

## **PROPOSTA DE MODELO DE DIAGNÓSTICO DE ESTÁGIO DE MATURIDADE APLICADO NAS STARTUPS**

**ANDRÉ FELIPE MARTINS XAVIER**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO OESTE (UNICENTRO)

**ZORAIDE DA FONSECA COSTA**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO OESTE (UNICENTRO)

**MARCOS ROBERTO KUHL**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO OESTE (UNICENTRO)

**CLÁUDIA CRISOSTIMO**

UNICENTRO - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO - OESTE

Agradecimento à órgão de fomento:

Agradecimento em especial ao Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGADM) da Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO), Mestrado Profissional em Administração, com Linha em Inovação e Tecnologia, que permitiu desenvolver a pesquisa e o relato técnica. E um agradecimento a Incubadora Tecnológica de Guarapuava, INTEG, que confiou no desenvolvimento da pesquisa e nos resultados obtidos.

# PROPOSTA DE MODELO DE DIAGNÓSTICO DE ESTÁGIO DE MATURIDADE APLICADO NAS STARTUPS

PROPOSAL FOR A MATURITY STAGE DIAGNOSIS MODEL APPLIED TO STARTUPS

## 1. INTRODUÇÃO

Dada a diversidade do mundo contemporâneo e das variadas formas de se criar um negócio, as startups vêm se consolidando com uma tendência empreendedora no que se refere à inovação e aos novos modelos de negócios (Silva, 2017). Esses novos modelos têm surgido, propondo soluções eficientes para problemas que já existem no mercado ou que ainda estão para surgir. Em diversas áreas já se observam a locomoção compartilhada de passageiros, novos meios de pagamento e formas mais ágeis de fazer compras e de se comunicar (Dullius, 2016).

Assim, a inovação está totalmente interligada com o desenvolvimento econômico do país ou região. Segundo Dullius (2016) as novas soluções que estão disponíveis no mercado, são mais eficientes e dão corpo ao processo de agregação de valor, cristalizando os pilares da geração de bem-estar social e riqueza econômica. O avanço das mudanças tecnológicas em um pequeno espaço de tempo, refletem diretamente nas demandas do mercado e na criação de novos produtos. Sendo assim, as organizações devem planejar suas estratégias de atuação no mercado, através da qualidade dos processos e produtos, produtividade, flexibilidade, a fim de manter sua competitividade e sustentabilidade (Fonseca, 2016).

Porém um dado alarmante, de acordo com um estudo realizado por Nogueira et al. (2015), diz que em torno de 25% das startups morrem com um tempo inferior ou igual a um ano e, pelo menos 50%, morrem com um tempo menor ou igual a quatro anos. Tais dados podem ser explicados pela falta de conhecimento dos empreendedores e sócios em relação ao mercado, falta de estabelecimento de metas e planejamento, aspectos societários, entre outros motivos (Schneider, Oliveira & Pinheiro, 2016).

Percebendo que o número de Startups dobrou em 2018 em comparação ao ano de 2017, chegando a mais de 10.000 cadastros segundo a Associação Brasileira de Startups (Abstartups, 2019), fica evidente que são necessárias análises e soluções para reduzir os índices de mortalidade das startups nos estágios iniciais (Amanhacer, 2019), pois a sobrevivência das startups afeta positivamente o cenário econômico do país, através de múltiplos fatores como a distribuição de renda, geração de novos empregos, promoção de networking entre empresas de diversos segmentos (Silva, 2017).

As incubadoras são fonte valiosa de estruturação de empresas em estágios iniciais, especialmente para que startups possam desenvolver suas ideias e então estarem prontas para se lançar no mercado. Mas para que as incubadoras possam auxiliar essas empresas, necessita-se de uma série de ferramentas e diagnósticos para que de fato haja um acompanhamento preciso e coerente com o nível que a empresa se encontra. Assim, esta padronização dos processos internos entre incubadora e empresas, trará uma melhoria na condução dos trabalhos e por consequência uma sobrevivência e sucesso desses empreendimentos (Moraes, Paranhos & Crespo, 2019). Dessa forma, a existência de um instrumento de diagnóstico e orientação que possa dar um norte ou suporte para que empreendedores, startupeiros, seria importante para que eles possam criar e desenvolver suas ideias com mais maturidade.

É importante ressaltar a existência da Plataforma Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (CERNE), que surgiu em 2009, da parceria entre o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e a Associação Nacional das Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC), com o propósito de “criar um modelo e padrão de atuação, de forma a ampliar a capacidade da incubadora em gerar, sistematicamente, empreendimentos inovadores bem-sucedidos.” (CERNE, 2018, p. 5). Isso permite ter uma base de referência para que as próprias incubadoras, contendo diversas

empresas de diferentes áreas e portes, possa minimizar os riscos de mortalidade e aumentar o nível de obtenção de sucesso das empresas incubadas (CERNE, 2018).

A ANPROTEC publicou o CERNE, ou seja, esse modelo padrão e certificação para as incubadoras e centros de inovação. O ponto forte do sistema é justamente essa avaliação a orientação das empresas participantes, porém o modelo deixa aberto para cada ambiente os seus diagnósticos e por isso apresenta essa lacuna de avaliação das empresas incubadas. Sendo assim, não apresenta um modelo geral de aplicação prática de acompanhamento das empresas (Casado, 2012).

Desta forma, este estudo busca preencher essa lacuna através de um diagnóstico de avaliação da maturidade colocando as empresas em um nível considerado adequado, de acordo com o seu estágio de desenvolvimento, e permitindo uma melhor visualização do que precisa fazer para então evoluir para o próximo nível. Principalmente com o intuito de conduzir o empreendedor por um caminho que apresenta menos riscos nesse percurso, pois existe uma série de desafios principalmente para quem está iniciando esta nova fase, repleta de dúvidas e anseios. A percepção existente hoje é diferente no que diz respeito à forma de empreender, comparado com a forma como as empresas agiam até a década de 90 (Rocha, 2016).

As Startups apresentam características particulares tanto no que diz respeito aos objetivos e criação, quanto ao contexto no qual foram criadas, inseridas e se desenvolvem. Assim, essas empresas carregam um grande potencial de transformar a curva de toda uma economia, caso consigam se manter no mercado. Então a investigação se encaixa justamente aqui, pois como são empresas que assumem o risco de inovar, enfrentam diversos desafios particulares para se firmar no mercado e, de fato atingir um crescimento contínuo e duradouro (Rocha, 2016).

Nesse sentido, a Incubadora Tecnológicas da Unicentro (INTEG) apresentou essa dificuldade em diagnosticar e classificar o nível da maturidade das empresas incubadas, além de ser um dos requisitos do próprio CERNE para que a Incubadora possa alcançar a certificação CERNE 2. Então fica evidenciado a necessidade de criar uma ferramenta de diagnóstico que permita aferir o nível de cada startup incubada na INTEG e que esses resultados satisfaçam esse requisito exigido pelo CERNE. Neste contexto, o principal objetivo do relatório técnico de pesquisa é propor e aplicar um diagnóstico para auxiliar as incubadoras tecnológicas a classificarem os estágios de maturidade das startups e empresas incubadas, como forma de contribuir para a Certificação do CERNE 2.

