

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA – UFU
FACULDADE DE GESTÃO E NEGÓCIOS – FAGEN

Carollyne Caetano Alves Soares

**Proposta de instrumento de seleção de projetos para uma
incubadora de base tecnológica**

Uberlândia
2019

Carollyne Caetano Alves Soares

**Proposta de instrumento de seleção de projetos para uma
incubadora de base tecnológica**

Trabalho de Curso em formato de artigo
apresentado à Faculdade de Gestão e Negócios
da Universidade Federal de Uberlândia como
requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em Administração.

Orientadora: Profa. Dra. Camila de Araujo

Uberlândia

2019

PROPOSTA DE INSTRUMENTO DE SELEÇÃO DE PROJETOS PARA UMA INCUBADORA DE BASE TECNOLÓGICA

Carollyne Caetano Alves Soares

Resumo. As incubadoras de novos negócios de base tecnológica têm ganhado espaço por auxiliarem as políticas públicas de apoio e desenvolvimento das micro e pequenas empresas que movimentam a economia local. A utilização de práticas de gestão de projetos permite que essas possam otimizar suas atividades, bem como seu desempenho e alinhamento estratégico, tendo como base o conteúdo de gerenciamento de portfólio para escolher as propostas de projetos a serem desenvolvidos, como forma de gerenciar e organizar as estratégias das principais atividades operacionais das organizações. Nesse sentido, as incubadoras podem utilizar diversas práticas para garantir autonomia em gerenciar seus recursos disponíveis e os riscos aos quais está sujeita. Com base nesse contexto, o objetivo desta pesquisa é desenvolver uma proposta de critérios de seleção dos projetos a serem incubados por uma incubadora de base tecnológica da região do Triângulo Mineiro. Para tanto, esta pesquisa realiza um estudo de caso único, juntamente com a pesquisa documental e bibliográfica para os levantamentos de dados. Como resultado, tem-se uma proposta com um maior número de critérios, do que o modelo atual, para a avaliação de propostas dos projetos que podem compor o portfólio da incubadora, de forma a contemplar o alinhamento estratégico e a maximização de valor.

Palavras-chave: Incubadora de Base Tecnológica; Gerenciamento de Portfólio; Critérios de Seleção.

Abstract. Incubators of new technology-based businesses have gained space to support the public policies of support and development of micro and small businesses that drive the local economy. The use of project management practices allows them to optimize their activities, as well as their performance and strategic alignment, based on the contents of portfolio management to choose the projects proposals to be developed, as a way to manage and organize the projects. strategies of the main operational activities of the organizations. In this sense, incubators can use a variety of practices to ensure autonomy in managing their available resources and the risks to which they are subject. Based on this context, the objective of this research is to develop a proposal of selection criteria for projects to be incubated by a technology-based incubator in the Triângulo Mineiro region. To do so, this research performs a unique case study, along with documentary and bibliographic research for data collection. As a result, there is a proposal with a greater number of criteria, than the current model, for the evaluation of proposals of the projects that can compose the incubator's portfolio, in order to contemplate the strategic alignment and the maximization of value.

Keywords: Technological Base Incubator; Portfolio Management; Selection Criteria.

1. INTRODUÇÃO

A adoção das práticas de gerenciamento de projetos vem, nos últimos anos, crescendo progressivamente (KERZNER, 2015) e se mostra como uma forma de realizar estratégias, organizar e gerenciar as ações essenciais para o funcionamento das organizações, trazendo benefícios na empregabilidade de metodologias de gerenciamento de projetos. Desta forma, as empresas buscam alinhar as metas dos projetos aos objetivos almejados por elas, para gerar maior vantagem competitiva (KING, 2008).

Uma vez que existe esse alinhamento estratégico entre os resultados dos projetos e objetivos da empresa, um gerenciamento de projetos eficiente e eficaz pode fazer com que as organizações consigam estruturar seus objetivos, melhorando sua tomada de decisão e a probabilidade de sucesso de seus projetos (SANTOS; MARTINS, 2008).

Assim, as empresas precisam desenvolver e utilizar metodologias que analisam os projetos que compõem seu portfólio (CARVALHO; RABECHINI JUNIOR, 2008), pois a responsabilidade da gestão do portfólio é de administrar e organizar todas as partes integradas ao portfólio de projetos, tendo como objetivo aumentar a vantagem competitiva das organizações, alcançando suas metas, captando mais recursos financeiros, humanos e tecnológicos (ROZENFELD et al., 2006).

Nesse contexto de ganho de eficiência para as organizações estão incluídas as incubadoras de novos negócios de base tecnológica, que têm ganhado espaço por auxiliarem as políticas públicas de apoio e desenvolvimento das micro e pequenas empresas de base tecnológicas, que movimentam a economia local (VEDOVELLO, 2001), na formação de novas empresas de sucesso e competitivas no mercado. As incubadoras podem aplicar essas variadas técnicas de análises de portfólio na seleção de novos projetos, de forma a garantir total autonomia para gerenciar os recursos disponíveis e os riscos aos quais a organização está sujeita, com avaliações periódicas para diagnosticar sua evolução, resultados alcançados e viabilidade de seus projetos, considerando até uma nova reavaliação ou seu encerramento (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 2001).

No Brasil, de acordo com estudo publicado pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC, 2016), existe alta correlação entre as organizações incubadas e graduadas com o desenvolvimento econômico local. Das empresas incubadas, 96% se enquadram na classificação de micro e pequenas empresas, no qual 85,9 %, dessas organizações conseguem se graduar nos programas oferecidos pelas incubadoras do país. No ano de 2011, a ANPROTEC registrou em seus quadros 384 incubadoras que foram

responsáveis por 2.509 organizações que faturaram cerca de R\$ 4,1 bilhões e empregaram em média 30 mil pessoas (ANPROTEC, 2012).

No estado de Minas Gerais, é possível contar com o apoio de 21 incubadoras de empresas e 4 parques tecnológicos, sendo que a gestão de 62% dessas incubadoras é realizada por instituições de ensino superior (IES) e 68,4% tem como principal serviço o processo de incubação e pré-incubação (FARIA et al., 2017). O segmento predominantemente atendido na região mineira é o de tecnologia representado por 40% das incubadoras, desta maneira, as principais atividades ofertadas empresas incubadas são a infraestrutura (52%) e o aporte gerencial (52%) (FARIA; RODRIGUES; PINHEIROS, 2015).

Dado o cenário, buscou-se identificar como ocorre o processo de seleção de novos projetos e quais os instrumentos de seleção e critérios adotados por incubadora de base tecnológica, analisar o desenvolvimento deste processo e relacionar os critérios e metodologias apresentados na teoria. Desta forma, o objetivo desta pesquisa é de estudar o processo e as metodologias utilizadas para seleção de projetos a serem incubados em uma das incubadoras do segmento predominante, sendo neste caso uma incubadora de base tecnológica e sugerir melhorias, caso necessário, a fim de captar e selecionar as melhores ideias, transformando-as em negócios bem-sucedidos como apresentado no modelo do Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (CERNE, 2018) e seus níveis.

Este trabalho está estruturado em quatro seções apresentadas a seguir: Revisão bibliográfica, onde são apresentados os principais conceitos sobre a gestão do portfólio, seus modelos e técnicas de avaliação; Metodologia, apresentando como a pesquisa foi desenvolvida; Estudo de caso, onde é apresentada a caracterização da empresa estudada, os resultados, a análise e por fim, a seção de conclusão com as propostas.

2. EMBASAMENTO TEÓRICO

Esta seção apresenta as principais contribuições bibliográficas sobre a temática que justifica execução desta pesquisa como: as incubadoras de base tecnológica, o gerenciamento de portfólio e os métodos de seleção de projetos para o portfólio.

