

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO**

Pedro Cezar Saccol Filho

**MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO DO ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO
PARA *STARTUPS***

Santa Maria, RS
2020

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo autor.

Saccol Filho, Pedro Cezar
MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO DO ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO
PARA STARTUPS / Pedro Cezar Saccol Filho.- 2020.
125 p.; 30 cm

Orientador: Wesley Vieira da Silva
Coorientador: Julio Cezar Mairesse Siluk
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção, RS, 2020

1. Mensuração 2. Desempenho 3. Ecossistema de Inovação
4. Startups I. Vieira da Silva, Wesley II. Mairesse
Siluk, Julio Cezar III. Título.

©2020

Todos os direitos reservados a Pedro Cezar Saccol Filho. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser feita mediante citação da fonte.

Endereço: R. Gabriel M. da Cunha, nº 335 (Apto 301); Vila Umbu; Santana do Livramento – RS. CEP 97.574-680.

Fone: (055) 9 9975-5656; E-mail: psaccol@gmail.com

Pedro Cezar Saccol Filho

**MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO DO ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO PARA
*STARTUPS***

Dissertação apresentada ao curso de Pós-graduação em Engenharia de Produção, na área de Inteligência Organizacional, da Universidade Federal de Santa Maria, como requisito parcial para a obtenção do título de **Mestre em Engenharia de Produção**.

Orientador: Prof. Dr. Wesley Vieira da Silva
Coorientador: Prof. Dr. Julio Cezar Mairesse Siluk

Santa Maria, RS
2020

Pedro Cezar Saccol Filho

**MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO DO ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO
PARA *STARTUPS***

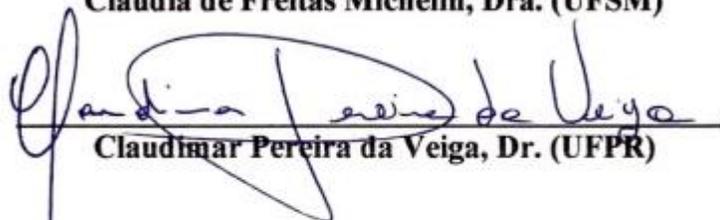
Dissertação apresentada ao curso de Pós-graduação em Engenharia de Produção, na área de Inteligência Organizacional, da Universidade Federal de Santa Maria, como requisito parcial para a obtenção do título de **Mestre em Engenharia de Produção**.

Aprovado em 14 de fevereiro de 2020:

Wesley Vieira da Silva, Dr. (UFSM)
(Presidente/Orientador)

Julio Cezar Mairesse Siluk, Dr. (UFSM)
(Coorientador)

Cláudia de Freitas Michelin, Dra. (UFSM)


Claudimar Pereira da Veiga, Dr. (UFPR)

Santa Maria, RS
2020

DEDICATÓRIA

Dedico à minha querida esposa Fátima pelo amor incondicional e aos nossos filhos Luís Pedro, Luís Antônio e Camila que muito nos orgulham com as suas conquistas.

AGRADECIMENTOS

Sou grato a Deus Pai por permitir esta nova experiência de vida.

À minha querida esposa Fátima e aos filhos Luís Pedro, Luís Antônio e Camila que sempre acreditaram que seria possível realizar este meu sonho, incentivando de forma incondicional, com amor e carinho no melhor lar que eu poderia ter.

Aos meus pais Pedro e Oswaldina (in memoriam) e aos amigos Luis e Marifa que; além de sogros, são inspiradores como eles.

Aos colegas e amigos fiéis pelo tempo e trabalho que se ofereceram para revisar os manuscritos e oferecer conselhos valiosos ao autor, à Dra. Aline Braido Pereira, Ms. Amanda Petry Radüinz, Ms. Fabíola Kaczam, Ms. Felipe Nascimento, Ms. Gracieli Rediske, Ms. Kelen Marques, Méd. Vet. Mariê Wolski Cabral, Ms. Paula Rigo, Ms. Verônica Catellan, Ms. Vinícius Gerhardt e, em especial, ao Ms. Jovani Patias pelo incentivo aos estudos.

Sou grato aos especiais colegas do NIC e professores do PPGEP por fornecerem incentivos e subsídios necessários para realizar a pesquisa que levou a este projeto. De igual maneira, à secretária acadêmica Márcia Meneghini dos Santos pela prestativa atenção em todos os trâmites necessários para a conclusão desta caminhada acadêmica. Estendo os agradecimentos ao ex-colega e professor Dr. Alberto Souza Schmidt, que me desafiou a realizar este mestrado. Com suas palavras motivadoras e conhecedor da gestão pela qualidade, indicou esse caminho.

Agradeço aos professores da banca, mencionados acima, pela aceitação na composição da mesa, pela correção e sugestões qualificadas para o meu desenvolvimento.

Nossos agradecimentos especiais são muito devidos aos meus professores orientadores, por fornecerem incentivo e apoio para este trabalho. Ao Dr. Júlio Cezar Mairesse Siluk, grande incentivador desde o primeiro momento quando solicitei sua orientação, acolhendo, sinalizando o melhor caminho a trilhar, sugerindo o tema a tratar, sempre preocupado com a qualidade do trabalho e criando laços de amizade. Estendo o meu reconhecimento ao Dr. Wesley Vieira da Silva que, com seu grande conhecimento técnico alinhou o rumo desejado nesta pesquisa, gerando aprendizado e o entendimento necessário para esta dissertação, sem eles não chegaríamos até aqui.

“Ecossistema de inovação deve gerar mais e melhores oportunidades, proporcionando vantagens econômicas, com segurança e criando uma força gravitacional de talentos”.

O Autor

RESUMO

MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO DO ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO PARA *STARTUPS*

AUTOR: Pedro Cezar Saccol Filho

ORIENTADOR: Prof. Dr. Wesley Vieira da Silva

COORIENTADOR: Prof. Dr. Julio Cezar Mairesse Siluk

Atualmente, o ambiente que as *startups* atuam exige uma atenção especial da pesquisa e inovação. Esses empreendimentos permitem geração de emprego e renda, impulsionam economia, e abrem novos mercados, mas necessitam um ecossistema que contribua para potencializar suas atividades. Assim, essa pesquisa teve como objetivo a proposição de mensurar o desempenho do ecossistema de inovação das *startups* investigadas, avaliando, conseqüentemente, os seus níveis de competitividade. Nessa pesquisa bibliográfica, observou-se que a *startup* é um modelo de empresa criada para desenvolver um novo produto ou serviço, em condições de extrema incerteza, sustentada pelo ecossistema em que se encontra, portanto, foi necessário um modelo de mensuração que para oferecer informações para a garantia de sobrevivência deste modelo de negócio. Diante disso, responde-se o seguinte questionamento: Como mensurar e avaliar os níveis de desempenho do ecossistema de inovação das *startups*? Utilizamos uma metodologia que contemplou a formação de uma modelagem que identificou os elementos institucionais considerados importantes em um ecossistema de inovação. Por conseguinte, foi realizada uma pesquisa exploratória, descritiva e de corte transversal, de natureza aplicada *ex-post-facto*, valendo-se do método científico indutivo e de abordagens qualitativa e quantitativa, em que os procedimentos técnicos compreenderam na pesquisa bibliográfica, documental e *survey*. Foram levantados possíveis indicadores relacionados ao ecossistema de inovação, utilizando-se dos pressupostos referentes à metodologia *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Foi permitido através de pesquisa exploratória levando em consideração um conjunto de seis Pontos de Vista Fundamentais. Com as realidades apresentadas, afirma-se que “o ecossistema de inovação deve gerar mais e melhores oportunidades, proporcionando vantagens econômicas, com segurança e criando uma força gravitacional de talentos”. Com relação às contribuições, essa pesquisa pode ser considerada como ponto de partida para conceituar o ecossistema de inovação e, além disso, desenvolver um ambiente mercadológico viável para as *startups*.

Palavras-chave: *Startups*. Ecossistema de inovação. Mensuração de desempenho. Indicadores de acompanhamento.

ABSTRACT

PERFORMANCE MEASUREMENT OF THE INNOVATION ECOSYSTEM FOR STARTUPS

AUTHOR: Pedro Cezar Saccol Filho

ADVISOR: Prof. Dr. Wesley Vieira da Silva

JOINT SUPERVISOR: Prof. Dr. Julio Cezar Mairesse Siluk

Currently, the environment in which startups operate requires special attention from research and innovation. These ventures allow the generation of jobs and income, boost the economy, and open new markets, but they need an ecosystem that contribute to enhance their activities. Thus, this research aimed at proposing to measure the performance of the innovation ecosystem of the investigated startups, consequently evaluating their levels of competitiveness. In this bibliographic research, it was observed that the startup is a model of a company created to develop a new product or service, in conditions of extreme uncertainty, supported by the ecosystem in which it finds itself, therefore, it was necessary a measurement model to offer information to guarantee the survival of this business model. This way, we answer the following question: How to measure and evaluate the performance levels of the startups' innovation ecosystem? We used a methodology that included the formation of a modeling that identified the institutional elements considered important in an innovation ecosystem. Thus, an exploratory, descriptive and cross-sectional research was carried out, from ex-post facto applied nature, using the inductive scientific method and qualitative and quantitative approaches, in which the technical procedures included the bibliographic, documentary and survey research. Possible indicators related to the innovation ecosystem were raised, using the assumptions related to the Analytic Hierarchy Process (AHP) methodology. It was allowed through exploratory research taking into account a set of six Fundamental Points of View. With the presented realities, it was stated that "the innovation ecosystem must generate more and better opportunities, providing economic advantages with security, and creating a gravitational force of talents". Regarding the contributions, this research can be considered as a starting point to conceptualize the innovation ecosystem and, in addition, to develop a viable marketing environment for startups.