## **2. CONTEXTO INVESTIGADO**

Modelos para se compreender o nível de maturidade das organizações, segundo Van Steenberg et al. (2010), são essenciais para apoiar e melhorar o desenvolvimento dos sistemas de informação. Apesar dos modelos apresentarem uma estrutura comum, devem ser desenvolvidos conforme a necessidade de cada domínio funcional. Modelos de maturidades são essenciais para indicar a evolução, os caminhos e etapas do processo das organizações e, com isso, determinar em que nível de maturidade se encontra a organização e sua capacidade de resolver problemas (Becker et al., 2009). No caso de empresas que se encontram incubadas é fundamental uma avaliação do estágio de maturidade em que se encontra a empresa. Bergek e Norrman (2008), destacam que o principal papel de uma incubadora é produzir empresas de sucesso, auxiliando futuros empreendedores, são catalisadoras do empreendedorismo e desenvolvimento regional.

Nesse sentido, as incubadoras de empresas devem cumprir bem cinco tarefas para serem bem-sucedidas: estabelecer métricas claras para o sucesso; fornecer liderança empresarial; desenvolver e fornecer serviços de valor agregado às empresas associadas; desenvolver um

processo racional de seleção de novas empresas; e garantir que as empresas associadas tenham acesso aos recursos humanos e financeiros necessários (Wiggins, Joel & Gibson, 2003).

Segundo Startups Connected (2022, p. 01) existem muitas pesquisas para verificar o grau de maturidade “em termos de inovação das empresas, sendo a mais conhecida no Brasil a PINTEC, conduzida pelo IBGE”. Porém a realidade que as startups apresentam em relação às empresas já consolidadas no mercado é bem diferente, sendo assim sem sentido, algumas perguntas direcionadas para esse público. E, por outro lado existem outras pesquisas focadas em startups, mas que analisam somente alguns aspectos do negócio o que acaba por ser uma avaliação incompleta do grau de maturidade.

**Quadro 1** - Aspectos do Diagnóstico de Maturidade.

<b>Tema</b>	<b>Aspectos</b>
Modelo de Negócio	A startup possui um modelo de negócio robusto para atender o mercado que deseja?
Comercial e Vendas	A startup possui uma estrutura comercial apta a entender o mercado que deseja?
Aspectos Jurídicos	A startup possui uma estrutura jurídica organizada e apta a atender o próprio negócio?
Gestão da Inovação e Tecnologia	A startup tem capacidade para gerar produtos e serviços inovadores?
Pessoas	A startup possui líderes e funcionários aptos e motivados a atender as necessidades do negócio?
Aspectos Financeiros e Contábeis	A startup trata suas finanças e contabilidade de forma estratégica e sistemática?
Alavancagem	A startup está pronta para realizar vendas e/ou receber subsídio, incentivo ou investimento?

Fonte: Startups Connected (2022) adaptado pelos autores.

Por isso, mediante diversas buscas nas referências bibliográficas, o diagnóstico proposto pela Startups Connected é um dos modelos mais completos cujo objetivo oferecer uma ferramenta de diagnóstico para que os empreendedores possam avaliar a maturidade da sua startup (STARTUPS CONNECTED, 2022). Sendo assim, o questionário desenvolvido possui 32 perguntas dividido nos 7 temas mencionadas no Quadro 1.

Com uma pergunta para cada área e 4 alternativas de respostas, que são classificadas de acordo com pontuações de 2 a 8 pontos, sendo 2 pontos a menor pontuação e 8 pontos a maior pontuação. Depois disso é atribuído uma média para cada tema e devolvido o diagnóstico. Pode-se verificar as perguntas correspondentes nas tabelas de cada tema, perguntas para o diagnóstico, que foram base principal para este trabalho. O Programa Startups Connected é uma iniciativa da Câmara Brasil-Alemanha de São Paulo.

Segundo Grando (2020), que atua com o Universo de Startups desde 2010, autor do livro “Empreendedorismo Inovador: Como criar startups de tecnologia no Brasil”, com 25 autores especialistas em suas áreas de atuação, existe também a descrição da estrutura do Diagnóstico Bell-Mason, extraordinariamente concisa e completa para avaliar sistematicamente se a ideia de negócio que você está considerando vale a pena apostar seu tempo, carreira e recursos. O modelo foi adaptado para um Canvas por Grando (2020), que pode ser utilizado pelo empreendedor, investidor ou até mesmo mentor para avaliar o estágio da ideia, sistema de Avaliação criado para monitorar as Startups incubadas, baseado no modelo Cerne, conforme Figura 01.



**Figura 1** - Canvas para Diagnóstico 360° de uma Startup, baseado o método Bell-Mason de VC.  
 Fonte: Grando (2020).

O modelo é dividido em 12 dimensões e em 4 categoriais, no primeiro momento parece que necessita de mais dimensões por nem todos os campos estarem explícitos, mas conforme as perguntas, podem ser considerados implícitos para as dimensões apresentadas. As notas são avaliadas de 0 a 100% e o empreendedor terá noção de como está o estágio atual através do diagnóstico da Startup, visualizando a situação e criando um plano de ação para continuar crescendo nos pontos de maior necessidade.

Um conceito importante abordado, foi exatamente a divisão conforme o estágio da Startup. Para isso são divididos em 4 níveis e cada um com sua respectiva pontuação média como: conceito, semente, produto e mercado. Isso permite que a Incubadora, Startup, Investidor, possa avaliar sistematicamente o seu momento e criar um plano de ação em busca dos próximos passos para o próprio aperfeiçoamento. Estágios esses, também abordados em outras literaturas de maneira semelhante como no modelo de maturidade de startup, desenvolvido para acompanhar a startup desde o momento que entra na incubadora até seu desligamento (graduação).

Apesar da vasta literatura referente ao tema e diversas outras metodologias que trazem luz ao assunto, optou por essas referências devido a contemplarem os eixos exigidos pelo CERNE na construção de um diagnóstico para monitoramento dos empreendimentos, no caso, as Startups.

### 3. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

A partir deste cenário a Incubadora Tecnológica da Unicentro (INTEG), está passando pela certificação do Cerne 2, assim solicitou ajuda na construção de um diagnóstico de estágio de maturidade das Startups que estão residentes na INTEG. Esse diagnóstico, visa cumprir o requisito 1.3.3 – Monitoramento, que visa acompanhar os empreendimentos para analisar seus estágios e criar planejamentos com planos de ações, visando acelerar as evoluções da empresa dentro da incubadora e assim alcançar o processo de graduação, momento no qual ela já está preparada para se lançar no mercado.