2.1. Incubadoras de Base Tecnológica

Como abordado por Fonseca e Kruglianskas (2000), o propósito inicial das incubadoras sempre esteve associado em engajar o surgimento de novas empresas por meio de projetos tecnológicos elaborados em centros de pesquisas, que apoiam o nascimento e amadurecimento de organizações denominadas de base tecnológica.

As incubadoras de base tecnológicas buscam selecionar novas ideias de negócios para participar do seu processo de pré-incubação ou incubação, organizações cujo processo, produto ou serviços, são constituídos em decorrências de estudos tecnológicos que geram alto valor agregado (WOLFFENBÜTTEL, 2001), ou cujo o método de produção exija a utilização de tecnologias inovadoras e vasto conhecimento científico (OLIVA, et al., 2011).

Essa modalidade de incubação se destaca na diferenciação de instituições que buscam o desenvolvimento de processos/produtos/serviços inovadores (VERDEVELLO e FIGUEIREDO, 2005), que unem de maneira eficaz os pilares que definem as IEBTs (Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica), que são a tecnologia, o capital e *know how* (PATTON, WARREN E BREM, 2009), para desenvolver o perfil do empreendedor, auxiliar no progresso de novos projetos e por fim, a introduzir a empresa no mercado. (ANPROTEC, 2007).

Entende-se que a grande parte das EBTs (empresas de base tecnológicas) têm seu nascimento a partir das Spin-off (ANDINO, et al., 2004), originárias de pesquisas acadêmicas ou industriais, desenvolvidos em universidades e centro de pesquisas (ANPROTEC, 2007). Portanto, as EBTs são organizações vinculadas com a ascensão de pesquisa e produtos/processos inovadores que necessitam do emprego de alto conhecimento técnico científico para se desenvolver.

Contudo, com a evolução do propósito das incubadoras a partir do ano de 1990, surgiram outras vertentes que ganharam visibilidade como, as incubadoras tradicionais que atuam em setores como indústrias, comércio e serviços e as incubadoras mistas que abrigam os dois tipos de projetos, sendo criadas pelos governos locais com desígnio de encorajar o crescimento econômico e a geração de empregos para a população, através desta mudança o conceito original das incubadoras se tornou mais abrangente oferecendo suporte as empresas que não são de base tecnológica (RAUPP; BEUREN, 2006).

No seu conceito original e atual as incubadoras de empresas dispõem de um espaço físico para alocar os projetos de negócios a serem incubados além de apoio nas áreas gerenciais da empresa. Conforme explicado por Medeiros (1998), as incubadoras possuem um arranjo interinstitucional com instalações e infraestruturas que promovem o crescente engajamento entre as empresas e universidades, e instituições de apoio ao micro e pequeno empreendedor, como o serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas no Brasil – SEBRAE.

As incubadoras dispõem de um conjunto de serviços e recursos voltados para alavancar o surgimento e crescimento de novas empresas. Aiub e Allegretti (1998), acrescentam que em

média a área disponibilizada para desenvolver o processo de incubação varia de 300 a 1.000 metros quadrados, divididos em salas de 20 a 60 metros de estrutura compartilhada.

Quadro 1 - Apoio oferecido pela incubadora

Infraestrutura	Salas individuais e coletivas, laboratórios, auditório, biblioteca, salas de reunião, recepção, copa cozinha, estacionamento.
Serviços básicos	Telefonia e acesso web, recepcionista, segurança, xerox, acesso a laboratórios especializados nas universidades e instituições parceiras da incubadora, etc.
Assessoria	Gestão empresarial e tecnológica, jurídica, apuração e controle de custo, gestão financeira, comercialização de produtos e serviços, marketing, exportação e assessoramento para o desenvolvimento do negócio.
Qualificação	Treinamento, cursos de capacitação, assinaturas de revistas, jornais e publicações. Propriedade intelectual,
<i>Network</i>	Contatos de nível com entidades governamentais e investidores, participação em eventos de divulgação das empresas, fóruns.

Fonte: Mendes (2008)

Para diferenciar as empresas candidatas no processo de incubação foram criadas as etapas de pré-incubação e incubação, onde é analisado na primeira fase a viabilidade técnica e financeira da proposta do modelo de negócio inicial e na segunda após diagnosticar sua viabilidade a organização passa para a etapa de incubação a distância ou residente. Após sua consolidação e bagagem adquirida a empresa se gradua, exercendo suas atividades em sede própria. (MENDES, 2008). O processo de incubação é temporário, vai da pré-incubação à graduação. O tempo é definido a priori, podendo ser prorrogado a partir de análise e critérios pré-determinados. (MENDES, 2008). De acordo com Baêta (1999), o tempo de incubação varia de um a quatro anos.

Com aprimoramento do processo de incubação seus responsáveis compreenderam a importância de determinar critérios de seleção, com o intuito de melhorar sua taxa de sucesso

com a graduação das empresas selecionadas. Smilor, Gibson e Kozmetsky (1988), afirmam que uma incubadora deve possuir um processo de seleção criterioso que realmente avalie o potencial da empresa, uma vez que seu objetivo é estimular o desenvolvimento da incubada.

De acordo com Rice e Matthews (1995), um processo de seleção bom passa por diferentes tipos de análise e etapas tais como contato com o empreendedor; preparação do plano de negócios ou similar com o apoio da equipe da incubadora; capacidade de pagar pelos serviços recebidos; potencial de crescimento; tipo de negócio e a aprovação do comitê avaliador.

Cada incubadora objetiva alcançar suas metas de acordo com sua modalidade seja ela tradicional, mista ou base tecnológica, porem possuem requisitos comumente utilizados como critérios de admissão, que são (CSES, 2002): o plano de negócios; o projeto inovador; o potencial de crescimento; capacidade financeira ou aptidão para angariar capital.

Neste cenário, observa-se na Figura 1 os principais critérios frequentemente utilizados pelas incubadoras, baseado nas cinco dimensões do CERNE.

Figura 1 – Critérios com base nas dimensões do CERNE

DIMENSÕES CERNE	CRITÉRIOS	Quantidade de Incubadoras que adotam
EMPREENDEDOR	Capacidade Técnica	17
	Capacidade Gerencial	12
	Viabilidade social / Impacto social	11
	Perfil Empreendedor	10
	Qualificação Profissional	5
	Sustentabilidade Social	1
TECNOLOGIA	Inovação	19
	Viabilidade técnica	15
	Conteúdo tecnológico	13
	Infraestrutura P&D / protótipo produto	3
	Tecnologia (patentes)	0
FINANÇAS ou CAPITAL	Viabilidade econômico/financeira	18
	Capital	12
	Impacto econômico	8
	Potencial de atrair ou gerar os recursos necessários	5
COMERCIAL ou MERCADO	Viabilidade mercadológica	12
	Potencial de impacto ambiental	5
	Potencial de crescimento	4
	Definição da proposta de valor	3
	Vantagem competitiva de mercado	2
	Sustentabilidade Ambiental	1
GESTÃO	Plano de negócios	16
	Cooperação/Interação com organizações/entidades	13
	Recursos Humanos	7
	Compatibilidade com serviços Incubadora	6
	Importância da incubadora para o negócio (aderência)	2

Fonte: Passoni (2015)

2.2. O Gerenciamento de Portfólio

O gerenciamento do portfólio de projetos das organizações está altamente correlacionado com o planejamento estratégico das empresas orientadas por projetos, conforme apresentados no Guia PMBOK, assim, os projetos são empregados com intuito de alcançar os objetivos que compõem plano estratégico (PMI, 2017).

As empresas, portanto, buscam através do gerenciamento de portfólio escolher os melhores arranjos de projetos a serem incorporados pelas organizações considerando seus recursos disponíveis (PIRES, 2014), almejando gerar maior vantagem competitiva.

A gestão de portfólio deste modo, tem seu foco voltado para a gerenciamento estratégico das instituições, que desenvolvem métodos e procedimentos para realizar o gerenciamento do portfólio fomentando critérios para avaliação e seleção desses projetos, através das análises de investimentos, recursos e alinhamento estratégico (RABECHINI JUNIOR; MAXIMIANO; MARTINS, 2005).