Keywords: Startups. Innovation ecosystem. Performance measurement. Monitoring indicators.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Sumário Metodológico da Pesquisa	56
Quadro 2 – Definições constitutiva e operacional das variáveis do instrumento.....	57
Quadro 3 – Escala fundamental de Saaty	61
Quadro 4 – Estimativa do Índice Randômico.....	62
Quadro 5 – Faixas de Avaliação da Competitividade das <i>Startups</i>	91

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Hélice Tríplice no Ecosistema de Inovação	37
Figura 2 – Elementos de um Ecosistema de Inovação	43
Figura 3 – Estrutura Hierárquica Básica do Modelo AHP	61
Figura 4 – Cargo do gestor das <i>startups</i>	64
Figura 5 – Ano de fundação das <i>startups</i>	65
Figura 6 – Número de sócios das <i>startups</i>	66
Figura 7 – Região geográfica de atuação das <i>startups</i>	66
Figura 8 – Setor de atuação das <i>startups</i>	68
Figura 9 – Ramo de atividade econômica das <i>startups</i>	68
Figura 10 – Escolaridade do gestor das <i>startups</i>	69
Figura 11 – Faixa etária do gestor das <i>startups</i>	70
Figura 12 – Perfil do gestor das <i>startups</i>	71
Figura 13 – Ciclo organizacional das <i>startups</i>	71
Figura 14 – Investimento recebido pelas <i>startups</i>	72
Figura 15 – Avaliação geral do ecossistema das <i>startups</i>	73
Figura 16 – Estrutura Hierárquica a partir da Árvore de Decisão	74
Figura 17 – Resultados Global dos Níveis de Competitividade das <i>Startups</i>	92
Figura 18 – Desempenho das <i>Startups</i> em Relação ao PVF1 (Capital Financeiro)	93
Figura 19 – Desempenho das <i>Startups</i> em Relação ao PVF2 (Cultura)	94
Figura 20 – Desempenho das <i>Startups</i> em Relação ao PVF3 (Instituições de Suporte)	95
Figura 21 – Desempenho das <i>Startups</i> em Relação ao PVF4 (Mercados)	96
Figura 22 – Desempenho das <i>Startups</i> em Relação ao PVF5 (Políticas Públicas)	97
Figura 23 – Desempenho das <i>Startups</i> em Relação ao PVF6 (Recursos Humanos)	98

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Avaliação do Padrão de Respostas da “Importância” Atribuída pelos Gestores.....	76
Tabela 2 – Avaliação do Padrão de Respostas do “Acesso” Atribuída pelos Gestores	80
Tabela 3 – Comparação entre Importância e Acesso aos PVFs por Parte das <i>Startups</i>	84
Tabela 4 – Agrupamento dos Cargos Ocupados pelos Gestores das <i>Startups</i>	85
Tabela 5 – Estimativa das Taxas Global e dos Pesos Relativos dos KPIs e PVFs das <i>Startups</i> ...	88

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	24
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA.....	27
1.2	OBJETIVOS	27
1.2.1	Objetivo geral	28
1.2.2	Objetivos específicos	28
1.3	JUSTIFICATIVA.....	28
1.4	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	32
2	REFERENCIAL TEÓRICO	34
2.1	INOVAÇÃO	34
2.2	ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO	39
2.3	AS <i>STARTUPS</i>	44
2.4	MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO DAS <i>STARTUPS</i>	48
3	METODOLOGIA	54
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	54
3.2	DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	57
3.3	INSTRUMENTO DE COLETA.....	58
3.4	MÉTODO DE ANÁLISE DOS DADOS	59
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	64
4.1	PERFIL DOS RESPONDENTES.....	64
4.2	CONSTRUÇÃO DA ÁRVORE DE DECISÃO.....	73
4.3	ANÁLISE DO PADRÃO DE RESPOSTAS DOS PONTOS DE VISTAS FUNDAMENTAIS EM RELAÇÃO À IMPORTÂNCIA E ACESSO AO ECOSISTEMA	75
4.4	ESTIMATIVA DAS PONDERAÇÕES DOS CARGOS OCUPADOS PELOS GESTORES DAS <i>STARTUPS</i>	85
4.5	ESTIMATIVA DAS TAXAS DE SUBSTITUIÇÃO DAS <i>STARTUPS</i>	86
4.6	ESTIMATIVA DO DESEMPENHO GLOBAL DAS <i>STARTUPS</i> INVESTIGADAS	90
5.	CONCLUSÕES	100
5.1	CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES.....	104
	REFERÊNCIAS	106
	APÊNDICE I – ESTRUTURAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA	118
	APÊNDICE B – SISTEMA KPI DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO	120

1 INTRODUÇÃO

As empresas são consideradas fundamentais na geração de emprego e renda e, sendo exitosas, impulsionam economia, criando novos produtos, desenvolvendo métodos de produção e modelos de negócio, abrindo novos mercados (SANTOS, 2012).

A *startup* é um modelo de empresa sustentada pelo ecossistema, criada para desenvolver um novo produto ou serviço em condições de extrema incerteza, que tem na inovação (tecnológica, de produto, serviço, processo ou modelo de negócio) o centro de suas operações (ARRUDA, *et al.*, 2012).

As ferramentas para sustentar a criação e o crescimento das companhias inovadoras têm sido provadas em nível internacional, já que há uma rica variedade de exemplos disponíveis (STAL; CAMPANARIO, 2010). Existem programas de incubação e aceleração de todos os tamanhos e formas, com uma grande quantidade de diferenças conceituais (OCAMPO; GERMINI, *et al.*, 2009).

Segundo Campos *et al.* (2015) é, geralmente, aceito que o conceito de empreendedorismo busca entender como as oportunidades são identificadas e exploradas. No entanto, a pesquisa acadêmica até agora tem sido, principalmente, conceitual.

As principais premissas e benefícios do modelo de gestão colaborativo em *startups*, é fundamental identificá-las e relacionar aos processos de comunicação, cooperação e coordenação organizacional necessárias para a adoção dos modelos de gestão colaborativos, bem como benefícios de mesma natureza, oriundos a partir de sua adoção (MAFFIA, *et al.*, 2018).

A percepção de que elas normalmente começam pequenas, mas pensam grande e, devido ao grande potencial inovador dessas empresas, apresentam probabilidade de crescimento exponencial em pouco tempo. As *startups* podem mudar a curva de uma economia inteira, quando conseguem permanecer no mercado. Como assumem o risco de inovar desde a concepção do negócio, enfrentam desafios bastante particulares para se manterem no mercado (ARRUDA, *et al.*, 2012).

Hwang e Horowitz (2012) trazem uma visão macro do ambiente de *startups* e o que faz alguns ambientes, como o do Vale do Silício, ser tão diferente de outros. No ambiente das universidades surgem alunos empreendedores que, sem qualquer experiência prática, optam pelo lançamento de *startups* durante seus estudos de graduação. As altas taxas de insucesso das

startups sugerem que os alunos poderiam beneficiar-se de mais cursos e atividades de capacitação em negócios (BUCHNIK, *et al.*, 2018).

Para Arruda *et al.* (2012), as *startups* são sustentadas por um ecossistema que consiste, principalmente, da comunidade empreendedora: mentores, incubadoras, aceleradoras, provedores de serviços compartilhados, investidores anjos, investidores de capital de risco, universidades, agências governamentais de apoio e ligações a outros ecossistemas.

A palavra ecossistema no sentido biológico e nas visões de Edquist e Hommen (2009) é formada pela junção das palavras gregas Oikos que significa “Casa” e “Systema”, que quer dizer o sistema onde se vive, devendo possuir três características: a) incluir componentes e suas interações que formam um todo coerente, com propriedades que podem ser distintas daquelas de seus constituintes; b) desempenha uma função, dado que o sistema deve desempenhar ou obter algo e c) possui fronteiras, que tornam possível discriminar o sistema do resto do mundo, isto é, de seu ambiente.

Nesse mesmo contexto, ao comparar em termos de analogia com o ecossistema biológico, que é um sistema que inclui todos os organismos vivos em uma área, bem como em seus ambientes físicos, serve para contrapor o modelo de Ecossistema de Inovação (a exemplo do Vale do Silício), que exemplifica a dinâmica econômica e não a dinâmica de energia nas relações complexas que são formadas entre atores e entidades, cujo intuito é possibilitar desenvolvimento tecnológico e inovação nos negócios, onde uma forte característica de um ecossistema de inovação são os recursos disponíveis para a economia da pesquisa onde, somados aos recursos gerados pela economia comercial, geralmente, passam a ser uma parte dos lucros na economia comercial (JACKSON, 2011).

Na visão de Odum e Barret (2004), um ecossistema pode ser visto como uma comunidade de organismos vivos que vive em conjunto com componentes abióticos, tais como: água, ar, minerais do solo que estão em constante interação a partir de fluxos energéticos, de matéria e de informação. Neste sentido, os atores acabam competindo e/ou cooperando com o objetivo de obterem recursos em um ambiente comum, onde circulam os recursos e as informações.

Ao fazer uma analogia com a biologia, a terminologia ecossistema é amplamente utilizada na área de gestão e no discurso econômico, para descrever os grupos de atores heterogêneos que trabalham em cooperação e interdependência. O trabalho desenvolvido por

Moore (1993), tratando de ecossistema de negócios, é considerado como seminal para a compreensão sobre a evolução da cooperação e concorrência entre as empresas. Segundo o mesmo autor, cada ecossistema tem sua própria dinâmica e agrega valor para cada um de seus membros e para a comunidade como um todo.

O significado essencial do conceito de ecossistema é gerado, a partir da análise de redes orgânicas, onde cada ator tem diferentes atributos, princípios de tomada de decisão e finalidades (TSUJIMOTO, *et al.*, 2018). O ecossistema de inovação, bem como as interações que uma determinada organização mantém, independentemente de delimitações geográficas, para criar novos produtos, obter acesso a recursos específicos e manter parcerias com organizações globalmente dispersas (FERASSO; TAKAHASHI; GIMENEZ, 2018).

Para Ritala e Almpantopoulou (2017), não é nenhuma surpresa o uso recorrente do conceito de ecossistemas de inovação com o objetivo de descrever os sistemas de inovação orientados ao lucro, criados no entorno de empresas, tecnologias e plataformas, mesmo sabendo que haja uma tendência natural de longo prazo, de políticas públicas que dão suporte às iniciativas de inovação em nome do desenvolvimento econômico e ao progresso social.

Neste caso, os modelos de ecossistemas de inovação evoluem dos modelos de sistemas de inovação, mas, possuem estruturas em constante mudança, geridas em função das novas necessidades, em contraste com a relativa estabilidade dos modelos de sistemas de inovação (MERCAN; GÖTKAS, 2011).

Para Andersen (2011), apesar de grande parte dos ecossistemas de inovação ainda se basearem em algum tipo de concentração geográfica, a recente revolução das Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) permitiu que diferentes recursos considerados como relevantes, tais como: capital, talentos, empreendedores e universidades, façam grande diferença estratégica para empresas geograficamente distantes, bastando que haja *networking* e grande fluxo de informação.

Nambisan e Baron (2013) esclarecem que os ecossistemas de inovação se referem a uma rede interconectada de empresas e outras entidades que desenvolvem de forma compartilhada um conjunto de tecnologias, conhecimentos ou habilidades, trabalhando cooperativamente com o objetivo de desenvolver novos produtos e serviços.

Assim, essa pesquisa busca propor um sistema de mensuração de desempenho do ecossistema de inovação para *startups*, avaliando, conseqüentemente, os seus níveis de competitividade.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Desafiando o pesquisador neste tema ao analisar o conceito do ecossistema de inovação aplicado às *startups*, busca-se identificar falhas e oportunidades para alavancar o ecossistema. Verificando os principais elementos que constituem o ecossistema dos empreendedores e como eles estão conectados (QUEIROZ, *et al.*, 2017).

Diante do que fora apresentado na parte introdutória da pesquisa, busca-se responder ao seguinte questionamento: **Como mensurar e avaliar os níveis de desempenho do ecossistema de inovação das *startups*?**

Um ecossistema de inovação favorece a alocação de recursos para o crescimento dos negócios sendo, portanto, um sistema multinível, que favorece a captação de recursos e facilita o crescimento dos negócios para o desenvolvimento de tecnologias e inovações, caracterizado por fluxos dinâmicos, interdependências, não-linearidade e não-previsibilidade de sua dinâmica (FERASSO; TAKAHASHI; GIMENEZ, 2018).

Dessa forma, na busca contínua de novas soluções para o mercado, as empresas procuram criar valor em seus produtos a partir da inovação, combinando conhecimento novo e útil, com ambientes que permitam a institucionalização, a manutenção, a ruptura e a mudança como um processo central de inovação (VARGO; WIELAND; AKAKA, 2015).

1.2 OBJETIVOS

Busca-se a partir dos objetivos da pesquisa, responder a situação-problema, com consistência e efetividade de modo a dar êxito ao método científico (MEDEIROS, 2011). Dessa forma, são apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos dessa dissertação.