Foi assim construído um diagnóstico personalizado para a Incubadora visando contribuir com os objetivos da certificação. Além de ajudar as Startups a identificarem seu estágio de maturidade e dar um norteamento do seu momento atual.

A natureza da pesquisa foi classificada como aplicada, porque buscou gerar conhecimentos para procurar soluções práticas para os problemas propostos (Souto Filho,

2019). Esta pesquisa foi realizada e testada em 2021 com 6 startups situadas e incubadas na Incubadora Tecnológica de Guarapuava (INTEG), que faz parte da Agência de Inovação Tecnológica (NOVATEC), da Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO), universidade situada em Guarapuava, estado do Paraná.

A NOVATEC, foi fundada em 2005 com o objetivo de apoiar e ajudar a criação de novas empresas de bases tecnológicas, fornecendo total apoio, assistência e capacitações para pessoas, com ideias inovadoras e empreendedoras. Na estrutura administrativa da NOVATEC está a Incubadora Tecnológica de Guarapuava - INTEG/UNICENTRO, fundada em 2002, com o papel de proporcionar aos empreendedores um ambiente favorável para o desenvolvimento de novas tecnologias, bem como mecanismos para fortalecer os empreendimentos (NOVATEC, 2022).

A técnica de pesquisa utilizada foi o questionário, por meio do Google Forms, um instrumento que tem como método o levantamento e análise de dados sociais, econômicos e demográficos, caracterizado pelo contato direto com pessoas, sendo recomendada a utilização em levantamentos por amostragem (Alyrio, 2009; Zanella, 2009). Sendo assim, o pesquisador enviou o link do questionário para as Startups e todas fizeram a devolutiva com as respostas.

Nesse sentido, a pesquisa utilizou a abordagem quantitativa, pois os dados foram quantificados, ou seja, transpôs as opiniões e informações em números para que os mesmos pudessem ser classificados e analisados (Silva & Menezes, 2005). A análise quantitativa permitiu fazer uma mensuração do grau de maturidade com relação às dimensões analisadas do diagnóstico e radar de teia. Cada dimensão do radar teve perguntas com pontuações específicas e foram classificadas mediante notas para mensurar o estágio de maturidade. Foram observados e analisados os temas das Startups residentes na INTEG, respondido com a colaboração dos responsáveis. Nesta pesquisa se desenvolveu como critério de análise de dados, a descrição objetiva e sistemática pelo tratamento, inferência e interpretação dos dados. O software utilizado para realizar todos esses processamentos, estatísticas e gráficos foi o Software Excel.

### 3.1 Proposta e construção do modelo do diagnóstico

Para a elaboração desse diagnóstico foram aproveitados os aspectos de maturidade das Startups (Quadro 2), da referência do Startup Connected (2022), por contemplar todos os pontos julgados necessários e solicitados pelo Cerne. Na sequência decidiu usar o questionário, feito pelo Startup Connected (2022) e realizar uma média de cada uma dessas áreas. Cada área tem algumas perguntas e cada uma delas contém 4 (quatro) alternativas, que são avaliadas de 2 (dois) a 8 (oito) pontos. Foi então calculado uma média de cada área, dividindo o somatório pela quantidade de perguntas.

**Quadro 2 - Temas do Questionário.**

Nº	TEMA	MÉDIA
1	MODELO DE NEGÓCIO	0,0
2	COMERCIAL E VENDAS	0,0
3	ASPECTOS JURÍDICOS	0,0
4	GESTÃO DA INOVAÇÃO E DA TECNOLOGIA	0,0
5	PESSOAS	0,0
6	ASPECTOS FINANCEIROS E CONTÁBEIS	0,0
7	ALAVANCAGEM	0,0

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Ao ter uma média de todas as áreas definidas, foi feita uma média única para classificar em qual estágio a Startup se encontra (Quadro 03). Essa média única foi construída para ajudar

a descobrir o nível da Startup (Conceito, Semente, Produto ou Mercado), tomando como referência os estudos de Grandó (2020) que utiliza dessa metodologia.

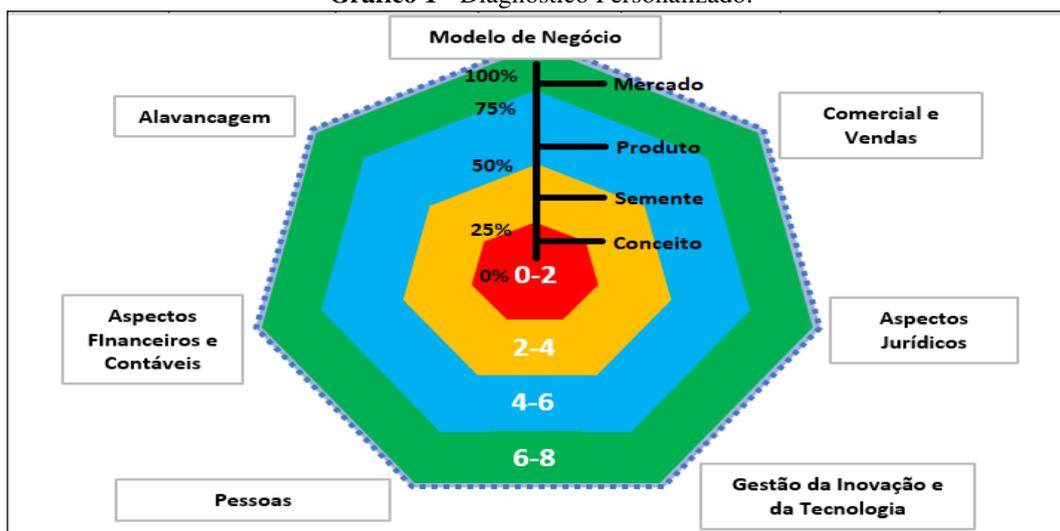
**Quadro 3 - Média das Startups.**

MÉDIA DA STARTUP		0,0	
CLASSIFICAÇÃO DO ESTÁGIO DA STARTUP		PONTOS	%
	CONCEITO	0-2	0 - 25
	SEMENTE	2-4	25 - 50
	PRODUTO	4-6	50 - 75
	MERCADO	6-8	75 - 100

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Além disso, para ter uma visibilidade melhor, foi construído um gráfico de radar, método utilizado para apresentar dados multivariáveis. “O gráfico de radar foi descrito no trabalho de Ornstein (1989), que apresenta um procedimento original de expressar e comparar o desempenho de entidades econômicas” (Reske Filho & Rocchi, 2008, p. 3).

