



MODELO MULTICRITÉRIO PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE EMPRESAS INCUBADAS

 Raquel Siqueira Maciel¹  Carlos David Cequeira Feitor²  André Moraes Gurgel³  Iris Linhares Pimenta Gurgel⁴

¹ Mestra em Gestão de Processos Institucionais, Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Natal, Rio Grande do Norte – Brasil. raquel.maciel@ufrn.br

² Doutor em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Natal, Rio Grande do Norte – Brasil. carlos.feitor@gmail.com

³ Doutor em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Natal, Rio Grande do Norte – Brasil. andmgurgel@gmail.com

⁴ Doutora em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Natal, Rio Grande do Norte – Brasil. iris.pimenta@ufrn.br

Resumo

Objetivo: Criar um modelo de avaliação de desempenho para empresas incubadas de base tecnológica, utilizando a metodologia multicritério de apoio à decisão (MCDA), respeitando também as diretrizes do modelo CERNE (Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos).

Metodologia: este trabalho se classifica como exploratório-descritivo, de natureza quali-quantitativa e, no tocante aos procedimentos, adota o estudo de caso, tendo como objeto de análise uma incubadora de base tecnológica. Para a construção do modelo, utilizou-se a MCDA e para a modelagem das preferências, o método ELECTRE-TRI.

Originalidade: a originalidade do presente estudo perpassa pela criação e aplicação de um método de tomada de decisão que facilita a avaliação de desempenho para empresas incubadas.

Resultados: o modelo criado para avaliar o desempenho das empresas incubadas é composto por 23 indicadores e foi aplicado com três empresas incubadas e uma graduada. O modelo desenvolvido demonstrou pertinência e aplicabilidade à realidade da incubadora estudada, apoiando o processo de tomada de decisão.

Contribuições teóricas: o avanço e a aplicação, de forma conjunta, das temáticas de metodologia de multicritério de apoio à decisão e avaliação de desempenho organizacional.

Contribuições sociais: aprimoramento dos modelos de medição de desempenho para empresas incubadas e fortalecimento do apoio oferecido por incubadoras de empresas.

Palavras-chave: Indicadores. MCDA. ELECTRE-TRI.

Main results: The model created to assess the performance of incubated companies has 23 indicators and it was applied to three incubated companies and one graduated company. The developed model proved to be adequate and applicability to the reality of the studied incubator, supporting the decision-making process.

Theoretical contributions: The joint application of MCDA and organizational performance evaluation themes.

Social/management contributions: improving performance measurement models for incubated companies and strengthening the support offered by business incubators.

Keywords: Indicators. MCDA. ELECTRE-TRI.

MODELO MULTICRITERIO PARA EVALUAR EL DESEMPEÑO DE EMPRESAS INCUBADAS

Resumen

Objetivo: Crear un modelo de evaluación del desempeño para empresas incubadas de base tecnológica, utilizando la metodología de soporte de decisiones multicriterio (MCDA) y respetando también los lineamientos del modelo CERNE (Centro de Referencia de Soporte de Nuevas Empresas).

Metodología: Este trabajo se clasifica como exploratorio-descritivo, cualitativo-cuantitativo y, en lo que respecta a los procedimientos, adopta el estudio de caso, teniendo como objeto de análisis una incubadora de base tecnológica. Se utilizó el MCDA para construir el modelo y el método ELECTRE-TRI se utilizó para modelar las preferencias.

Originalidad: La originalidad de este estudio impregna la creación y aplicación de un método de toma de decisiones que facilita la evaluación del desempeño de las empresas incubadas.

Resultados: El modelo creado para evaluar el desempeño de las empresas incubadas está compuesto por 23 indicadores y fue aplicado a tres empresas incubadas y una empresa egresada. El modelo desarrollado demostró relevancia y aplicabilidad a la realidad de la incubadora estudiada, apoyando el proceso de toma de decisiones.

Contribuciones teóricas: El avance y aplicación, en conjunto, de los temas de la metodología multicriterio de apoyo a la decisión y la evaluación del desempeño organizacional.

Contribuciones sociales: mejorar los modelos de medición del desempeño de las empresas incubadas y fortalecer el apoyo ofrecido por las incubadoras de empresas.

Palabras clave: Indicadores. MCDA. ELECTRE-TRI.

MULTICRITERIA MODEL FOR EVALUATING THE PERFORMANCE OF INCUBATED COMPANIES

Abstract

Objective: Create a performance evaluation model for technology-based incubated companies, using the multicriteria decision aid methodology (MCDA) and also respecting the guidelines of the CERNE model (Reference Center for Support to New Enterprises).

Methodology: This work is classified as exploratory-descriptive, qualitative-quantitative, and, concerning procedures, it adopts the case study, having as the object of analysis a technology-based incubator. The MCDA was used for the construction of the model and the ELECTRE-TRI method for the modeling of the preferences.

Originality: The originality of this study permeates the creation and application of a decision-making method that facilitates performance evaluation for incubated companies.

Cite as / Como citar

American Psychological Association (APA)

Maciel, R. S., Feitor, C. D. C., Gurgel, A. M., & Gurgel, I. L. P. (2022). Modelo multicritério para avaliação de desempenho de empresas incubadas. *Iberoamerican Journal of Strategic Management (IJSM)*, 21, 1-28, e21253. <https://doi.org/10.5585/riae.v21i1.21253>.

(ABNT – NBR 6023/2018)

MACIEL, Raquel Siqueira; FEITOR, Carlos David Cequeira; GURGEL, André Moraes; GURGEL, Iris Linhares Pimenta. Modelo multicritério para avaliação de desempenho de empresas incubadas. *Iberoamerican Journal of Strategic Management (IJSM)*, v. 21, p. 1-28. 2022. <https://doi.org/10.5585/riae.v21i1.21253>.

1 Introdução

A inovação é gerada pela busca por competitividade por parte das empresas, seja para o desenvolvimento de novos produtos, novos processos, novas formas para gerir o negócio, novas maneiras de comercialização, identificação de novos mercados, entre outros (Calmanovici, 2011; Porter, 1990).

Na busca pela competitividade, as empresas precisam ser cada vez mais ágeis e adaptáveis, já que as mudanças que ocorrem como resultado de uma série de condições como concorrência, introdução de novas tecnologias, mudanças econômicas e mudanças de comportamento dos clientes, se transformam em um desafio sempre presente e cada vez mais rigoroso (Ireland & Webb, 2007).

Criar valor e estimular melhorias no desempenho dos negócios são partes fundamentais de uma organização e do seu processo de tomada de decisão, independentemente do seu tamanho ou do seu escopo (Hughes, Ireland & Morgan, 2007). No entanto, empresas jovens e menores, apresentam uma maior dificuldade nesse processo devido à falta de recursos, conhecimento ou capital social, tornando-as mais vulneráveis à concorrência (Hughes *et al.*, 2007).

Nesse contexto, as incubadoras surgem como um importante mecanismo, promovendo a inovação e o empreendedorismo por meio da criação de um ambiente voltado para o apoio e fortalecimento de micro e pequenas empresas com o fornecimento de serviços, infraestrutura e facilidades para ajudá-las no seu desenvolvimento e preparação para o mercado (Maciel, Cruz, Aroca & Cruz, 2014).

Incubadoras que são financiadas pelo poder público são um elemento importante, em países em desenvolvimento, para a promoção do empreendedorismo baseado em ciência, tecnologia e inovação (Surana, Singh & Sagar, 2020). As incubadoras são ambientes de interação entre as esferas empresarial, governamental e acadêmica, sendo promotoras do desenvolvimento socioeconômico e cultural do ecossistema em que estão inseridas (Salles & Iozzi, 2010). A rede das relações indústria-governo-universidade pode ser considerada como uma infraestrutura institucional de conhecimento que carrega um sistema de operações contendo ciência, tecnologia e inovações baseadas no conhecimento (Park, Hong & Leydesdorgg, 2005).

As incubadoras apresentam um grande impacto no desenvolvimento econômico do Brasil por apoiarem micro e pequenas empresas que, de acordo com publicação feita em 2018 pelo Banco do Nordeste do Brasil (BNB), são fundamentais para a economia nacional, pois representam 98,5% das empresas no país, contribuindo com 27% do Produto Interno Bruto (PIB) e gerando 54% do total de empregos (BNB, 2018). Em 2017, no Brasil, existiam mais de 350 incubadoras em atividade, apoiando cerca de 3700 empresas que foram responsáveis por gerar 14.457 postos de trabalho e que faturaram conjuntamente R\$ 551 milhões (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores, Anprotec, 2019).

Para seu funcionamento, uma incubadora pode adotar as boas práticas sugeridas pelo Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (CERNE). O CERNE é um modelo de atuação

para incubadoras para promoção de melhorias nos seus resultados por meio da indicação de boas práticas a serem adotadas, e entre elas está a prática de “monitoramento”, na qual ocorre a avaliação do grau de evolução das empresas incubadas (Anprotec, 2018a).

O CERNE delimita que cada incubadora deve estabelecer como ocorrerá o monitoramento das suas empresas, mas não define como será feita essa avaliação ou qual será o instrumento utilizado para tal medição, ficando a cargo de cada incubadora desenvolver a sua própria metodologia.

As empresas incubadas geralmente apresentam realidades distintas umas das outras, encontrando-se em diferentes estágios de maturidade, atuando em setores diversos de mercado, utilizando tecnologias distintas e, por isso, torna-se um desafio definir um modelo padrão de acompanhamento para verificar o crescimento das empresas. A incubadora deve ser capaz de verificar o amadurecimento dos processos e monitorar os resultados dos empreendimentos apoiados por ela.