1.2.1 Objetivo geral

Mensurar o desempenho do ecossistema de inovação das *startups* investigadas, avaliando, conseqüentemente, os seus níveis de competitividade.

1.2.2 Objetivos específicos

Visando atingir o objetivo geral da pesquisa, foram traçados os seguintes objetivos secundários:

- a) Definir o perfil dos atores componentes do ecossistema de inovação das *startups* pesquisadas;
- b) Construir a árvore de decisão para o ecossistema das *startups*;
- c) Analisar o padrão de respostas dos Pontos de Vistas Fundamental do ecossistema;
- d) Estimar as ponderações dos cargos ocupados pelos gestores das *startups*;
- e) Estimar e analisar o desempenho global das *startups* investigadas;
- f) Propor sugestões de ações para *startups* potencializar seus processos inovativos, a partir do ecossistema de inovação que estão inseridas.

1.3 JUSTIFICATIVA

A complexidade do mercado, somado às mutações dos processos de constituição e disseminação do conhecimento têm impulsionado a academia e a iniciativa privada a congregar esforços no aperfeiçoamento das instituições e na criação de configurações férteis para atividades inovadoras e empreendedoras (GUERRERO; URBANO, 2017).

Nesse cenário agitado, os novos empreendimentos (*startups*) encontram desafios para atrair e relacionar-se com clientes, sobreviver no mercado e projetar novos negócios. A inovação, como ferramenta estratégica e de diferencial competitivo, une diferentes agentes por meio da transformação e desenvolvimento de conhecimento em produtos e serviços (BERNI, *et al.*, 2015). Esse aspecto oferta as bases necessárias para a sobrevivência das organizações, principalmente, as *startups*, por meio da otimização de fatores financeiros, inovações e aspectos culturais, que estão ligados ao papel e reconhecimento do gestor (LASSO; MAINARDES; MOTOKI, 2017).

Percebe-se, portanto, que se pode mitigar os riscos do negócio falir, priorizando a sua instalação em uma aceleradora, incubadora ou em parques tecnológicos, esse detalhe pode se transformar em fator de proteção para a sobrevivência, quando comparado com as *startups* instaladas em espaço próprio (ARRUDA, *et al.*, 2012).

Os empreendedores ligados a incubadoras passam um período de incubação antes de aventurarem-se no mercado, como forma de amadurecerem para esse desafio. Nesse período, passam a contar com apoio financeiro de investidores privados e/ou financiamentos públicos como alavanca ao novo negócio (AGUIAR; MARTINS, 2015), infraestrutura, consultorias e treinamentos.

Vale destacar que, a sobrevivência (ou a mortalidade) do negócio resulta não apenas de um único fator isolado, mas, na combinação de um conjunto, como por exemplo: julgamentos errôneos, falta de planejamento e/ou controle, indisciplina, inexperiência (FAJER; ALMEIDA; FISCHER, 2011).

Dentre outros motivos, destaca-se que, quando a *startup* é composta desde o seu início por mais de um sócio, há maior chance de descontinuidade, muito relacionado a problemas de capacidade de adaptação dos gestores às mudanças, necessidades do mercado e maior frequência de atritos de relacionamento entre os gestores (SEBRAE, 2016). Dessa forma, é notório o papel da inovação projetando novas perspectivas e soluções aos empreendimentos como fator de sobrevivência, principalmente no Brasil, onde a sobrevivência média das empresas, com pelo menos dois anos, atingiu 76,60% da totalidade (SEBRAE, 2016; ROSA, 2018).

Portanto, este estudo pode ser justificado, em termos práticos, em função de propor um sistema de mensuração de desempenho do ecossistema de inovação para *startups*, avaliando, conseqüentemente, os seus níveis de competitividade das *startups*. Atualmente, ambientes de inovação ao empreendedorismo são geralmente encontrados, em sua maioria, dentro das universidades, incubadoras de empresas e parques tecnológicos.

Contando com as informações mencionadas anteriormente, tem-se a intenção de propor um modelo para identificar o ambiente desejado destes empreendedores e, conseqüentemente, auxiliar os gestores em melhores condições para perpetuar os seus negócios. Esses fatores, possivelmente, proporcionarão melhores resultados econômicos, desenvolvimento do mercado local e dos arranjos produtivos locais, trazendo melhorias tanto para o mercado, quanto para a sociedade civil e a academia.

É importante destacar que o desenvolvimento de uma Revisão Sistemática de Literatura, permite a identificação, mapeamento e análise das pesquisas relevantes de um problema ou tema de pesquisa específico (KITCHENHAM, 2004). Além disso, garante a originalidade e relevância dessa pesquisa para a literatura científica.

A Revisão Sistemática de Literatura (RSL) compreende a busca sistematizada e a apreciação crítica da produção científica por meio de critérios específicos, os quais viabilizam uma síntese de dados com maior relevância, se comparada ao método de revisão narrativa (SAMPAIO; MANCINI, 2007).

Note que na RSL as regras são estabelecidas, de maneira a impedir a escolha aleatória de documentos, sem dar chance de revisão a diferentes olhares em relação a um campo de investigação. Dessa maneira, o objetivo do protocolo é garantir que a criatividade do pesquisador não seja tolhida no processo de revisão de literatura, porém, assegura que as revisões sejam menos abertas ao viés do autor, que nas revisões narrativas tradicionais (VEIGA; VEIGA; DRUMMOND, 2018).

Com relação à elaboração da Revisão Sistemática de Literatura (RSL), pode-se afirmar que se trata da primeira revisão pautada na base de periódicos *web of science* sobre a temática explorada, sendo considerada de carácter científico e, serve de base para outras pesquisas que sejam desenvolvidas como ferramenta de apoio na tomada de decisão.

Ao considerar o rigor metodológico implícito no processo bibliométrico, o seu desdobramento ocorre a partir da sistematização de um protocolo de pesquisa, como forma de atribuir legitimidade ao estudo e oferecer uma base de conhecimento estruturada para os tomadores de decisão.

A escolha da base de dados *web of science* se deve ao fato de que esta base abrange um conjunto maior de outras bases de dados, sendo elas: *Science Citation Index Expanded*, *Social Sciences Citation*, *Arts & Humanities Citation Index*, *Conference Proceedings Citation Index (Science)*, *Conference Proceedings Citation Index*, *Social Science & Humanities*, *Emerging Sources Citation Index*, *Current Contents Connect*, *Derwent Innovations IndexSM*, *KCI*, *Russian Science Citation Index*, *SciELO Citation Index*, *Cambridge University Press*, *Elsevier*, *Springer*, *Wiley-Blackwell* e *Nature Publishing Group*.

Destaca-se ainda que, a busca realizada por meio dos títulos dos documentos, então, o rótulo de campo TS deve ser substituído por TI na base *web of science*. Tal estratégia é assim definida em razão de extrair artigos que, efetivamente analisem as relações propostas.

A *string* de busca foi elaborada com base nos termos definidos, *a priori*, que foi aplicado na base de periódicos *web of science*, levando-se em consideração os critérios de inclusão e exclusão dos artigos coletados.

A busca foi abrangente e imparcial, pautando-se em Tranfield, Denyer e Smart (2003), realizada com o auxílio dos operadores de busca e, a partir da identificação de palavras-chave relacionadas às temáticas abordadas. A *string* de busca para o levantamento dos artigos nas bases de dados, contempla os critérios de inclusão e exclusão, bem como artigos que identifiquem as palavras-chave “*innovation ecosystem*” e “*startup*” no título, sendo a maioria dos artigos no idioma inglês.

O Quadro 1 trata do processo de busca na base de periódicos *web of science*, considerando que o rótulo de campo da base de periódicos *web of science* refere-se ao Título, Resumo e Palavras-Chave, para o caso da pesquisa avançada nessa base de periódico, o rótulo de campo “TS” refere-se ao campo para o caso da pesquisa avançada.

Quadro 1 – *String* de Busca Aplicada à Base *Web of Science*

Base de Periódicos	<i>String</i> de Busca	Número de Artigos
<i>Web of Science</i>	TS = ("innovation ecosystem" AND "startup*") AND Idiom: (English) AND Types of Documents: (article OR review)	15

Fonte: Elaborado pelo Autor (2019)

A estratégia de busca consistiu em pesquisar publicações científicas relevantes, com o auxílio dos operadores de busca e das palavras-chave relacionadas ao tema investigado, levando-se em conta o problema de pesquisa que norteia o trabalho. O período determinado para levantamento dos artigos foi de 58 anos (1960 a 2018). O ano de 1960 foi escolhido como ponto de partida para os artigos elegíveis para esta busca.

Em decorrência da abrangência desse tema e da quantidade de artigos encontrados na base de dados, tendo a amostra final igual a 15 artigos componentes do *corpus* textual, foram

lidos os resumos e posterior elaboração da revisão sistemática de literatura. Deles, obtivemos subsídios na elaboração da ideia principal da pesquisa, gerando o conhecimento mínimo para o desenvolvimento do trabalho.

Notadamente, que a construção do fluxograma do protocolo de pesquisa da revisão sistemática, além dos seus resultados contribuir para a avaliação dos estudos selecionados, procuraram evidências relevantes para os tomadores de decisão em questões relacionadas, no caso, a temática sistemas de mensuração de desempenho em ecossistemas de inovação em *startups*.

1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

O trabalho dissertativo está estruturado em cinco capítulos que podem ser sumarizados da seguinte forma:

- Capítulo 1: refere-se ao capítulo introdutório, orientando ao leitor a partir do problema de pesquisa, dos objetivos: geral e os específicos, justificativa da pesquisa além da sua estruturação;
- Capítulo 2: trata-se do referencial teórico que embasou a pesquisa empírica;
- Capítulo 3: aborda todos os procedimentos metodológicos empregados na pesquisa aplicada;
- Capítulo 4: refere-se à apresentação dos resultados empíricos da pesquisa de campo do presente estudo.
- Capítulo 5: refere-se as considerações finais, limitações e as recomendações para elaboração de trabalhos futuros.

Na sequência, encontra-se o referencial teórico, suporte à aplicação empírica, bem como os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

No presente capítulo são evidenciados os estudos contemplando algumas considerações sobre inovação, ecossistemas de inovação, *startups* e suas características, além de trazer aspectos inerentes à mensuração de desempenho de *startups*, os quais são utilizados para construção da ferramenta de pesquisa e análise dos dados.

2.1 INOVAÇÃO

Enfrentar os desafios econômicos, sociais e ambientais atuais, crescentes e dinâmicos, exige dos indivíduos e das organizações novas ideias e abordagens inovadoras, dado que a inovação nesse aspecto, exerce um papel importante em, praticamente, todos os setores e no cotidiano empresarial, é mais do que uma ideia nova ou invenção, exige implementação para ser efetivo, quer seja colocado em uso ativo ou disponibilizado para uso por outras partes, empresas, indivíduos ou organizações, considerado, portanto, uma atividade dinâmica e generalizada que ocorre em todos os setores de uma economia (OECD, 2018).

Na literatura pertinente sobre inovação, a ênfase é dada na discussão das fontes que conduzem as empresas a adotarem comportamentos que ampliam o acesso à geração de ideias e contatos com atores externos, como forma de contribuir para o processo de desenvolvimento da inovação (ETZKOWITZ; LAYDESDORFF, 1995).

A inovação, definida com base na Lei nº 10.973/2004, é definida como “a introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços” (BRASIL, 2004, s. p.). Sendo movida pela habilidade de estabelecer relações e detectar oportunidades (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008), é fator competitivo para otimizar processos e ampliar mercado nas organizações, fomentando o crescimento e o desenvolvimento mercadológico.