Assim Cooper e Edgett, (2001), relatam que o gerenciamento de portfólio tem três propósitos fundamentais que são: maximização do valor em relação aos recursos disponíveis, alinhamento estratégico dos projetos com os objetivos da empresa e o balanceamento entre os projetos existentes. Os autores apontam que a maioria das organizações têm dificuldades e apresentam uma série de problemas na formação de seu portfólio de projetos, como a falta de alinhamento estratégico e informações incompletas para tomada de decisão.

Para que tais decisões não sejam tomadas através da experiência e sentimentos do comitê julgador de projetos, aconselha-se a aplicação de métodos e ferramentas para amparar e guiar os raciocínios de decisão dos julgadores, deixando-os mais claros e explícitos para os demais (ALVES et al., 2007).

Archer e Ghasemzadeh (1999), afirmam que para realizar a seleção de projetos à compor o portfólio, o comitê utiliza critérios objetivos como, indicadores econômicos e financeiros alternados com os critérios subjetivos estabelecidos pelo alinhamento estratégico, onde a partilha de tais informações de modo ágil e eficiente se faz necessário para justificar a relevância das táticas empregadas no momento da seleção (OH; YANG; LEE, 2012).

Assim, para desenvolver a análise de seleção executada na gestão do portfólio de projetos das organizações, existem diversos modelos que variam de acordo com os objetivos de cada empresa. Jugend (2012), indica os modelos financeiros, pontuação e ranqueamento, mapas de portfólio, gráficos, para que as instituições adotem práticas que as auxiliem na tomada de decisão através do levantamento de dados relevantes.

Cooper(1999), estudou a inserção do gerenciamento do portfólio de projetos em diferentes organizações, observando a aplicação dos mais variados modelos, destacando que 77,3% das instituições utilizam o modelo financeiro, 64,8% o método de estratégia de negócio, 40,6% diagrama de bolha, 37,9% o *scoring models* e 20,9% o checklist, afim de alcançar os objetivos de cada método como apresentado no quadro a seguir.

Quadro 2- Métodos para a gestão do portfólio

MÉTODO	OPERACIONALIZAÇÃO	CONTRIBUIÇÃO
Financeiro	Utilização das seguintes técnicas de análise de projetos: valor presente líquido, valor comercial esperado, taxa interna de retorno, ponto de equilíbrio, <i>payback</i> e retorno sobre investimento.	Maximização de valor.
Pontuação e Ranqueamento	Utilização de indicadores para atribuição de notas e priorização de projetos.	Alinhamento do portfólio de produtos com a estratégia.
Mapas, gráficos e diagramas	Mapas (de produtos e tecnologias), uso de gráficos e diagramas (em bolhas e matriz BCG, por exemplo).	Balanceamento Alinhamento do portfólio de produtos com a estratégia.

Fonte: Jugend (2012)

2.3. Seleção de Projetos para o Portfólio

Heidenberger; Stummer (1999), descreve em sua pesquisa os diversos modelos de seleção de projetos que são: mensuração por benefícios; programação matemática; modelo de emulação cognitiva; teoria dos jogos e teoria da decisão; modelo de simulação; modelo Ad Hoc, onde cada modelo apresenta vários procedimentos de análise para seleção de portfólio

Teoria dos jogos e Teoria da decisão - pondera situações futuras e contingências macro ambientais, exemplos teoria da decisão e teoria do jogo (HEIDENBERGER; STUMMER, 1999).

Modelo de simulação - simula ensaios de situações reais, como em simulação de riscos. (HEIDENBERGER; STUMMER, 1999).

Método *Ad Hoc* - tem uma abordagem holística empregada pela gerência das organizações, exemplos as metodologias *tops down*, recompensa genial, abordagens de sistemas e modelos de baldes estratégicos (HEIDENBERGER; STUMMER, 1999).

Programação matemática - tem o intuito de tornar mais eficiente alguma ação que futuramente estará sujeita a restrições de recursos, como por exemplo programação linear

(HEIDENBERGER; STUMMER, 1999). Modelos de programação: linear, não-linear, integral, por objetivo, dinâmica, estocástico e modelo *fuzzy*.

Modelo de emulação cognitiva - emprega diferentes incógnitas na distribuição de recursos nas diversas etapas dos projetos em momentos distintos, os modelos de regressão, diagrama de árvore de decisão, modelo de processo de decisão e sistema especialista são exemplos desta técnica. (HEIDENBERGER; STUMMER, 1999).

Na mensuração por benefícios - o projeto escolhido apresenta maior benefício para organização considerando restrições orçamentárias, todos resultados gerados com essa técnica poderão ser utilizados em modelos mais complexos, como o financeiro. Os modelos que compõem a mensuração por benefício são: modelo de gráficos, modelo comparativos, modelo de pontuação, modelo de contribuição por benefícios, modelos econômicos tradicionais e as técnicas de decisão em grupos.

- **Modelos de gráficos: matriz BCG e diagramas de bolhas**, Kerzner (2002) argumenta que tal prática, proporciona a comparação e o alinhamento dos projetos com as estratégias do negócio, classificando-os conforme seu potencial de benefícios, onde é possível visualizar a longo prazo, o provável progresso dos novos produtos ou tecnologias, permitindo que as organizações distribuam seus recursos, cronograma de prazos e a delegação de funções essenciais para continuidade do projeto (CLOSS et al., 2008).
- **Modelo comparativo: *Q-sort*, AHP (Processo de Hierarquia Analítica)**, comparação pareada, modelos normativos e interações em grupo são outras metodologias de técnicas comparativas, que empregam a comparação de vários projetos ao mesmo tempo, sendo que todas as vezes que ocorrer a inserção de um novo projeto a análise comparativa deve ser refeita, o que dificulta e deixa o método muito trabalhoso. (ARCHER, GHASEMZADEH, 1999)
- **Modelo de pontuação (*scoring models*): *checklist*, modelo multiatributo (MAUT)**, adotam critérios apontados no quadro 3, que serão ranqueados conforme sua performance e seu alinhamento com a estratégia da empresa (OLIVEIRA; ROZENFELD, 2010), todos os critérios abordados pela organização devem ser elaborados e julgados pelo comitê responsável (MIGUEL, 2008). Nesse modelo de acordo com Kester e outros (2011), a subjetividade nas notas concedidas a cada projeto, pode ser percebida através da troca de informações entre funcionários para atribuição de melhor nota em determinado projeto.

Quadro 3- Modelo de pontuação para priorização de projetos

CRITÉRIO	NOTA A SER ATRIBUÍDA
a) Alinhamento Estratégico - Grau com que o projeto está alinhado com a estratégia - Importância estratégica	0 a 10
b) Vantagem Competitiva do produto - Benefícios únicos /diferenciais oferecidos aos consumidores - Atendimento às necessidades dos clientes - Valor oferecido aos clientes	0 a 10
c) Atratividade do Mercado - Tamanho do mercado - Taxa de crescimento do mercado - Nível de concorrência no mercado (alta a baixo)	0 a 10
d) Sinergias (com as competências atuais da empresa) - Com mercados já atendidos - Tecnologias já utilizadas - Processos de produção já disponíveis	0 a 10
e) Viabilidade Tecnológica - Necessidade de desenvolvimento de novas tecnologias - Complexidade tecnológica -Grau de incerteza tecnológica	Alto a Baixo
f) Risco versus Retorno - Expectativa de lucratividade - Retorno sobre o investimento - <i>Payback</i> - Tempo para o desenvolvimento - Certeza de retorno	0 a 10

Fonte: adaptado de Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1998, *apud.* JUGEND, 2012)

De acordo com PMI (2009), os projetos são avaliados conforme os critérios utilizados, estipulando um peso e uma pontuação. A pontuação (0-baixo, 5-médio, 10-alto) mensura o nível de satisfação do projeto com os critérios adotados, enquanto o peso, representa em termos percentuais a relevância de cada critério para organização. Após isso, multiplica-se as variáveis, obtendo o total, que somado com os totais dos demais critérios formaram a pontuação geral da avaliação do projeto.

