USP). Professor do Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

E-mail: manoel.veras@uol.com.br (Brasil)

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é compreender como as incubadoras de empresas de base tecnológica desenvolvem seu processo de incubação à luz da gestão de projetos. A fim de cumprir o objetivo da pesquisa, o estudo adotou uma abordagem qualitativa através de uma estratégia de estudo de casos múltiplos. Os dados foram coletados por meio de documentos e entrevistas semiestruturadas com os gestores de quatro incubadoras de empresas. Esta pesquisa corroborou que as incubadoras de empresas desenvolvem seu processo de incubação conforme as diretrizes do modelo Cerne. Esses resultados explicam e justificam a sua adoção, lembrando que este foi desenvolvido com o intuito de disponibilizar boas práticas de gestão e ajudar as incubadoras de empresas do Brasil a se alinhar com o conceito de incubadoras de terceira geração. Foram encontradas evidências que indicam que as quatro incubadoras adotam as áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos, destacando gerenciamento da integração, escopo, tempo, comunicações, recursos humanos e qualidade. O gerenciamento de custos e partes interessadas foi parcialmente identificado nas quatro incubadoras. Quanto ao gerenciamento de riscos e das aquisições não se encontraram evidências que permitissem identificar a adoção dessas áreas de conhecimento pelas incubadoras. E, por fim, conclui-se como verdadeira a declaração teórica desta pesquisa que afirma que as incubadoras de empresas de base tecnológica adotam as áreas de conhecimento de projetos para desenvolver seu processo de incubação de empresas.

Palavras-chave: Incubadoras de empresas de base tecnológica. Processo de incubação. Gestão de projetos.

Business incubation process of technology-based companies in the light of project management: A multi-case study

ABSTRACT

The aim of this research is to understand how incubators of technology-based companies develop their incubation process in the light of project management. In order to meet the research goal, the study adopted a qualitative approach through a multiple case study strategy. The techniques of data collection used were documents and semi-structured interviews with the managers of four business incubators. This research corroborated that incubators of companies develop their incubation process according to the guidelines of the Cerne model. The evidence confirms that the incubators studied are homogeneous and do not show great differences in how to develop their incubation process. These results explain and justify the adoption of the Cerne model by the incubators to develop their incubation process, noting that this model was developed with the aim of providing good management practices and helping incubators of Brazilian companies to align with the concept of third generation incubators. We found evidence that incubators adopt the areas of knowledge in project management, emphasizing integration management, scope, time, communications, human resources and quality management. The management of cost and stakeholders were partially identified. No evidence was found regarding the adoption of risk management and procurement management. The management of cost and stakeholders were partially identified. No evidence was found regarding the adoption of risk management and procurement management. Finally, it concludes as a truth to the theoretical statement of this research, which states that incubators of technology-based companies adopt the areas of project management in their incubation process.

Keywords: Technology-based incubators. Business incubation process. Project management.

Como referenciar em APA:

Guillen, R. I. & Veras, M. (2018). Processo de incubação de empresas de base tecnológica à luz da gestão de projetos: um estudo de casos múltiplos. *R.G.Secr., GESEC*, 9(2). DOI:

Como referenciar em ABNT:

GUILLEN, R. I.; VERAS, M. Processo de incubação de empresas de base tecnológica à luz da gestão de projetos: um estudo de casos múltiplos. *R.G.Secr., GESEC*, v. 9, n. 2, 2018. DOI:

THOMSON REUTERS

Introdução

As incubadoras de empresas constituem um ambiente especialmente concebido para estimular a inovação e o empreendedorismo. Nesse ambiente, são abrigados empreendimentos com o potencial para criar empregos, comercializar novas tecnologias e fortalecer as economias locais e nacionais (InBIA, 2016).

Os programas de incubação de empresas surgiram como parte das políticas públicas desenvolvidas pelos governos para revitalizar as economias, melhorar o ambiente dos negócios e criar empresas produtivas que por sua vez gerem fontes de emprego (Lalkaka, 2002).

Segundo Bergek e Norrman (2008, p. 20), as incubadoras de empresas “são utilizadas como injeções de vitaminas para regiões ‘cansadas’ e como estimuladores de contração ou analgésicos no nascimento de *spin-off* universitários”. Com isso, os autores fazem clara referência às incubadoras como agentes promotores do desenvolvimento das economias locais.

Dada sua importância estratégica para o desenvolvimento da região onde estão inseridas, as incubadoras são alvo de constante estudo no campo da pesquisa acadêmica. Uma revisão da literatura no campo de estudos de incubadoras de empresas mostrou que estudos de gerenciamento de projetos nesse âmbito são relativamente escassos e limitados. Isso é evidente em comparação com outros tópicos em estudos de incubadoras de empresas, como estudos que cobrem a sua definição e classificação, estudos que descrevem as melhores práticas, estudos sobre o estabelecimento de métricas para avaliar o impacto dos programas de incubação e assim por diante (Aerts, Matthyssens, & Vandenbempt, 2007).

No contexto nacional, uma revisão de literatura desenvolvida por Tietz, Anholon, Cooper e Quelhas (2015) identificou os principais temas investigados envolvendo incubadoras de empresas brasileiras, evidenciando que os estudos acadêmicos nacionais têm abordado amplamente as características gerais de incubadoras de empresas (características internas, inter-relações entre incubadoras, relação entre incubadoras a ambiente externo), mas os aspectos relacionados ao processo de incubação (pré-incubação, incubação, monitoramento e captura) têm sido pouco estudados.

Uma revisão da literatura no campo de incubadoras de empresas mostrou que estudos de gerenciamento de projetos nesse âmbito são relativamente escassos e limitados. Após uma busca em diferentes bases de dados, foram localizados cinco artigos científicos (Caulliraux & Valadares, 2005; Caulliraux & Karrer, 2005; Lobosco, Fernandes, & Machado, 2016;

Jurkowitsch, 2007; Ribeiro & Sanchez, 2006), que abordam de forma geral a temática em questão.

Diante disso, nota-se que uma das áreas escassamente explorada em estudos empíricos no âmbito de incubadoras de empresas é o gerenciamento de projetos (GP). Nos últimos anos, a gestão de projeto despontou como uma forma de gestão que permite às organizações atingir as mudanças do entorno.

Diferentemente do estilo tradicional de gestão que restringe a capacidade de uma organização de responder à mudança do seu entorno, a gestão de projetos considera a mudança como endêmica e necessária para a inovação e a competitividade das organizações (Turner, 2009)

A gestão de projetos é um campo de pesquisa que ganhou um lugar nas ciências de gestão como um modo de organização e, mais geralmente, como um sistema de antecipar e racionalizar a iniciativa coletiva temporária (Garel, 2012) bem como uma forma de aumentar a lucratividade das organizações (Veras, 2016)

Três abordagens respaldam o campo de pesquisa de gerenciamento de projetos: a abordagem tradicional de GP; a abordagem de gerenciamento ágil de projetos – GAP – e mais recentemente a abordagem de gestão dinâmica de projetos – GDP.

A abordagem tradicional de GP tem como foco o desenvolvimento de técnicas e ferramentas de planejamento e controle que racionalizam e normatizam a gestão dos projetos (Marques Júnior & Plonski, 2011).

A abordagem ágil de projetos é fundamentada em um conjunto de princípios, cujo objetivo é tornar o gerenciamento de projetos mais simples, flexível e iterativo, de forma a obter melhores resultados em desempenho e menor esforço em gerenciamento (Amaral, Conforto, Benassi & Araujo, 2011). As abordagens ágeis de GP, despontam nos anos de 2000 a partir da assinatura do manifesto ágil para gerenciamento de projetos na área de *software*.

A terceira e última corrente teórica é a Gestão Dinâmica de Projetos – GDP –, seu precursor, Veras (2016), considera que um sistema de gestão de projetos deveria ser essencialmente simples. A GDP é baseada em canvas que permitem gerenciar projetos ao longo do ciclo de vida, utiliza indicadores de desempenho para monitorar e controlar os projetos e permite realizar a gestão de mudanças.

Sendo o objetivo desta pesquisa, *compreender como as incubadoras de empresas desenvolvem seu processo de incubação à luz da gestão de projetos*, e havendo identificado no estudo de Caulliraux e Valadares (2005) que o processo central das incubadoras de

empresas possui características que as fazem semelhantes a organizações que podem se beneficiar do gerenciamento de projeto, visto que, o processo de incubação, formado pelas etapas de pré-incubação, incubação e graduação, pode ser estruturado e gerenciado com um *projeto*, uma vez que esse processo está formado por etapas que têm um início e fim definido; a execução do processo depende de recursos externos, por vezes escassos; o produto entregue pelas incubadoras é único, sendo que cada empresa é diferente. Em decorrência disso, a presente pesquisa adotou a abordagem tradicional de gerenciamento de projetos. Para tal, utilizou como principal referência as áreas de conhecimento em GP apregoadas pelo PMI, cuja aplicabilidade no contexto de incubadoras faz-se possível, conforme os estudos de Caulliraux e Valadares (2005); Ribeiro e Sanchez (2006) e Jurkowitsch (2007).