O Manual de Oslo, criado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2005), define a inovação como sendo a implementação de novos produtos e processos que apresentam melhoria tecnológica. Se for um produto, a inovação é implementada com sua inserção no mercado e, por outro lado, se for processo, considera que seja utilizado em determinado tipo de processo. A inovação em produto ou processo agrupa “atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais” (OECD, 2005, p. 31).

Matias-Pereira e Kruglianskas (2005), apontam que a inovação é essencial para o crescimento econômico e deve, quase que obrigatoriamente, gerar resultados que proporcionem um ecossistema que produza ciência e influencie, direta ou indiretamente, o setor produtivo, desenvolvendo a capacidade produtiva e competitiva das organizações, formando novos nichos de mercado.

Imaginação, criatividade, competitividade, imprevisibilidade, previsibilidade e planejamento são alguns atributos do processo de inovação (ZOGBI, 2008), fundamental para o sucesso empresarial, em vista de convergir aspectos humanos (criatividade e imaginação), com tecnologias (BESSANT, 2010).

Porém, inovação excede aos conceitos envoltos à criatividade ou invenção, afirma Drejer (2004), e destaca que, nos estudos de Joseph Schumpeter (1982), o fator de impacto econômico deve ser incluso no conceito de inovação, haja visto que, inovação não é somente criar algo novo, mas, principalmente, desenvolver esse novo produto/serviço para que ele seja implementado em uma organização e aceito no mercado e, conseqüentemente, tem potencial de gerar riquezas e vantagem competitiva (BESSANT; TIDD, 2009).

Além disso, a inovação é um processo baseado em aprendizagem, que se ampara em várias entradas de ideias e perspectivas e requer soluções contínuas de problemas, com abordagem multidisciplinar e interdisciplinar, fatores esses que podem mudar a posição de uma organização no mercado e gerar outras novas ideias para alavancar vantagens (OECD, 2018).

Sendo um dos pioneiros a relacionar desenvolvimento econômico com inovações tecnológicas, Schumpeter (1982) refere que, a inovação agrega matérias-primas e forças produtivas com o objetivo de viabilizar produtos e serviços para o desenvolvimento econômico, bem como age no conseqüente processo dinâmico de substituição de tecnologias e métodos, conceito denominado de “destruição criadora” (BRANDÃO; BRUNO-FARIA, 2013).

Sendo importante para os fatores econômicos, a inovação deve envolver elementos que permitam sua repetição em novas situações (FUGLSANG, 2010), como fator de mudança de paradigma, processo e mercado, a partir da implementação e difusão de ideias e intenções (FUGLSANG, 2010).

Brandão e Bruno-Faria (2013) destacam ainda que, na busca de inovações em setores distintos, percebe-se que novas definições foram ampliando seu escopo e conceito, descrevendo

também inovações sociais, inovações em serviços e inovações no setor público, entre outras, já que o processo de desenvolver e combinar ideias ocorre em todos os ambientes humanos.

O desenvolvimento das capacidades inovativas, das competências organizacionais e dos controles processuais são fatores determinantes para inovação, já que os ambientes de negócios altamente competitivos de hoje, com ciclo de vida de produto e tecnologia reduzido, é essencial que a indústria inove continuamente e constitua seus processos sob o viés dos fatores anteriormente mencionados (EDISON; BIN ALI; TORKAR, 2013).

O Manual de Oslo (2005), nessa linha, destaca que empresas inovadoras são aquelas capazes de agregar estratégias mercadológicas com a cultura organizacional, já que a inovação é a solução mais buscada pelas organizações que querem vantagens competitivas, seja desenvolvendo um produto inédito ou criando uma forma de fazer mais e melhor do que os concorrentes. O uso inteligente dos recursos possíveis, incluindo colaborações com partes externas à empresa, é fundamental para o sucesso das empresas e para seu desenvolvimento inovativo (MERCANDETTI, *et al.*, 2017).

Embora a competitividade e o desempenho bem sucedido, a longo prazo, sejam facilitados caso as empresas se envolverem em inovações em diversos domínios (por exemplo, produto, processo, produção, administração, etc.), o desenvolvimento de inovações diversificadas raramente foi analisado, já que as motivações iniciais dos empreendedores provavelmente influenciam seu comportamento empreendedor e das suas organizações (GUNDOLF; GAST; GÉRAUDEL, 2017).

Os aspectos relacionados às motivações dos empreendedores e à cultura organizacional têm impulsionado os modelos inovativos nas empresas. A conversão da *expertise* e, simultaneamente, das competências organizacionais, em produtos e serviços comercializáveis está desempenhando um papel, cada vez mais importante no lançamento de novos empreendimentos, no crescimento de empresas existentes e na criação de novos empregos (STILL, 2017).

Dentre os formatos de inovação presentes no Manual de Oslo (2005), destacam-se: inovação incremental e de ruptura. A inovação incremental, segundo Bessant (2010), envolve avanços pontuais e a melhoria gradual do produto/serviço, tendo o objetivo de melhorar/aprimorar/adequar o que já existe. Também chamada de inovação de diferencial, é considerada por Zogbi (2008), como uma importante evolução para as organizações. Já a

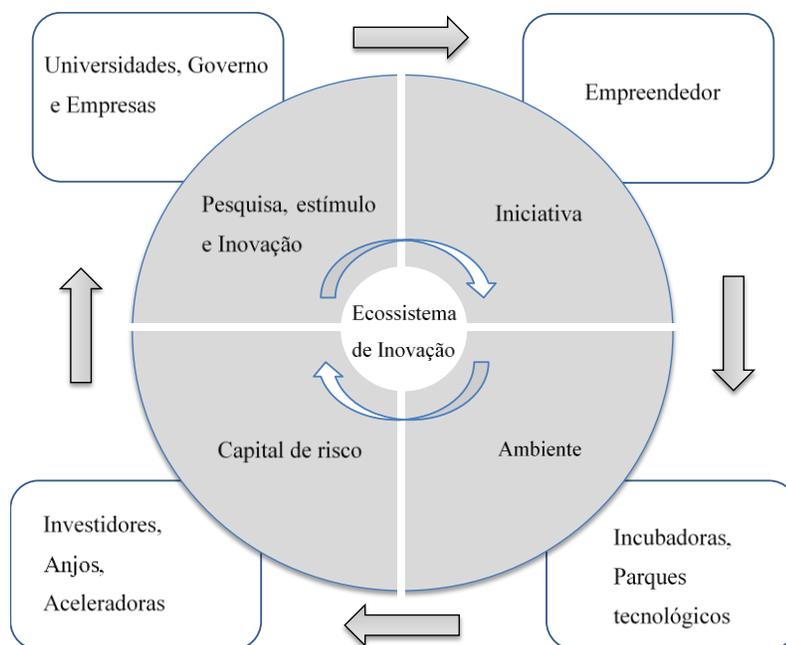
inovação de ruptura (ou radical), mais raro no mercado, surge como processo de criação de novos produtos/serviços (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Para Terra *et al.* (2012), historicamente, a divisão estabelecida entre os tipos de inovação passou a se resumir a classificação: (a) inovação em processos ou produtos; (b) pesquisa básica, pesquisa aplicada e projetos de engenharia; (c) inovação incremental, substancial, radical e disruptiva. Mas, para os referidos autores há somente dois tipos de inovação, que são: produto e processo.

Existe um consenso na comunidade acadêmica que o potencial inovador de uma empresa, região ou país pode ser impulsionado quando parcerias são estabelecidas entre empresas, instituições de ensino e o governo (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1995; 2000; LEYDESDORFF; IANOVA, 2014). Tal consenso atua em convergência com a abordagem da hélice tripla, proposta por Etzkowitz e Laydesdorff (1995) ao orientar que, a inovação se desenvolve em um contexto de interação entre três esferas de relevante importância para o desenvolvimento de um país, que são: as universidades, o governo e as empresas.

Tem-se na Figura 1 a hélice tríplice contemplando os atores que contribuem com a construção de um ecossistema de inovação.

Figura 1 – Hélice Tríplice no Ecossistema de Inovação



Fonte: Adaptado de Oksanen e Hautamäki (2014).

Percebe-se com base na Figura 1 a demonstração da dinâmica considerada como adequada em termos de transformação da produção científica em maior Produto Interno para os países, isto é, transformar “*papers científicos*” em Produto Interno Bruto, o que se torna de suma importância para contribuir com a formação de um Ecossistema de Inovação.

Empresas inovadoras possuem um papel cada vez mais relevante numa economia em que o conhecimento, a criatividade e o espírito empreendedor constituem fatores-chave, sendo que, os ecossistemas exercem uma influência que varia entre moderada e forte sobre os vários fatores da Indústria de Venture Capital, podendo chegar a forte ou plena no futuro (FIATES, 2014).

De acordo com tal abordagem, cada esfera é condutora da inovação quando atua em conformidade com o seu papel. As empresas atuam como receptoras da inovação, ao estabelecerem vínculos com as universidades na busca de soluções para seus problemas, e inserirem produtos e/ou serviços inovadores no mercado. As universidades e centros de pesquisa, participam ao possuírem pesquisadores, professores e alunos e equipamentos para desenvolvimento de suas pesquisas. A participação do governo consiste em conceder os recursos financeiros, como bolsas de pesquisa e equipamentos, para que as universidades e centros de pesquisa possam desenvolver suas pesquisas. É por meio da atuação conjunta entre estas esferas, empresa-universidade-governo, que a inovação pode ser desenvolvida (ETZKOWITZ; LEYDESFORFF, 2000; LEYDESDORFF; IANOVA, 2014). As relações trilaterais estabelecidas entre os atores criam um ambiente que reduz a incerteza no processo de desenvolver a inovação (LEYDESDORFF; IANOVA, 2014).

Vale destacar ainda, o papel do governo com base nas políticas públicas destinadas às áreas de inovação e desenvolvimento econômico que têm se tornado, ao longo dos anos, sistemas complexos em relação à sua forma de coordenação das políticas realizadas pelos gestores públicos (FIXARI; PALLEZ, 2016).

Na França, por exemplo, Fixari e Pallez (2016) verificaram que a eficiência no gerenciamento de sistema de inovação territorial e seu efeito no desenvolvimento econômico, ainda é carente. O funcionamento do sistema na França necessita de mecanismos de gestão com um olhar estratégico em políticas públicas orientadas para a formulação de estratégias ao nível coletivo. No Brasil, Oura, Zilber e Lopes (2016) verificaram que o desempenho exportador de pequenas e médias empresas apresenta um maior impacto da experiência internacional do que da

capacidade de inovação. Em províncias da China, o investimento direto estrangeiro apresenta um efeito positivo no desempenho da inovação, quando moderado pelas variáveis capacidade de absorção, presença no exterior e intensidade da concorrência do mercado (LI; STRANGE; NING; SUTHERLAND, 2016).

Por fim, a inovação na visão de Fusco, Mucheroni e Coneglian (2017) é prioridade em países desenvolvidos que têm como estratégia de crescimento e competitividade a diferenciação na pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias. A cultura de inovação de um país ou região depende da articulação dos principais atores da inovação, governo, ambientes formais de inovação, órgãos de fomento, empresas e instituições de ensino e pesquisa, que possuem papéis distintos, porém, colaborativos.