- **Modelos de contribuição de benefícios:** custo-benefício e análise de risco, são realizadas análises com intuito de gerar informações importantes para tomada de decisão de investimento, fornecendo métricas para mensurar os custos em detrimento aos benefícios dos projetos avaliados. (HEIDENBERGER; STUMMER, 1999).
- **Modelos econômicos tradicionais:** índices de produtividade, VPL, TIR, ROI, EVA, fluxo de caixa, lista de classificação dinâmica, ECV e NCIC, as organizações empregam esta prática com intuito de estabelecer a valor econômico dos projetos, que

são classificados conforme seu valor, ou seja, os indicadores financeiros levam ao objetivo de maximizar o valor de portfólio (COOPER, 1999).

Assim, é possível observar a diversidade de técnicas e métodos que podem ser empregadas no gerenciamento de portfólio de projetos, mas os modelos mais utilizados pelas organizações são: os métodos financeiros, os baseados na estratégia, modelo de *score* e o diagrama de bolha e conjunto com as matrizes de comparação (RABECHINI JUNIOR; MAXIMIANO; MARTINS, 2005).

De acordo com Cooper; Edgett e Kleinschmidt, (2001), o modelo financeiro mesmo sendo o mais utilizados pelas empresas, não trazem melhores resultados, entretanto, se aplicado em conjunto com outras práticas produzem contribuições benéficas para as organizações no momento da tomada de decisão.

Deste modo, as combinações entres os vários métodos compõem uma seleção de projetos com maior valor agregado com bom alinhamento estratégico e otimização de recursos, estabelecendo para a empresa decisões mais objetivas eficientes e eficazes (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 2001).

3. ASPECTO METODOLÓGICOS

Considerando que o objetivo principal desta pesquisa é produzir uma proposta de melhoria para os critérios de avaliação e seleção dos possíveis projetos a serem incubados em uma incubadora de base tecnológica da região do Triângulo Mineiro, foi desenvolvido um estudo qualitativo com caráter exploratório, que procura compreender um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam decodificar os componentes de um sistema complexo de significados verificando as relações entre as variáveis analisadas (GODOY, 1995), viabilizando a proximidade do pesquisador com tema, afim de explicá-lo (GIL, 2001).

Os procedimentos empregados na coleta de dados desenvolveram-se por meio de dados primários e secundários extraídos através da pesquisa bibliográfica, estudo de caso e pesquisa documental.

A pesquisa bibliográfica “desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 2008 p.44), contribuiu para o levantamento de métodos e técnicas existentes para seleção de portfólio e a estruturação do embasamento teórico. Já a pesquisa documental, utiliza “materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa” (GODOY, 1995, p.21), foi utilizada para analisar o atual modelo de seleção de portfólio utilizado pela incubadora.

O procedimento de estudo de caso também foi utilizado, pois como descrito este método, apresenta uma vantagem pois analisa profundamente o objeto estudado em relação a acontecimentos atuais, aos quais o pesquisador tem pouco ou nenhum controle (YIN, 2001). A unidade de análise foi o método de seleção de projetos da incubadora. Para esse procedimento foi aplicada uma entrevista semiestruturada (anexo) para coleta de dados relevantes sobre o atual modelo de seleção de portfólio. O responsável pela parte das atividades gerenciais da incubadora foi entrevistado.

Após a entrevista, todo o material foi analisado. Para a geração da proposta, ressalta-se que o foco na seleção de projetos a serem incubados e não pré-incubados, devido aos resultados encontrados na literatura que foram utilizados para a geração da proposta, com destaque para a pesquisa de Passoni (2015). O conteúdo está apresentado nas seções a seguir.

4. ESTUDO DE CASO

A incubadora de base tecnológica estudada localiza-se na região do Triângulo Mineiro do estado de Minas Gerais, o qual é o principal representante do ponto de vista econômico, populacional e de número de empresas do tipo startups. O principal foco da incubadora estudada é expandir o desenvolvimento de novas projetos de base tecnológica, concomitante o crescimento do empreendedorismo da região, por meio do aporte gerencial, suporte na elaboração e execução do plano de negócio.

A incubadora lançou em 2003 o primeiro edital para prospecção de novas ideias de negócio. Em 2012, a incubadora de base tecnológica buscou se adequar aos padrões exigidos pelo CERNE e SEBRAE, e em 2013 passou por uma reestruturação estratégica de atuação e dos serviços prestados.

Durante sua trajetória a incubadora em questão graduou 13 empresas, sendo que todos os negócios atendidos receberam apoio em diversas áreas e aporte no amadurecimento de ações, capacitação e treinamento gerencial.

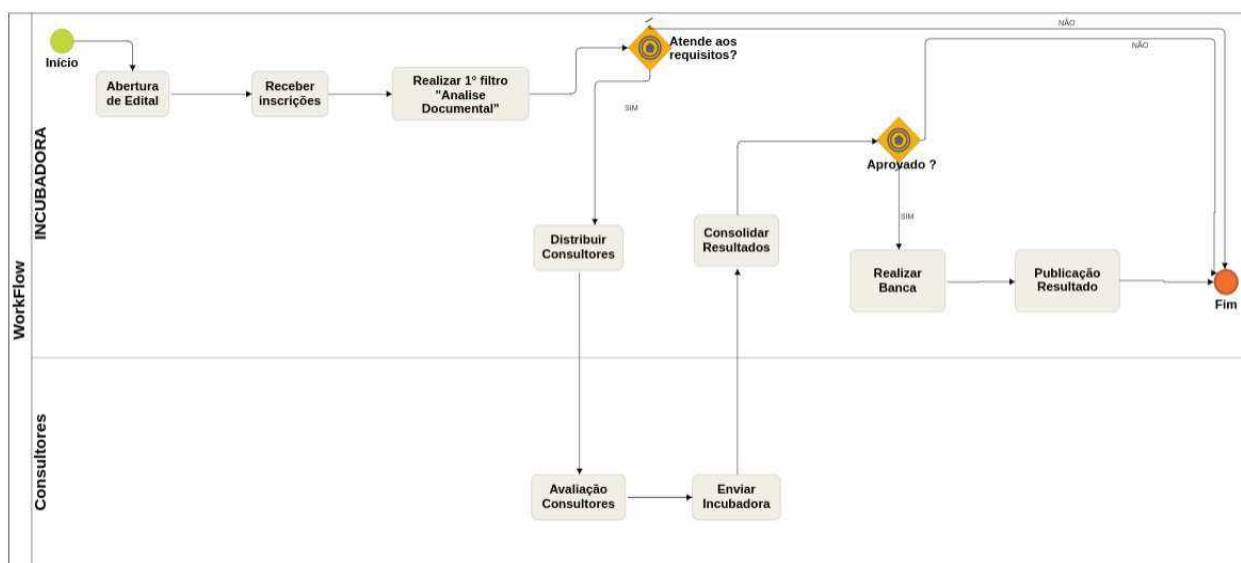
A seleção de projetos acontece por meio de editais públicos, que são publicados uma vez ao ano e oferecem as vagas em aberto para projetos pré-incubados e incubados. O edital é de caráter público e apresenta quais são os critérios de seleção, metodologia de avaliação das propostas e prazos.

O processo de seleção é dividido em 03 etapas, as quais estão apresentadas a seguir. Salienta-se, que a proposta do modelo de negócio deve ser estritamente de base tecnológica para que os candidatos possam prosseguir no processo de seleção.