No processo de avaliação de desempenho de empresas existe uma multiplicidade de critérios que devem ser considerados e, por isso, para a construção de um modelo de monitoramento, apoia-se no conceito de tomada de decisão multicritério. A metodologia multicritério de apoio à tomada de decisão auxilia o processo decisório e permite uma melhor compreensão das dimensões do problema, além de incorporar os valores do decisor no processo de tomada de decisão (Gomes & Gomes, 2019).

Diante do exposto, definiu-se a seguinte problemática de pesquisa: Como criar um modelo padrão que permita medir, acompanhar e avaliar o desempenho de empresas de base tecnológica ligadas a uma incubadora de empresas de uma universidade federal?

O objetivo deste trabalho é desenvolver um estudo de caso focado na avaliação de desempenho de empresas incubadas a partir da metodologia multicritério de apoio à decisão (MCDA), e respeitando as diretrizes do modelo CERNE. Dessa forma, o estudo contribui com a criação de um modelo que permite acompanhar o crescimento dessas empresas e estabelecer os principais indicadores de desempenho utilizados nesse processo.

Esta pesquisa apresenta contribuições teóricas e práticas ao trazer a aplicação da técnica multicritério no contexto de incubadoras e no processo de avaliação do nível de maturidade de empresas. Além dos impactos positivos para as incubadoras e empresas incubadas, este estudo contribui, academicamente, com: (i) o avanço e aplicação, de forma conjunta, das temáticas de metodologia de multicritério de apoio à decisão e avaliação de desempenho organizacional; (ii) aprimoramento dos modelos de medição de desempenho para empresas incubadas; (iii) ampliação dos estudos sobre empreendedorismo e incubadoras de empresas; (iv) utilização de técnicas multivariadas, decisão em grupo e de negociação.

Foram realizadas a proposição e a aplicação de um modelo com 23 indicadores para avaliar o desempenho de empresas vinculadas a uma incubadora de empresas, assim, foi possível validar

sua aplicabilidade e pertinência à realidade da incubadora estudada, apoiando o processo de tomada de decisão.

2 Referencial teórico

2.1 Incubadoras de empresas e modelo CERNE

Uma incubadora é um mecanismo que promove a criação e o desenvolvimento de micro e pequenas empresas, oferecendo diversos serviços e facilidades como: espaço físico individualizado; espaço físico para uso compartilhado; recursos humanos e serviços especializados para apoiar as empresas nas suas atividades; capacitações e formações em diversas áreas; acesso a laboratórios e instituições que desenvolvam tecnologia; acesso a fontes de financiamento; networking; consultorias; assistência em projetos (Adegbite, 2001; Ministério Ciência e Tecnologia, 2000; Stal, Andreassi & Fujino, 2016).

Incubadoras de empresas são importantes para o processo de inovação e desempenham um papel fundamental no desenvolvimento e na consolidação de empresas nascentes para que elas se tornem financeiramente viáveis e consigam expandir sua atuação, mesmo após o período de incubação (Castro & Silva, 2017; Oliveira & Terrence, 2018; Salles & Iozzi, 2010).

O movimento de incubadoras desempenha um papel importante para o desenvolvimento da economia regional e, para que as incubadoras consigam executar bem sua missão e ampliem qualitativa e quantitativamente seus resultados, são necessárias a implantação e padronização de certos processos (Anprotec, 2018b).

Nesse contexto, a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC), em parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), criou o CERNE para que as incubadoras possam reduzir o nível de variabilidade na obtenção de sucesso das empresas incubadas (Anprotec, 2018b).

O modelo CERNE prevê boas práticas a serem adotadas em diferentes níveis de maturidade, sendo cada nível considerado um passo da incubadora em direção ao reconhecimento como um ambiente de inovação que atinge resultados expressivos para o desenvolvimento regional e nacional. Cada nível de maturidade (CERNE 1, 2, 3 e 4) é composto por um conjunto de processos-chave, que por sua vez contém um grupo de práticas-chave, conforme detalhado na Figura 1 (Anprotec, 2018a).

Figura 1

Níveis de maturidade x processos-chave



Fonte: Termo de Referência, ANPROTEC (2018c).

Ao todo, o CERNE é composto por 12 processos-chave que são desdobrados em 29 práticas-chave (Anprotec, 2018a). Um dos processos-chave do CERNE 1 é o de “desenvolvimento do empreendimento”, que abrange a manutenção de um processo documentado e contínuo para viabilizar o crescimento das empresas apoiadas (Anprotec, 2018a).

O monitoramento, foco do presente trabalho, é uma prática pertencente ao processo de desenvolvimento do empreendimento que é voltada para o acompanhamento do desenvolvimento do negócio com a finalidade de identificar problemas e propor ações de correção (Anprotec, 2018a). O objetivo do monitoramento é definir o momento em que o empreendimento está preparado para a graduação e conseqüentemente sair da incubadora, e, para isto, devem ser utilizados instrumentos de avaliação para monitorar essas evoluções.

Para o monitoramento devem ser definidos: medidas/indicadores que demonstrem qualitativa, quantitativa ou graficamente a evolução das empresas em cinco eixos do negócio: empreendedor, tecnologia, capital, mercado e gestão; a periodicidade em que o ocorrerá a coleta e análise das informações; quais serão os atores envolvidos no processo; e quais os critérios para graduação das empresas (Anprotec, 2018a). O CERNE não estabelece como esse monitoramento deve ser feito ou quais critérios devem ser utilizados, devendo cada incubadora, com base nas suas especificidades, criar seu próprio modelo.

2.2 Avaliação de desempenho organizacional e indicadores de desempenho

Para que uma organização se mantenha competitiva e consiga apresentar respostas rápidas ao mercado, é necessário ter controle e segurança na hora da tomada de decisão para que seu desempenho esteja alinhado com as estratégias e objetivos por ela definidos (Borges, Coelho & Petri, 2018). Até o final da década de 1970, a medição de desempenho era focada apenas em indicadores financeiros, mas começou-se a perceber que os indicadores financeiros não deveriam

ser a única base de medição de desempenho de uma organização, mas sim parte de um conjunto mais amplo de medidas (Eccles, 1991; Lavieri, Corrêa & Cunha, 2015).

É preciso identificar uma quantidade equilibrada de medidas financeiras e operacionais, pois nenhuma medida isolada pode fornecer claramente um desempenho real de uma organização ou evidenciar quais são as áreas críticas do negócio (Kaplan & Norton, 1992).

Uma metodologia de avaliação de desempenho organizacional deve ser capaz de: extrair dos tomadores de decisão os aspectos considerados relevantes para que ocorra a avaliação de desempenho; medir e avaliar esses aspectos; e integrar todos os aspectos, permitindo uma visão global do negócio (Dutra, 2003).

Para a medição de desempenho, devem ser definidos indicadores de desempenho, que consistem em instrumentos de mensuração utilizados para levantar elementos quantitativos ou qualitativos de um determinado evento ou fenômeno com o objetivo de avaliá-lo e, assim, facilitar a tomada de decisão (Rozados, 2005). Para que o indicador seja útil à gestão, ele precisa estar normalizado e deve se ater à mesma forma de medição, a fim de permitir a comparabilidade durante o tempo; além disso, deve ser medido com regularidade visando à formação de séries temporais e permitindo visualizar as tendências no tempo e dos dados (Rozados, 2005).

Para a medição de desempenho em empresas, existem, na literatura, uma infinidade de indicadores de desempenho que podem ser utilizados. Nesse sentido, a Tabela 1 apresenta indicadores qualitativos e quantitativos para o acompanhamento de processos e resultados de empresas incubadas que estão agrupados de acordo com o eixo correspondente do CERNE.

Tabela 1

Indicadores de desempenho para empresas incubadas

Eixo do Cerne	Indicadores	Fontes
Empreendedor	Capacidade de liderança	Chammas e Costa Hernandez (2019)
	Capacidade para assumir riscos	Morgan e Strong (2003)
	Harmonia entre sócios	Brinkerhoff (2002)
	Determinação e dedicação ao negócio	Díaz-Santamaría e Bulchand-Gidumal (2021)
Tecnologia	Melhoria de produtos/serviços existentes e criação de novos produtos/serviços	Sulayman;Mendes; Urquhart; Riaz e Tempero (2014)
	Qualidade e avaliação do processo produtivo	Sulayman <i>et al.</i> (2014)
Capital	Faturamento e crescimento da receita	Morgan e Strong (2003)
	Indicadores de saúde financeira	Laitinen (2002); Bulgacov, Bulgacov e Canhada (2009); Díaz-Santamaría e Bulchand-Gidumal (2021)
	Planejamento e controle financeiro	Bulgacov <i>et al.</i> (2009)
Mercado	Crescimento/expansão do mercado	Chandler & Hanks (1994); Morgan e Strong (2003); Nunes; Dorion; Olea; Nodari e Pereira (2012)

Eixo do Cerne	Indicadores	Fontes
	Relacionamento e satisfação dos clientes	Laitinen (2002); Morgan e Strong (2003); Bulgacov <i>et al.</i> (2009); Nunes <i>et al.</i> (2012); Sulayman <i>et al.</i> (2014); Dobrovic ; Lambovska ; Gallo e Timkova (2018)
	Grau de dependência de poucos clientes	Bulgacov <i>et al.</i> (2009)
	Política e estratégia competitiva de preços	Bulgacov <i>et al.</i> (2009)
Gestão	Definições estratégicas e planejamento	Bulgacov <i>et al.</i> (2009); Borges, Hashimoto & Limongi, R. (2013); Sulayman <i>et al.</i> (2014)
	Definição de cultura da empresa e disseminação entre os colaboradores	Sulayman <i>et al.</i> (2014)
	Definição de padrões de trabalho e acompanhamento	Sulayman <i>et al.</i> (2014); Dobrovic <i>et al.</i> (2018)
	Satisfação dos colaboradores	Laitinen (2002); Bulgacov <i>et al.</i> (2009); Nunes <i>et al.</i> (2012); Dobrovic <i>et al.</i> (2018)

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

2.3 Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão (MCDA)

A análise multicriterial surgiu enquanto crítica ao antigo modelo racional da Teoria da Decisão, que era baseado na concepção de um único decisor e de um único critério com informação perfeita (Baasch, 1995).