2.2 ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO

Para Namba (2006), um ecossistema de inovação pode ser definido como uma infraestrutura para fomentar inovação onde ofertantes e demandantes de inovação interagem como público estratégico. Nesse sentido, o usuário é chamado a participar como co-criador da inovação.

Na área de serviços, os autores Sawatani *et al.* (2007) mostram que o ecossistema de inovação pode ser definido como uma estrutura de rede que envolve ligações para todos os participantes, tais como: consumidores, provedores de serviço, fornecedores para as empresas, incluindo o ambiente.

No que tange ao conceito de ecossistema de inovação em relação à Tecnologia de Informação, Guo (2009) define como sistema de inovação o que contém organismos inovadores e ambientes de inovação com fluxo de material inovador, fluxo de energia e fluxo de informações em algum tempo e espaço.

Para Aulet (2008), existe sete elementos cruciais para a formação de um ecossistema de inovação: governo (legislação), demanda, cultura favorável, empreendedores, infraestrutura, tanto física quanto de serviços, financiamentos e invenções.

Nesse ímpeto, os ecossistemas de inovação, gerados em ambientes cada vez mais globalizados e competitivos, em diferentes formatos, dimensões e características, geram aumento

de produtividade, emprego de melhor qualidade produtiva e elevação dos níveis organizacionais (ARBIX, 2010).

Jishnu, Gilhotra e Mishra (2011) definem o ecossistema de inovação como sendo os sistemas interorganizacionais, políticos, econômicos, ambientais e tecnológicos pelos quais um ambiente propício ao crescimento do negócio é catalisado, sustentado e apoiado, neste caso, refere-se a uma abordagem integrada para o desenvolvimento, sendo algo que gera valor, onde a realimentação contínua de relações sinérgicas de pessoas, conhecimentos e recursos que promovem o crescimento harmonioso do sistema em resposta ágil às mudanças das forças internas e externas.

Na visão de Jackson (2011), o conceito de ecossistema de inovação começou a atrair a atenção de órgãos governamentais e é utilizado para descrever o grande número e de natureza diversa de participantes e recursos que são necessários para a inovação. O foco de um ecossistema de inovação é apoiar a cultura da inovação nas empresas, de modo que esta possa desenvolver novos produtos, serviços e modelos de negócios com vistas ao desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, num ecossistema de inovação, as empresas são beneficiadas por meio de projetos de inovação ou centros provados de P&D&I vinculados às empresas ou em ambientes formais de inovação como parques tecnológicos ou centros de inovação tecnológica.

Ecossistemas de inovação são considerados unidade de referência e uma unidade de análise diferenciada que agrega valor à forma e à qualidade da gestão estratégica do empreendedorismo, que é formado por seus componentes, os quais configuram uma base de recursos e capacitações que deve ser gerenciada em busca de benefícios para o processo de geração e manutenção de *startups* (LEMOS, *et al.*, 2011).

Mercan e Götkas (2011) mostram que os modelos de ecossistemas de inovação evoluem dos modelos de sistemas de inovação, mas, possuem estruturas em constantes modificações, guiadas pelas novas necessidades e novas circunstâncias, em contraste com a relativa estabilidade dos modelos de sistemas de inovação.

Nambisan e Baron (2013) esclarecem que os ecossistemas de inovação se referem a uma rede interconectada de empresas e outras entidades que desenvolvem, de forma compartilhada, um conjunto de tecnologias, conhecimentos ou habilidades, trabalhando cooperativamente com o objetivo de desenvolver novos produtos e/ou serviços.

Essa terminologia: ecossistema de inovação, ainda é relativamente nova nas visões de Dust e Poutanen (2013), o que torna necessária uma discussão mais profunda sobre esse termo, visando compreender as suas diferentes formas, diferenciando, ao mesmo tempo, dos conceitos a ele relacionados, tais como: aglomerações, *clusters* e sistemas de inovação.

Vale salientar ainda as visões de Oh *et al.* (2014) onde mostram que outros fatores que diferenciam os ecossistemas naturais dos ecossistemas de inovação são a presença de intenção e teleologia, além da importância destinada à governança em ecossistemas de inovação.

Allen e Hoekstra (2015) evidenciam que os ecossistemas de inovação, usualmente, não podem ser associados a um lugar, não pela ausência de fronteiras no espaço, mas, em razão de tais fronteiras serem dinâmicas. Assim, os ecossistemas com fronteiras e elementos delimitados nem mesmo existiriam no mundo real, dado que tudo está conectado, sendo esta noção, meramente um conceito útil que confere algum poder preditivo.

Vale destacar que, o ecossistema de inovação vem ganhando cada vez mais campo na literatura e, na tomada de decisão das organizações, impulsionado pelo uso intensivo das tecnologias de informação e aspectos inovadores, sendo, dessa forma, entendido conceitualmente como uma rede de organizações interconectadas, ligadas a uma plataforma tecnológica, que cria e aprimora valores, a partir da inovação (KOSLOSKY; SPERONI; GAUTHIER, 2015; KON, 2016).

Nessa linha, Audy e Piqué (2016) apontam que os ambientes de inovação envolvem duas dimensões, são elas: áreas de inovação e os mecanismos de geração de empreendimentos. Os autores seguem afirmando que, no Brasil, se tem adotado o nome Ecossistemas de Inovação como sinônimo de áreas de inovação (tais como: parques científicos e tecnológicos, cidades inteligentes, clusters, distritos de inovação, comunidades de inovação e outras áreas).

Vários estudos atuais reúnem os conceitos de Moore com os de Freeman e Ludval desenvolvendo a conotação de ecossistema de inovação o qual inclui a integração, em uma dada área geográfica, econômica, industrial ou empresarial entre os agentes, fatores, entidades e atividades, que interagem entre si e com o ambiente socioeconômico onde se localizam e se aglomeram espacialmente (KON, 2016).

Kon (2016) afirma que, a criação de ecossistemas de inovação ganhou relevância na observação de que a inovação é uma fonte significativa de geração de valor agregado e riqueza de uma economia, com o objetivo de indução do desenvolvimento econômico (KON, 2016).

Já o conceito de ecossistema de uma *startup* pode ser definido como o ambiente que afeta as *startups*, tendo como destaque, as instituições que incentivam o desenvolvimento de inovação e empreendedorismo, incluindo universidades, incubadoras, aceleradoras, governo, etc. Nas visões de Torres e De Souza (2016), para que os ecossistemas possam ser mais bem apoiados, é interessante identificar os diferentes elementos que o compõem, bem como compreender como as *startups* operam, os desafios enfrentados por estas e também como superá-los ou minimizá-los.

Torres e De Souza (2016) definem o ecossistema de uma *startup* como sendo o ambiente que afeta as *startups*, com destaque para as instituições que incentivam o desenvolvimento de inovação e empreendedorismo, incluindo universidades, incubadoras, aceleradoras, governos, dentre outras. Assim, para que os ecossistemas possam ser mais bem apoiados, é necessário a identificação de diversos elementos que o compõem, bem como compreender como as *startups* operam, os desafios enfrentados por estas e também como superá-los ou minimizá-los.

Apesar do surgimento e estruturação de modelos de ecossistemas empreendedores para *startups* de tecnologia dificilmente serem examinados, a promoção desses métodos está recebendo apoio político crescente, devido sua eficácia na sobrevivência das *startups* e no desenvolvimento econômico (BALA SUBRAHMANYA, 2009; SEDLÁČEK; STERK, 2017).

Destaca-se que cada país apresenta características de ecossistema de negócios muito diferentes que, segundo Lee, Lee e Kim (2017), a Coreia tem um ecossistema centrado na oferta, enquanto o Japão e a China têm um ecossistema centrado na tecnologia e no mercado, respectivamente. Cada qual centrado nos seus modelos de mercados e nas características culturais de gestão.

Para Fusco, Mucheroni e Coneglian (2017), o foco de um ecossistema de inovação é apoiar a cultura da inovação nas empresas de forma que esta possa desenvolver novos produtos, serviços e modelos de negócio visando o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, as empresas são beneficiadas por meio de projetos de inovação ou por centros privados de P&D&I que são vinculados às empresas ou em ambientes formais de inovação, tais como: os parques tecnológicos ou os centros de inovação tecnológica.

Outro aspecto que merece destaque são os elementos componentes de um ecossistema de inovação, que são considerados como vitais para o bom funcionamento do ecossistema, não se limitando a indivíduos ou mesmo organizações. Tais elementos são essenciais para a existência e

o bom funcionamento de um ecossistema de inovação, não se limitando a indivíduos ou organizações. Observe na Figura 2, os elementos institucionais considerados importantes em um ecossistema de inovação.

Figura 2 – Elementos de um Ecossistema de Inovação



Fonte: Adaptado de Munroe (2012).

Veja na Figura 2, quais os elementos institucionais vistos como relevantes em um ecossistema de inovação. O grau de importância de cada elemento pode variar de ecossistema para ecossistema, sendo que os elementos importantes em um, podem até mesmo não estarem presentes em outros. Além disso, os elementos que são parte de outro ecossistema e que se encontram localizados em outra região podem suprir a inexistência de um componente do ecossistema.

Por fim, Hwang e Horowitz (2012) e Engel (2015) mostram que os elementos relevantes para a existência de ecossistema de inovação não se limitam a indivíduos e organizações. Os elementos institucionais como comportamentos-chave também são considerados importantes em

um ecossistema. A qualidade de um ecossistema de inovação não depende apenas da presença de uma massa crítica de elementos, mas, também de suas conexões e da qualidade de suas relações. Além disso, o nível de interação entre organizações é diferente de país para país, o que determina a quantidade de criação de conhecimento, taxa de difusão, sua transformação em inovação e a expansão das inovações.

2.3 AS *STARTUPS*

As *startups* podem ser caracterizadas como organizações de pequeno porte, que possuem modelos de negócios arrojados e replicáveis, em processo de lançamento ou mesmo com um breve tempo de funcionamento, e onde possui um elevado potencial em termos de escalabilidade e com um foco voltado às atividades de pesquisa e desenvolvimento de ideias inovadoras (CROWNE, 2002; COHEN; FELD, 2010; COOPER; VLASKOVITS, 2010; RIES, 2012; NAGER; NELSEN; NOUYRIGAT, 2013).

Não diferindo do conceito apresentado anteriormente, Stubner, Wulf e Hungenberg (2007), as *startups* empreendedoras são todas empresas novas, que tentam entrar, ou algumas vezes criam novos mercados com produtos ou serviços inovadores.

Outra particularidade é que as *startups* que exploram tecnologia, por exemplo, têm maior probabilidade de sobreviver, por meio do estímulo de inovações, que proporciona o desenvolvimento de novos produtos e serviços gerando empregos, e estarem inseridas em um ecossistema empreendedor favorável (BALA SUBRAHMANYA, 2009).

Gitahy (2010) mostra que existem diferentes definições para *startups* e que gravita em torno dessa terminologia o fato de ser vista como um grupo de pessoas à procura de um modelo de negócios repetível e escalável, trabalhando em condições de extrema incerteza, isto é, sendo capaz de entregar o mesmo produto de forma potencialmente ilimitada, com um crescimento constante e, ao mesmo tempo, sem alterar seu modelo de negócios, dado um cenário ausente de garantias de aprovação ou estabilidade no mercado.