A fim de cumprir o objetivo da pesquisa, o estudo adotou uma abordagem qualitativa por meio de uma estratégia de estudo de casos múltiplos em quatro incubadoras que abrigam empresas de base tecnológica. As técnicas de coleta de dados utilizadas foram documentos e entrevistas semiestruturadas com os gestores das incubadoras. Por meio dessa estratégia e técnicas de coleta de dados, esta pesquisa pretendeu fornecer uma compreensão sobre o estado atual de gerenciamento de projetos no domínio de incubadoras de empresas.

Em sequência a esta introdução, é apresentada a fundamentação teórica referente a essa área de estudo; em seguida é explicada a metodologia da pesquisa. A seguir são apresentados os principais resultados obtidos seguidos das conclusões decorrentes da investigação, bem como as sugestões para futuras pesquisas.

Referencial Teórico

Nesta seção são explorados os principais temas que fundamentam teoricamente esta pesquisa: incubadoras de empresas de base tecnológica, processo de incubação de empresas e gestão de projetos.

Incubadoras de empresas de base tecnológica

No Brasil, as primeiras incubadoras surgiram a finais dos anos de 1980, dentro de um contexto de mudanças na direção da política de ciência e tecnologia brasileira. Em vista disso, as incubadoras passam a ser consideradas um formato organizacional para promover uma maior participação das universidades no desenvolvimento socioeconômico do país, particularmente, através da criação de vínculos entre o mundo acadêmico, a indústria e o governo (Almeida, 2005)

A autora destaca que o primeiro tipo de incubadora de empresas criada no Brasil foi a incubadora de base tecnológica. Essas incubadoras utilizam as universidades para vincular talentos, tecnologia, capital e *know-how* (Mian, 1997) e como meio de proporcionar oportunidades para que as empresas incubadas possam alavancar a pesquisa universitária em seus esforços de comercialização (O'Neal, 2005)

Segundo dados da Anprotec (2016), o Brasil tem 369 incubadoras de empresas em operação das quais o 55% abrigam empresas de base tecnológica.

Como parte de sua proposta de valor e com o objetivo de ajudar as empresas em fase inicial a sobreviver, expandir-se e crescer, as incubadoras de empresas tecnológicas fornecem um portfólio de infraestrutura de suporte ao empreendedorismo (OECD, 2010) tais como: serviços empresariais; *networking* (Bergek & Norrman, 2008), acesso a serviços profissionais (Mian *et al.*, 2016), recursos universitários (Mian, 1996) e capital (Aernoudt, 2004)

O rápido crescimento da indústria de incubadoras foi acompanhado por uma mudança nos segmentos atendidos, com incubadoras de tecnologia rapidamente ascendendo para se tornar o segmento dominante da indústria. O apoio público às incubadoras de empresas de tecnologia, em termos de financiamento, é generalizado (O'Neal, 2005).

O principal objetivo desse tipo de incubadoras é facilitar as empresas incubadas em fase inicial e à universidade avançar no seu trabalho de pesquisa por meio de testes-piloto, financiamento de sementes e entrada no mercado (Lalkaka, 2002). Utilizam as universidades para vincular talentos, tecnologia, capital e *know-how* (Mian, 1997) e como um meio de proporcionar oportunidades para que suas empresas incubadas possam alavancar a pesquisa universitária em seus esforços de comercialização (O'Neal, 2005).

O público-alvo das incubadoras de empresas de base tecnologia é variado, podem ser seus próprios professores e alunos, pessoas fora do sistema universitário com interesse na comercialização da investigação universitária, ou mesmo empresas de diferentes indústrias desde que sejam orientadas pela tecnologia (OECD, 2010).

Para OECD (2010), três são as características que devem possuir as empresas que desejem ser parte de um programa de incubação de tecnologia: orientadas para a tecnologia; potencial para crescer em um período de tempo relativamente curto e empregar trabalhadores qualificados; envolver na sua gestão graduados de ciências aplicadas.

Como parte de sua proposta de valor e com o objetivo de ajudar as empresas em fase inicial a sobreviver, expandir-se e crescer, as incubadoras de empresas tecnológicas fornecem um portfólio de infraestrutura de suporte ao empreendedorismo (OECD, 2010) tais como:

serviços empresariais; *networking* (Bergek & Norrman, 2008), acesso a serviços profissionais (Mian, Lamine & Fayolle 2016), recursos universitários (Mian *et al.*, (1996) e capital (Aernoudt, 2004).

Na indústria de incubadoras de empresas, a proposta de valor refere-se àquelas maneiras pelas quais um programa de incubação aumenta a capacidade de seus incubados, de sobreviver e crescer nos negócios (Allen & Bezan, 1990)

O valor agregado das operações de incubadoras reside cada vez mais no tipo e na qualidade dos serviços de suporte empresarial prestados aos clientes e o desenvolvimento deste aspecto deve ser uma prioridade fundamental no futuro (Costa-David, Malan, & Lalkaka, 2002)

Desse modo, infere-se que a proposta de valor das incubadoras pode ser estudada em relação a como estas desenvolvem o seu processo de incubação.

Na seção seguinte será apresentado o arcabouço teórico sobre o processo de incubação de empresas.

Processo de incubação de empresas

Para Liechtenstein e Lyons (1996, p.11), “a missão de um processo de incubação é assistir empreendedores na formação e desenvolvimento de novas empresas de modo a garantir sua sobrevivência e sucesso”.

Moreira (2002, p. 60) acrescenta que o processo de incubação é “o período em que o empreendimento ou empresa permanece dentro da incubadora”. O autor expõe que “durante este tempo a empresa é acompanhada pela equipe da incubadora que trabalha para organizá-la gerencialmente e com isso melhorar suas chances de sucesso e permanência no mercado”.

Já Atrasas, Gomes, Eloi e CHoiary (2003) se refere especificamente ao processo de incubação de empresas de base tecnológica, definindo-o como um sistema de transferência de tecnologia que estimula a criação e o desenvolvimento de empresas, por meio da formação do empreendedor em seus aspectos técnicos e gerenciais.

Esse sistema de transferência de tecnologia envolve todo um processo organizacional estruturado em diferentes fases ou etapas. Segundo Raupp e Beuren (2011), o período em que a empresa permanece incubada é dividido em fases, cada qual com características e funcionalidades distintas, que conforme os autores consultados poderão variar o número de fases, bem como suas denominações.

A Figura 1 mostra as fases de processo de incubação tipicamente encontrada nos modelos de incubadoras de empresas Brasileiras.

Figura 1 - Fases do processo de incubação de empresas.

AUTOR	FASES DO PROCESSO
Moreira (2002)	Seleção – Incubação – Desenvolvimento – Crescimento e Liberação.
Costa-David, Malan, & Lalkaka (2002); InfoDev (2010)	Pré-incubação – Incubação e Graduação.
Atrasas <i>et al.</i> (2003)	Implementação – Crescimento ou consolidação – Maturação.
Caulliraux e Karrer (2005)	Pré-incubação – Seleção – Incubação e Graduação.
REINC (2001)	Pré-incubação – Seleção – Assistência e acompanhamento das empresas – Acompanhamento das graduadas e Captação de recursos para a incubadora

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

A EC (2002) – *European Comission* – através do CSES – *Centre for Strategy and Evaluation Services*, desenvolveu um modelo genérico de incubadoras de empresas. O modelo considera que a maneira como as incubadoras de empresas operam é característico de um modelo de entradas-processos-saídas, conforme mostra a Figura 2.

Figura 2 - Elementos do modelo genérico de incubadoras de empresas.

ELEMENTOS DO MODELO	DEFINIÇÃO
Entradas	Consistem principalmente nos insumos feitos pelas partes interessadas, por exemplo, o financiamento, recursos de gerenciamento e projetos apresentados pelos empresários.
Processos	Os vários insumos ou entradas são reunidos no processo de incubação através da provisão de espaço e prestação de serviços para empresas incubadas.
Saída	Empresas graduadas que geram impactos positivos e criam riqueza nas economias locais.

Fonte: Adaptado de Costa-David; Malan; Lalkaka (2002).

Seguindo a lógica do modelo genérico de incubadoras de empresas, o processo de incubação consiste na transformação de insumos, considerando que esses insumos são as ideias de negócios, que para ser transformados em empresas bem-sucedidas precisam ser influenciados por meio de infraestrutura e serviços de apoio e suporte empresarial.

O modelo genérico de incubadoras de empresas, apresentado na Figura 3, retrata as funções básicas e procedimentos operacionais, bem com as melhores práticas de incubadoras de empresas.

Figura 3 - Modelo genérico de incubadoras de empresas.

Fonte: Adaptado de Costa-David, Malan, Lalkaka (2002).