**Gráfico 1 - Diagnóstico Personalizado.**



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

É um gráfico que apresenta grandes vantagens, quando comparado com outros instrumentos e considerando relevante por criar uma imagem de desempenho. Assim, tanto a INTEG quanto os empreendedores terão um diagnóstico personalizado (Gráfico 1), sabendo com exatidão quais são os pontos fortes e falhos, além de saberem o que precisa fazer para avançar para o próximo nível.

#### 4. RESULTADOS OBTIDOS

Para privacidade dos participantes da pesquisa, optou por usar códigos, no caso letras do Alfabeto no lugar dos nomes das Startups e todos assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE, o qual se encontra no Apêndice A, junto com o questionário.

Sendo assim o primeiro passo foi mapear as Startups incubadas na INTEG. Para isso entrou em contato com a administração da INTEG e verificou as Startups residentes. Após ter feito o mapeamento, enviou o questionário do Google Forms, para elas através de um link via

Whatsapp. Assim que todas as Startups concluíram o questionário, os resultados foram tabulados pela plataforma do Excel®.

Então cada uma das Startups passou pelas perguntas de cada área ou tema (Modelo de Negócio, Comercial e Vendas, Aspectos Jurídicos, Gestão da Inovação e da Tecnologia, Pessoas, Aspectos Financeiros e Contábeis e Alavancagem). Como cada uma dessas áreas continham uma série de perguntas, todas elas com pontuações de 2 (dois) a 8 (oito) pontos, foi possível fazer uma média de cada área dividindo o somatório das notas pela quantidade total de perguntas. Sendo assim, a Tabela 1 apresenta as médias das Startups, de acordo com os respectivos temas avaliados.

**Tabela 1 - Médias das Startups no Temas Avaliados.**

Nº	TEMA/STARTUPS	A	B	C	D	E	F
1	MODELO DE NEGÓCIO	7,7	6,0	6,9	3,4	6,6	8,0
2	COMERCIAL E VENDAS	4,5	4,0	8,0	3,0	7,5	7,5
3	ASPECTOS JURÍDICOS	7,2	6,0	8,0	4,4	7,6	8,0
4	GESTÃO DA INOVAÇÃO E DA TECNOLOGIA	8,0	5,0	6,7	5,0	3,3	6,7
5	PESSOAS	7,5	6,5	7,0	6,5	6,5	7,5
6	ASPECTOS FINANCEIROS E CONTÁBEIS	7,3	4,7	5,3	3,3	6,7	8,0
7	ALAVANCAGEM	6,7	4,7	5,3	3,3	4,7	7,3
<b>MÉDIA DA STARTUP</b>		<b>7,0</b>	<b>5,3</b>	<b>6,7</b>	<b>4,1</b>	<b>6,1</b>	<b>7,6</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Por fim, foi realizado uma média de todas as áreas, para que a Startup possa ter uma média única. Essa média única foi realizada para ajudar na classificação do estágio de maturidade da Startup, corroborando com os estudos de Grandó (2020).

Com esses dados, foi possível classificar as Startups de acordo com o estágio de maturidade, colocadas em ordem crescente na Tabela 2.

**Tabela 2 - Classificação e Ordem das Startups.**

Nº	STARTUP	MÉDIA	CLASSIFICAÇÃO
1	Startup F	7,6	MERCADO
2	Startup A	7,0	MERCADO
3	Startup C	6,7	MERCADO
4	Startup E	6,1	MERCADO
5	Startup B	5,3	PRODUTO
6	Startup D	4,1	PRODUTO

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

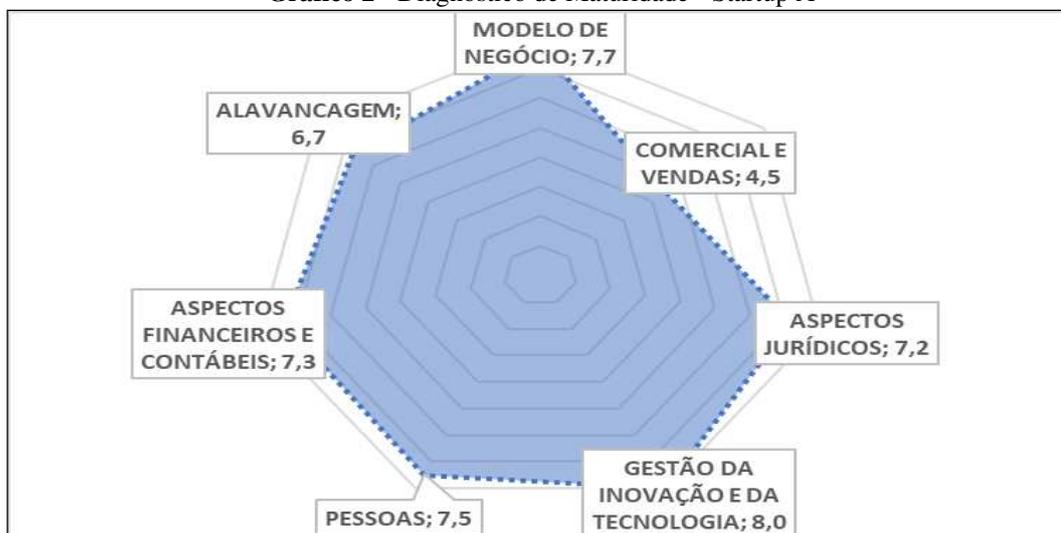
Essa classificação ajudou a incubadora e os empreendedores a identificarem o grau de maturidade da empresa, permitindo saber quais são os próximos passos que precisam dar e com isso caminhar em uma direção guiada, aumentando significativamente suas taxas de sucesso. A seguir seguem os diagnósticos de Maturidade (Gráfico 2 ao 7) das Startups entrevistadas.

#### 4.1 Diagnóstico da startup A

O Gráfico 2 representa o Diagnóstico de Maturidade da Startup A, onde por meio deste pode-se observar que seis, das sete dimensões, obtiveram um média acima de seis pontos, ou seja, a Startup A está na fase de mercado para essas áreas, que eventualmente indica que já

lançou o produto, iniciou campanhas de marketing e vendas, além de estar numa fase de crescimento e estruturação da empresa.