- **1º etapa: Publicação e Conferência de documentos** - Publica-se o edital de forma pública e inicia-se o processo de inscrição dos candidatos. O fim da primeira fase é marcado pela conferência dos documentos exigidos no edital de inscrição, seja para a modalidade de empresas a serem pré-incubados ou incubadas. As propostas que não atendem as exigências são desclassificadas.
- **2º etapa: Avaliação das propostas de projetos por consultores** – os consultores são pessoas que atuam em diferentes áreas dentro da incubadora, junto às empresas que já estão em fase de incubação ou pré-incubação. Atualmente são os consultores, que avaliam todas as propostas inscritas. Eles avaliam o potencial tecnológico e grau de inovação; potencial mercadológico e empresarial da tecnologia; capacidade técnica e de implementação dos projetos inscritos, com base em um formulário já elaborado que contempla esses quesitos. A avaliação compreende a pontuação por meio de nota (score), referente a cada critério avaliado, com uma escala de 1 a 5 pontos. Ao final do formulário cada consultor responde se considera adequada a proposta para a incubação ou pré-incubação, em forma de resposta fechada Sim/Não. Após a avaliação dos consultores, a pessoa responsável pelo processo de seleção, realiza o cálculo da nota final de cada proposta. Para tanto é feito um somatório das notas atribuídas pelos consultores e gerada a média de em cada critério. As organizações que obtiverem as maiores notas passam para próxima etapa.
- **3º etapa: Banca examinadora** – Para essa fase é formada uma banca composta pelo comitê diretor da incubadora e um membro externo. As empresas que chegam a 3ª etapa devem fazer uma apresentação oral de seu projeto para essa banca com tempo máximo de 20 minutos, sendo 10 minutos para o *pitch (apresentação da empresa/produto)* e 10 minutos para perguntas dos examinadores referentes ao projeto, de acordo com os critérios preestabelecidos para as empresas a serem pré-incubadas ou incubadas.

A figura a seguir representa o processo atual de seleção de novos projetos de negócio.

Figura 2. Fluxo do processo de seleção



Fonte: autoria própria

A partir desse processo, apresenta-se a seguir a análise e a proposta de seleção.

5. ANÁLISE E PROPOSTA

5.1. Pontos observados

Como o objetivo desta pesquisa é de estudar o processo e as metodologias utilizadas para seleção de projetos a serem incubados e sugerir melhorias, caso necessário, a fim de captar e selecionar as melhores ideias, transformando-as em negócios bem-sucedidos como apresentado no modelo do Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (CERNE, 2018) e seus níveis., observou-se inicialmente o processo adotado para prospecção e avaliação das possíveis ideias de negócio a serem incubadas ou pré-incubadas, apresentado na Figura 2, composto pelas 3 etapas e que são explicitadas no edital publicado pela incubadora.

Com a necessidade de comparar o caso à literatura encontrada sobre o assunto, o quadro 4, a seguir, mostra os principais critérios adotados pelas incubadoras, conforme as cinco dimensões estabelecidas pelo CERNE. Essa pré-seleção de critérios foi necessária para auxiliar na listagem das metodologias de avaliação mais convencionais dentro de cada critério. Com tais critérios em foco, realizou-se a análise do modelo atual de seleção de projetos.

Observou-se uma questão na 1ª etapa, no momento que os requerentes preenchem a ficha de candidatura, onde devem escolher a categoria almejada (pré-incubação ou incubação) e logo em seguida efetuar o pagamento da taxa de inscrição. Verificou-se nesse ponto do processo a possível dificuldade dos candidatos quanto ao enquadramento de suas ideias nas modalidades disponibilizadas. Por exemplo, um candidato com uma ideia de projeto que ainda esteja na fase de pré-incubação se candidatar a vaga de incubação, apresentando um plano de

negócio mal elaborado, dificultando assim sua permanência no processo devido ao grande número de reestruturações e validação da ideia de negócio, acarretando na sua desistência ou eliminação.

Quadro 4 – Os critérios mais utilizados pelas incubadoras

Dimensões	Critérios mais utilizados pelas incubadoras
Empreendedor	- Capacidade técnica - Capacidade gerencial - Viabilidade social / Impacto social - Perfil do empreendedor
Tecnologia	- Inovação - Viabilidade técnica - Conteúdo tecnológico
Finanças ou Capital	- Viabilidade econômica/financeira - Capital - Impacto econômico
Comercial ou Mercado	- Viabilidade mercadológica
Gestão	- Plano de negócio - Cooperação / Interação com organizações - Recursos Humanos

Fonte: Adaptado de Passoni (2015)

Já na 2ª etapa, verificou-se que modelo atual é baseado somente no modelo de pontuação (*score*) e consiste na atribuição de notas predefinidas pelo comitê responsável, com base em critérios pré-estabelecidos. Porém, a escolha de tais notas é baseada unicamente no conhecimento prévio de cada consultor avaliador, dando assim um caráter qualitativo à fase. Tecnicamente, este procedimento é regularmente utilizado para seleção de projetos a compor o portfólio das organizações (COOPER, 1999), e necessita dispor de critérios bem elaborados que visam o alinhamento estratégico e a maximização do valor agregado, se empregado com outros modelos destacados na literatura. Entretanto, ao analisar a metodologia utilizada atualmente pela incubadora de base tecnológica, constatou-se que os critérios adotados para análise e seleção dos projetos abrangem superficialmente alguns pontos da literatura considerados importantes como critérios de avaliação, ou seja, a utilização de poucos critérios como parâmetros de avaliação, com pouco aprofundamento dos conceitos técnicos necessários para mensurar o potencial dos novos projetos, podem tornar as avaliações realizadas pelos consultores subjetivas e, afetando assim, as notas concedida a cada projeto (KESTER et al., 2011).

Ao prosseguir a análise, é notável o emprego apenas do modelo de pontuação na seleção de novos projetos, observando-se a ausência de técnicas, como a avaliação econômica/financeira, comumente utilizada para realizar o gerenciamento de portfólio, reforçando o caráter qualitativo do processo de escolha dos avaliadores.

Com tais pontos em destaque, foi elaborada a proposta apresentada a seguir.

5.2. Proposta

A proposta deste trabalho está baseada nos conceitos relacionados ao alinhamento estratégico e maximização de valor, com base no trabalho realizado por Passoni (2015). Desta forma foi possível listar os principais critérios de seleção de projetos em 20 incubadoras espalhadas pelo Brasil. Ressalta-se também, que a proposta de instrumento de seleção de novos projetos deste trabalho, como já apresentado anteriormente, foca especificamente na modalidade de incubação e, tais propostas de projetos possuem, como requisito mínimo para participação do edital de prospecção, a apresentação do plano de negócio contendo todos os tópicos preenchidos.

- 1ª fase – Triagem: ao iniciar seu processo de prospecção, a incubadora realiza a abertura do edital, com preenchimento da ficha de inscrição do requerente e o envio da mesma por e-mail para incubadora. Essa retornará ao candidato agendando uma entrevista com o objetivo de avaliar em qual fase o projeto se encontra (pré-incubação ou incubação) e sanar possíveis dúvidas dos candidatos, evitando informações distorcidas ou incompletas no plano de negócio. A entrevista servirá também para avaliar o perfil do empreendedor e suas competências administrativas através da aplicação de um questionário (anexo) de múltipla escolha, publicado pela BBC News (2015). O resultado da entrevista será encaminhado aos consultores, com objetivo construir parâmetros, além dos apresentados no plano de negócio, para classificar a capacidade técnica da equipe que compõe o projeto julgado.
- 2ª fase - Avaliação dos consultores: propõe-se um modelo que tenha uma abrangência de mais critérios apontados pela literatura. Apresenta-se a seguir o quadro com os critérios propostos.