Costa-David, Malan e Lalkaka (2002) explicam o modelo partindo da dimensão operacional, na qual são identificados projetos que atendem aos critérios usados pela incubadora para definir o seu público-alvo. Algumas incubadoras possibilitam aos empreendedores passar por uma fase de pré-incubação, oferecendo-lhes serviços de treinamento e planejamento de negócios, antes de serem admitidos na fase de incubação.

O processo de incubação em si, caracteristicamente, reúne quatro categorias de serviços de suporte às empresas: capacitação; assessorias sobre questões de negócios, suporte financeiro e suporte tecnológico. Também constituem outros serviços o fornecimento de espaço físico e *networking*.

Além disso, o modelo define as principais questões de melhores práticas que fornecem a estrutura necessária para definir indicadores: eficiência, eficácia, relevância, valor e sustentabilidade.

A seguir, faz-se necessário apresentar uma síntese do Modelo Cerne já que este é o modelo de gestão que visa padronizar os processos das incubadoras de empresas brasileiras.

Modelo Cerne

O contexto de atuação das incubadoras é complexo, e para cumprir com seu principal rol, ajudar a desenvolver empreendimentos inovadores (Anprotec, 2016), precisam evoluir em sua proposta de valor a se alinhar com as boas práticas existentes no mundo.

Com o intuito de disponibilizar boas práticas de gestão e ajudar as incubadoras de empresas de Brasil a se alinhar com o conceito de terceira geração, a Anprotec (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos inovadores) em parceria com o Sebrae (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) desenvolveu o modelo de gestão Cerne (Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos).

O modelo de gestão Cerne é uma plataforma que visa promover a melhoria contínua nas incubadoras de diferentes setores de atuação e tamanhos, e com isso possam reduzir o nível de variabilidade na obtenção do sucesso das empresas apoiadas (Anprotec, 2016).

O modelo destina-se a executar tanto os processos genéricos a serem implantados por uma incubadora de empresas quanto às práticas que devem ser realizadas para que possa cumprir seu papel no ecossistema de inovação da região (Anprotec, 2016).

O Cerne constitui-se como um Modelo de Maturidade de Capacidade da Incubadora, estruturado em quatro níveis crescentes de maturidade, a partir de eixos norteadores: Cerne 1 (Empreendimento), Cerne 2 (Incubadora), Cerne 3 (Rede de parceiros) e Cerne 4 (Atuação internacional).

Cerne 1 – Empreendimento: Neste primeiro nível de maturidade, todos os processos e práticas estão diretamente relacionados ao desenvolvimento dos empreendimentos. Ao implantar esse nível, a incubadora demonstra que tem capacidade para prospectar e para selecionar boas ideias e transformá-las em negócios inovadores bem-sucedidos sistemática e repetidamente.

Cerne 2 – Incubadora: O foco deste nível é garantir uma gestão efetiva da incubadora como organização. Assim, a incubadora deve implantar processos que viabilizem sua gestão estratégica, a ampliação dos serviços prestados e do público-alvo, além da avaliação dos seus resultados e impactos.

Cerne 3 – Rede de parceiros: O objetivo é consolidar uma rede de parceiros para ampliar a atuação da incubadora, criando instrumentos efetivos para atender empresas não residentes. Assim, neste nível, a incubadora reforça sua atuação como um dos “nós” da rede de atores envolvidos no processo de promoção da inovação.

Cerne 4 – Atuação internacional: Neste nível, a partir da estrutura implantada nos níveis anteriores, a incubadora possui maturidade suficiente para atuar internacionalmente e promover sistematicamente a globalização dos empreendimentos incubados.

As boas práticas a serem adotadas pelas incubadoras são determinadas em diversas práticas e processos-chave, que por sua vez, estão associados aos quatro níveis de maturidade (Anprotec, 2016).

Dado que esta pesquisa está orientada a compreender como as incubadoras de empresas desenvolvem o seu processo de incubação à luz da gestão de projetos, e havendo identificado no estudo de Caulliraux e Valadares (2005), que o processo central das incubadoras de empresas possui características que as fazem semelhantes a organizações que podem se beneficiar do gerenciamento de projeto, torna-se necessário apresentar o arcabouço teórico que engloba a gestão de projetos.

Gestão de projetos

O Project Management Institute (PMI, 2013, p. 9) define a gestão de projetos como “a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender aos seus requisitos”. De forma semelhante, a APM (2017) define a gestão de projetos como “a aplicação de processos, métodos, conhecimentos, habilidades e experiência para alcançar os objetivos do projeto”.

Conforme Turner (2009), gerenciar projetos é uma maneira na qual as organizações tornam sua visão em uma realidade, para tanto constroem diversas capacidades ou competências. Essas competências fundamentam-se nos conhecimentos, nas habilidades e nas atitudes que orientam na forma como o projeto é gerido (Cleland & Ireland, 2012).

Srivannaboon (2006) define a gestão de projetos como uma forma especializada de gerenciamento cuja essência é apoiar a execução da estratégia competitiva de uma organização para oferecer um resultado desejado. Similarmente, Kerzner (2002) coloca que a gestão de projetos envolve planejamento, coordenação, controle das tarefas a fim de atingir resultados de sucesso. Dentre as definições de gestão de projetos destacam os apresentados na Figura 4.

Figura 4 - Definições de Gestão de Projetos.

AUTOR	DEFINIÇÃO
PMI (2013, p.9)	É a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender aos seus requisitos.
APM (2017)	É a aplicação de processos, métodos, conhecimentos, habilidades e experiência para alcançar os objetivos do projeto.
Turner (2009)	Gestão de projetos é sobre a conversão da visão em realidade. Uma visão de do estado futuro que se deseja de alcançar.
Srivannaboon (2006, p.2)	É uma forma especializada de gestão, similar a outras estratégias funcionais, utilizada para realizar uma série de objetivos do negócio e tarefas de trabalho dentro de um cronograma e orçamento definido.
Kerzner (2002)	É o planejamento, programação e controle de uma série de tarefas integradas de forma a atingir seu objetivo com êxito, para benefício dos participantes do projeto.

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

Três abordagens respaldam o campo de pesquisa de gerenciamento de projetos: a abordagem tradicional de GP; a abordagem de gerenciamento ágil de projetos – GAP – e mais recentemente a abordagem de gestão dinâmica de projetos – GDP.

A abordagem tradicional de GP tem como foco o desenvolvimento de técnicas e ferramentas de planejamento e controle que racionalizam e normatizam a gestão dos projetos (Marques Júnior & Plonski, 2011).

A abordagem ágil de projetos é fundamentada em um conjunto de princípios, cujo objetivo é tornar o gerenciamento de projetos mais simples, flexível e iterativo, de forma a obter melhores resultados em desempenho e menor esforço em gerenciamento (Amaral *et al*, 2011). As abordagens ágeis de GP, despontam nos anos de 2000 a partir da assinatura do manifesto ágil para gerenciamento de projetos na área de *software*.

A terceira e última corrente teórica é a Gestão Dinâmica de Projetos – GDP, seu precursor, Veras (2016), considera que um sistema de gestão de projetos deveria ser essencialmente simples. A GDP é baseada em canvas que permitem gerenciar projetos ao longo do ciclo de vida, utiliza indicadores de desempenho para monitorar e controlar os projetos e permite realizar a gestão de mudanças.

Neste estudo será adotada a abordagem tradicional de gerenciamento de projetos. Para tal, utilizará como principal referência as áreas de conhecimento em GP apreoadas pelo PMI, cuja aplicabilidade no contexto de incubadoras faz-se possível, conforme os estudos de Caulliraux e Valadares (2005); Ribeiro e Sanchez (2006) e Jurkowitsch (2007).

Cada área de conhecimento em gerenciamento de projetos representa um conjunto completo de conceitos, termos e atividades conectadas com os cinco principais grupos de processos de GP (PMI, 2013).

Segundo o PMI (2013), para as organizações implementarem um processo de gerenciamento de projeto é necessário o gerenciamento em dez áreas de conhecimento, sendo estas: integração, escopo, tempo, custos, comunicações, qualidade, recursos humanos, riscos, aquisições e partes interessadas.

O *gerenciamento de Integração* do projeto busca unificar e coordenar os vários processos e atividades envolvidos no gerenciamento do projeto. Preocupa-se com a unificação, a comunicação e aquelas ações que são essenciais para a execução do projeto (PMI, 2013). Essa área engloba seis processos: desenvolver o termo de abertura do projeto; desenvolver o plano de gerenciamento do projeto; orientar e gerenciar o trabalho do projeto; monitorar e controlar o trabalho do projeto; realizar o controle de mudanças e encerrar o projeto ou fase.

O *gerenciamento do escopo* do projeto tem por objetivo a definição da abrangência do projeto; inclui todo o trabalho requerido para terminar o projeto com sucesso (PMI, 2013). Para tanto, essa área inclui os processos de: planejar o gerenciamento do escopo; coletar os requisitos; definir o escopo; criar a estrutura analítica do projeto; validar o escopo e controlar o escopo.