**Gráfico 2 - Diagnóstico de Maturidade - Startup A**



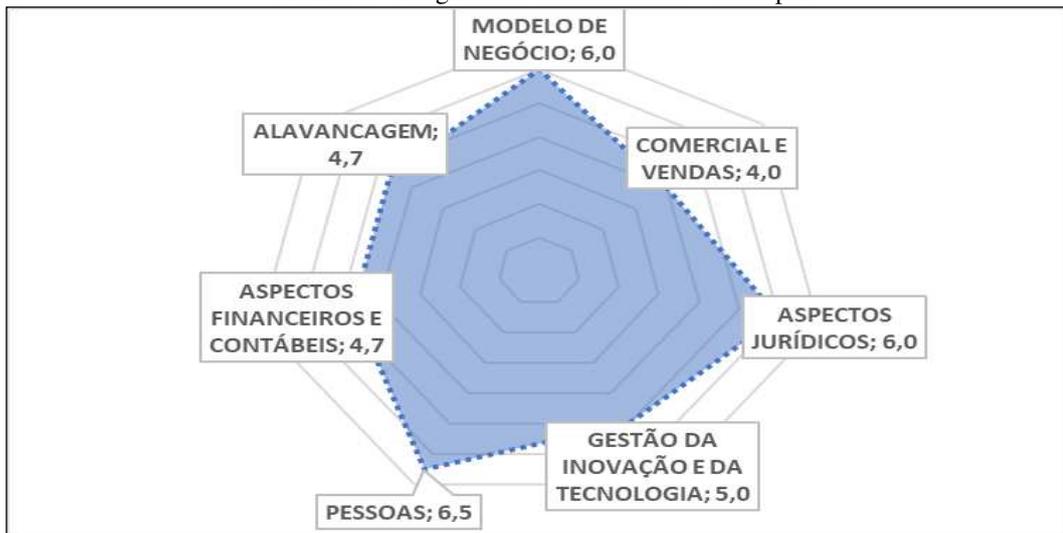
Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

A empresa alcançou pontuação máxima para a área de Gestão da Inovação e Tecnologia, indicando que a Startup potencialmente tem um departamento de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I). Porém na área de Comercial e Vendas, apresentou uma média mais baixa, de 4,5 pontos, indicando que está na fase de produto, ou seja, está amadurecendo ainda, possivelmente esteja nos primeiros clientes ou ajustando a solução para o mercado. Analisando o formulário foi possível perceber que as notas mais baixas vieram das perguntas: “De que forma é definido o preço dos produtos/serviços?” e “Os canais de venda já estão definidos?” Com essas informações é possível analisar os gargalos da Startup A e promover Workshops ou mentorias voltadas especificamente nessas temáticas. De forma geral, a Startup A ficou com uma média única final de 7,0 pontos, sendo classificado no estágio mercado de acordo com Grandó (2020), o que equivale a 87,5% de maturidade.

#### 4.2 Diagnóstico da startup B

O Gráfico 3 representa o Diagnóstico de Maturidade da Startup B, onde por meio deste pode-se observar que três das sete dimensões, obtiveram uma média igual ou acima de seis pontos, ou seja, está na fase de mercado para essas áreas. Porém ainda longe de alcançar a pontuação máxima, significando que existem muitas lacunas para se trabalhar e evoluir dentro da empresa até alcançar uma melhor performance. As médias das demais áreas encontram-se na fase produto. Apresentando igual a Startup A, uma nota mais baixa na área de Comercial e Vendas. Nesses momentos vê talvez uma importância maior em trazer capacitação e conteúdos direcionados para as Startups residentes. Esse é a vantagem de utilizar ferramentas gráficas no qual se consegue visualizar de forma macro e promover ações em conjunto.

**Gráfico 3 - Diagnóstico de Maturidade - Startup B**



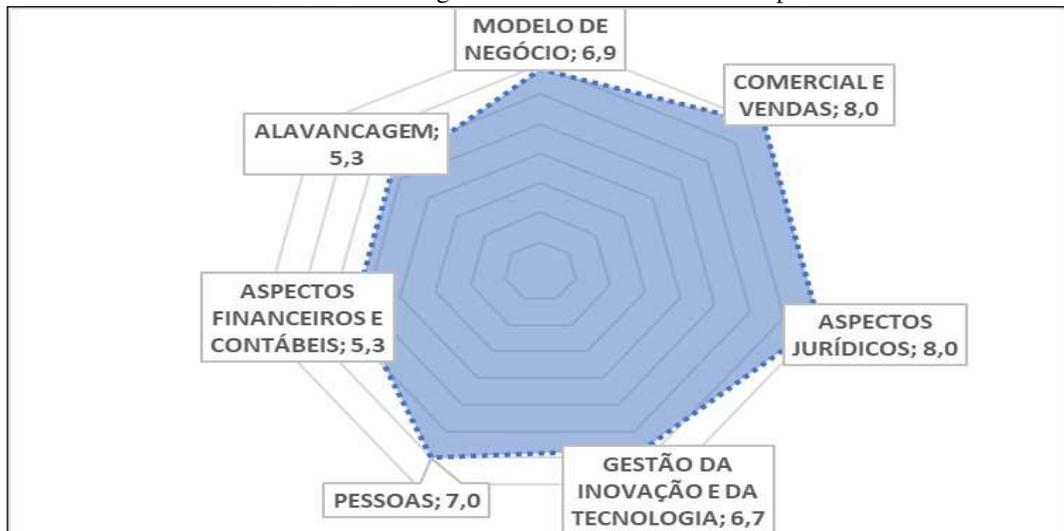
Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

A Startup B apresentou uma maior nota na área de pessoas, 6,5 pontos, respondendo com nota máxima a pergunta: “Habilidades e experiências. Há complementariedade?”. Isso indica que na equipe tem profissionais com ampla bagagem nas áreas de interesses e habilidades complementares. De fato, um time energético e bem-motivado é capaz de melhorar os resultados da empresa, desde que com as estratégias alinhadas e um bom plano de ação. De forma geral, a Startup B ficou com uma média única final de 5,3 pontos, sendo classificado no estágio produto de acordo com Grandó (2020), o que equivale a 67,5% de maturidade.

#### 4.3 Diagnóstico da startup C

O Gráfico 4 representa o Diagnóstico de Maturidade da Startup C, onde por meio deste pode-se observar que cinco das sete dimensões, obtiveram uma média igual ou acima de seis pontos, ou seja, está na fase de mercado para essas áreas. Conseguiu pontuação máxima nos temas: Comercial e Vendas e Aspectos Jurídicos. Seguindo essa linha é interessante analisar que Startups residentes na mesma incubadora apresentam habilidades complementares e uma ação interessante seria promover alguns eventos como o “Founder to Founder”, evento para trocar conhecimentos entre os próprios fundadores. Além de promover a troca de conhecimento, gera um bom networking que tem por consequência fortalecer todo o ecossistema local.