Hermanson (2011) também mostra que as *startups* não são necessariamente somente empresas de tecnologia, mas toda e qualquer empresa em fase de constituição. Esse tipo de empreendedorismo acontece mais na área da tecnologia, porque os custos são mais baixos para criar uma empresa de *software* do que uma indústria.

Nas visões de Teece (2010), o modelo de negócios das *startups* é reconhecido por elas estarem vinculadas à tendência de serem pequenas, mas, buscarem sempre novidades. Contudo, o seu fator limitativo é o acesso a recursos adequados, dado, que tais recursos as obrigam na fase inicial do negócio a procurarem parceiros externos para o seu desenvolvimento e comercialização de seus produtos.

Enquanto uma empresa de grande porte executa um modelo de negócios, onde os clientes, seus problemas e características requeridas dos produtos sejam conhecidos, no caso das *startups*, elas operam numa busca por tal modelo e, desse modo, levam consigo uma grande incerteza, em função do seu início estar baseado em uma série de hipóteses e suposições (BLANK; DORF, 2012).

Uma outra definição alinhada àquela descrita anteriormente é a de Ries (2012, p. 7), onde menciona que uma *startup* pode ser vista como “uma instituição humana projetada para criar novos produtos e serviços sob condições de extrema incerteza”, surgindo em torno da visão de que um novo produto ou serviço será abraçado por um mercado particular, procurando resolver o problema urgente dos clientes.

Gruber *et al.* (2008) dizem ainda que as *startups* desempenham um papel importante na melhoria das eficiências econômicas, sendo uma fonte significativa de muitas inovações. Dado o contexto de inovação e estratégia empreendedora, é que se originaram as *startups* que, nas visões de Janota e Freitas (2012), consistem basicamente, em empresas tecnológicas, contemporâneas e com rápido e elevado grau de desenvolvimento. Cabe salientar que a criação de uma *startup* se manifesta como uma tendência crescente, conduzida, especialmente, pelo empreendedor iniciante (HARTMANN, 2013).

Para Blank (2013), ao construir uma *startup*, busca-se atuar num mercado carregado de incertezas e de perigos imprevisíveis. Tais incertezas vão desde a captação de recursos para o negócio inerentemente social, já que os empreendedores devem ter acesso ao capital financeiro e social, além de outros tipos de recursos por meio de relacionamentos estabelecidos, além dos limites da organização.

O autor supracitado mostra que existem seis principais tipos de *startups*, onde elas diferem entre si pelo tipo de empreendedor e de estratégia adotada. O primeiro tipo diz respeito às *startups* de “estilo de vida”, que nascem para que o empreendedor possa viver sua paixão individual. O segundo tipo refere-se às *startups* conhecidas como “pequenos negócios”, que se

assemelham a pequenos negócios tradicionais. O terceiro tipo de *startups*, refere-se às “escaláveis” que, basicamente, nascem para serem grandes e gerar impacto. Neste caso, tem-se todas as empresas que cresceram rapidamente valendo-se de investimentos de risco e modelos de negócio escaláveis e repetíveis, nos quais os custos crescem em taxa muito menor que as receitas. O quarto tipo de *startup* é caracterizada como “comprável”, que nasce para ser adquirida por empresas maiores, O quinto tipo de *startups*, refere-se às “sociais” que, nesse caso, possuem o objetivo principal: fazer do mundo um lugar melhor, combinando lucro com impacto social e o sexto tipo de *startups*, são aquelas que “nascem dentro de grandes empresas”, com o objetivo de suprir demandas de inovação que modelos tradicionais de pesquisa não estão conseguindo suprir.

Torres, Guerra e Lima (2014) definem esse tipo de empreendimento como sendo uma catalisadora que transforma ideias em produtos. Sua definição está diretamente ligada ao conceito de empresas nascentes, que estão à procura de mercado para o seu produto inovador inserido num contexto de incertezas.

Analogamente, Victorazzo *et al.* (2014), evidenciam que os investidores nesse tipo de empreendimento aplicam seus recursos financeiros, de modo que, estas possam utilizar-se de tecnologia, flexibilidade e infraestrutura, com o objetivo de atingir a escalabilidade. Tais autores, desenvolveram em seu trabalho um instrumento para mensurar a escalabilidade das empresas embrionárias (*startups*), necessitando que outras pesquisas realizem testes empíricos para a sua efetividade em função de ser uma temática recente.

As *startups* devem imprescindivelmente estarem abertas à tecnologia, pois a mesma apresenta uma disponibilidade imediata e barata para adquirir informações, armazenamento de dados, consolidando um campo importante de informações, necessárias para o desenvolvimento de novos produtos e serviços, bem como captar investidores, sempre interessados em lucrar com o conhecimento, criatividade e capacidade inovadora das *startups* (WORLD ECONOMIC FORUM, 2014).

Na visão de Cruz (2015), esse tipo de empreendimento nasce com o tempo de vida útil já definido, onde se buscam novos produtos e/ou serviços, os quais possam ser escaláveis e atuam em um ambiente de extrema incerteza.

Segundo o Portal *StartUp* Brasil (2016), as *startups* cumprem a função de continuamente revitalizar o mercado, necessitando de um ambiente propício para que se desenvolvam e que tenham sucesso, sendo definido um conjunto de 5 tópicos relevantes de sua

definição: a) proposta inovadora; b) modelo de negócio escalável; c) base tecnológica; d) baixo custo para iniciar suas atividades e d) ideia com potencial de se transformar em negócio. Notadamente que, essa relação de tópicos varia em grau de importância, de acordo com a visão de cada ator integrante do ecossistema de *startups*.

As *startups* são bastante conhecidas como "*drivers* de inovação". Em geral, elas são empresas jovens, com a inovação como parte de seus recursos para a estratégia competitiva, demonstrando um crescimento significativo no número de funcionários ou no faturamento e, sendo apontadas como as principais impulsionadoras para permitir a transição para a indústria inteligente (ROMPHO, 2018).

A *Startup* pode ser definida segundo a visão de Torres (2016), como um empreendimento, geralmente voltado à inovação, onde objetiva um modelo de negócio escalável, lucrativo e que possa ser repetido. Dentre os recursos mais escassos percebidos em *startups* é o tempo, fator atenuado pela autoliderança e autodireção dos sócios, onde melhora, inclusive, a velocidade em que as inovações ocorrem, pois, a autoliderança refere-se a um recurso comportamental e motivacional importante para agilizar o desenvolvimento de produtos no novo contexto de empreendimentos baseado em tecnologia (MARVEL; PATEL, 2017).

No que tange aos aspectos mercadológicos, é preferível que as *startups*, à medida que se desenvolvem, estabeleçam suas próprias plataformas de captura de informação de mercado, entender demandas para sobreviver ao ambiente externo, incrivelmente mutável (FAN, 2017).

O empreendedorismo é um fator-chave para a sobrevivência de mercados em uma economia global, constantemente dinâmica e, cada vez mais complexa, sendo as incubadoras de empresas, grandes promotores de *startups* (CLINGINGSMITH; SHANE, 2017; REYANI, *et al.*, 2018).

A literatura apresenta, de modo geral, que as *startups* são melhor fomentadas em incubadoras ou aceleradoras de empresas, que são estruturas que podem ajudar as *startups* a superar as restrições de recursos e a responsabilidade burocrática e inovativa, mas, vale ressaltar que, essas estruturas tornam-se altamente seletivas ao escolher *startups* (YIN; LUO, 2018). Incubadoras bem-sucedidas, geralmente, implantam gestores de incubação com experiências profissionais diversificadas (FUKUGAWA, 2008), fator determinante no melhor direcionamento dos negócios.

Vale ressaltar que, as aceleradoras de *startups* também fornecem um modelo de inovação em potencial para empresas estabelecidas, pois, quando um empreendimento usa um acelerador para alcançar um resultado comercial desejado, seja envolvendo os serviços de outra organização ou gerenciando-a internamente, impulsiona todo o ambiente (RICHTER; JACKSON; SCHILDHAUER, 2018).

O crescente pelo empreendedorismo tem criado ações de apoio ao ecossistema de *startups* por meio de diversos esforços, de governos, universidades e, em menor escala, a iniciativa privada tem ajudado a fomentar esse cenário de empreendedorismo, teoria essa entendida como tríplice hélice (SOUZA; TORRES, 2016).

2.4 MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO DAS *STARTUPS*

Para Sink e Tuttle (1993), o desempenho de uma organização organizacional é uma forma de acompanhar o alcance do sucesso de uma empresa. Normalmente, é analisado em função da eficiência, eficácia e efetividade organizacional. Nesse contexto, pode ser observado e monitorado por várias formas de avaliação que vai desde aspectos financeiros, de imagem ou de satisfação do cliente, por exemplo.

A literatura referente à pesquisa sobre a temática (CHANDLER; HANKS, 1993; LEE; LEE; PNNINGS, 2001; BRITO; BRITO; MORGANTI, 2008; RICHARD *et al.*, 2009) que avalia o desempenho das empresas, em termos gerais, encontra-se disponível e foca em variáveis ou indicadores como: faturamento, lucratividade/rentabilidade, retorno a acionistas, geração de empregos, retorno sobre investimentos, entre vários outros.

Porém, as pesquisas mencionadas anteriormente, também se ativeram a identificar variáveis que pudessem mensurar desempenho das empresas, o que de maneira específica, ao buscar mensurar o desempenho de *startups*, há um número mais restrito de definições claras sobre que variáveis determinam o bom ou ruim desempenho dessas empresas em estágio inicial.

Percebe-se ainda que, na bibliografia consultada na base de dados *Web of Science* e evidenciada na justificativa desse trabalho, que é escassa no que diz respeito à avaliação do desempenho de modelos de negócios. Atrelado a isso, não se tem com nitidez, no Brasil, as reais contribuições que uma avaliação do desempenho de modelos de negócios poderia proporcionar a uma *startup*. Dessa forma, essa pesquisa busca proporcionar uma metodologia que afira tal

desempenho em ecossistemas de *startups*, ao estudar as possíveis contribuições para esse tipo de organização no contexto apresentado.

Para Homburg e Pflesser (1999), a mensuração de desempenho tem várias finalidades, inclusive, a de medir problemas e resultados no mercado orientado e, nesse sentido, o mercado tem exigido a criatividade dos empreendedores, para esta abordagem torna-se necessário medir os resultados, a partir de metas pré-estabelecidas e monitoradas para a obtenção de resultados eficazes, realizando ações de melhorias neste ambiente hostil, controlando os processos, diagnosticando a eficiência, agregando valor e gerando a distribuição de dividendos aos acionistas (MACHADO, 2001).

Nesse sentido, o efetivo desempenho por parte das *startups*, pode proporcionar relevantes benefícios à economia e ao desenvolvimento nacional. Observa-se, contudo, também, a necessidade de recursos que auxiliem esse tipo de organização a aprimorarem seu desempenho.

Assim, é inquestionável e, ao mesmo tempo relevante, a criação de ferramentas que suportem o crescimento dessas empresas, coadunando com as visões de Ferreira *et al.* (2008) que reforçam a necessidade de maior apoio na área gerencial dessas empresas, com o objetivo de alavancarem seus objetivos de negócios.

Machado (2001), mostra que a avaliação de desempenho organizacional depende, principalmente, da utilização de um sistema de medição, onde faz-se necessário as informações para o processo decisório, a partir das fontes de informação confiáveis. É preciso uma relação matemática para parametrizar os resultados pré-estabelecidos pelas metas definindo a *performance* de cada indicador.