O *gerenciamento do tempo* tem por objetivo definir as atividades, seu sequenciamento e durações para gerenciar o término pontual do projeto (PMI, 2013). Dessa forma, a área de conhecimento em GP engloba seis processos de gerenciamento: planejar o gerenciamento do cronograma; definir as atividades; sequenciar as atividades; estimar os recursos das atividades; estimar as durações das atividades e desenvolver o cronograma.

O processo de *gerenciamento dos custos* do projeto envolve o planejamento dos recursos, estimativas de orçamento, financiamento e controle dos custos para que o projeto possa ser concluído com os recursos aprovados (PMI, 2013).

O processo de *gerenciamento da qualidade* do projeto objetiva garantir a qualidade em relação ao uso eficiente dos recursos, a entrega dentro do prazo e do orçamento e um índice ótimo de defeitos na execução das atividades e dos materiais aplicados no projeto (Rovai, 2005). Três processos formam parte desta área de conhecimento: planejar o gerenciamento da qualidade; realizar a garantia da qualidade e controlar a qualidade.

O *gerenciamento dos recursos humanos* do projeto inclui aqueles processos que organizam, gerenciam e guiam a equipe do projeto (PMI, 2013), sendo estes: planejar o gerenciamento dos recursos humanos; mobilizar a equipe do projeto; desenvolver a equipe do projeto e gerenciar a equipe do projeto. São considerados fatores críticos de sucesso as competências técnicas das pessoas, a liderança empreendedora do gerente de projetos, a motivação e integração da equipe e seu alinhamento com os objetivos do projeto (Rovai, 2005).

O *gerenciamento das comunicações* do projeto é a ferramenta aglutinadora da equipe do projeto em torno de seus objetivos e metas comuns (Rovai, 2005). Compreende os processos para assegurar que as informações do projeto sejam planejadas, coletadas e criadas, distribuídas, armazenadas, recuperadas, gerenciadas, controladas e monitoradas e dispostas de maneira oportuna e apropriada (PMI, 2013).

O processo de *gerenciamento dos riscos* de projeto é um dos maiores desafios da gestão de projetos, dada sua complexidade, abrangência, transitoriedade e dificuldades de ferramentas e técnicas (Rovai, 2005). Envolve uma lista priorizada dos principais riscos que poderão afetar o projeto. Os riscos se gerenciam para aumentar a probabilidade e impacto dos eventos positivos e reduzir a probabilidade e o impacto dos eventos negativos no projeto (PMI, 2013). Os principais processos envolvidos nessa área de conhecimento são: planejar o gerenciamento dos riscos; identificar os riscos; realizar a análise qualitativa dos riscos; realizar a análise quantitativa dos riscos e planejar as respostas aos riscos.

O *gerenciamento das aquisições* envolve os processos de planejamento dos recursos materiais, controle de requisições e seleção e avaliação das fontes de suprimentos (Rovai, 2005) para comprar ou adquirir produtos serviços ou resultados externos à equipe do projeto (PMI, 2013). Os processos envolvidos nessa área de conhecimento são: planejar as aquisições; conduzir as aquisições; administrar as aquisições e encerrar as aquisições.

O *gerenciamento das partes interessadas* inclui processos para identificar essas partes interessadas que podem impactar ou serem impactadas pelo projeto, analisar suas expectativas, desenvolver estratégias para seu engajamento nas decisões e execução do projeto (PMI, 2013).

A presente pesquisa adotou as dez áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos propostas pelo PMI na quinta edição do PMBOK. A Figura 5 apresenta as áreas de conhecimento e os elementos considerados para identificar a presença destas no processo de incubação de empresas.

Figura 5 - Áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos.

Áreas de conhecimento em GP	Elementos para identificar as áreas de conhecimento em GP no contexto das incubadoras	
Gerenciamento da integração GI	A incubadora desenvolve um documento que autoriza a existência do projeto.	GI-01
	A incubadora desenvolve o plano de gerenciamento do projeto.	GI-02
	A incubadora orienta e gerencia o trabalho definido no plano de gerenciamento do projeto.	GI-03
	A incubadora monitora e controla o progresso do trabalho.	GI-04
	A incubadora revisa e aprova as solicitações de mudança e gerencia estas.	GI-05
	A incubadora finaliza as atividades de todos os grupos de processo para encerrar o projeto.	GI-06
Gerenciamento do escopo GE	A incubadora cria um plano de gerenciamento do escopo.	GE-01
	A incubadora documenta e gerencia as necessidades e requisitos das partes interessadas.	GE-02
	A incubadora desenvolve uma descrição detalhada do projeto e do produto.	GE-03
	A incubadora subdivide o projeto em componentes menores.	GE-04
	A incubadora formaliza a aceitação das entregas concluídas do projeto.	GE-05
	A incubadora monitora o escopo do projeto, do produto e gerenciamento das mudanças.	GE-06
Gerenciamento do tempo GT	A incubadora estabelece as políticas, os procedimentos, e a documentação para o planejamento, desenvolvimento, gerenciamento, execução e controle do cronograma do projeto.	GT-01
	A incubadora identifica e documenta as ações específicas a serem realizadas.	GT-02
	A incubadora identifica e documenta os relacionamentos entre as atividades.	GT-03
	A incubadora estima os recursos necessários para realizar as atividades.	GT-04
	A incubadora estima os períodos de trabalho necessários para terminar as atividades.	GT-05
	A incubadora analisa a sequências das atividades, suas durações, recursos e restrições do cronograma.	GT-06
	A incubadora monitora o andamento das atividades para a atualização de seu progresso e gerenciamento das mudanças.	GT-07
Gerenciamento dos custos GC	A incubadora estabelece as políticas, os procedimentos, e a documentação para o planejamento, gestão, despesas, e controle dos custos.	GC-01
	A incubadora desenvolve uma estimativa de custos dos recursos monetários necessários para terminar as atividades do projeto.	GC-02
	A incubadora agrega os custos estimados em atividades individuais ou em pacotes de trabalho.	GC-03
	A incubadora monitora o andamento do projeto para a atualização de seu orçamento e gerenciamento das mudanças.	GC-04
Gerenciamento das comunicações GCO	A incubadora desenvolve um plano de comunicações do projeto com base nas necessidades de informação das partes interessadas.	GCO-01
	A incubadora cria, coleta, distribui, armazena as informações de acordo com o plano de gerenciamento das comunicações.	GCO-02
	A incubadora monitora e controla as comunicações para assegurar que as necessidades de informação das partes interessadas sejam atendidas.	GCO-03
Gerenciamento dos recursos humanos GRH	A incubadora identifica e documenta os papéis, responsabilidades e habilidades necessárias da equipe do projeto.	GRH-01
	A incubadora dispõe dos recursos humanos e da equipe necessária para terminar as atividades do projeto	GRH-02
	A incubadora ajuda a melhorar as competências da equipe do projeto.	GRH-03
	A incubadora acompanha o desempenho da equipe.	GRH-04
Gerenciamento GQ	A incubadora identifica os padrões de qualidade do projeto e suas entregas.	GQ-01

	A incubadora realiza auditoria dos padrões de qualidade e dos resultados das medições do controle de qualidade.	GQ-02
	A incubadora monitora e registra os resultados da execução das atividades de qualidade para avaliar o desempenho.	GQ-03
Gerenciamento dos riscos GR	A incubadora define como conduzir as atividades de gerenciamento dos riscos do projeto.	GR-01
	A incubadora determina os riscos que podem afetar o projeto.	GR-02
	A incubadora realiza a priorização dos riscos para a análise.	GR-03
	A incubadora realiza uma análise numérica do efeito dos riscos identificados.	GR-04
	A incubadora desenvolve ações para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto.	GR-05
	A incubadora implementa planos de respostas aos riscos identificados.	GR-06
Gerenciamento das aquisições GA	A incubadora documenta as decisões de compras do projeto e identifica os potenciais fornecedores.	GA-01
	A incubadora seleciona o fornecedor e adjudica os contratos.	GA-02
	A incubadora monitora o desempenho dos contratos e realiza as mudanças quando necessário.	GA-03
	A incubadora encerra as aquisições.	GA-04
Gerenciamento das partes interessadas GPI	A incubadora identifica suas partes interessadas e documenta as informações relacionadas aos seus interesses.	GPI-01
	A incubadora desenvolve estratégias de gerenciamento para engajar suas partes interessadas.	GPI-02
	A incubadora se comunica e trabalha com as partes interessadas para atender às suas necessidades/expectativas.	GPI-03
	A incubadora monitora os relacionamentos com as partes interessadas.	GPI-04

Fonte: Elaborado a partir do PMBOK (PMI, 2013).

A seguir, será apresentado o quadro conceitual com principais elementos considerados para desenvolvimento desta pesquisa, bem com a declaração teórica.

Quadro conceitual e declaração teórica da pesquisa

Tendo em vista o objetivo geral desta pesquisa – compreender como as incubadoras de empresas de base tecnológica desenvolvem seu processo de incubação à luz da gestão de projetos – assim como a revisão da literatura referente à gestão de projetos em incubadoras de empresas, foi desenvolvido um quadro conceitual, ilustrado na Figura 6, que orientou a análise dos resultados.