**Gráfico 4 - Diagnóstico de Maturidade - Startup C**



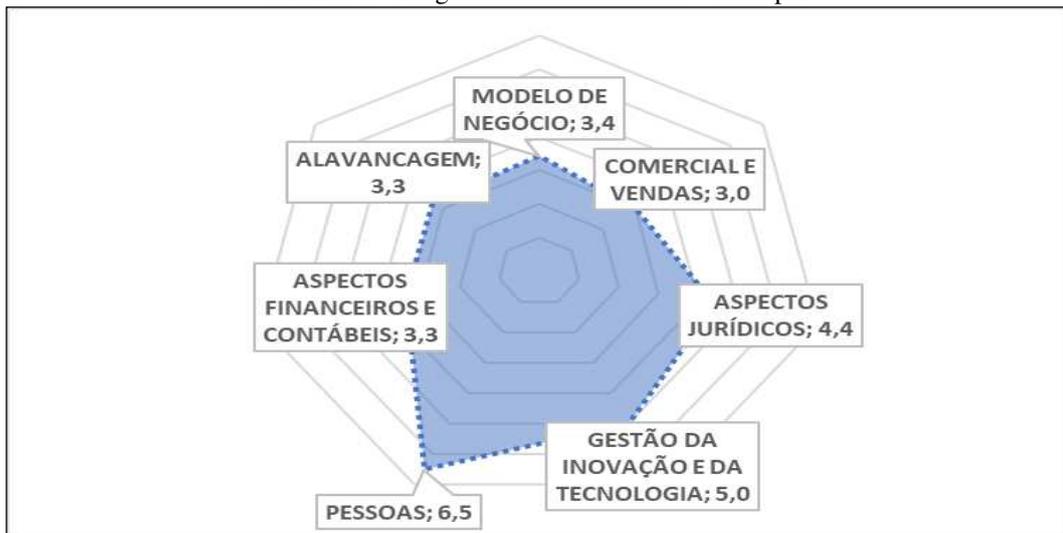
Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Em contrapartida, a Startup C apresenta uma nota mais baixa nas áreas: Aspectos financeiros e Contábeis e Alavancagem. Possivelmente devem estar com o produto validado e vendendo, mas não receberam nenhum investimento externo para acelerar o crescimento. Baseado nessas informações é interessante analisar que conexões com Fundos de Investimentos, podem ser uma boa alternativa para dar o próximo salto da Startup. De forma geral, a Startup C ficou com uma média única final de 6,7 pontos, sendo classificado no estágio Mercado de acordo com Grandó (2020), o que equivale a 83,75% de maturidade.

#### 4.4 Diagnóstico da startup D

O Gráfico 5 representa o Diagnóstico de Maturidade da Startup D, onde por meio deste pode-se observar que somente uma das sete dimensões, obtiveram uma média igual ou acima de seis pontos, ou seja, está na fase de mercado para essa área. A maior pontuação foi na área de Pessoas, no qual relatou que uma equipe muito engajada e altamente capaz de tocar o negócio e com dedicação exclusiva ao projeto. Quatro das setes áreas, estão classificadas no estágio semente, isso representa que estão começando a desenvolver e testar o MVP, ajustando a solução ao problema. O Modelo de Negócio geralmente é uma das primeiras áreas que são trabalhadas para as demais áreas começarem a fluir.

**Gráfico 5** - Diagnóstico de Maturidade - Startup D



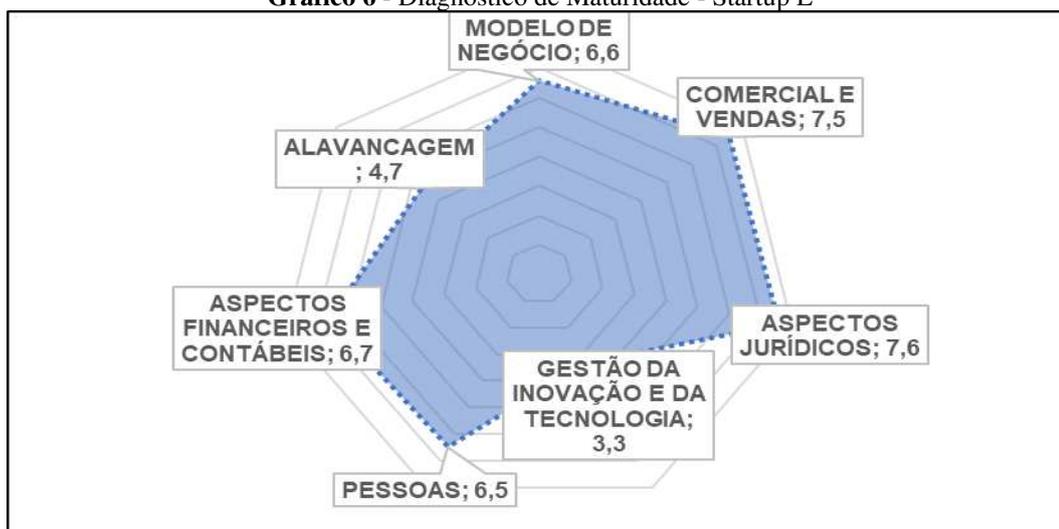
Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Pelo gráfico é possível observar também que as áreas Aspectos Jurídicos e Gestão da Inovação e Tecnologia, estão no estágio produto, apresentando uma maior maturidade, o que equilibra um pouco a situação da Startup D. É interessante analisar que uma Startup como a desse estágio, se souber analisar o próprio diagnóstico, realizar uma análise SWOT e elaborar um plano de ação (5W2H) poderá colher bons frutos. Muitas vezes é difícil ter esse norteamento e esse diagnóstico possibilita essa clareza e visibilidade para as Startups percorrer seu caminho de forma mais assertiva. De forma geral, a Startup D ficou com uma média única final de 4,1 pontos, sendo classificado no estágio produto, quase próximo do estágio semente de acordo com Grandó (2020), o que equivale a 51,25% de maturidade.

#### 4.5 Diagnóstico da startup E

O Gráfico 6 representa o Diagnóstico de Maturidade da Startup E, onde por meio deste pode-se observar que cinco das sete dimensões, obtiveram uma média igual ou acima de seis pontos, ou seja, está na fase de mercado para essas áreas. A maior pontuação foi na área de Aspectos Jurídicos, com uma média 7,5, quase próximo da pontuação máxima. Isso indica que a Startup já tem a sociedade legalmente formalizada e não apresenta necessidade de ajustes. Além disso estão em conformidades e acompanham as mudanças de leis, normas e regulamentações que impactam diretamente o negócio. Por fim apresentam modelos de contratos e possuem conhecimento das legislações trabalhistas.