Outrossim, no âmbito da administração, Müller e Teló (2003) mencionam que, tornar-se imprescindível a avaliação de empresas como ferramenta que irá determinar, entre todas as opções disponíveis, qual será a melhor escolha para os investidores. Nesse aspecto, os autores sinalizam que discutir sobre diferentes estruturas avaliativas de empresas ainda desperta o interesse de considerável parte de quem se propõe a investir.

De acordo com Wongrassamee e Simmons (2003), as questões referentes à melhoria de desempenho, para muitas empresas, são premissas de pauta, haja vista o número ascendente de modelos disponíveis no mercado, sobre os quais é necessário muito cuidado, a fim de tomar decisões concisas e coerentes, ao encontro de uma abordagem que possibilite um retorno mais significativo sobre o investimento.

Nesse sentido, os autores mencionados anteriormente, sinalizam que ao comparar e buscar contrastar dois modelos de melhoria bastante conhecidos: o Modelo de Excelência da EFQM e o *Balanced Scorecard* desenvolvido por Kaplan e Norton (2006), é possível perceber que cada um tem como finalidade um processo de não prescrição, isto é, que oportuniza aos gestores um número, até certo ponto pequeno de categorias de métricas-chave de desempenho, para tomar como foco e mencionam que tais ferramentas são examinadas a partir de uma perspectiva crítica, interpretada por questões que se relacionam a estratégias, planos e objetivos, bem como delinham ciclos de *feedback*, estruturas de recompensa e metas.

Wongrassamee e Simmons (2003) afirmam ainda que, ambas as abordagens demonstram ser desenvolvidas pelo viés de similares conceitos e sinalizam que é complexo encontrar uma combinação ideal entre uma estrutura de medição de desempenho e uma empresa.

Müller e Teló (2003) sinalizam que, tecer considerações acerca do sistema de avaliação de empresas é um desafio, haja vista a impossibilidade de estabelecermos uma única estrutura metodológica que dê conta de abarcar sua complexa execução, em razão do dinamismo dos processos e diferentes estruturas organizacionais.

Nas visões de Hackett e Dilts (2004), as variáveis ou indicadores que devem ser considerados na avaliação do desempenho das empresas em seu estágio embrionário referem-se ao aumento do número de postos de trabalho e no volume de vendas, além de variáveis relacionadas ao desenvolvimento dos negócios como inovação de produto, qualidade de gestão e alianças estratégicas.

Tadachi e Flores (2005) mostram que os indicadores de desempenho se referem a uma forma de apresentar, de maneira quantificável as características e o *status* atuais de processos e produtos das empresas, pois, servem de mecanismo para que ocorra o controle e a melhoria do desempenho dos produtos e processos com o passar do tempo. Neste caso, busca medir a lacuna existente entre uma dada situação desejada e a situação atual da organização, no exato momento em que ela se encontra.

No que tange ao desempenho de uma *startup*, os trabalhos desenvolvidos por (HMIELESKI; ENSLEY, 2007; HMIELESKI; BARON, 2008; READ; SONG; SMIT, 2009) para a mensuração do desempenho de uma *startup*, são utilizados indicadores financeiros e não-financeiros, tais como: retorno sobre o investimento, retorno sobre os ativos, sobre o patrimônio líquido, taxa de crescimento de vendas e da receita, além da taxa de crescimento da empresa.

Seguindo o mesmo raciocínio descrito anteriormente, Lin e Kuo (2007) mostram que a mensuração do desempenho organizacional se encontra associada a dois fatores que são: a) o desempenho de recursos humanos, abrangendo a relação entre gestores e empregados, atração, retenção e motivação de funcionários; e b) o comportamento do mercado, o qual inclui margem de lucro, vendas e satisfação do cliente.

Read, Song e Smit (2009) enfatizam que os indicadores que buscam mensurar o desempenho, também têm o papel de apoiar o empreendedor no que diz respeito à análise do estado mais realista do seu negócio, dado que, geralmente são apaixonados e tendem a não visualizar pontos de atenção.

Taticchi, Tonelli e Cagnazzo (2010) evidenciam que as pesquisas que envolvem a mensuração de desempenho em relação a pequenas e médias empresas (PMEs), normalmente, tomam duas direções: a) aplicam e adaptam modelos desenvolvidos para grandes corporações ou b) desenvolvem modelos específicos para organizações para PMEs.

Outro trabalho que retrata quais as medidas quantitativas de desempenho dos programas de incubação descritos por Dee *et. al.* (2011), onde eles elencam o seguinte conjunto de variáveis: a) Sobrevivência das empresas; b) Crescimento das vendas; c) Crescimento do número de funcionários; d) Crescimento do lucro, e) Crescimento da rentabilidade.

Kennerley e Neely (2002) e Tseng e Liao (2015) mostram que a mensuração do desempenho é uma condição *sine qua non* para o processo de controle gerencial em qualquer tipo de negócio e para todos os envolvidos na organização, mesmo sabendo que as medidas de desempenho possuem um papel preponderante na gestão eficiente e eficaz das organizações.

O monitoramento do desempenho das organizações descritos por Draghici, Popescu e Gogan (2014), utilizam indicadores que contemplam diferentes dimensões da organização, o que acaba abrangendo os indicadores de natureza financeira (vendas) e não financeiras (satisfação dos clientes). Assim, a análise desses dois tipos de indicadores evidencia-se como as mais adequadas para as tomadas de decisões estratégicas, dado que traz resultados relacionados ao ambiente externo associado ao ambiente interno.

Veselovsky *et al.* (2017), propuseram um modelo com o objetivo de avaliar o desempenho de *startups*. Dentre os elementos levados em consideração encontram-se: a capitalização do conhecimento, sistema financeiro emprestado, disponibilidade de ideia

inovadora, uso de novas metodologias, adaptação ao mercado, experiência dos fundadores, estrutura de gestão, e disponibilidade de um mercado promissor.

Rompho (2018) mostra que empresas pequenas não possuem processos bem definidos, portanto, sua cadeia de valor deve ser claramente identificada, que pode ser avaliado pelo sistema de desempenho, onde a capacidade da empresa é identificada. O contexto em que as organizações concorrem está impulsionando as atenções dadas pelos gestores às ferramentas de medição de desempenho, onde o interesse por tópicos nessa área continua aumentando, já que elas auxiliam as empresas a melhorar seus processos e evitar gargalos.

3 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos adotados no trabalho, com o objetivo de sistematizar a pesquisa realizada. A primeira seção refere-se à caracterização da pesquisa; a segunda diz respeito à definição constitutiva e operacional das variáveis que fazem parte da modelagem proposta; a terceira seção refere-se aos instrumentos de coleta dos dados a serem utilizados e a quarta seção traz algumas considerações sobre método de análise dos dados coletados.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa científica pode ser vista como um conjunto de procedimentos sistematizados que se baseia no raciocínio lógico, e visa encontrar soluções para problemas propostos, mediante a utilização de métodos científicos. Visando estabelecer uma classificação ou enquadramento metodológico para esse trabalho, a presente pesquisa se ampara em autores da área de metodologia científica, como Oliveira (2004), Cooper e Shindler (2003), Jung (2004), Fachin (2006), Gil (2008), sendo caracterizada da seguinte forma:

O presente trabalho pode ser considerado como uma pesquisa de natureza *exploratória*, devido à necessidade de utilização de estruturas livres que possibilitem desenvolver hipóteses ou questionamentos para pesquisas futuras. O objetivo deste tipo de pesquisa é aumentar a compreensão sobre o problema, tornando-o mais explícito e, dessa forma, o pesquisador pode aprimorar suas ideias ou deparar com novas descobertas.

Quanto aos propósitos da pesquisa, o presente trabalho pode ser caracterizado como sendo um *estudo descritivo*, dado que esse tipo de estudo busca descrever ou definir um sujeito por meio da criação de um perfil de um grupo de problemas, pessoas ou eventos, revelando: quem, o quê, quando, onde e quanto está relacionado à questão da pesquisa, que questiona sobre tamanho, forma, distribuição ou existência de uma variável. Gil (1999), mostra que a pesquisa descritiva estabelece relações entre variáveis por meio da descrição das características de determinado fenômeno ou população. Ela ainda é caracterizada como sendo *aplicada*, uma vez que, procura a produção de conhecimentos científicos com aplicação prática e imediata na realidade, em especial, na(s) organização(ões) estudada(s). Neste caso, busca-se gerar conhecimentos para a solução de problemas específicos, para uma aplicação prática.

Quanto à natureza dos dados, a pesquisa é caracterizada como *quantitativa*, que de acordo com Oliveira (2004), o método quantitativo é empregado no desenvolvimento de pesquisas descritivas de âmbito social, econômico, de comunicação, mercadológicas e de administração e representa uma forma de garantir a precisão dos resultados, evitando distorções. Já a pesquisa *qualitativa* costuma ser direcionada, ao logo do seu desenvolvimento, conforme Neves (1996), seu foco é amplo e parte de uma perspectiva.

Quanto aos procedimentos técnicos adotados, essa pesquisa pode ser caracterizada como *ex-post-facto*, isto é, a partir do fato passado, nesse tipo de procedimento o pesquisador não tem controle das variáveis e nem as manipula. Neste contexto, é caracterizado como aquela que busca avaliar o comportamento de uma determinada variável, após a ocorrência de variações no seu comportamento (JUNG, 2004).

Quanto à periodicidade, a pesquisa pode ser caracterizada como *corte transversal* que, na visão de Jung (2004), uma vez que os dados são coletados em um único momento do tempo. No que tange ao processo de amostragem dos dados que foram coletados, a pesquisa pode ser caracterizada como sendo *não probabilística por acessibilidade*.

Quanto aos procedimentos para investigação, o presente trabalho valeu-se *de pesquisas bibliográficas* e de *levantamento de campo*, a partir de uma *survey*. De acordo com Fachin (2006), a pesquisa bibliográfica deve ser empregada na fase preparatória de qualquer tipo de pesquisa, visando dar apoio e respaldo à mesma.

A pesquisa ainda pode ser caracterizada quanto ao nível de análise dos dados coletados, caracterizada como sendo *organizacional*. A classificação também pode ser estabelecida quando a unidade de análise que se refere a um conjunto de *Startups*.

Pode-se observar no Quadro 2, um resumo de toda caracterização adotada nessa pesquisa.

Quadro 2 – Sumário Metodológico da Pesquisa

Título da Dissertação	Mensuração do Desempenho do Ecossistema de Inovação para <i>Startups</i>		
Objetivo Geral	Mensurar o desempenho do ecossistema de inovação para <i>startups</i> , avaliando, consequentemente, os seus níveis de competitividade.		
Objetivos Específicos	a)	Definir o perfil dos atores componentes do ecossistema de inovação das <i>startups</i> pesquisadas;	
	b)	Construir a árvore de decisão do conjunto de <i>startups</i> avaliadas;	
	c)	Analisar o padrão de respostas dos Pontos de Vistas Fundamental (PFVs) do ecossistema;	
	d)	Estimar as ponderações dos cargos ocupados pelos gestores das <i>startups</i> ;	
	f)	Estimar e analisar o desempenho global das <i>startups</i> Investigadas;	
	g)	Propor sugestões de ações para <i>startups</i> potencializar seus processos inovativos a partir do ecossistema de inovação que estão inseridas.	
Problema de pesquisa	Como mensurar e avaliar os níveis de desempenho do ecossistema de inovação das <i>startups</i> ?		
Suporte Técnico da Pesquisa	Quadro de Referência	Inovação	
		Ecossistemas de inovação	
		<i>Startups</i>	
		Mensuração de desempenho das <i>startups</i>	
Suporte Metodológico da Pesquisa	Natureza da Pesquisa	Aplicada	
	Objetivo da Pesquisa	Descritiva	
	Procedimentos Técnicos	<i>Ex-post-facto</i>	
	Natureza dos Dados	Qualitativa e Quantitativa	
	Periodicidade	Corte Transversal	
	Processo de Amostragem	Não probabilística por acessibilidade	
	Instrumento de Coleta dos Dados	Questionário estruturado por meio de uma <i>survey</i>	
	Análise de Dados	Tabelas e Gráficos de Frequências de Ocorrências; Estatísticas descritivas; Multicritério de Apoio a Decisão (AHP).	
Grau de Abrangência	46 <i>startups</i> no Brasil		

Fonte: Elaborado pelo Autor (2019).