Quadro 5 - Critérios de Avaliação

INOVAÇÃO	
1. Qual o tipo de inovação do empreendimento? Avalie	
☐	Inovação em produtos (bens ou serviços): desenvolvimento de novos produtos, os quais não existiam antes, ou melhoramento significativo de produtos já existentes, atendendo melhor às necessidades do mercado (OECD, 2005).
☐	Inovação em processos: modificação na maneira de fabricar, aprimorando ou desenvolvendo novas formas de produção e/ou de distribuição de bens e novos meios de prestação de serviços (OECD, 2005).
☐	Inovação Organizacional: adoção ou desenvolvimento de novos métodos de organização e gestão, seja nas relações da empresa com o mercado, fornecedores ou distribuidores, seja no ambiente de trabalho (OECD, 2005).
☐	Inovação em Marketing: prática de novos métodos de marketing e comercialização, com mudanças significativas na concepção do produto, no design ou na sua embalagem, no posicionamento do produto no mercado ou, ainda, em sua promoção ou na fixação de preço (OECD, 2005).
Observação:	
2 - Sobre a abrangência da inovação classifique:	
☐	Inovação Local
☐	Inovação Regional
☐	Inovação Mundial
Observação:	
3- Qual o grau de inovação?	
☐	Inovação incremental
☐	Inovação Radical
☐	Inovação no Sistema Tecnológico
☐	Inovação no paradigma Tecno Econômico
4 - Qual a complexidade da inovação?	
1 ☐	Não possui nenhuma complexidade.
2 ☐	Possui um baixo nível de complexidade.
3 ☐	Possui um médio nível de complexidade.
4 ☐	Possui um alto nível de complexidade
5 ☐	Altíssima complexidade.
3- Qual o grau de incerteza tecnológica?	
1 ☐	Não possui nenhuma incerteza.
2 ☐	Possui um baixo nível de incerteza.
3 ☐	Possui um médio nível de incerteza.
4 ☐	Possui um alto nível de incerteza.
5 ☐	Totalmente incerto.

Continuação do Quadro 5

VIABILIDADE ECONOMICA FINANCEIRA			
1 – Sobre a viabilidade financeira apresentada, se fica claro no plano de negócio, responda:			
Fica claro			
Sim	Não		Valor apresentado
()	()	Valor Presente Líquido (VPL)	R\$
()	()	Taxa Interna de Retorno (TIR)	 %
()	()	Retorno sobre Investimento (ROI)	%
()	()	Payback	
()	()	Valor do capital de investimento e fonte de financiamento	
2 – Em relação a lucratividade do empreendimento responda:			
1 ()	Não possui nenhum lucro (0%)		
2 ()	Possui um baixo nível de lucratividade. (25%)		
3 ()	Possui um médio nível de lucratividade. (50%)		
4 ()	Possui um alto nível de lucratividade. (75%)		
5 ()	Totalmente lucrativa (100%)		
3- Em relação pagamento das despesas operacionais responda?			
1 ()	O empreendimento não consegue pagar suas despesas.		
2 ()	O empreendimento paga 25% de suas despesas.		
3 ()	O empreendimento paga 50% de suas despesas		
4 ()	O empreendimento paga 75% de suas despesas		
5 ()	O empreendimento paga 100% de suas despesas.		
4- Qual impacto econômico para sociedade?			
1 ()	Não tem impacto econômico		
2 ()	Baixo impacto econômico.		
3 ()	Médio impacto econômico		
4 ()	Alto impacto econômico.		
5 ()	Altíssimo impacto econômico.		
ASPECTOS MERCADOLÓGICOS			
1 – Sobre os aspectos mercadológico			
Fica claro			
Sim	Não	Item	Qual/Quantos
()	()	O diferencial tecnológico	
()	()	O número de concorrente diretos	
()	()	O canal de vendas	
()	()	A lógica de precificação do produto/serviço	
2- Em relação aos aspectos mercadológicos. Qual o tamanho do mercado?			
1 ()	Não possui mercado.		
2 ()	Possui um potencial baixo de mercado.		
3 ()	Possui um potencial médio de mercado.		
4 ()	Possui um potencial alto de mercado.		
5 ()	Possui um potencial altíssimo de mercado.		

Continuação do Quadro 5

2- Qual a taxa de crescimento do mercado?			
1 ()	Não possui taxa de crescimento.		
2 ()	Baixa taxa de crescimento.		
3 ()	Média taxa de crescimento.		
4 ()	Alta taxa de crescimento.		
5 ()	Altíssima taxa de crescimento.		
3- Qual o nível de concorrência do empreendimento no mercado?			
1 ()	Não possui concorrência.		
2 ()	Pouca concorrência.		
3 ()	Média concorrência.		
4 ()	Alta concorrência		
5 ()	Altíssima concorrência		
4- O produto/serviço atende as necessidades dos clientes?			
1 ()	Não tem impacto econômico.		
2 ()	Baixo impacto econômico.		
3 ()	Médio impacto econômico		
4 ()	Alto impacto econômico.		
5 ()	Altíssimo impacto econômico.		
HABILIDADE TÉCNICA DA EQUIPE			
1 – Sobre as habilidades técnicas da equipe responda:			
Fica claro			
Sim	Não	Item	Qual/ Quanto
()	()	O perfil do empreendedor	
()	()	O número de colaboradores do empreendimento	
()	()	Alguém da equipe tem conhecimento em gestão.	
2- Qual o conhecimento técnico da equipe em relação ao produto/serviço.			
1 ()	Não possui.		
2 ()	Baixo conhecimento.		
3 ()	Médio conhecimento.		
4 ()	Alto conhecimento.		
5 ()	Total conhecimento.		

Fonte: autoria própria

A consolidação das notas atribuídas pelos consultores pode ser realizada através da metodologia quantitativa do modelo de notas multiatributo (MAUT – Multiattribute Utility Theory), como exemplificado na figura a seguir, com o uso de pesos aplicados a cada critério. Salienta-se que todos os critérios e pesos podem ser alterados conforme realidade da organização para melhor aproveitamento da ferramenta de avaliação.

Figura 3 - Modelo de Notas

Modelo de Notas Multiatributo (MAUT – Multiattribute Utility Theory)

MODELO DE NOTAS		Avaliação			Nota	Total	
Lista de critérios	Peso	Baixo	Médio	Alto			
Critério 1	20%	0	5	10	10	2	Indicador Y
Critério 2	20%	0	5	10	10	2	
Critério 3	10%	0	5	10	5	0,5	
Critério 4	15%	0	5	10	10	1,5	
Critério 5	5%	0	5	10	5	0,25	
Critério 6	5%	0	5	10	0	0	Indicador X
Critério 7	5%	0	5	10	10	0,5	
Critério 8	5%	0	5	10	5	0,25	
Critério 9	10%	0	5	10	0	0	
Critério 10	5%	0	5	10	5	0,25	
Nota total						7,25	
Indicador "Y" (0 a 1)						0,83	
Indicador "X" (0 a 1)						0,4	

Grupo	Peso do Grupo	Critério	Nota	Pontuação Grupos
x	z%	x1	(1-10)	(z%*Média(Notas x1,x2,x3))
		x2	(1-10)	
		x3	(1-10)	
y	n%	y1	(1-10)	(n%*Média(Notas y1,y2,y3))
		y2	(1-10)	
		y3	(1-10)	
Soma(Pontuação Grupos)				

Fonte: Magnago (2012)

Para a 3ª fase, esta proposta não apresenta nenhuma mudança. Assim, finalizada a proposta, a seguir estão as considerações finais deste trabalho.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou a análise e melhoria para o processo de seleção dos projetos prospectados para incubação de uma incubadora de base tecnológica localizada na região do Triângulo Mineiro (MG).

Observou-se que o processo apresenta alguns pontos críticos, como a possível dificuldade do candidato no momento de selecionar a modalidade adequada, bem como a possibilidade de conter informações incompletas ou distorcidas no ato de sua inscrição, a falta de informações referente às habilidades técnicas dos candidatos e seu perfil empreendedor. Além disso, especificamente na 2ª etapa, a empregabilidade de poucos critérios de avaliação e sua utilização de modo genérico, deixavam o processo decisório dos consultores bastante subjetivo.