**Gráfico 6 - Diagnóstico de Maturidade - Startup E**



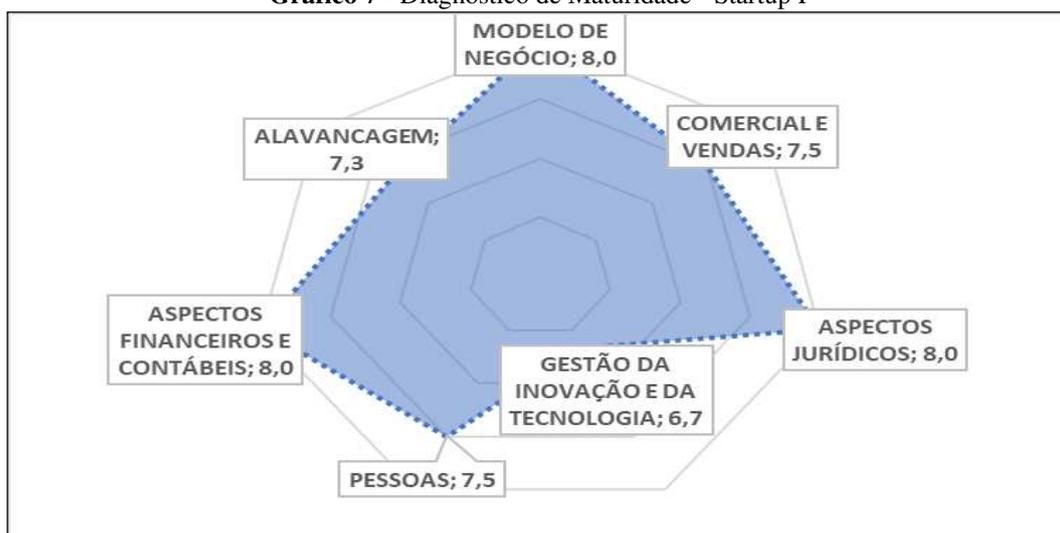
Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Novamente cabe uma reflexão, no caso dessa Startup ofertar e dividir os conhecimentos com os demais que necessitam de mais aprendizados nessa área. Em contrapartida a Startup apresenta a nota mais baixa, com 3,3 pontos em Gestão da Inovação e Tecnologia, isso indica que os produtos/serviços tem as mesmas características e funções já existentes no mercado e talvez esteja ainda em definição dos parceiros para a realização das atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I). De forma geral, a Startup D ficou com uma média única final de 6,1 pontos, sendo classificado no estágio mercado, quase próximo do estágio produto de acordo com Grandó (2020), o que equivale a 76,25% de maturidade.

#### 4.6 Diagnóstico da startup F

O Gráfico 7 representa o Diagnóstico de Maturidade da Startup F, onde por meio deste pode-se observar que todas as dimensões, obtiveram uma média igual ou acima de seis pontos, ou seja, está na fase de mercado para todas essas áreas. Conseguiu pontuação máxima nas áreas de Modelo de Negócio, Aspectos Jurídicos e Aspectos Financeiros e Contábeis. A pontuação com menor avaliação foi em Gestão da Inovação e da Tecnologia, ficando com 6,7 pontos, o que relativamente ainda é uma nota alta. Possivelmente as Startup esteja operando com produtos/serviços que já estão existentes no mercado e necessitam de inovações para continuar o crescimento e alavancar ainda mais a empresa.

**Gráfico 7 - Diagnóstico de Maturidade - Startup F**



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Dentre todas as Startups que responderam o formulário, essa foi a que apresentou maior média única, ficando com uma pontuação de 7,6 pontos, próxima de atingir o nível máximo de 8 pontos, sendo classificada no estágio mercado de acordo com Grandó (2020), o que equivale a 95% de maturidade. Apesar de estar próximo de um nível máximo, isso não significa que ela necessita de poucas melhorias para conseguir avançar, muito pelo contrário, os esforços para conseguir pontuações máximas, são cada vez maiores e desafiadores, visto que as dinâmicas do mercado estão mudando constantemente. Sendo assim é importante se manter atualizado, buscar novas fontes de conhecimentos para que a Startup continue cada vez mais progredindo e prosperando.

#### 4.7 Análise da incubadora

Na sequência, para fins de análise interna da incubadora e orientação, calculou-se as médias individuais dos temas de todas as Startups residentes (Tabela 03), com a finalidade de perceber quais são os pontos fortes e de melhoria da Incubadora, nesse caso o Tema Pessoas apresenta uma maior nota, com uma média de 6,9 pontos, enquanto a área de Alavancagem apresenta uma média menor, com 5,3 pontos. Através dessas análises é possível criar estratégias e planejamentos para fortalecer determinados temas. A partir desse contexto a incubadora pode trazer práticas que possam agregar na formação empreendedora, seja através de consultorias, palestras, workshops, capacitações, oficinas, eventos, entre outros.

**Tabela 2 - Média dos Temas da Incubadora.**

Nº	TEMA	Média
1	MODELO DE NEGÓCIO	6,4
2	COMERCIAL E VENDAS	5,8
3	ASPECTOS JURÍDICOS	6,9
4	GESTÃO DA INOVAÇÃO E DA TECNOLOGIA	5,8
5	PESSOAS	6,9
6	ASPECTOS FINANCEIROS E CONTÁBEIS	5,9
7	ALAVANCAGEM	5,3

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Por exemplo, das 6 Startups analisadas, 4 estão na fase de Mercado e 2 na fase de Produto, isso indica que trazer temas voltados nessas áreas serão mais proveitosos e pertinentes, do que trazer temas voltados para Startups que estão na fase de Alavanacagem ou Conceito. Pelas perguntas das tabelas que estão descritas no Anexo A e respostas dos formulários no Apêndice B é possível utilizar outras metodologias complementares para fazer um acompanhamento mais sistematizado com cada Startup. Pode-se por exemplo utilizar uma Matriz SWOT ou até mesmo um 5W2H, promovendo assim uma maior agregação de valor das próprias residentes e contemplando outras áreas exigidas pela Certificação Cerne.

As possibilidades de subtemas que podem surgir dessa pesquisa são diversas, pois voltados nessa temática, a própria incubadora pode fazer parcerias com Hubs de Inovação, Fundos de Investimentos, Mentores, Empresas que oferecem serviços e softwares e muito mais. É possível também realizar um monitoramento muito mais aprofundado, coletando dados a cada tempos, referente ao faturamento, número de colaboradores, investimentos recebidos etc. Ter esses dados em dashboard interno para acompanhamento e tomadas de decisão da própria incubadora. Por fim, validou o diagnóstico aplicado e ele servirá como referência para outros estudos ou aplicações em outras incubadoras que precisam desse modelo para alcançar seus objetivos ou certificações.

## **5. CONTRIBUIÇÃO TECNOLÓGICA-SOCIAL**

O relato técnico desenvolveu um diagnóstico personalizado que permitiu avaliar o nível ou estágio de maturidade das startups e empresas incubadas na INTEG, além do questionário aplicado ser modelo para a incubadora e aprovado dentro dos requisitos exigido pela certificação CERNE 2. São muitas variáveis envolvidas que para um empreendedor iniciante poderiam passar despercebidas no início e podem ser cruciais lá na frente. No livro “The Startup Curve J”, o autor Howard Love, aborda sobre esse assunto, explicando justamente que os pontos de maior atenção são nas etapas iniciais de ideação e validação, intervalo conhecido como “Vale da Morte das Startups”.