A tomada de decisão é o ato de selecionar, dentre várias decisões possíveis, a mais adequada para o alcance de certo objetivo. Precede a essa escolha, normalmente, um processo elaborado de: Representação adequada das variáveis e restrições do problema; Levantamento das alternativas viáveis; Estabelecimento de critérios de avaliação dessas alternativas; Comparação das alternativas; Análise de impacto da tomada de decisão (Goldbarg & Luna, 2005, p. 12).

A relevância dos métodos multicritérios de apoio à tomada de decisão (Multicriteria Decision Aid – MCDA) está relacionada ao fato de que para se resolver grande parte dos problemas de decisão, existe uma necessidade de se avaliar diversos objetivos, que muitas vezes são conflituosos entre si (Detoni, 1996).

O autor francês Bernard Roy introduziu um *framework* geral, com quatro etapas, para descrever o processo de apoio à tomada de decisão subjacente a todas as metodologias MCDA (Doumpos & Zopounidis, 2002). Primeiramente, é necessário especificar o objetivo da tomada de decisão e um conjunto de alternativas possíveis para solucionar a problemática, além disso, deve ser definido também qual é o tipo dessa problemática em que a decisão está inserida, pois ela irá direcionar a escolha do método multicritério que será utilizado (Doumpos & Zopounidis, 2002; Campos, 2011). Roy (1996) identificou quatro principais tipos de problemáticas de decisão e uma delas é a problemática de classificação, na qual o objetivo é reagrupar as alternativas por padrões ou por características semelhantes e enquadrá-las em determinadas categorias.

A segunda etapa envolve a identificação de todos os fatores relacionados à decisão, ou seja, os critérios e subcritérios que permitem comparar a performance das alternativas elencadas com

base nas preferências do decisor (Doupou & Zopounidis, 2002). Uma vez que os critérios foram estabelecidos, deve-se, na terceira etapa, fazer a modelagem das preferências e escolher um modelo que atenda aos requisitos da natureza da problemática (Doupou & Zopounidis, 2002). Por fim, procura-se fornecer subsídios aos decisores por meio de ferramentas para que eles tenham condições de analisar as recomendações propostas (Doupou & Zopounidis, 2002).

Para resolver os diferentes tipos de problemática, foram desenvolvidos vários métodos, entre eles está a família ELECTRE (*Elimination and Choice Translating Algorithm*), que é composta pelos métodos ELECTRE I, II, III, IV, IS, TRI, TRI-C e TRI-nC, os quais são utilizados de acordo com o tipo de problemática da tomada de decisão e sua racionalidade, que pode ser compensatória ou não compensatória (Gomes & Gomes, 2019; Silva, 2017; Souza, 2017).

Na racionalidade compensatória há uma relação de *trade-off* entre os critérios, na qual existe a ideia de se compensar um menor desempenho de uma alternativa em um determinado critério por um melhor desempenho em outro critério (Souza, 2017; Vasconcelos, Urtiga, López, Barros & Almeida, 2013). Nos métodos não compensatórios não existe essa racionalidade, ocorrendo um balanceamento entre os critérios (Vasconcelos *et al.*, 2013; Leão, Almeida & Almeida, 2017; Souza, 2017).

O método utilizado neste trabalho foi o ELECTRE TRI, pois é voltado para problemáticas de classificação e com racionalidade não compensatória, dessa forma, considerando um conjunto $A = [a_1, a_2, \dots, a_n]$ de alternativas, o ELECTRE TRI as associa a um conjunto de k -classes ordenadas $C = [c_1, c_2, \dots, c_k]$ (Costa, Mansur, Freitas, & Carvalho, 2007). Para limitar as diversas classes, são definidas alternativas de referência que são fictícias e cada classe tem o limite superior e o inferior restringidos por duas alternativas de referência (Szajubok, 2004).

O método faz uma integração das funções que dão suporte ao tomador de decisão no processo de preferência e diminui o esforço cognitivo requerido na fase de modelagem, classificando as alternativas por meio da construção de uma relação de sobreclassificação S , que caracteriza como as alternativas são comparadas aos limites das classes (Costa *et al.*, 2007). A relação de sobreclassificação é construída para possibilitar a comparação de uma alternativa a com um limite b_h (Costa *et al.*, 2007). Na validação da afirmação aSb_h , devem-se verificar duas condições (Costa *et al.*, 2007; Szajubok, 2004):

- Concordância: para que aSb_h (ou b_hSa) seja aceita, uma maioria suficiente de critérios deve ser a favor dessa afirmação.
- Não discordância: quando a condição de concordância não for atendida, nenhum dos critérios deve se opor à afirmação aSb_h (ou b_hSa).

Para que o método possa estabelecer uma relação de sobreclassificação entre uma alternativa a e uma alternativa de referência b_h , calculam-se os índices de: concordância parcial $c_j(a, b_h)$,

concordância global $c(a, b_h)$ e discordância parcial $d_j(a, b_h)$ (Costa *et al.*, 2007; Miranda & Almeida, 2003; Souza, 2017; Szajubok, 2004).

$$c_j(a, b_h) = \begin{cases} 0 & \text{se } g_j(b_h) - g_j(a) \geq p_j(b_h) \\ 1 & \text{se } g_j(b_h) - g_j(a) \leq q_j(b_h) \\ \frac{p_j(b_h) + g_j(a) - g_j(b_h)}{p_j(b_h) - q_j(b_h)} & \text{caso contrário} \end{cases}$$

$$C(a, b_h) = \frac{\sum_{j=1}^n k_j c_j(a, b_h)}{\sum_{j=1}^n k_j}$$

$$d_j(a, b_h) = \begin{cases} 0 & \text{se } g_j(b_h) - g_j(a) \leq p_j(b_h) \\ 1 & \text{se } g_j(b_h) - g_j(a) > v_j(b_h) \\ \frac{g_j(b_h) - g_j(a) - p_j(b_h)}{v_j(b_h) - p_j(b_h)} & \text{caso contrário} \end{cases}$$

Para demonstrar como a “alternativa a supera a alternativa de referência b_h ”, considerando os índices de concordância $c_j(a, b_h)$ e de discordância $d_j(a, b_h)$, deve-se calcular o índice de credibilidade, representado por $\sigma(a, b_h)$ (Szajubok, 2004).

$$\sigma(a, b_h) = C(a, b_h) \prod_{j \in F} \frac{1 - d_j(a, b_h)}{1 - C(a, b_h)}$$

$$\text{Onde: } F = \{j \in F : d_j(a, b_h) > C(a, b_h)\}$$

Os valores de $\sigma(a, b_h)$, $\sigma(b_h, a)$ e λ determinam as situações de preferência entre a e b_h (Miranda & Almeida, 2003):

- $\sigma(a, b_h) \geq \lambda$ e $\sigma(b_h, a) \geq \lambda \rightarrow aSb_h$ e $b_hSa \rightarrow a$ é indiferente a b_h ;
- $\sigma(a, b_h) \geq \lambda$ e $\sigma(b_h, a) < \lambda \rightarrow aSb_h$ e não $b_hSa \rightarrow a$ é preferível a b_h ;
- $\sigma(a, b_h) < \lambda$ e $\sigma(b_h, a) \geq \lambda \rightarrow$ não aSb_h e $b_hSa \rightarrow b_h$ é preferível a a ;
- $\sigma(a, b_h) < \lambda$ e $\sigma(b_h, a) < \lambda \rightarrow$ não aSb_h e não $b_hSa \rightarrow a$ é incomparável a b_h .

3 Metodologia

Esta pesquisa classifica-se como exploratório-descritiva com lógica dedutiva e utiliza técnicas qualitativas e quantitativas para abordagem do problema. Quanto aos procedimentos técnicos, o trabalho é considerado um estudo de caso, tendo como unidade de análise uma

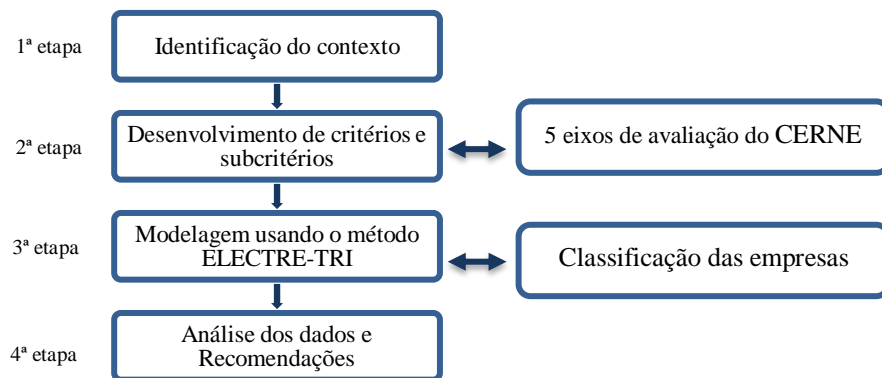
incubadora de empresas de base tecnológica vinculada a uma universidade federal. A incubadora foi criada em 2013 e tem a missão de promover a criação e a consolidação de empreendimentos inovadores em tecnologia da informação.

Para seu funcionamento, a incubadora oferece serviços de assessorias, capacitações, infraestrutura física e tecnológica, e conta com uma equipe formada por uma gerente executiva, uma gerente operacional e quatro assessores que atuam em diferentes áreas. Para a construção do modelo, optou-se pelo uso da MCDA, utilizando-se o método ELECTRE TRI, que é voltado para problemáticas de classificação e com racionalidade não compensatória.