Com a apresentação da nova proposta, observa-se que os pontos críticos do antigo processo podem ser melhorados. Constata-se que com o agendamento das entrevistas, depois da manifestação dos interessados a participar do edital de prospecção, permite a incubadora

direcionar a ideia de negócio para modalidade correta e conhecer melhor as competências administrativas do candidato com seu perfil empreendedor.

Já em relação a 2º fase, verifica-se um maior número de critérios a serem julgados, baseando-se no alinhamento estratégico da organização, com métricas estabelecidas que avaliam a vantagem competitiva dos produtos/serviços comercializados, a atratividade do mercado, a viabilidade tecnológica e o retorno dos projetos avaliados. A utilização de critérios econômicos/financeiros realça a busca pela maximização de valor.

Portanto conclui-se que o objetivo deste, foi alcançado em analisar os critérios e as metodologias de seleção de portfólio, além disso, foi possível elaborar uma proposta de melhoria para captar melhores ideias de negócios, ressalta-se ainda que, como o modelo proposto tem seus critérios inteiramente baseado no plano de negócio, o instrumento de seleção apresentado é voltado para avaliação dos projetos que estão concorrendo na modalidade de incubação, visto que a documentação de pré-requisito desta categoria é a entrega do plano de negócio devidamente preenchido.

A principal limitação dessa pesquisa, foi desenvolver este estudo com apenas uma incubadora de base tecnológica da região do Triângulo Mineiro (MG), ou seja, limitou-se em compreender e estudar os critérios de avaliação de portfólio de apenas uma instituição, além disso o levantamento de trabalhos da literatura, não executou uma revisão bibliográfica sistemática, prática que poderia gerar a inclusão de novos critérios. Assim, trabalhos futuros podem contemplar um levantamento mais abrangente de critérios de seleção, bem como novas propostas com base nesses, e desenvolver um estudo de casos múltiplos, isto é, realizar esse estudo em outras IBTs do estado de Minas Gerais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIUB, George Wilson; ALLEGRETTI, Rogério Della Fávera. **Planejamento:** orientação estratégica para análise de viabilidade e estruturação de incubadoras de empresas. Porto Alegre: Sebrae, 1998.

ANDINO, Byron Fabrício Acosta et al. Avaliação do processo de incubação de empresas em incubadoras de base tecnológica. **Encontro Anual da Anpad**, v. 28, 2004.

ANPROTEC. **Estudo de impacto econômico:** segmento de incubadoras de empresas do Brasil. Brasília: Sebrae, 2016. 26 p.

ANPROTEC. **Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil:** relatório técnico. Brasília: Anprotec, 2012. 24 p. Versão resumida.

ALVES, Jorge et al. Creativity and Innovation through Multidisciplinary and Multisectoral Cooperation. **Creativity And Innovation Management**, [s.l.], v. 16, n. 1, p.27-34, mar. 2007.

Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8691.2007.00417.x>.

ARCHER, N.P; GHASEMZADEH, Fereidoun. An integrated framework for project portfolio selection. **International Journal Of Project Management**, [s.l.], v. 17, n. 4, p.207-216, ago. 1999. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0263-7863\(98\)00032-5](http://dx.doi.org/10.1016/s0263-7863(98)00032-5).

BAÊTA, A.M.C. **O desafio da criação**: uma análise das incubadoras de empresas de base tecnológica. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1999.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições, 2004. 70 p.

BBC NEWS. **Teste: Você teria sucesso como empreendedor?** 2015. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/08/150812_quiz_empendedor_cc>. Acesso em: 15 fev. 2019.

CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JUNIOR, Roque. **Construindo Competências para Gerenciar Projetos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 317 p.

CERNE. Disponível em <<http://anprotec.org.br/cerne/>> Acesso em: 15 maio 2018.

CSES, Centre For Strategy & Evaluation. **Benchmarking of Business Incubators**. Kent UK:CSES, 2002. 31 p. Report

CLOSS, David J. et al. Toward a theory of competencies for the management of product complexity: Six case studies. **Journal Of Operations Management**, [s.l.], v. 26, n. 5, p.590-610, set. 2008.

COOPER, Robert; EDGETT, Scott; KLEINSCHMIDT, Elko. Portfolio management for new product development: results of an industry practices study. **R And D Management**, [s.l.], v. 31, n. 4, p.361-380, 2001.

COOPER, Robert. New product portfolio management: practices and performance. **Journal Of Product Innovation Management**, [s.l.], v. 16, n. 4, p.333-351, jul. 1999.

COOPER, Robert G.; EDGETT, Scott J.. Portfolio Management for New Products: Picking The Winners. In: COOPER, Robert G.; EDGETT, Scott J.; KLEINSCHMIDT, Elko J.. **Portfolio Management For New Products**. 2. ed. Perseus Books, 2001, p. 382.

FARIA, Adriana Faria; RODRIGUES, M. F.C.; PINHEIRO, W. R. F. Estudo, análise e proposições sobre as incubadoras de empresas de Minas Gerais. Viçosa, MG: Centev, 2015. 124 p. Relatório.

FARIA, Adriana Ferreira de et al. Estudo dos ambientes de inovação de Minas Gerais: empresas, incubadoras de empresas e parques tecnológicos. Viçosa: Ntg/ufv, 2017. 56 p.

FONSECA, Sérgio Azevedo; KRUGLIANSKAS, Isak. Avaliação do desempenho de incubadoras empresariais mistas: um estudo de caso no Estado de São Paulo, Brasil. In: Conferência Latino-Americana de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, 2000, Panamá. **Anais...** .Panamá: IASP, 2000.

- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GODOY, Arilda, Schmidt. Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo. v. 36, n. 3, p. 20-29, 1995.
- HEIDENBERGER, Kurt; STUMMER, Christian. Research and development project selection and resource allocation: a review of quantitative modelling approaches. **International Journal Of Management Reviews**, [s.l.], v. 1, n. 2, p.197-224, jun. 1999.
- JUGEND, Daniel. Métodos para a gestão de portfólio de produtos: uma revisão teórica. In: XXXII ENEGEP, 32., 2012, Bento Gonçalves. **Anais...**. São Paulo: XXXII ENEGEP, 2012. p. 1 – 11.
- MEDEIROS, José Adelino. Incubadoras de empresas: lições da experiência internacional. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo (RAUSP)**, São Paulo, v.33, n.2, p.5-20, abr./maio/jun. 1998.
- KERZNER, Harold. **Gerenciamento de Projetos: uma Abordagem Sistêmica Para Planejamento, Programação e Controle**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2015. 782 p. Tradução da décima primeira edição americana.
- KERZNER, Harold. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- KESTER, Linda et al. Exploring Portfolio Decision-Making Processes. **Journal of Product Innovation Management**, v. 28, p. 641-661, 2011.
- KING, William R.. The Role of Projects in the Implementation of Business Strategy. **Project Management Handbook**, New York, p.129-139, 2008.
- MAGNAGO, Patrícia Flores. **Gestão de Portfólio de Produtos (Carteira de Produtos)**: Rio Grande do Sul: Aula de Gestão de Portfólio de Produtos - Disciplina Metodologia de Dp, 2012. 58 slides, color.
- MENDES, Denise Figueiró. O que são as incubadoras de empresas de base tecnológica: IEBTs e como apoiam e desenvolvem o empreendedorismo. **Revista Eletrônica Faminas BH**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p.1-16, 2008.
- MIGUEL, Paulo. A. Cauchick. Implementação da gestão de portfólio de novos produtos: um estudo de caso. **Revista Produção**, v. 18, n. 2 p. 388-404, 2008.
- NEVES, José Luis. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de pesquisa em administração**, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 2, 1996.
- NTG. Núcleo de Tecnologia de Gestão. Disponível em < <http://www.ntg.ufv.br/>>. Acesso em 20 de abr. de 2019.
- OECD, Organisation for economic co-operation and development. **Manual de Oslo- Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. Brasil: FINEP, 2005.
- OH, Jeongsu; YANG, Jeongsam; LEE, Sungjoo. Managing uncertainty to improve decision-making in NPD portfolio management with a fuzzy expert system. **Expert Systems With**

Applications, [s.l.], v. 39, n. 10, p.9868-9885, ago. 2012.