Figura 6. Síntese do quadro conceitual da pesquisa.

PILARES TEÓRICOS	OBJETIVO	BASE TEÓRICA	
Processo de incubação	Identificar como as incubadoras desenvolvem o seu processo de incubação.	Costa-David; Malan; Lalkaka (2002) Modelo Cerne	Entrada-Processo-Saída
Gestão de Projetos	Identificar as áreas de conhecimento em GP adotadas no processo de incubação	PMI (2013) Caulliraux e Valadares (2005)	Áreas de conhecimento: gerenciamento da integração; gerenciamento do escopo; gerenciamento do tempo; gerenciamento dos custos; gerenciamento das comunicações; gerenciamento da qualidade; gerenciamento dos recursos humanos; gerenciamento das aquisições e gerenciamento das partes interessadas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

Yin (2015) destaca que para alguns tópicos a base de conhecimento existente pode ser pobre e a literatura disponível existente não fornece estrutura conceitual. Para tal caso sugere partir de uma declaração teórica que funcione como um mapa para o estudo. Assim, esta pesquisa adota como declaração teórica a seguinte: *“As incubadoras de empresas de base tecnológica adotam práticas de gerenciamento de projeto no desenvolvimento de seu processo de incubação”*.

Metodologia

Quanto aos seus objetivos esta pesquisa classifica-se como exploratória e descritiva. O propósito da pesquisa exploratória é examinar um tema ou problema de investigação que tem sido pouco estudado (Sampieri, Collado & Lucio, 2014) ou não contemplado de modo satisfatório anteriormente. Nesse sentido, o processo de incubação de empresas desenvolvido à luz da gestão de projetos, é uma temática de pouco conhecimento acumulado e sintetizado. Já a pesquisa descritiva tem como objetivo primordial a descrição das características de determinado fenômeno ou estabelecimento de relação entre variáveis (Gil, 2008, p.47).

Quanto à abordagem do problema, será adotado um enfoque qualitativo, propício quando um problema ou questão precisa ser explorado e se precisa compreender os contextos ou ambientes em que os participantes de um estudo abordam o problema ou questão (Creswell, 2014).

Quanto à estratégia, será adotado o estudo de casos múltiplos. Segundo Eisenhardt (1989), o estudo de caso é uma estratégia de pesquisa que se concentra na compreensão da

dinâmica presente dentro de um ambiente único. A adoção deste método é adequada quando são propostas questões de pesquisa do tipo “como” e “por que”, e nas quais o pesquisador tenha baixo controle de uma situação que, por sua natureza, esteja inserida em contextos sociais (Yin, 2015).

Foram selecionadas quatro incubadoras que atendem empresas de base tecnológica. A escolha das incubadoras se deu por conveniência, considerando os seguintes critérios: 1) tratar-se de incubadoras que atendem empresas de base tecnológica; 2) possuir uma sede em Natal, RN; 3) facilidade de acesso às incubadoras e aos entrevistados.

A coleta de dados foi realizada por meio de documentos e entrevistas semiestruturadas realizadas presencialmente com base um roteiro de entrevista elaborado pela autora. Esse instrumento consiste em perguntas abertas e foi dividido em duas partes: 1) identificação de como as incubadoras desenvolvem o seu processo de incubação, com base em Costa-David, Malan e Lalkaka (2002); e 2) identificação das áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos adotadas no processo de incubação, com base no PMI (2013). As entrevistas foram conduzidas em quatro momentos com quatro incubadoras localizadas na cidade de Natal- RN: a Incubadora Tecnológica Natal Central, a Inova Metrópole, a Empreende UnP e a inPACTA. Os respondentes foram os gestores diretamente ligados às ações estratégicas das incubadoras. A transcrição dos dados foi realizada depois de ter acontecido cada entrevista, em total se geraram 54 páginas de transcrição. Os documentos considerados na análise foram os editais de pré-incubação e incubação, regimento interno e manual de implantação Cerne 1.

A análise dos dados desta pesquisa seguiu as três atividades iterativas recomendadas por Martins e Theóphilo (2007, p. 38): *a redução dos dados*, que é o processo contínuo de seleção, simplificação e abstração e transformação dos dados originais provenientes das observações do campo; *a apresentação dos dados* que consiste na organização dos dados de tal forma que consiga tomar decisões e tirar conclusões, textos narrativos, matrizes, gráficos, esquemas etc; *o delineamento e busca de conclusões* que é a identificação de padrões, possíveis explicações, configurações e fluxos de causa e efeito.

Dessa forma, partiu-se da redução dos dados provenientes das entrevistas com os gestores das incubadoras e dos documentos coletados. A apresentação dos dados segue as recomendações de Yin (2015) e Eisenhardt (1989), sendo utilizada a estratégia geral de descrição dos casos que compreende uma análise intracasos, onde cada caso é apresentado e analisado de forma individual. Posteriormente, realizou-se a análise intercaso, na qual são apresentados os casos de forma conjunta mostrando suas similaridades e diferenças.

Em seguida, conforme sugerido por Yin (2015), foi executada a técnica analítica de combinação de padrão que auxilia em comparar as descobertas do estudo de caso com um padrão previsto antes da coleta de dados.

Na próxima seção são apresentados os resultados decorrentes desta pesquisa.

Análise e Discussão dos Resultados

As quatro incubadoras de empresas analisadas foram: a ITNC, a INOVA, a EMPREENDE e inPACTA.

Incubadora Tecnológica Natal Central - ITNC: Instituída em 1998 no *campus* de Natal Central do IFRN, sendo a primeira incubadora de empresas criada no estado de Rio Grande do Norte. É uma incubadora de empresas de base tecnológica cuja missão é apoiar o desenvolvimento de ideias inovadoras, transformando-as em empreendimentos de sucesso, e contribuir para o desenvolvimento socioeconômico do Estado.

Incubadora INOVA Metrópole: Surgiu em 2010; é a incubadora de empresas de tecnologias da informação do Instituto Metrópole Digital cuja missão é promover a criação e a consolidação de empreendimentos inovadores em tecnologias da informação.

Incubadora Empreende UnP: Fundada em 2014, e situada no *campus* da Universidade Potiguar (UnP), é uma incubadora que atende múltiplos setores. Sua missão é estimular e apoiar o empreendedorismo, a inovação e a geração de novos negócios.

Incubadora de Processos Acadêmicos, Científicos e Tecnológicos Aplicados da ECT – inPACTA: Instituída em 2014 no *campus* da UFRN. É uma incubadora de *startup* e de economia criativa cuja missão é criar talentos em empreendedorismo tecnológico de forma sistêmica e metodológica.

As quatro incubadoras atendem empresas de base tecnológica, possuem sede em Natal, RN, estão associadas a uma instituição de ensino e possuem um tempo de atuação superior a dois anos, conforme retrata a Figura 7.

Figura 7 - Incubadoras de empresas analisadas.

INCUBADORAS	ITNC	INOVA Metrópole	EMPREENDE UnP	inPACTA
Setor econômico	Tecnologia	Tecnologia	Misto	Tecnologia
Sede	Natal	Natal	Natal	Natal
Associada à Universidade	Instituto Federal do Rio Grande do Norte	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	Universidade Potiguar	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Tempo de atuação	19 anos	6 anos	3 anos	3 anos

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

Em cada incubadora foi entrevistado o gerente, exceção feita à EMPREENDE onde foi entrevistado o Coordenador do Centro de Empreendedorismo. Para fins da análise, a partir daqui eles são nomeados “Entrevistado G1”, “Entrevistado G2”, “Entrevistado G3” e “Entrevistado G4”.

Identificação do processo de incubação de empresas

O processo de incubação de empresas compreende um período de tempo preestabelecido, no qual os empreendedores são apoiados como uma variedade de serviços que os auxiliem a melhorar suas competências de gestão e a desenvolver o seu negócio. Assim, esses empreendimentos passam por diferentes etapas ou fases até sua consolidação e graduação.

Em relação a como as incubadoras estudadas desenvolvem o seu processo de incubação de empresas, evidenciou-se que, a ITNC, a INOVA e a EMPREENDE, apresentam semelhanças na estruturação das etapas que formam parte de seu processo de incubação, sendo as etapas a pré-incubação, incubação e graduação. Apenas a inPACTA mantém seu processo de incubação em uma etapa só, sendo a pré-incubação.

Algumas diferenças percebidas nas quatro incubadoras dizem respeito ao objetivo finalístico, sobretudo da etapa de pré-incubação; ao tempo de duração de cada etapa; ao público-alvo e à modalidade de incubação.

Assim, o objetivo finalístico do hotel de projetos na ITNC é o desenvolvimento de modelos de negócios economicamente viáveis, ambientalmente corretos e socialmente responsáveis; ao passo que, na INOVA é a validação da ideia de negócios; e na EMPREENDE é a geração da primeira nota fiscal, tendo uma ênfase forte na comercialização da empresa desde a pré-incubação. A inPACTA, por sua vez, trabalha em duas frentes, a

primeira, criar as *startups* e a segunda, amadurecer empreendimentos que logo possam ser incubados em qualquer outra incubadora da UFRN.