A problemática é de classificação, pois alocou-se as empresas incubadas em diferentes classes conforme o grau de maturidade, além disso, o método escolhido tem uma lógica não compensatória, pois precisa ocorrer um balanceamento dos resultados de cada empresa nos cinco eixos estabelecidos pelo CERNE. Dessa forma, um desempenho superior em um eixo, não pode compensar um resultado inferior em outro, sendo necessário que a empresa possua uma pontuação mínima em cada um dos eixos avaliados para que seja enquadrada em uma determinada classe. Para a construção do modelo, seguiu-se as quatro etapas apresentadas na Figura 2.

Figura 2

Etapas de construção do modelo



Fonte: Elaborada pelos autores (2020).

Inicialmente, com o apoio do decisor, foi feita a estruturação do problema, com identificação também de todos os atores envolvidos no processo. Em seguida, com a participação dos assessores da incubadora e com base na revisão da literatura, foram criados os subcritérios, ou seja, os indicadores que compõem cada um dos cinco eixos do CERNE. Com a determinação dos critérios e subcritérios, foram definidas também as classes de classificação para as empresas. Após a construção do modelo, disponível no Apêndice A, passou-se para a etapa de modelagem e, por fim, para as análises dos dados e recomendações.

A aplicação do estudo aconteceu entre o período de maio a agosto de 2020, no qual, na etapa 1, para identificação do contexto, utilizaram-se técnicas de observação, análises de documentos e

relatórios internos da incubadora e entrevista semiestruturada com o decisor. Para a etapa 2, realizou-se uma entrevista semiestruturada com os assessores da incubadora, além de uma reunião com o decisor para validação do modelo proposto. Os roteiros das entrevistas podem ser visualizados nos Apêndices B e C.

Para validação do modelo, na etapa 3, aplicou-se o modelo desenvolvido, com três empresas incubadas e uma graduada. Para o caso das empresas incubadas, as informações necessárias para preenchimento do modelo, foram obtidas pelos próprios assessores da incubadora com base nos acompanhamentos realizados com os empreendimentos ao longo do programa de incubação. Já para a empresa graduada, foi necessário realizar uma entrevista baseada no modelo de avaliação de desempenho criado.

4 Análise dos resultados

4.1 Identificação do contexto

Na etapa inicial de construção do modelo de avaliação de desempenho, buscou-se entender e aproximar-se da problemática para compreender: (1) o que o tomador de decisão espera ao final desse processo; (2) quem são os atores envolvidos; (3) a relevância, para a incubadora, do processo de monitoramento das empresas incubadas.

Por meio da entrevista realizada com a Gerente Executiva da incubadora, estabeleceram-se os seguintes requisitos mínimos que devem estar presentes na avaliação:

- Modelo simples com poucos indicadores;
- Acompanhamento constante;
- Fotografia da situação da empresa a cada seis meses;
- Conter indicadores de processos e resultados;
- Com base nas notas obtidas no monitoramento, a empresa poderá ser enquadrada em uma das seguintes classes:
 - Desligada do programa de incubação;
 - Apta a permanecer no programa de incubação;
 - Apta a graduar.

A empresa precisa ter consciência de que está sendo avaliada e quais são as regras para a sua permanência na incubadora, mas o acompanhamento deve acontecer de forma constante e ser realizado pelos próprios assessores da incubadora em seus respectivos eixos de atuação. A cada seis meses, a gestão da incubadora apresentará para o empreendedor uma fotografia dos resultados da empresa ao longo desse período e o comparativo com as avaliações anteriores, demonstrando a sua evolução ou queda de desempenho. Os resultados obtidos irão refletir em ajustes no planejamento e metas das empresas.

O resultado do monitoramento permitirá que a incubadora acompanhe o desenvolvimento do empreendimento com a finalidade de identificar desvios com relação ao que foi planejado e, assim, propor ações que possibilitem reduzir os problemas e/ou aproveitar as oportunidades, possibilitando a graduação, com sucesso, da empresa (Anprotec, 2018a).

4.2 Desenvolvimento de critérios e subcritérios

Os critérios do modelo são os eixos determinados pelo CERNE: empreendedor, tecnologia, capital, mercado e gestão. Para a elaboração dos subcritérios que compõem cada eixo, tomou-se como base a revisão da literatura apresentada na Tabela 1 e as entrevistas realizadas com os assessores da incubadora.

O instrumento de monitoramento para avaliação do desempenho das empresas incubadas contempla 23 indicadores no total e cada indicador é dividido em 5 níveis de maturidade com respostas predefinidas para evitar que exista variabilidade na hora da avaliação por parte dos assessores da incubadora e, desse modo garantir que todas as empresas sejam analisadas pelos mesmos parâmetros. Assim, definiram-se os seguintes níveis: 1. Insuficiente; 2. Baixo; 3. Razoável; 4. Bom e 5. Excelente.

4.3 Modelagem

Para a validação do modelo e verificação da sua aplicabilidade, foram escolhidas, de forma aleatória, três empresas incubadas e uma graduada. Para simular uma aplicação real, as pontuações das empresas incubadas foram atribuídas pelos próprios assessores da incubadora com base nas assessorias e acompanhamentos realizados junto às empresas. Coletou-se os feedbacks dos assessores em relação à facilidade de aplicação do modelo e possíveis ajustes nos indicadores selecionados.

A avaliação junto à empresa graduada foi realizada pelos autores na forma de entrevista, tomando como base o instrumento criado. Como a empresa já saiu da incubadora e não é acompanhada de forma regular, não seria possível preencher o instrumento sem a entrevista. A validação do modelo com a empresa graduada foi importante para verificar se o grau de maturidade esperado para esse estágio, de acordo com o modelo proposto, é condizente com a realidade. As Tabelas 2, 3, 4 e 5 apresentam as notas atribuídas para cada empresa em cada um dos indicadores.

Tabela 2

Resultados da avaliação - eixos empreendedor e tecnologia

	Empreendedor			Tecnologia	
	Comunicação	Dedicação	Sócios	Melhoria	Qualidade
Empresa 1	2	5	4	4	4
Empresa 2	3	5	2	5	5
Empresa 3	4	5	3	3	4
Graduada	3	5	5	5	5

Fonte: Resultados da pesquisa (2020).

Tabela 3

Resultados da avaliação - eixo capital

	Capital					
	Controle	Planejamento	Faturamento	Lucratividade	M.Bruta	M.Cont
Empresa 1	3	2	3	3	2	2
Empresa 2	3	3	1	1	1	1
Empresa 3	3	4	3	1	1	1
Graduada	4	5	3	3	2	2

Fonte: Resultados da pesquisa (2020).

Tabela 4

Resultado da avaliação - eixo mercado

	Mercado					
	Prospecção	Relacionamento	Preço	Promoção	Dependência	Crescimento
Empresa 1	5	5	3	4	5	5
Empresa 2	5	5	5	5	5	5
Empresa 3	5	5	3	2	3	4
Graduada	4	4	4	4	4	4

Fonte: Resultados da pesquisa (2020).

Tabela 5

Resultado da avaliação - eixo gestão

	Gestão					
	Missão	Visão	Valores	P.E	A.A	Clima
Empresa1	3	4	3	3	2	4
Empresa2	4	4	4	4	3	3
Empresa3	5	5	4	3	5	4
Graduada	5	5	5	5	3	2

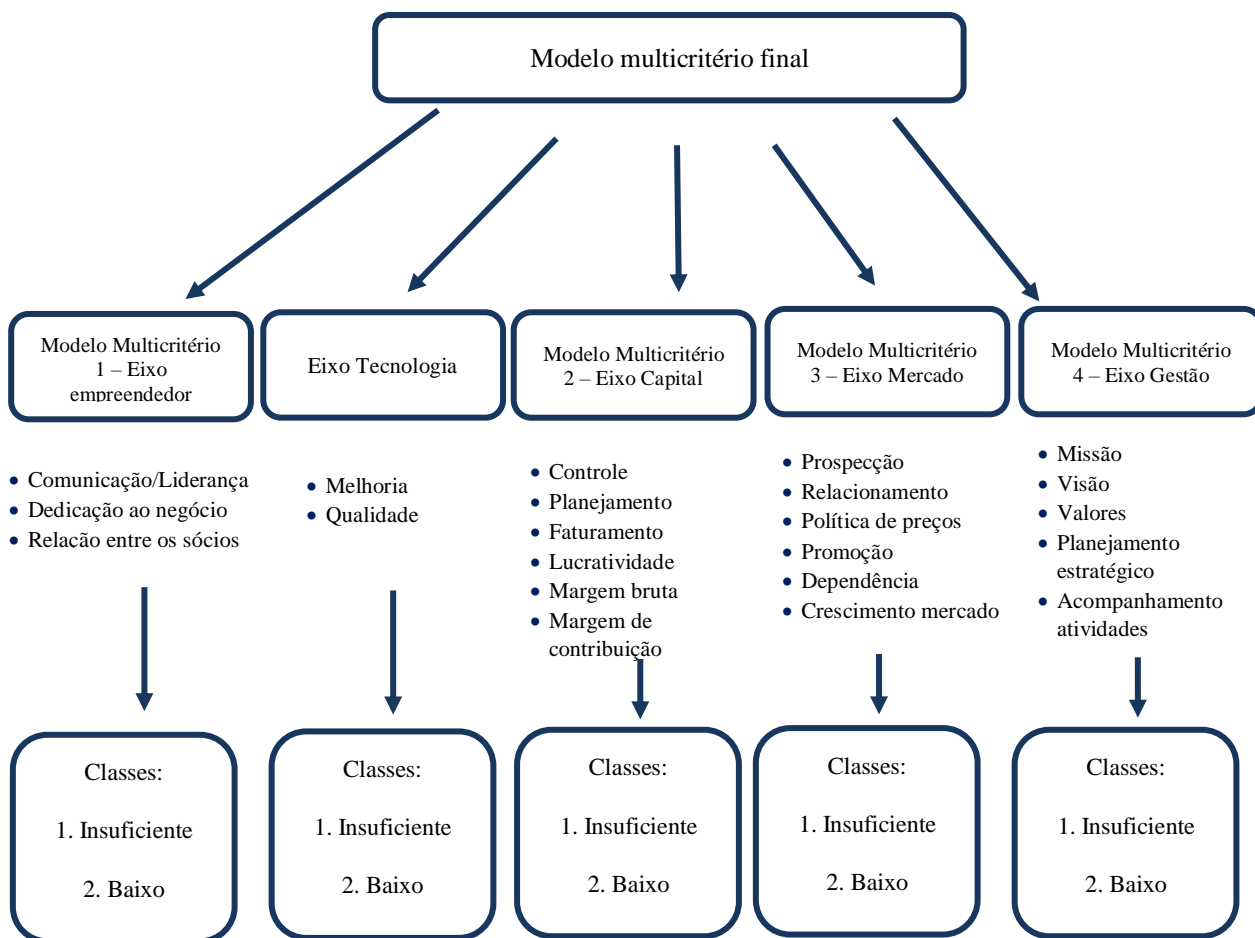
Fonte: Resultados da pesquisa (2020).