Por isso a proposta trazida pela INTEG foi importantíssima, visto que a Incubadora é um lugar teoricamente de segurança e preparação. Lembrando que o CERNE apenas pontua os requisitos que a Incubadora necessita ter para ser certificada, mas não restringe nenhum padrão ou método. Sendo assim, estudando a vasta literatura e analisando o que fazia mais sentido com a realidade local, foi construído o diagnóstico de maturidade personalizado para a INTEG para atender as especificações exigidas. Foi desafiador todo o processo, pois existem diversas fontes sobre o assunto, mas nem todas contemplavam os aspectos importantes e avaliados pelo Cerne para se ter um diagnóstico completo. Sendo assim, juntar todas as partes necessárias foi uma construção que tomou um certo tempo, mas que ao final trouxe resultados gratificantes.

Com êxito conseguiu-se aplicar a ferramenta com todas as startups residentes e classificá-las de acordo com seu estágio de maturidade, através das áreas de negócios questionadas. Por fim gerou um radar visual e uma média das áreas de negócios, facilitando assim a visualização dos pontos fortes e de melhorias para cada uma. O trabalho foi entregue, a INTEG que poderá seguir adiante, no que diz a este tópico, para a Certificação do CERNE 2.

Para âmbito acadêmico, este trabalho serve para estudos na linha de inovação e tecnologia voltado a trabalho técnicos, que visam solucionar uma situação-problema encontrado nas empresas. Como sugestões de trabalhos técnicos futuros recomenda-se considerar a possibilidade de ponderação por pesos das temáticas avaliadas, tendo em vista que algumas podem ter um peso maior na análise que outras. Outras sugestões são analisar quais outras ferramentas podem ajudar as Startups escaparem do “Vale da Morte” ou até mesmo atender outros requisitos do modelo CERNE para as Incubadoras.

## REFERÊNCIAS

- Amanhacer, D.N. (2019). *StartUp Games Brazil 2019 acontece em São Paulo na próxima quarta 17/04 com a promessa de aproximar investidores e empreendedores*. Disponível em: <https://www.amanhecercdasnoticias.com/2019/04/startup-games-brazil-2019-acontece-em.html>. Acesso em: 16 out. 2021.
- Alyrio, R.D. (2009). *Métodos e técnicas de pesquisa em administração*. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, p. 58-60.
- ABSTARTUPS - Associação Brasileiras de Startups. (2014). *Manual sobre conceitos, metodologias e investimentos em Startups*. Disponível em: <http://www.abstartups.com.br/>. Acesso em: 16 out. 2019.
- Becker, J., Knackstedt, R., & Pöppelbuß, J. (2009). Developing maturity models for IT management: A procedure model and its application. *Business & Information Systems Engineering*, 1, 213-222. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12599-009-0044-5>. Acesso em: 14 de maio de 2023.
- Bergek, A. & Norrman, C. (2008) Incubator best practice: A framework. *Technovation*, 28(1-2), 20-28. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497207001046>. Acesso em: 15 de maio de 2023.
- Casado, F.L. (2012). *Modelo de Avaliação do Desempenho de Empresas de Base Tecnológica*. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/8256>. Acesso em: 12 de jul 2021
- Dullius, A.C. (2016). *As capacidades de inovação em startups: um estudo no vale do silício*. Orientador: Paulo Antônio Zawislak. 167 f. Dissertação (Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul.
- Fonseca, K.N. (2016). *A relação da inovação, do empreendedorismo corporativo e da gestão do conhecimento com o desempenho organizacional sob a percepção dos empreendedores das startups de tecnologia da informação*. Orientador: Jorge Tadeu de Ramos Neves. 133 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento) - Universidade FUMEC, Belo Horizonte.
- Grando, N. (2020). *Canvas de Diagnóstico 360° de uma Startup*. Disponível em: <https://neigrando.com/2020/02/28/descricao-do-canvas-de-diagnostico-360-de-uma-startup/>. Acesso em: 1 jul. 2021.
- Moraes, E.S., Paranhos, R.P.R. & Crespo, A.C. (2019). Gestão de processos: integração entre CERNE e Business Process Management (BPM) - o caso da incubadora Teccampos. *Brazilian Journal of Development*, [S.L.], 5(8), 11135-11153.
- Nogueira, V.S., Arruda, C., Cozzi, A. & Costa, V. (2015). Causa da mortalidade das startups brasileiras: como aumentar as chances de sobrevivência no mercado. *Nova Lima, DOM*, [s. l.], 9(25), 26-33.
- NOVATEC – Unicentro. (2022). *Histórico, Missão, Visão e Valores e Estrutura*. Disponível em: <https://www.unicentronovatec.com.br/novatec/>. Acesso em: 23 de maio de 2022.
- Ornstein, R. (1989). Gráfico RADAR: uma forma alternativa de medir o desempenho econômico-financeiro. Porto Alegre, *Revista do CRCRS*, 18(2), 8.

- Reske Filho, A. & Rocchi, C. (2008). *Aplicação do Gráfico Radar na avaliação do desempenho das empresas de construção civil*. XV Congresso Brasileiro de Custos, Curitiba - PR, p. 1-9.
- Rocha, R.M. (2016). *Empreendedorismo e inovação na jornada da startup: um framework da sintonia entre os processos*. Orientador: Dra. Luciane Meneguim Ortega. 129 f. Dissertação (Programa de Mestrado Profissional em Empreendedorismo do Departamento de Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, São Paulo.
- Schneider, T.V., Oliveira, A.S. & Pinheiro, C.S. (2016). *Startups: Um novo modelo econômico de empreendedorismo*. In: Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, 7(1).
- Silva, E.E. (2017). *Ciclo de vida das empresas startups*. Orientador: Dra. Patrícia Viveiros de Castro Krakauer. 95 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração das Micro e Pequenas Empresas) - Faculdade Campo Limpo Paulista, Campo Limpo Paulista.
- Silva, E.L. & Menezes, E. M. (2005). *Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação*. 4. ed. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.
- Silva, M.R.M., Medall, F.N., Bertolin J.A. & Srtröher, A.D. (2016). *Modelo para avaliação de nível de startups*. Acesso: 23 maio. 2021.
- STARTUPSCONNECTED. (2021). *Diagnóstico Startups Connected*. [S. l.]. Disponível em: <https://startupsconnected.com.br/diagnostico-startups-connected/>. Acesso em: 23 maio. 2022.
- Wiggins, J. & Gibson, D.V. (2003) Overview of US incubators and the case of the Austin Technology Incubator. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 3(1-2), 56-66, 2003.
- Van Steenberghe, M. et al. (2010). The design of focus area maturity models. In: *Global Perspectives on Design Science Research: 5th International Conference, DESRIST 2010*, St. Gallen, Switzerland, June 4-5, 2010. Proceedings. 5. Springer Berlin Heidelberg, p. 317-332. Disponível em: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-13335-0\\_22](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-13335-0_22). Acesso em: 14 de maio de 2023.
- Zanella, L.C.H. (2009). *Metodologia de estudo e de pesquisa em administração*. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, p. 129-149.