Quanto à duração das etapas do processo, a INOVA e a EMPREENDE tem estabelecido os mesmos tempos de duração tanto para a pré-incubação como para a incubação, sendo estes de 12 e 24 meses respectivamente. Ao passo que na ITNC o hotel de projeto tem duração de seis meses e a incubação de 30 meses, e na inPACTA a pré-incubação tem duração entre os 12 e os 18 meses.

Cabe destacar que das quatro incubadoras, a INOVA é a única que considera a opção de prorroga do tempo de permanência das empresas conforme decisão de seu Conselho deliberativo, o qual pode ser de até seis meses na pré-incubação e até 12 meses na incubação.

No que tange ao público-alvo, pelo fato de as quatro incubadoras estarem vinculadas a instituições de ensino, existe um público interno, que no caso são os alunos e os professores e funcionários que desenvolvem pesquisa associadas à inovação.

A ITNC segmenta seu público-alvo de acordo com as etapas de seu processo de incubação, isto é, o hotel de projeto ou pré-incubação é restrito para alunos do IFRN *campus* de Natal, já na incubação é aberto para empreendedores individuais e micro e pequenas empresas que possuam um CNPJ.

A INOVA, por sua vez, atende na pré-incubação empreendedores individuais tanto internos como externos, e na incubação empresas privadas de TI estabelecidas formalmente e empreendedores da comunidade acadêmica de forma geral.

A inPACTA atende tanto público interno como externo, sendo estes: estudantes, professores ou funcionários da ECT e a comunidade empreendedora em geral.

Tendo em vista que a EMPREENDE é a única incubadora vinculada a uma instituição de ensino privado, seu público-alvo é restrito a alunos e egressos dos cursos de graduação e pós-graduação da UnP.

Quanto à modalidade de incubação, deparou-se que na etapa de pré-incubação a ITNC e a EMPREENDE apenas oferecem vagas na modalidade de empresas não residentes; já na incubação ambas as incubadoras disponibilizam às empresas a modalidade de residência. A INOVA, por sua vez, oferece a modalidade de empresa residente para todas as etapas de seu sistema de incubação. A inPACTA oferece vagas na modalidade de empresa residente e não residente. Outra particularidade da inPACTA é que se está preparando para virtualizar todo o seu processo de incubação.

Por fim, no que tange ao gerenciamento do processo de incubação, três das quatro incubadoras indicaram que utilizam a modelo Cerne, sendo a ITNC a primeira em obter a

certificação no primeiro nível de maturidade; a INOVA por sua vez, encontra-se na etapa de implantação e em espera de certificação em 2018. A EMPREENDE está implementando parcialmente o modelo. Segundo o entrevistado G3 não participaram nos editais de implantação do modelo porque na época não tinham maturidade, mas de forma quase natural acabaram adotando os processos e práticas-chave no seu projeto de incubação. A inPACTA, segundo depoimento do entrevistado também está utilizando alguns elementos do Cerne, mas principalmente seu processo de incubação é conduzido com um modelo de gestão próprio.

Na Figura 8 são sintetizadas as informações relacionadas ao desenvolvimento do processo de incubação, levantadas por meios das entrevistas e os documentos.

Figura 8 - Comparativo dos principais aspectos do processo de incubação.

INCUBADORAS	ITNC	INOVA Metrópole	EMPREENDE UnP	inPACTA
Etapas do Processo	Hotel de projetos	Pré-incubação	Pré-incubação	Pré-incubação
	Incubação	Incubação	Incubação	
	Graduação	Graduação	Graduação	
Duração das etapas	6 meses Hotel de projetos	12 meses Pré-incubação	12 meses Pré-incubação	12 -18 meses
	30 meses Incubação	24 meses Incubação	24 meses Incubação	
Modalidades de incubação	Não residente Hotel de projetos	Residente Pré-incubação	Não residente Pré-incubação	Opcional (Residente ou virtual)
	Residente Incubação	Residente Incubação	Residente Incubação	
Objetivo finalístico de cada etapa do processo	Desenvolver um modelo de negócios economicamente viável. Hotel de projetos	Validar a ideia de negócio Pré-incubação	Gerar a primeira nota fiscal Pré-incubação	Criar startups
	Minimizar o risco de falência das empresas nos primeiros anos de desenvolvimento dos seus produtos e serviços Incubação	Desenvolvimento e consolidação do negócio Incubação	Mais e melhores notas fiscais Pré-incubação	
Público-alvo	Alunos do IFRN Hotel de projetos	Empreendedores individuais ou grupos Pré-incubação	Alunos ou egressos da UnP	Alunos, funcionários, professores da Escola de C&T com perfil empreendedor
	Empreendedores individuais e micro e pequenas empresas Incubação	Empresas privadas de TI Incubação		
Modelo de Gestão	Cerne	Cerne	Cerne	Não identificado
Empresas graduadas	27 empresas	7 empresas	-	-

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

De forma geral, as evidências mostraram que as incubadoras estudadas são homogêneas e não apresentam grandes diferenças quanto à forma de desenvolver seu processo de incubação.

Ao menos três dos entrevistados indicaram que as ações da incubadora acabam sendo destinadas ao que o modelo Cerne prega, portanto, ratifica-se nesta pesquisa que o modelo está se tornando o modelo de gestão padrão das incubadoras estudadas.

O processo de incubação da ITNC, a INOVA e EMPREENDE se corresponde com o modelo genérico de incubadoras de empresas proposto por Costa-David, Malan e Lalkaka (2002).

Identificação das áreas de gerenciamento em projetos

Os resultados que serão apresentados nesta seção correspondem ao terceiro e último objetivo específico desta pesquisa, que buscou identificar as áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos (integração, escopo, tempo, custo, comunicações, recursos humanos, qualidade, aquisições, risco e partes interessadas) adotadas pelas incubadoras de empresas no desenvolvimento do seu processo.

No que tange ao *gerenciamento da integração*, foi possível identificar que a ITNC, a INOVA e a EMPREENDE adotam a maioria dos processos desta área de conhecimento em GP. Enquanto a inPACTA adota parcialmente esta área de conhecimento, vale a pena ressaltar que a incubadora está em processo de reestruturação de sua forma de operação. Segundo expressou o entrevistado G4 muitos dos processos estavam sendo definidos à data de realização desta pesquisa.

No que se refere ao *gerenciamento do escopo*, confirmou-se que a ITNC, a INOVA e a EMPREENDE adotam os processos dessa área de conhecimento. As incubadoras têm adotado os processos-chave: sensibilização e prospecção; seleção; planejamento do negócio; qualificação; assessoria e consultorias; monitoramento das incubadas; graduação e relacionamento com as graduadas. Dessa forma, o gerenciamento se realiza conforme as diretrizes do modelo Cerne. No caso da inPACTA, os processos concernentes a esta área foram parcialmente identificados.

Em relação ao *gerenciamento do tempo*, foi possível identificar que as quatro incubadoras de empresas pesquisadas adotam no seu processo de incubação todos os processos dessa área de conhecimento em GP. Conforme o depoimento dos entrevistados G1, G2, G3 e G4, o *trello* é a

plataforma que utilizam para acompanhar o andamento e a validação das atividades, bem como os tempos de duração estabelecidos para a execução destas.

Algumas diferenças foram encontradas em relação a duração das etapas do processo de incubação, destacando os casos da ITNC que determina um tempo máximo de incubação de 30 meses; a INOVA de 24 meses podendo se ampliar até 36 meses; a EMPREENDE que estabeleceu como tempo limite dois anos para a incubação e a inPACTA que estabeleceu um tempo máximo de 18 meses para a pré-incubação.

De forma geral, constatou-se que todos os processos de gerenciamento de tempo são adotados no processo de incubação das quatro incubadoras de empresas analisadas. Esses resultados são compatíveis com o estudo de Caulliraux e Valadares (2005), tendo em vista que no estudo desses autores, as incubadoras de empresas adotaram integralmente essa área de conhecimento.

No que se refere ao *gerenciamento de custos*, verifica-se que das quatro incubadoras, a EMPREENDE é a única a adotar de forma integral todos os processos dessa área de conhecimento no seu processo de incubação. Conforme a explicação do entrevistado G3, o patrocinador da incubadora exige métricas para o monitoramento e controle dos custos. Tanto na INOVA como na ITNC foi possível identificar parcialmente a presença dessa área de conhecimento em GP; de acordo com os relatos dos entrevistados G1 e G2, evidenciou-se que ambas as incubadoras desenvolvem uma estimativa dos custos e fazem um planejamento orçamentário, porém, nem todos os custos relacionados ao processo de incubação são estimados e conhecidos pela incubadora. Além disso, no caso da inPACTA, não foram encontradas evidências que permitissem identificar a adoção desta área de conhecimento em gerenciamento de projetos.