O programa de incubação tem duração de até quatro anos. A empresa 1 encontra-se próximo do final do seu segundo ano e as empresas 2 e 3 estão no final do quarto ano, estando bem próximas do prazo final para saída da incubadora.

Após a aplicação com as empresas e obtenção dos resultados, passou-se para a etapa de modelagem utilizando o ELECTRE-TRI. Com a problemática de classificação, tem-se como objetivo enquadrar as empresas em uma determinada classe, de acordo com os resultados obtidos durante a avaliação. Primeiro, o ELECTRE-TRI foi utilizado dentro de cada eixo, conforme apresentado na Figura 3, para classificar as incubadas dentro de uma classe (c) referente a cada um dos cinco níveis de maturidade: c1. Insuficiente; c2. Baixo; c3. Razoável; c4. Bom e c5. Excelente.

Figura 3

Modelos multicritérios



Fonte: Elaborada pelos autores (2020).

As classes são delimitadas por limites de referência (b). Os limites, conforme apresentado na Tabela 6, são aplicados para todos os indicadores (subcritérios) dentro dos eixos: empreendedor, capital, mercado e gestão.

Tabela 6

Limites de referência das classes para os eixos: empreendedor, capital, mercado e gestão

Classe	Limites de referência	Valores dos limites
c1	-	-
c2	b1	2
c3	b2	3
c4	b3	4
c5	b4	5

Fonte: Resultados da pesquisa (2020).

Todos os cálculos do ELECTRE-TRI foram realizados por meio de planilhas do Microsoft Excel. Os limiares de concordância e discordância foram definidos pelo decisor, e são,

respectivamente 0,6 e 0,4. Com os parâmetros definidos, tem-se o cálculo da relação de sobreclassificação S , que caracteriza como as alternativas são comparadas aos limites das classes (Costa *et al.*, 2007).

O eixo de tecnologia é composto de apenas dois indicadores e, por isso, não faria sentido usar um método multicritério para avaliá-lo, dessa forma, optou-se por multiplicar as notas dos dois indicadores e o produto resultante dessa multiplicação será enquadrado em uma determinada classe de maturidade, conforme a Tabela 7.

Tabela 7

Parâmetros do eixo tecnologia

Produto (Π)	Classe
$\Pi \leq 3$	1
$\Pi \leq 6$	2
$\Pi \leq 10$	3
$\Pi \leq 16$	4
$\Pi > 16$	5

Fonte: Resultados da pesquisa (2020).

Após os cálculos do eixo tecnologia e das matrizes de credibilidade para os demais eixos, as empresas avaliadas foram enquadradas nas classes, conforme apresentado na Tabela 8.

Tabela 8

Classificação das empresas para cada um dos eixos

Empresa	Empreendedor	Tecnologia	Capital	Mercado	Gestão
Empresa1	4	4	2	5	3
Empresa2	3	5	1	5	4
Empresa3	4	4	1	3	4
Graduada	5	5	3	4	5

Fonte: Resultados da pesquisa (2020).

Essa primeira classificação foi utilizada como parâmetro de cálculo para o modelo multicritério final. Utilizou-se novamente o método ELECTRE-TRI para categorizar agora as empresas em três grupos: 1. Inapta (empresa que apresenta desempenho insuficiente, impossibilitando a sua continuidade no programa de incubação); 2. Satisfatória (empresa que tem um desempenho conforme o esperado, permanecendo na incubadora); 3. Apta a graduar (os resultados da empresa são suficientes para que ela possa crescer sem o apoio da incubadora).

As classes são delimitadas por limites (b). Os valores dos limites de referência, apresentados na Tabela 9, mudam a cada ano do período de incubação, com o objetivo de aumentar o rigor para permanência na incubadora. Os limites da classe 3 não mudam ao longo dos anos, pois para ser considerada apta a graduar, e conseguir superar esse limite, a empresa precisará ter um desempenho nos critérios de no mínimo “bom” (limite 4). Para ser enquadrada na classe 2, as empresas, ano a

ano, terão de superar um novo limite para que seja factível também sua graduação no tempo máximo previsto para o período de incubação. Os limites de classe são iguais para todos os eixos.

Tabela 9

Limites de referência das classes para modelo final

Classe	Limites de referência	Valores dos limites/ano 1	Valores dos limites/ano 2	Valores dos limites/anos 3 e 4
c1	-	-	-	-
c2	b1	1	2	3
c3	b2	4	4	4

Fonte: Resultados da pesquisa (2020).

Para a empresa 1 serão empregados, para cada eixo, os valores de limites de classe para o ano 2, já para as demais, serão utilizados os valores correspondentes ao ano 4. Os limiares de concordância e discordância, para o modelo final, são, respectivamente, 0,6 e 0,4. Em seguida, tem-se o cálculo da relação de sobreclassificação S, conforme apresentado na Tabela 10.

Tabela 10

Matriz de credibilidade do modelo final

Matriz de credibilidade		
	b1	b2
Empresa1	1	0
Empresa2	1	0
Empresa3	1	0
Graduada	1	1

Fonte: Resultados da pesquisa (2020).

4.4 Recomendações

Segundo Gomes e Gomes (2019), é importante verificar de que forma variações aplicadas nos parâmetros característicos do método influenciam nos resultados obtidos. Essa verificação é chamada de análise de sensibilidade. Dessa forma, optou-se por verificar os impactos ao fazer alterações no limiar de concordância para 0,7 (anteriormente 0,6) e no limiar de discordância para 0,3 (anteriormente 0,4) aumentando-se assim a exigência do modelo.

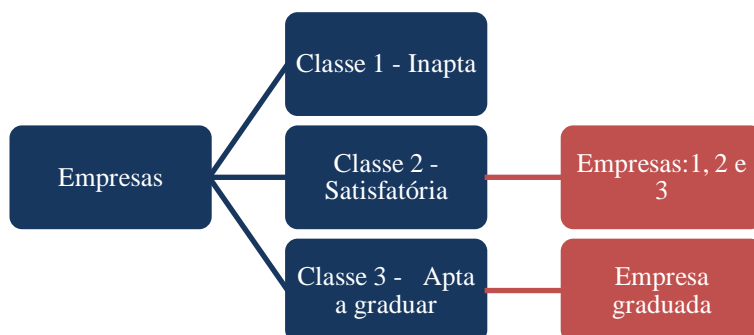
Com um nível maior de exigência dos modelos multicritérios, ocorreram alterações nos resultados da empresa 2, que agora encontra-se na classe 1 do modelo final, sendo classificada como inapta a permanecer na incubadora; e da empresa graduada, que com a mudança está qualificada para o grupo 2, apresentando resultado apenas satisfatório. Essa análise demonstrou que uma pequena elevação do limiar de concordância deixou o modelo final mais rigoroso e exigente, dificultando, para as empresas, a quebra dos limites de referências das classes.

Desse modo, têm-se como parâmetros ideias para o modelo: o limiar de concordância sendo 0,6 e o limiar de discordância no valor de 0,4. Esses valores dos limiares são tanto para o modelo multicritério final, como para os dos eixos. As mudanças ocorridas na análise de sensibilidade tornaram o modelo mais exigente, não apresentando os parâmetros apropriados para a tomada de decisão.

A Figura 4 representa a classificação final das empresas com base nos parâmetros escolhidos. A empresa 1 encontra-se em uma classe adequada para o seu período de incubação, assim como a empresa graduada que foi classificada na classe 3. Já as empresas 2 e 3, por estarem bem próximas do período final de incubação, deveriam ter sido enquadradas na classe 3, pois não há tempo hábil para que evoluam em vários processos e resultados e assim possam atingir o nível de maturidade esperado para sair da incubadora como graduadas.

Figura 4

Classificação das empresas



Fonte: Elaborada pelos autores (2020).

Alguns fatores podem ter contribuído para esses resultados: 1. Nem todos os processos e resultados elencados no instrumento de medição de desempenho eram acompanhados e orientados pelos assessores, ocasionando uma queda no desempenho das empresas 2 e 3; 2. A atual situação econômica trouxe impactos negativos, atrapalhando os resultados obtidos; 3. Por não haver parâmetros definidos para que as empresas com baixo desempenho e/ou baixa participação nas ações da incubadora sejam desligadas, incubadas que não possuem chances de graduar continuam a participar do programa de incubação mesmo sem obter resultados satisfatórios.