OLIVEIRA, M.G; ROZENFELD, H. Aplicação da gestão de portfólio na seleção de projetos de produtos de uma pequena empresa de base tecnológica. In: **Gerenciamento de Projetos na Prática**, 2009 p.56-72

OLIVA, Fábio Lotti et al. Measuring the probability of innovation in technology-based companies. **Journal Of Manufacturing Technology Management**, [s.l.], v. 22, n. 3, p.365-383, 15 mar. 2011. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/17410381111112729>.

PATTON, D.; WARREN, L.; BREAN, D.. Elements that underpin high-tech business incubation processes. **The Journal Of Technology Transfer**, [s.l.], v. 34, n. 6, p.621-636, 20 fev. 2009. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1007/s10961-009-9105-7>.

PASSONI, Clobert Jeffersson. **Proposta de Critérios para o Processo de Seleção de Incubação de Empresas de Base Tecnológica, a Partir do Modelo CERNE**: um estudo na incubadora tecnológica de Curitiba (INTEC). 2015. 102 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015

PMI. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos**: Guia PMBOK. Global Standard, 2017. 596 p.

PMI. **O Padrão para Gerenciamento de Portfólios**. 2.ed. Fortaleza: PMI Fortaleza, 2009. 156 p

PIRES, Kerley de Lourdes Silva. **Estudo de Caso**: A Influência da Gestão de Portfólio na Alocação de Recursos em uma Organização Pública de TI. 2014. 141 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Sistemas de Informação do Conhecimento, FUMEC, Belo Horizonte, 2014.

RABECHINI JUNIOR, Roque; MAXIMIANO, Antonio César Amaru; MARTINS, Vergilio Antonio. A adoção de gerenciamento de portfólio como uma alternativa gerencial: o caso de uma empresa prestadora de serviço de interconexão eletrônica. **Revista Produção**, São Paulo, v. 15, n. 3, p.416-433, dez. 2005.

RAUPP, F.M.;BEUREN,I.M.O suporte das incubadoras brasileiras para potencializar as característica nas empresas incubadas. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**. São Paulo, SP, v. 41, n. 4, 2006.

RICE, M. P.; MATTHEWS, J. B. **Growing new ventures, creating new jobs**: principles& practices of successful business incubation. United States of America: Center of Entrepreneurial Leadership Inc., 1995.

ROZENFELD, Henrique et al. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos**: uma referência para melhoria de processo. São Paulo: Saraiva, 2006. 542 p.

SANTOS, Luiz Gustavo de Castro; MARTINS, Marcelo Ramos. Análise da influência da evolução na maturidade em gerenciamento no desempenho dos projetos. In: XV SIMPEP, 15., 2008, São Paulo. **Anais...** . São Paulo: SIMPEP, 2008. p. 1 - 12. Disponível em: <http://www.maturityresearch.com/novosite/biblio/XV_SIMPEP_Art_1178_a.pdf>. Acesso em: 15 maio 2018.

SMILOR, R. W.; GIBSON, D. V.; KOZMETSKY, G. Creating the technopolis: High-Technology Development in Austin, Texas. **Journal of business venturing**, New York, v.4, p. 49-67. 1988.

VEDOVELLO, Conceição. Perspectivas e limites da interação entre universidades e MPMEs de base tecnológica localizadas em incubadoras de empresas. **Revista BNDES**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 16, p.281-316, 2001.

VEDOVELLO, Conceição; FIGUEIREDO, Paulo N.. Incubadora de inovação: que nova espécie é essa?. **Rae Eletrônica**, [s.l.], v. 4, n. 1, p.1-18, jun. 2005. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1676-56482005000100006>.

WOLFFENBUTTEL, Alexandre Pinto. **Avaliação do processo de interação universidade-empresa em incubadoras universitárias de empresas**: um estudo de caso na incubadora de empresas de base tecnológicas da Usininos. 2001. 162 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso**: Planejamento e Métodos. 5. ed. São Paulo: Bookman, 2001.

APÊNDICE

Questionário semiestruturado para entrevista do estudo de caso

Perguntas-base
1- Como funciona o processo de seleção de novos projetos?
2- Quais as principais dificuldades na hora da seleção um novo projeto?
3- Qual a taxa de crescimento das empresas após a pré-incubação, incubação e após a graduação?
4- Usam alguma metodologia/técnica para selecionar esses novos projetos?
5- Acha que o modelo utilizado atualmente é eficiente e eficaz?
6- Qual idade da incubadora e número de empresa graduadas?
7- Quantas pessoas fazem parte da banca de avaliação?

ANEXO

Questionário disponibilizado no site BBC News, desenvolvido através de estudos literários sobre o tema em questão focando nas características psicológicas e nas competências administrativas.

1 – Qual era seu principal foco durante a adolescência?

- ☐ Me divertir
- ☐ Fazer os trabalhos escolares
- ☐ Eu sempre inventava novas maneiras de ganhar dinheiro
- ☐ Passava o tempo todo criando programas de computadores

2 – Quanto você se arrisca em sua vida?

- ☐ Nem um pouco
- ☐ O mínimo possível
- ☐ Bastante, mas só quando necessários
- ☐ Eu gosto de correr riscos o tempo inteiro

3 – Quanto você está disposto(a) a trabalhar em seu negócio novo?

- ☐ Poucas horas por dia
- ☐ 12 horas por dia, mas não nos fins de semanas
- ☐ 10 horas por dia, seis dias por semana
- ☐ Todo o tempo, sete dias por semana

4 – Por que você quer se tornar empreendedor?

- ☐ Para ganhar o máximo de dinheiro que puder e viver bem
- ☐ Para mandar em mim mesmo(a) e adequar meus horários aos meus compromissos familiares
- ☐ Não suporto receber ordens de outras pessoas
- ☐ Gostaria de ter uma empresa de sucesso e ajudar a melhorar o mundo ao meu redor

5 – Quão bem você administra suas finanças?

- ☐ Muito mal, minhas contas estão uma bagunça
- ☐ Se eu tiver dinheiro, gasto, mas nunca fico endividado(a)
- ☐ Não tenho dívidas e estou engordando minhas economias
- ☐ Sou meticuloso ao acompanhar todo meu fluxo de caixa (entrada e saída de recursos)

6 – Quão bem você lida com contratemplos?

- ☐ Muito mal, eu fico péssimo(a)
- ☐ É difícil, mas tento pensar positivo
- ☐ Não gosto, mas trabalho para passar por eles
- ☐ Não existem contratemplos, apenas novas oportunidades

7 – Você é bom em delegar responsabilidade?

- ☐ Nunca tenho oportunidade de fazer isso
- ☐ Sou muito ruim – ninguém faz o trabalho tão bem quanto eu
- ☐ Sou bastante bom
- ☐ Muito bom – não consigo fazer tudo sozinho(a)

8 - Quanto bom seria seu produto ou o serviço que você quer oferecer?

- ☐ Eu compraria produtos de baixa qualidade e tentaria vendê-los com lucro
- ☐ Tão bons quanto os da concorrência
- ☐ Eles têm que ser melhores que os da concorrência e ter uma grande margem de lucro
- ☐ Eles têm que ser o melhor possível, e eu não economizaria para garantir isso

9 - O que você faria se lhe oferecessem muito dinheiro pelo seu negócio?

- ☐ Diria "sim" e aproveitaria uma aposentadoria precoce
- ☐ Diria "sim" e continuaria como um funcionário sênior
- ☐ Diria "sim" e imediatamente começaria outro negócio
- ☐ Diria "não" porque meu negócio é minha vida e quero fazê-lo crescer