Os resultados obtidos nesta pesquisa quanto ao gerenciamento de custos, são coincidentes com os achados de Caulliraux e Valadares (2005) que identificaram a dificuldade das incubadoras de gerenciar os custos, considerando essa área como parcialmente adotada pelas incubadoras que adotaram o modelo de gestão de projetos.

No que tange ao gerenciamento das comunicações, foi possível identificar que as quatro incubadoras de empresas adotam de forma integral essa área de conhecimento no seu processo de incubação.

Visto que, a ITNC, a INOVA e a EMPREENDE utilizam como modelo de gestão o Cerne, um dos processos-chave estabelece que a incubadora deve manter um processo sistematizado de comunicações explicitando como a incubadora promove a difusão do empreendedorismo e da inovação. Infere-se, portanto, que o gerenciamento das comunicações é uma das áreas de conhecimento em GP mais bem desenvolvidas pelas incubadoras. Esses resultados podem ser

complementares ao estudo de Caulliraux e Valadares (2005) que destacaram que apenas uma parte dessa área foi implantada pelas incubadoras.

No que tange ao *gerenciamento dos recursos humanos*, as evidências permitem identificar que as quatro incubadoras estudadas adotam os processos dessa área de conhecimento. Apenas uma consideração pode ser feita na inPACTA em relação se a incubadora ajuda a melhorar as competências da equipe, conforme relato do entrevistado G4, os membros de sua equipe possuem os conhecimentos requeridos, e quando há necessidade de *expertise* adicional em alguma área, é realizado por conta própria. Portanto, esse processo foi marcado como parcialmente identificado.

Em relação ao *gerenciamento da qualidade*, com base no depoimento dos entrevistados G1, G2 e G3, foi possível identificar que essa área de conhecimento é adotada integralmente pela ITNC, a INOVA e a EMPREENDE. Exceção feita na inPACTA que não se encontrou evidência que corrobore a adoção dessa área de conhecimento no desenvolvimento de seu processo de incubação.

Quanto ao *gerenciamento dos riscos*, as evidências apontam que as incubadoras pesquisadas não adotam os processos de gerenciamento de riscos, exceção feita à EMPREENDE que adota de forma parcial alguns dos processos dessa área de conhecimento. Em contrapartida a ITNC e a INOVA, segundo relato dos entrevistados G1 e G2, avaliam algumas premissas e hipóteses que caso acontecessem poderiam afetar o seu processo de incubação, mas que não é uma ação que realizam formalmente. Diante disso, infere-se que o gerenciamento dos riscos é uma área negligenciada no âmbito de incubadoras de empresas.

Quanto a *gerenciamento das aquisições*, encontrou-se que as incubadoras desenvolvem apenas o processo de planejar as aquisições. As quatro incubadoras por estarem vinculadas a instituições de ensino dependem dos processos de aquisições de sua mantenedora. As incubadoras planejam suas aquisições, mas não conduzem nem monitoram o desempenho diretamente, dado que se apegam aos procedimentos internos de suas mantenedoras. Tais resultados são consistentes com o estudo de Caulliraux e Valadares (2005) que apontou que valia a pena avaliar a aplicabilidade dessa área de conhecimento, já que as incubadoras possuem processos de compras mais bem desenvolvidos que os sugeridos pelo PMI. Sobre tal afirmação, cabe aqui esclarecer que não são propriamente as incubadoras que possuem os processos de aquisições bem definidos senão suas mantenedoras, ou seja, as universidades às quais pertencem. Tendo em consideração que, para alcançar outros níveis de maturidade na sua gestão, as incubadoras deverão ser mais independentes de suas mantenedoras, isso implica que deverão estabelecer seus próprios procedimentos de aquisições; portanto, pode-se inferir que nesse contexto faz-se possível a aplicabilidade dessa área de conhecimento em GP.

No que se refere ao *gerenciamento das partes interessadas*, com base no depoimento dos entrevistados é possível afirmar que as quatro incubadoras de empresas analisadas, adotam o processo de identificar as suas partes interessadas, mas não documentam as informações relacionadas aos interesses destas. No que diz respeito a desenvolver estratégias o gerenciamento das partes interessadas foi parcialmente identificado nas quatro incubadoras.

Além disso, constatou-se que as quatro incubadoras mantêm comunicação e trabalham com as suas partes interessadas, mas não monitoram os relacionamentos com estas.

Para fechar a análise do terceiro e último objetivo específico – identificar as áreas de conhecimento em GP adotadas pelas incubadoras – são exibidas na Figura 9 as áreas que foram identificadas, parcialmente identificadas e não identificadas nas quatro incubadoras analisadas.

Figura 9 - Áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos.

ÁREAS DE CONHECIMENTO EM GP		ITNC	INOVA Metrópole	EMPREENDE UnP	inPACTA
Integração	GI-01	●	●	●	●
	GI-02	●	●	●	●
	GI-03	●	●	●	●
	GI-04	●	●	●	●
	GI-05	●	●	●	●
	GI-06	●	●	●	●
Escopo	GE-01	●	●	●	●
	GE-02	●	●	●	●
	GE-03	●	●	●	●
	GE-04	●	●	●	●
	GE-05	●	●	●	●
	GE-06	●	●	●	●
Tempo	GT-01	●	●	●	●
	GT-02	●	●	●	●
	GT-03	●	●	●	●
	GT-04	●	●	●	●
	GT-05	●	●	●	●
	GT-06	●	●	●	●
	GT-07	●	●	●	●
Custos	GC-01	●	●	●	●
	GC-02	●	●	●	●
	GC-03	●	●	●	●
	GC-04	●	●	●	●
Comunicações	GC O-01	●	●	●	●
	GCO-02	●	●	●	●
	GCO-03	●	●	●	●
Recursos Humanos	GRH-01	●	●	●	●
	GRH-02	●	●	●	●
	GRH-03	●	●	●	●
	GRH-04	●	●	●	●
Qualidade	GQ-01	●	●	●	●
	GQ-02	●	●	●	●
	GQ-03	●	●	●	●
Riscos	GR-01	●	●	●	●
	GR-02	●	●	●	●
	GR-03	●	●	●	●
	GR-04	●	●	●	●
	GR-05	●	●	●	●
	GR-06	●	●	●	●
Aquisições	GA-01	●	●	●	●
	GA-02	●	●	●	●
	GA-03	●	●	●	●
	GA-04	●	●	●	●
Partes interessadas	GPI-01	●	●	●	●
	GPI-02	●	●	●	●
	GPI-03	●	●	●	●
	GPI-04	●	●	●	●

Fonte: Dados da pesquisa (2017)

Legenda: ● Identificada ● Parcialmente identificada ● Não identificada

Nesta pesquisa encontrou-se evidência que as incubadoras adotam práticas de gerenciamento de projetos no desenvolvimento de seu processo de incubação, destacando gerenciamento da integração, escopo, tempo, comunicações, qualidade e recursos humanos. Em relação ao gerenciamento de riscos e gerenciamento das aquisições, não se encontrou evidência que permitissem identificar a adoção destas áreas de conhecimento na ITNC, na INOVA e na inPACTA, mas sim foi parcialmente identificada na EMPREENDE.

Conforme já foi dito, infere-se que os resultados obtidos nesta pesquisa são complementares ao estudo de Caulliraux e Valadares (2005), tendo em vista que em seu estudo, os autores indicaram que uma possibilidade de avanço está ligada à implantação das demais áreas de conhecimento.

Considerações Finais

Uma revisão da literatura no campo de estudos de incubadoras de empresas mostrou que estudos de gerenciamento de projetos nesse âmbito são relativamente escassos e limitados. Isso é evidente em comparação com outros tópicos em estudos de incubadoras de empresas, como estudos que cobrem a sua definição e classificação, estudos que descrevem as melhores práticas, estudos sobre o estabelecimento de métricas para avaliar o impacto dos programas de incubação e assim por diante. Com base na revisão da literatura existente, esta pesquisa explorou como as incubadoras de empresas desenvolvem seu processo de incubação à luz da gestão de projetos. A fim de cumprir o objetivo da pesquisa, o estudo adotou uma abordagem qualitativa por meio de uma estratégia de estudo de casos múltiplos. As técnicas de coleta de dados utilizados foram documentos e entrevistas semiestruturadas com os gestores de quatro incubadoras de empresas. Por meio dessa estratégia e técnicas de coleta de dados, esta pesquisa pretendeu fornecer uma compreensão aprofundada do estado atual de gerenciamento de projetos no domínio de incubadoras de empresas.