Com a validação, percebeu-se que, com os acompanhamentos realizados pelos assessores, é possível obter mais facilmente as informações necessárias para avaliação das empresas e que os indicadores elencados são suficientes para uma medição efetiva do desempenho dos empreendimentos incubados.

A metodologia multicritério apoia o decisor no seu processo de tomada de decisão, apresentando o melhor resultado possível de acordo com os critérios e parâmetros estabelecidos. O método permitiu incorporar os valores e preferências da gestora da incubadora, fornecendo subsídios

adequados para decisões mais assertivas e melhorias na gestão da incubadora. As informações geradas pelo modelo criado servirão como base no processo de tomada de decisão em relação ao desempenho da empresa incubada e a sua permanência na incubadora, seja sua saída acontecendo por bom desempenho (apta a graduar) ou por um desempenho inferior ao considerado mínimo para o seu tempo de incubação.

Os resultados irão facilitar o processo decisório, mas não serão a única fonte de informação para a tomada de decisão, influenciando também aspectos econômicos e de mercado que podem impactar nos resultados da empresa, como sua participação nas ações do programa de incubação. As informações do instrumento de monitoramento serão utilizadas também para ajustes dos planos de ações e metas das empresas para que elas possam melhorar seu desempenho.

5 Conclusões

Como as incubadoras propõem-se a desenvolver empresas financeiramente sustentáveis, torna-se necessário que elas possuam processos e critérios bem definidos, tanto para a seleção das empresas que participarão do seu processo de incubação, como para o acompanhamento e avaliação da maturidade dessas empresas para que seja possível enxergar mais facilmente os gargalos desses empreendimentos e assegurar que o apoio oferecido, durante o período de incubação, seja mais efetivo.

Criou-se um modelo de avaliação de desempenho com 23 indicadores no total, o qual foi dividido da seguinte forma: eixo empreendedor – 3 indicadores; eixo tecnologia – 2 indicadores; eixo capital – 6 indicadores; eixo mercado – 6 indicadores; e eixo gestão – 6 indicadores. Utilizou-se a MCDA e a modelagem matemática foi feita utilizando-se o ELECTRE-TRI por se tratar de uma problemática de classificação de lógica não compensatória, na qual a finalidade é enquadrar cada empresa incubada em classes diferentes de acordo com o seu nível de desempenho.

A MCDA permitiu um melhor entendimento do problema e do contexto no qual ele está inserido. Foi possível avaliar alternativas e estabelecer parâmetros para auxiliar o gestor no processo de tomada de decisão e, assim indicar as possíveis direções a serem seguidas. O modelo de monitoramento criado será importante para que a incubadora realize um acompanhamento mais preciso das suas empresas incubadas e assim direcione melhor os serviços oferecidos, proporcionando uma maior entrega de valor para as empresas.

Uma limitação percebida no desenvolvimento desta pesquisa foi que o modelo desenvolvido se adéqua à realidade da incubadora estudada. A metodologia multicritério faz uma modelagem matemática de acordo com os valores e preferências do decisor, dessa forma, não se busca uma generalização dos resultados. Entretanto, esta pesquisa também abre a possibilidade de aplicação do modelo de avaliação de desempenho em empresas incubadas em outras incubadoras para testar sua aplicabilidade em realidades diferentes, realizando, quando necessário, alguns ajustes nos indicadores ou nos parâmetros dos modelos multicritérios.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Universidade Federal do Rio Grande do Norte pelo financiamento recebido para a pesquisa, autoria e/ou publicação deste artigo.

Referências

- Adegbite, O. (2001). Business incubators and small enterprise development: the Nigerian experience. *Small Business Economics*, 17(3), 157-166.
<https://doi.org/10.1023/A:1011801018398>
- Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (2018a). *Centro de referência para apoio a novos empreendimentos – Manual de implantação*, Brasília, DF.
- Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (2018b). *Centro de referência para apoio a novos empreendimentos – Sumário executivo*, Brasília, DF. Disponível: <https://bit.ly/3Oo8ei1>
- Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (2019). *Mapeamento dos mecanismos de geração de Empreendimentos Inovadores no Brasil*, Brasília, DF. Disponível: <https://bit.ly/3u6Do63>
- Baasch, S. S. (1995). *Um sistema de suporte multicritério aplicado na gestão dos resíduos sólidos nos municípios catarinenses*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina. Disponível: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/76262>
- Banco do Nordeste (2018). *Informe ETENE MPE*. Escritório Técnico de estudos econômicos do Nordeste. Ano I - Nº 01, Fortaleza, CE.
- Borges, A. P. D. A., Coelho, G. N., & Petri, S. M. (2018). Construção de um modelo de avaliação de desempenho: estudo de caso em uma empresa de pequeno porte da construção civil. *Revista de Gestão e Secretariado*, 9(3), 21-45.
<https://doi.org/10.7769/gesec.v9i3.697>
- Borges, C., Hashimoto, M., & Limongi, R. (2013). To plan or not to plan? An analysis of the impact of planning on the disbanding or growth of Brazilian start-ups. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 18(3), 349-367.
<https://doi.org/10.1504/ijesb.2013.052521>
- Brinkerhoff, J. M. (2002). Assessing and improving partnership relationships and outcomes: a proposed framework. *Evaluation and program planning*, 25(3), 215-231.
[https://doi.org/10.1016/S0149-7189\(02\)00017-4](https://doi.org/10.1016/S0149-7189(02)00017-4)
- Bulgacov, S., Bulgacov, Y. L. M., & Canhada, D. I. D. (2009). Indicadores qualitativos de gestão para incubadoras e empresas empreendedoras incubadas: um estudo longitudinal. *Revista de Administração FACES Journal*, 8(2). <https://doi.org/10.21714/1984-6975FACES2009V8N2ART147>
- Calmanovici, C. E. (2011). A inovação, a competitividade e a projeção mundial das empresas brasileiras. *Revista Usp*, (89), 190-203. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i89p190-203>

- Campos, V. R. (2011). *Modelo de apoio à decisão multicritério para priorização de projetos em saneamento*. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível: <https://doi.org/10.11606/T.18.2011.tde-08022012-104925>
- Castro, P. K. L. B., & Silva, F. M. V. (2017). Liderança organizacional em uma incubadora de empresas de base tecnológica. *Navus-Revista de Gestão e Tecnologia*, 7(3), 71-85. <https://doi.org/10.22279/navus.2017.v7n3.p71-85.478>
- Chammas, C. B., & Costa Hernandez, J. M. da. (2019). Comparing transformational and instrumental leadership: The influence of different leadership styles on individual employee and financial performance in Brazilian startups. *Innovation & Management Review*. <https://doi.org/10.1108/INMR-08-2018-0064>
- Chandler, G. N., & Hanks, S. H. (1994). Market attractiveness, resource-based capabilities, venture strategies, and venture performance. *Journal of business venturing*, 9(4), 331-349. [https://doi.org/10.1016/0883-9026\(94\)90011-6](https://doi.org/10.1016/0883-9026(94)90011-6)
- Costa, H. G., Mansur, A. F. U., Freitas, A. L. P., & Carvalho, R. A. D. (2007). ELECTRE TRI aplicado à avaliação da satisfação de consumidores. *Production*, 17(2), 230-245. <https://doi.org/10.1590/S0103-65132007000200002>
- Detoni, M. M. M. L. (1996). *Aplicação de metodologia multicritério de apoio à decisão na definição de características de projetos de construção*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina. Disponível: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/76461>
- Díaz-Santamaría, C., & Bulchand-Gidumal, J. (2021). Econometric Estimation of the Factors that Influence Startup Success. *Sustainability*, 13(4), 2242. <https://doi.org/10.3390/su13042242>
- Dobrovic, J., Lambovska, M., Gallo, P., & Timkova, V. (2018). Non-financial indicators and their importance in small and medium-sized enterprises. *Journal of Competitiveness*, 10(2), 41. <https://doi.org/10.7441/joc.2018.02.03>
- Doumpos, M., & Zopounidis, C. (2002). *Multicriteria decision aid classification methods*. New York: Springer.
- Dutra, A. (2003). *Metodologia para avaliar e aperfeiçoar o desempenho organizacional: incorporando a dimensão integrativa à MCDA construtivista-sistêmico-sinérgica*. Tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina. Disponível: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/86398>
- Eccles, R. (1991). The performance measurement manifesto. *Harvard business review*, 69(1), 131-137. Disponível: <https://hbr.org/1991/01/the-performance-measurement-manifesto>
- Goldberg, M. C., & Luna, H. P. L. (2005). *Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Gomes, L. F. A. M., & Gomes, C. F. S. (2019). *Princípios e métodos para a tomada de decisão: Enfoque multicritério*. São Paulo: Gen.
- Hughes, M., Ireland, R. D., & Morgan, R. E. (2007). Stimulating dynamic value: Social capital and business incubation as a pathway to competitive success. *Long Range Planning*, 40(2), 154-177. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2007.03.008>