Os principais resultados desta pesquisa podem ser resumidos da seguinte maneira: 1) esta pesquisa corroborou que as incubadoras de empresas desenvolvem seu processo de incubação conforme as diretrizes do modelo Cerne; 2) esta pesquisa, corroborou que as incubadoras de empresas desenvolvem seu processo de incubação conforme as diretrizes do modelo Cerne. Os dados da pesquisa ratificam que as incubadoras estudadas são homogêneas em relação ao modelo de gestão utilizado. Esses resultados explicam e justificam a adoção do modelo Cerne, pelas incubadoras, para desenvolver seu processo de incubação, lembrando que o modelo foi desenvolvido com o intuito de disponibilizar boas práticas de gestão e

ajudar as incubadoras de empresas do Brasil a se alinhar com o conceito de incubadoras de terceira geração; 3) os dados da pesquisa confirmam que as incubadoras adotam as áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos, destacando gerenciamento da integração, escopo, tempo, comunicações, qualidade e recursos humanos. Foram parcialmente identificadas o gerenciamento de custos e das partes interessadas. Exceção feita ao gerenciamento de riscos e gerenciamento das aquisições que, de forma unânime, não encontrou evidência que permitisse identificar a adoção dessas áreas de conhecimento nas incubadoras estudadas.

Face ao exposto, pode-se concluir que o objetivo desta pesquisa – *Compreender como as incubadoras de empresas de base tecnológica desenvolvem seu processo à luz da gestão de projetos* – foi atingido.

E, por fim, os resultados obtidos permitem confirmar como verdadeira a declaração teórica desta pesquisa que afirma que *as incubadoras de empresas de base tecnológica adotam as áreas de conhecimento de projetos para desenvolver seu processo de incubação de empresas*.

Como sugestão para estudos futuros, recomenda-se que outras pesquisas sejam realizadas com incubadoras que atendem empresas de outros setores econômicos (tradicionais, mistos, *design*), a fim de aprimorar os resultados da pesquisa e uma maior aplicabilidade.

A adoção do Cerne como modelo padrão de gestão das incubadoras brasileiras abre várias possibilidades de estudos. Um tema que deverá ser investigado é como o Cerne irá abordar o gerenciamento de riscos nas incubadoras de empresas.

Em virtude dos múltiplos *stakeholders* das incubadoras, seria interessante desenvolver um estudo sobre como as incubadoras equilibram as demandas das diferentes partes interessadas.

Referências

- Aernoudt, R. (2004). Incubators: tool for entrepreneurship? *Small business Economics* 23, 127-135.
- Aerts, K.; Matthyssens, P.; & Vandenbempt, K. (2007). Critical role and screening practices of European business incubators. *Technovation*, 27(5), 254-267.

- Allen, D.; & Bezan, E. (1990). Value added contributions of Pennsylvania's business incubators to tenant firms and local economies. *Pennsylvania State University, Smeal College of Business Administration*,.
- Almeida, M. (2005). The evolution of the incubator movement in Brazil. *International Journal of Technology and Globalisation*, 1(2), pp. 258-277.
- Amaral, D. C.; Conforto, E. C.; Benassi, J. L.; & Araujo, C. (2011). *Gerenciamento ágil de projetos: aplicação em produtos inovadores*. São Paulo: Saraiva.
- Anprotec (25 de outubro de 2016). *Estudo de impacto econômico: segmento de incubadoras de empresas do Brasil*. Fonte: Anprotec: http://www.anprotec.org.br/Relata/18072016%20Estudo_ANPROTEC_v6.pdf.
- APM (23 de abril de 2017). *Association for Project Management*. Fonte: APM: <https://www.apm.org.uk/body-of-knowledge/context/governance/project-management/>
- Atrasas, A. L.; Gomes, G. C.; Eloi, M. A.; & Choaiary, R. (2003). Incubação de empresas modelo Embrapa. *Embrapa Transferência de Tecnologia*.
- Bergek, A. & Norrman, C. (2008). Incubator best practice: A framework. *Technovation*, 28, pp. 20-28.
- Caulliraux, H. & Karrer, D. (2005). *Modelo de maturidade para incubadora de empresas*. Rio de Janeiro.
- Caulliraux, H.; & Valadares, A. (2005). Aplicação da gestão de projetos para o gerenciamento de incubadoras de empresas. CEP, vol. 21.941, p. 972.
- Cleland, D. & Ireland, L. (2012). *Gerenciamento de projetos*. Rio de Janeiro: LTC.
- Costa-David, J.; Malan, J.; & Lalkaka, R. (2002). Improving business incubator performance through benchmarking and evaluation: lessons learned from Europe. *In 16th international conference on business incubation. National Business Incubation Association*, Vol. 28, (pp. 1-22). Toronto, Canadá.

- Creswell, J. (2014). *Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens*. Porto Alegre: Penso.
- EC (28 de fevereiro de 2002). *EC*. Fonte: European Commission 2002. Benchmarking of Business Incubators.: <<http://businessincubation.com.au/wp-content/uploads/benchmarking-incubators.pdf>>.
- Eisenhardt, K. (1989). Building theories from case. *Academy of Management Review*, Vol 14, 532-550.
- Garel, G. (2012). A history of project management models: from pre-models to the standard models. *International Journal of Project Management*, 31 (2013) 663-669.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6a ed.). São Paulo: Atlas, S.A.
- InBIA (10 de novembro de 2016). *National Business Incubation Association*. Fonte: InBIA: <https://www.inbia.org/resources/business-incubation-faq>
- Jurkowitsch, S. (2007). A strategic concept for an academic business incubation programme with the support of project management tools. *Int. J. Entrepreneurship and Small Business*, Vol. 4, No. 2, pp.138–151.
- Kerzner, H. (2002). *Gestão de projetos: As melhores práticas*. Porto Alegre: Bookman.
- Lalkaka, R. (2002). Technology business incubators to help build an innovation-based economy. *Journal of Change Management*, vol.3, n. 2, pp.167-176.
- Liechtenstein, G. A. & Lyons, T. S. (1996). *Incubating new enterprises: a guide to successful practices*. Queenstown, MD: The Aspen Institute.
- Lobosco, A.; Fernandes, M.; & Machado, J. (2016). A gestão de projetos aplicada no gerenciamento de incubadoras de empresas de base tecnológica. *Latin American Journal of Business Management*, 7(1).
- Marques Júnior, L. J. & Plonski, G. A. (2011). Gestão de projetos em empresas no Brasil: abordagem “tamanho único”? *Gestão & Produção*, 18(1), 1-12.

Martins, G. de; & Theóphilo, C. (2007). *Metodologia da investigação científica para Ciências Sociais Aplicadas*. São Paulo: Atlas.

Mian, S. (1996). Assessing value-added contributions of university technology business incubators to tenant firms. *Research Policy* , 25 (3) 325-335.

_____. (1997). Assessing and managing the university technology business incubator: an integrative framework. *Journal of Business Venturing*, 12(4), 251-285.

Mian, S.; Lamine, W.; & Fayolle, A. (2016). Technology business incubation: An overview of the state of knowledge. *Technovation*, 50, 1-12.

Moreira, J. (2002). Modelo de gestão para incubação de empresas orientado a capital de risco. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção.

O’Neal, T. (2005). Evolving a successful university-based incubator: lessons learned from the UCF technology incubator. *Engineering Management Journal*, vol.17, n.3, pp.11-25.

OECD (2010). *Organisation for economic co-operation and development*. Fonte: OECD: www.oecd.org/innovation/policy

PMI (2013). *Project Management Institute. PMBOK A guide to Project Management Body of Knowledge* (5a ed.). Pennsylvania: PMI – Project Management Institute Inc.

Raupp, F. M.; & Beuren, I. M. (2011). Perfil do suporte oferecido pelas incubadoras brasileiras às empresas incubadas. *REAd-Revista Eletrônica de Administração*, 17(2), 330-359.

REINC (2001). Rede de Incubadoras de Rio de Janeiro. Modelo de Gestão para Incubadoras de Empresas: Uma estrutura de indicadores de Desempenho. Rio de Janeiro. E papers Serviços Editoriais.

Ribeiro, H. & Sanchez, C. (2006). Contribuições da metodologia project management body of knowledge (PMBok) de gestão de projetos a gestão do conhecimento adaptada ao ambiente de incubadoras de empresas . *XIII SIMPEP*, Bauru, SP, Brasil, 6 a 8 de novembro de 2006 . São Paulo.

- Rovai, R. (2005). Modelo estruturado para a gestão de riscos em projetos: Estudo de múltiplos casos. Tese de doutorado, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2014). *Metodología de la investigación. Sexta Edición*. México: Editorial Mc Graw Hill.
- Srivannaboon, S. (2006). Linking project management with business strategy. *Published as a part of 2006 PMI Global Congress Proceedings – Seattle Washington*.
- Tietz, G.; Anholon, R.; Cooper, R.; & Quelhas, O. (2015). Business incubators in Brazil: Main gaps to be explored by academic researchers. *Journal of Technology Management e Innovation*., Vol. 10, issue 4.
- Turner, J. R. (2009). Em J. R. Turner, *The handbook of project-based management: leading strategic change in organizations*. London: McGraw-Hill.
- Veras, M. (2016). *Gestão dinâmica de projetos: LifeCycleCanvas®*. São Paulo: Brasport.
- Yin, R. (2015). *Estudo de caso: planejamento e método*. Porto Alegre: Bookman.