- Ireland, R. D., & Webb, J. W. (2007). Strategic entrepreneurship: Creating competitive advantage through streams of innovation. *Business horizons*, 50(1), 49-59. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2006.06.002>
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The balanced scorecard: measures that drive performance. *Harvard business review*, 70(1), 71-79. Disponível: <https://hbr.org/1992/01/the-balanced-scorecard-measures-that-drive-performance-2>
- Laitinen, E. K. (2002). A dynamic performance measurement system: evidence from small Finnish technology companies. *Scandinavian journal of management*, 18(1), 65-99. [https://doi.org/10.1016/S0956-5221\(00\)00021-X](https://doi.org/10.1016/S0956-5221(00)00021-X)
- Lavieri, C. A., Corrêa, H. L., & da Cunha, J. A. C. (2015). Controle e desempenho de franquias: um estudo sobre as atividades de avaliação de desempenho organizacional realizadas por franqueadores. *REGE – Revista de Gestão*, 22(3), 337-355. <https://doi.org/10.5700/rege566>
- Leão, L. G. C. L. Neto, Almeida, J. A. de, & Almeida, A. T. de. (2017, agosto). Sistema de apoio a decisão multicritério com elicitação de pesos e análise de sensibilidade para seleção de portfólio de projetos. *Anais do Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional*, Blumenau, SC, Brasil, 49. Disponível: <http://www.din.uem.br/~ademir/sbpo/sbpo2017/pdf/169122.pdf>
- Maciel, R. S., Cruz, A. P., Aroca, R. V., & Cruz, V. D. (2014, setembro). Sistema de monitoramento e avaliação de empresas incubadas: aplicação em uma Incubadora da UFRN. *Anais do Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas*. Belém, PA, Brasil, 24. Disponível: <https://bit.ly/3bc0Fwo>
- Ministério Ciência e Tecnologia (2000). *Manual para a implantação de incubadoras de empresas*, Brasília, DF. Disponível: <https://bit.ly/3y2UAf4>
- Miranda, C. M. G. D., & Almeida, A. T. D. (2003). Avaliação de pós-graduação com método ELECTRE TRI: o caso de Engenharias III da CAPES. *Production*, 13(3), 101-112. <https://doi.org/10.1590/S0103-65132003000300009>
- Morgan, R. E., & Strong, C. A. (2003). Business performance and dimensions of strategic orientation. *Journal of Business research*, 56(3), 163-176. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(01\)00218-1](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(01)00218-1)
- Nunes, A. V. D. S., Dorion, E., Olea, P. M., Nodari, C. H., & Pereira, A. A. (2012). The use of performance indicators for small and micro enterprises (SMEs): a Brazilian regional experience. *African journal of business management*, 6(28), 8378-8389. <https://doi.org/10.5897/AJBM11.1023>
- Oliveira, P. H. de, & Terence, A. C. F. (2018). Innovation practices in small technology-based companies during incubation and post-incubation periods. *INMR - Innovation & Management Review*, 15(2), 174-188. <https://doi.org/10.1108/INMR-02-2018-007>
- Porter, M. E. (1990). The competitive advantage of nations. *Competitive Intelligence Review*, 1(1), 14-14. Disponível: <https://bit.ly/3baqRI2>
- Park, H. W., Hong, H. D., & Leydesdorff, L. (2005). A comparison of the knowledge-based innovation systems in the economies of South Korea and the Netherlands using Triple Helix indicators. *Scientometrics*, 65(1), 3-27. <https://doi.org/10.1007/s11192-005-0257-4>
- Roy, B. (1996). *Multicriteria methodology for decision aiding*. New York: Springer.

- Rozados, H. B. F. (2005). Uso de indicadores na gestão de recursos de informação. RDBCI: *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, 3(2), 60-76. <https://doi.org/10.20396/rdbci.v3i1.2054>
- Salles, J. A. A., & Iozzi, L. O. (2010). Contribuições para a configuração de um sistema de medição de desempenho para incubadoras de empresas baseado no BSC. *Exacta*, 8(2), 145-156. <https://doi.org/10.5585/exacta.v8i2.1994>
- Silva, J. S. D. (2017). *Modelo multicritério de apoio à decisão para classificação de risco em barragens*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Tocantins, Palmas, TO. Disponível: <http://hdl.handle.net/11612/538>
- Souza, D. F. D. D. (2017). *Proposta de suporte metodológico para avaliação de maturidade em gerenciamento de projetos em instituições federais de ensino superior*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN. Disponível: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/24545>
- Stal, E., Andreassi, T., & Fujino, A. (2016). The role of university incubators in stimulating academic entrepreneurship. *Inmr - Innovation & Management Review*, 13(2), 27-47. <https://doi.org/10.1016/j.rai.2016.01.004>
- Sulayman, M., Mendes, E., Urquhart, C., Riaz, M., & Tempero, E. (2014). Towards a theoretical framework of SPI success factors for small and medium web companies. *Information and Software Technology*, 56(7), 807-820. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2014.02.006>
- Surana, K., Singh, A., & Sagar, A. D. (2020). Strengthening science, technology, and innovation-based incubators to help achieve Sustainable Development Goals: Lessons from India. *Technological Forecasting and Social Change*, 157, 120057. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120057>
- Szajubok, N. K. (2004). *Classificação de estoques na Construção Civil com apoio do método multicritério electre tri*. Dissertação mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE. Disponível: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/5953>
- Vasconcelos, G. R., Urtiga, M., López, H. M. L., Barros, E. S. Jr, & Almeida, A. (2013). Uma análise sobre o uso de modelos multicritério na seleção de professores em instituições de ensino superior. *Anais do Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional*, Natal, RN, Brasil, 45. Disponível: <http://www.din.uem.br/sbpo/sbpo2013/pdf/arq0147.pdf>

Apêndice A

Instrumento de monitoramento

Empreendedor		
Indicador		Nota
<p>Comunicação/Liderança</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O empreendedor não tem um bom diálogo com a equipe e tem dificuldade em delegar atividades. 2. O empreendedor se comunica de forma clara, mas continua a centralizar as atividades. 3. O empreendedor se comunica de forma clara e consegue delegar as atividades de forma satisfatória. 4. O empreendedor consegue engajar e estimular a equipe para consecução dos objetivos e metas. 5. O empreendedor consegue manter uma boa relação com a equipe, acompanhar o desempenho das atividades repassadas e propor ações de melhoria. 		
<p>Dedicação ao negócio</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O tempo de dedicação ao negócio não é suficiente para o desenvolvimento da empresa. 2. O tempo de dedicação ao negócio é baixo e não existem indícios e ações para uma participação mais efetiva. 3. O tempo de dedicação ao negócio é baixo, mas existem indícios e ações de melhoria para uma participação mais efetiva. 4. O tempo de dedicação ao negócio é razoável e existem indícios e ações de melhoria para uma participação ainda mais efetiva. 5. O tempo de dedicação ao negócio é suficiente para o desenvolvimento da empresa. 		
<p>Relação dos sócios</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. São identificados problemas de relacionamento e comunicação entre os sócios que não são percebidos por eles; 2. Os sócios sabem que apresentam problemas de relacionamento e comunicação, mas não desenvolvem ações de melhoria; 3. Os sócios sabem que apresentam problemas de relacionamento e comunicação, desenvolvem ações para melhoria, mas <u>sem</u> resultados satisfatórios; 4. Os sócios apresentam problemas de relacionamento e comunicação e desenvolvem ações para melhoria <u>com</u> resultados satisfatórios; 5. Os sócios não apresentam problemas de relacionamento e comunicação. 		
Tecnologia		
<p>Processo de melhoria dos Produtos/Serviços</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Não são realizadas melhorias nos produtos/serviços. 2. São realizados correções e ajustes, de forma reativa, nos produtos/serviços com base nos feedbacks dos clientes. 3. São realizadas melhorias nos produtos/serviços ou são criados novos produtos/serviços, mas sem consultar as necessidades do mercado. 4. As necessidades e demandas do mercado são identificadas com o propósito de realizar melhorias nos produtos/serviços existentes ou para criar novos produtos/serviços. 5. É estabelecido um processo ou metodologia para identificação das demandas e necessidades do mercado, objetivando melhorar os produtos/serviços existentes ou para criar novos produtos/serviços. São estabelecidos também indicadores e metas para acompanhar esse processo e possibilitar melhorias. 		
<p>Qualidade dos produtos/serviços</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Não existem parâmetros para avaliar a qualidade do produto/serviço. 2. O acompanhamento da qualidade não é feito de forma sistemática, ocorrendo somente por iniciativa dos clientes. 3. São estabelecidos parâmetros de avaliação e um processo para coleta das informações. 4. A empresa estabelece planos de ações de melhorias no processo produtivo e nos produtos/serviços com base nos feedbacks dos clientes. 5. São estabelecidos indicadores e metas para acompanhamento e melhoria do processo. 		
Capital		
<p>Controle financeiro</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Não é feito o controle de caixa. 2. O controle de caixa é realizado, porém não há uma identificação dos custos/despesas fixas e variáveis, além de não ocorrer uma separação por centro de custo. 3. O controle de caixa é realizado com identificação dos custos/despesas fixas e variáveis, havendo uma separação por centro de custo. 4. São identificadas possíveis reduções de custos. 		

5. São estabelecidos indicadores para análise do controle financeiro e são definidas ações e metas para consecução de estratégias definidas pela empresa.	
<p>Planejamento financeiro</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Não realiza projeções financeiras. 2. Realiza projeções financeiras apenas para controle. 3. Faz projeções financeiras para a consecução de estratégias e planos de ação de curto prazo. 4. Faz projeções financeiras para a consecução de estratégias e planos de ação de médio prazo. 5. São estabelecidos indicadores e metas para a consecução de estratégias definidas pela empresa. 	
<p>Faturamento*</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atingiu a meta em até 30%. 2. Atingiu a meta entre 30,1%-60%. 3. Atingiu a meta entre 60,1%-80%. 4. Atingiu a meta entre 80,1%-100%. 5. Superou a meta. 	
<p>Lucratividade*</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atingiu a meta em até 30%. 2. Atingiu a meta entre 30,1%-60%. 3. Atingiu a meta entre 60,1%-80%. 4. Atingiu a meta entre 80,1%-100%. 5. Superou a meta. 	
<p>Margem bruta*</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atingiu a meta em até 30%. 2. Atingiu a meta entre 30,1%-60%. 3. Atingiu a meta entre 60,1%-80%. 4. Atingiu a meta entre 80,1%-100%. 5. Superou a meta. 	
<p>Margem de contribuição*</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atingiu a meta em até 30%. 2. Atingiu a meta entre 30,1%-60%. 3. Atingiu a meta entre 60,1%-80%. 4. Atingiu a meta entre 80,1%-100%. 5. Superou a meta. 	
*Para empresas com mais de um produto/serviço, fazer segmentado também.	
Mercado	
<p>Prospecção</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Não existe um processo definido para captação de clientes. 2. A empresa tem conhecimento de quem são seus potenciais clientes, define minimamente algumas ações para prospecção e captação de clientes, mas ainda não tem processos bem definidos nem constância na execução. 3. É definido e colocado em prática um pipeline de vendas, apresentando resultados razoáveis. 4. São definidas e colocadas em prática estratégias para expansão de mercado, apresentando resultados satisfatórios. As estratégias são baseadas na análise de mercado e no processo de jornada do cliente. 5. Tem total domínio sobre o processo de prospecção e captação de clientes, além de estabelecer indicadores e metas para acompanhamento e melhorias do processo. 	
<p>Relacionamento com os clientes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Não existe nenhuma política para relacionamento e retenção de clientes nem são estabelecidos canais oficiais de atendimento e de comunicação. 2. Não existe nenhuma política para relacionamento e retenção de clientes, mas já são utilizados canais oficiais de atendimento e de comunicação. 3. São definidas e implementadas estratégias de relacionamento e retenção de cliente, mas ainda não realiza pesquisas de satisfação. 4. São realizadas avaliações referentes à satisfação do cliente e sua experiência na utilização do produto/serviço. 5. Apresenta um bom nível de satisfação do cliente, os canais de atendimento e de comunicação estão bem definidos e indicadores e metas são estabelecidos para acompanhamento e melhorias do processo. 	
<p>Política de preços</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ainda não existe uma definição clara de qual a melhor política de preço a ser adotada. 2. A política de preço adotada não está baseada nos custos e despesas da empresa e tampouco em uma estratégia de posicionamento de mercado. 	

<ol style="list-style-type: none"> 3. Tem uma política de preço definida e satisfatória, levando em consideração as análises dos concorrentes. 4. A definição da política de preço utilizada foi baseada em informações relacionadas: aos custos e despesas, ao posicionamento de mercado, às metas de margem de lucro, entre outros pontos. 5. A empresa consolidou sua política de preços e demonstra capacidade de fazer revisões periódicas, quando necessário. 	
<p>Estratégias de promoção</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Não são definidas ações para promoção da empresa e do produto/serviço. 2. São definidas ações mínimas de promoção da empresa e do produto/serviço. 3. A empresa levanta informações periodicamente sobre o mercado para a definição das estratégias de promoção da empresa e do produto/serviço, que estão alinhadas com o planejamento estratégico da empresa. 4. As ações estratégicas de promoção da empresa e do produto/serviço são bem executadas e trazem resultados satisfatórios. 5. Tem domínio na execução de estratégias de promoção e define indicadores e metas para acompanhamento e melhorias do processo. 	
<p>Dependência de poucos clientes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Existe uma alta dependência de poucos clientes. 2. Existe uma dependência de poucos clientes, mas define e executa um plano de ação para a conquista de novos clientes. 3. Existe uma baixa dependência de poucos clientes, com risco controlado de modo satisfatório. 4. A carteira de clientes é diversificada, não havendo dependência de poucos clientes. 5. A diversificação da carteira de clientes permite uma estabilidade financeira para o negócio, não existindo dependência de um grupo específico de clientes. 	
<p>Crescimento de mercado</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O número de clientes/volume de vendas ainda é inexpressivo e não há ações para expansão do mercado. 2. São adotadas ações para expansão do mercado, mas não há uma variação significativa no número de clientes/volume de vendas. 3. O número de clientes/volume de vendas está em crescimento, mas ainda não se encontra no patamar desejado. 4. O número de clientes/volume de vendas apresenta crescimento significativo e encontra-se próximo ao patamar desejado. 5. O número de clientes/volume de vendas apresenta crescimento significativo e encontra-se em patamar superior ao desejado. 	
Gestão	
<p>Missão</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Não existe uma missão definida. 2. A missão foi definida, mas não apresenta coerência com o propósito do negócio ou não condiz com o momento vivenciado pela empresa. 3. A missão definida está alinhada com o propósito do negócio e com o momento vivenciado pela empresa, mas ainda não é difundida e conhecida pelos colaboradores da empresa. 4. A missão definida está alinhada com o propósito do negócio e com o momento vivenciado pela empresa e são definidas ações que reforçam a sua importância e conhecimento por todos da empresa. 5. A empresa tem uma missão consolidada que é conhecida e vivenciada por todos os colaboradores, sendo usada como base para o desenvolvimento do negócio. 	
<p>Visão</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Não existe uma visão definida. 2. A visão foi definida, mas não apresenta coerência com o destino desejado pela empresa ou não condiz com a realidade. 3. A visão definida está coerente com a realidade e com o destino desejado, mas não é conhecida pelos colaboradores da empresa. 4. A visão é conhecida e vivenciada por todos os colaboradores da empresa e os gestores enxergam sua relevância para o desenvolvimento do negócio. 5. A empresa estabelece planos de ação para consecução da visão e demonstra capacidade de fazer revisões periódicas para traçar novas visões. 	
<p>Valores</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Não existem valores definidos. 2. Os valores foram criados, mas de forma genérica. 3. Os valores criados estão coerentes com os princípios desejados pela empresa, mas ainda não são vivenciados e conhecidos por seus gestores e colaboradores. 	

<ol style="list-style-type: none"> 4. Os valores criados estão coerentes com os princípios desejados pela empresa e são definidas ações que reforçam o conhecimento dos valores por todos da empresa. 5. Os valores são conhecidos e vivenciados pelos gestores e colaboradores da empresa. 	
<p style="text-align: center;">Planejamento estratégico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Não há uma definição de objetivos e estratégias. 2. Os objetivos e estratégias são definidos, mas sem alinhamento com a missão, visão e valores da empresa. 3. Os objetivos e estratégias são definidos, estão alinhados com a missão, visão e valores da empresa e são quebrados em planos de ação. 4. Indicadores e metas são definidos para acompanhar a consecução dos objetivos, estratégias e desenvolvimento do negócio. 5. A empresa tem domínio do processo de planejamento estratégico e é capaz de criá-lo e executá-lo com êxito. 	
<p style="text-align: center;">Acompanhamento das atividades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Não existe uma definição clara de papéis e responsabilidades, assim como não existe um processo definido para repasse e acompanhamento de atividades. 2. Os papéis e responsabilidades são definidos e há um processo definido de comunicação interna para repasse e acompanhamento das atividades e dos seus resultados. 3. São utilizadas ferramentas para acompanhamento das atividades e dos seus resultados; 4. É estabelecido um processo de feedback e avaliação de desempenho para os colaboradores e gestores. 5. São definidas metas de desempenho individual e por setor que estão alinhadas com os objetivos e metas da empresa. 	
<p style="text-align: center;">Clima organizacional</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Não são promovidas ações para melhorar o relacionamento interpessoal e integração da equipe. Também não existem processos definidos para identificação da satisfação dos colaboradores e do clima organizacional. 2. A empresa promove, de forma não estruturada, ações para melhoria do relacionamento interpessoal e integração da equipe, mas não há monitoramento da satisfação dos colaboradores e do clima organizacional. 3. A empresa promove, de forma estruturada, ações para melhoria do relacionamento interpessoal e integração da equipe, mas não há monitoramento da satisfação dos colaboradores e do clima organizacional. 4. A empresa promove, de forma estruturada, ações para melhoria do relacionamento interpessoal e integração da equipe, realiza avaliações para identificar a satisfação dos colaboradores e do clima organizacional, além de estabelecer um processo de feedback. 5. A empresa obtém resultados positivos nas ações e avaliações executadas. 	

Apêndice B

Roteiro de entrevista para identificação do contexto

Entrevistada: Gerente Executiva da Incubadora

Data da entrevista: ___/___/___

1. Qual a relevância do processo de monitoramento e avaliação das empresas incubadas?
2. Como é feita atualmente a avaliação do desempenho das empresas incubadas?
3. Quais os aspectos positivos da atual forma de avaliação?
4. Qual a problemática da atual forma de avaliação?
5. Quem são os participantes do processo?
6. Que informações você gostaria de ter/visualizar com este acompanhamento?
7. Qual o resultado final, esperado por você, deste processo de acompanhamento?
8. Há algum fator que dificulta ou impeça a realização do monitoramento das empresas?
9. Quais seriam as categorias de classificação das empresas durante o período do programa de incubação?
10. Quais resultados são esperados de uma empresa graduada? Que critérios são considerados para classificar que esta empresa está obtendo sucesso fora da incubadora?
11. Quais são os principais processos que devem ser monitorados pela incubadora?
12. Quais os principais resultados que uma empresa incubada deve alcançar para ser considerada graduada?
13. Quais são as principais dificuldades apresentadas pelas empresas?
14. Quais empresas se destacam positivamente e porquê? Que processos elas executam de forma diferente? Que resultados elas apresentam?

Apêndice C

Roteiro de entrevista – Assessores

Entrevistado:

Cargo/função:

Área de atuação:

Data da entrevista: ___/___/___

1. Como você caracteriza que uma empresa está obtendo sucesso?
2. Quais são os principais processos, da sua área de atuação, que devem ser monitorados pela incubadora? Todos estes processos são essenciais? Estes processos estão adequados a realidade das empresas incubadas?
3. Quais os principais resultados que uma empresa incubada deve alcançar, na sua área de atuação, para ser considerada graduada? Estes resultados estão adequados com a realidade das empresas incubadas?
4. Quais são as principais dificuldades apresentadas pelas empresas?
5. Quais empresas se destacam positivamente e por quê? Que processos elas executam de forma diferente? Que resultados elas apresentam?
6. Há algum fator que dificulta ou impeça a realização do monitoramento das empresas?