Nessa tabela apresentamos, resumidamente, o escopo do trabalho, buscando facilitar o entendimento dos leitores.

3.2 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

Nesta etapa da dissertação são apresentadas as variáveis dependentes e independentes que são utilizadas na pesquisa, bem como a Definição Constitutiva (DC) e Definição Operacional (DO) das variáveis utilizadas na modelagem. Conforme Triviños (1987), as definições constitutivas nem sempre são suficientes para esclarecer como as variáveis serão operacionalizadas na pesquisa, ocasião em que se faz necessária as definições operacionais.

Os critérios utilizados nessa pesquisa baseiam-se nos trabalhos de Isenberg (2010; 2011), e no estudo de Silva (2017), que apresenta os pilares do ecossistema, de forma a apresentar os elementos essenciais e seus significados. As suas definições conceituais e a forma como foram operacionalizados na pesquisa deram suporte para a estimativa do conjunto de indicadores necessários para formulação dos Pontos de Vistas Fundamentais (PVFs), onde, conseqüentemente, foram estimados os Indicadores-Chave de Desempenho (KPI) que se encontram no Quadro 3.

Quadro 3 – Definições constitutiva e operacional das variáveis do instrumento

(continua)

Critérios	Definição Constitutiva (DC)	Definição Operacional (DO)
Políticas Públicas	Refere-se aos Itens e fatores relacionados ao papel do poder público, através de marcos regulatórios, incentivos fiscais e outras estratégias que fomentem empreendedorismo e outras áreas sociais (SILVA; 2014; FREY, 2000).	Mensurado de acordo com a “importância” atribuída e ao “acesso” disponibilizado pelos respondentes ao ecossistema com base na escala <i>likert</i> , e variando de 1 até 5, sendo o valor 1 caracterizado como sem importância, enquanto o numeral 5 é visto como muita importância. A mesma avaliação é análoga ao acesso.
Cultura	Refere-se ao conjunto de valores e pressupostos básicos expresso em elementos simbólicos, que em sua capacidade de ordenar, atribuir significações, construir a identidade organizacional, tanto age como elemento de comunicação e consenso, como oculta e instrumentaliza as relações de dominação (FLEURY; FISCHER (1989:117).	Mensurado de acordo com a “importância” atribuída e ao acesso disponibilizado pelos respondentes ao ecossistema com base na escala <i>likert</i> , e variando de 1 até 5, sendo o valor 1 caracterizado como sem importância, enquanto o numeral 5 é visto como muita importância. A mesma avaliação é análoga ao acesso.
Instituições de Suporte	Referem-se as Instituições que apoiam, por meio de infraestrutura, assessorias e demais serviços profissionais, as <i>startups</i> (ISENBERG, 2010, 2011).	Mensurado de acordo com a “importância” atribuída e ao acesso disponibilizado pelos respondentes ao ecossistema com base na escala <i>likert</i> , e variando de 1 até 5, sendo o valor 1 caracterizado como sem importância, enquanto o numeral 5 é visto como muita importância. A mesma avaliação é análoga ao acesso.

(conclusão)

Recursos Humanos	Toledo (1999) define recursos humanos como a área de estudos e atividades que lida com os aspectos relativos ao elemento humano em geral, nas organizações. Ou seja, a área que trata dos problemas de pessoal, de qualquer agrupamento humano organizado.	Mensurado de acordo com a “importância” atribuída e ao acesso disponibilizado pelos respondentes ao ecossistema com base na escala <i>likert</i> , e variando de 1 até 5, sendo o valor 1 caracterizado como sem importância, enquanto o numeral 5 é visto como muita importância. A mesma avaliação é análoga ao acesso.
Mercados	Refere-se ao ambiente econômico que propicia a troca de bens e serviços por valores monetários ou outros tipos de bens (NOGUEIRA; MEDEIROS; ARRUDA, 2009; NIEHAUS, 2018).	Mensurado de acordo com a “importância” atribuída e ao acesso disponibilizado pelos respondentes ao ecossistema com base na escala <i>likert</i> , e variando de 1 até 5, sendo o valor 1 caracterizado como sem importância, enquanto o numeral 5 é visto como muita importância. A mesma avaliação é análoga ao acesso.
Capital Financeiro	Refere-se à área da gestão que busca empregar ações da empresa frente seus colaboradores, visando potencializar os resultados corporativos e amplificar as competências individuais, garantindo eficiência dos processos, produtos e serviços (KRAJEWSKI; RITSMAN; MALHOTRA, 2009; SILVA; MATSUDA; WAIDMAN, 2012).	Mensurado de acordo com a “importância” atribuída e ao acesso disponibilizado pelos respondentes ao ecossistema com base na escala <i>likert</i> , e variando de 1 até 5, sendo o valor 1 caracterizado como sem importância, enquanto o numeral 5 é visto como muita importância. A mesma avaliação é análoga ao acesso.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2019).

Nessa pesquisa e, segundo o que preconizam os trabalhos desenvolvidos por Marr (2012) e Parmenter (2012), o sistema de KPI's adotado, propõe, inicialmente a fixação de um objetivo central a ser alcançado pela organização, sendo desdobrado, subsequentemente, em Pontos de Vista Fundamentais (PVF's).

3.3 INSTRUMENTO DE COLETA

Para a elaboração do instrumento de pesquisa, utilizou-se como base diversos trabalhos, em sua grande maioria, de natureza qualitativo, que foram desenvolvidos por Isenberg (2011), Torres (2016), Santos (2016), Booth (2016) e Silva (2017), levando-se em conta a escala *likert* de 5 pontos.

Optou-se pelo uso da escala desenvolvida por Rensis Likert em 1932, em função desse tipo de escala favorecer os questionamentos a serem feitos aos respectivos respondentes, com valores que varia de 1 até 5, bem como, a quantidade de perguntas e tipos de respostas ideais para o respondente.

O questionário disposto no Apêndice I, foi elaborado levando-se em conta quatro grandes blocos, sendo o primeiro bloco (**Bloco 1**) que se refere ao perfil dos respondentes, o segundo bloco (**Bloco 2**) referente à “importância” atribuída aos elementos do ecossistema de inovação e o terceiro bloco (**Bloco 3**) que diz respeito ao “acesso” atribuído aos componentes do ecossistema de inovação e, finalmente, o quarto bloco (**Bloco 4**) refere-se ao instrumento de pesquisa que fora elaborado com o objetivo de implementar as rotinas numa planilha eletrônica excel e mensurar o desempenho das *startups* investigadas.

Observa-se no mesmo apêndice que, as questões formuladas estão relacionadas ao ecossistema de inovação das *startups* pesquisadas, possui acesso disponível para o empreendedor visando o seu crescimento. Notadamente que tanto a importância atribuída quanto ao acesso foi ordenada de acordo com o domínio a que pertencem dentro do ecossistema.

Para validar ao questionário proposto, foram realizados pré-testes com empresários, bem como pessoas inseridas, de alguma forma, nesse ramo de empreendimento, com o objetivo de testar a eficiência do instrumento. Durante tal validação, o tempo de resposta foi levado em conta, bem como a clareza dos questionamentos e potenciais sugestões de ajustes que podem ser incorporadas entre um pré-teste e outro.

Após a finalização do instrumento de pesquisa e de seus aperfeiçoamentos, parte-se para a coleta dos dados. Em função da complexidade da amostra a ser coletada, a pesquisa exploratória se deu de maneira *online*, visando alcançar maior número de respostas em menor tempo, quando comparado à forma presencial ou por telefone de entrevistas.

3.4 MÉTODO DE ANÁLISE DOS DADOS

O método utilizado foi o *Analytic Hierarchy Process* – AHP, criado por Thomas Saaty com a finalidade de solucionar conflitos militares no Oriente Médio, na década de 70 (FRAVETTO; NOTTAR, 2016), sendo aplicada, atualmente, em vários fins, abrangendo as áreas de produção, estratégica tecnológica, socioeconômica, ambiental e gestão (WU; WU, 1991; SUBRAMANIAN; RAMANATHAN, 2012).

Assim, pautando-se no objetivo central da organização, subsequentemente, define-se a sua estrutura hierárquica construindo os respectivos KPI's e escala de avaliação, visando delimitar o escopo de cada questionamento a ser realizado, o que evita interpretações

equivocadas por parte dos respondentes. Cabe salientar que, cada KPI foi desdobrado em 4 possíveis níveis de resposta, onde o nível N1, por exemplo, corresponde a uma situação caracterizada como *menos favorável* em termos de desempenho das *startups*, o que reflete numa empresa com capacidade de inovação comprometida e, em contrapartida, o nível N4, corresponde a uma situação *mais favorável*, onde a *startup* atinge um elevado patamar em termos de capacidade de inovação.

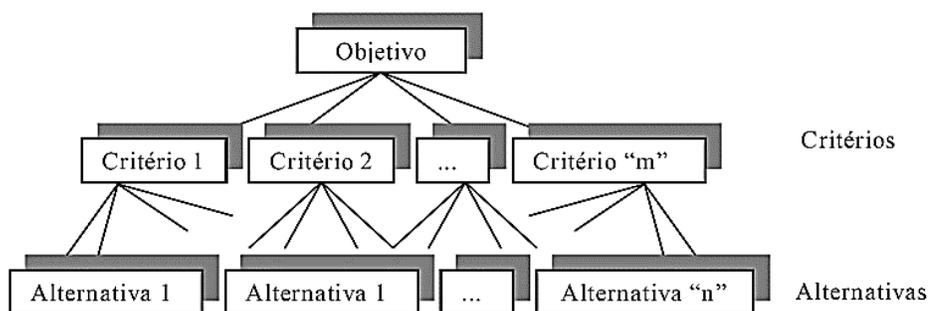
Para a construção da escala usada na pesquisa, faz-se o uso do método de pontuação direta (GOMES; GOMES, 2012; SOLIMAN, 2014; SANTOS, 2017), que possibilita a concepção de funções lineares para os KPI's, permitindo a rápida agregação e comparação dos resultados obtidos. Nesse sentido, as escalas de avaliação foram distribuídas em um intervalo situado entre 0% e 100%.

Assim, o nível mais elevado de capacidade de inovação (N4), em cada um dos indicadores, recebeu o valor máximo igual a 100%, enquanto que o nível mais baixo (N1) foi atribuído o valor igual a 0%, sendo atribuídas as pontuações proporcionais aos níveis intermediários. Neste caso, os KPI's da modelagem proposta possuem a mesma estrutura, onde contempla: nome, índice de localização da sua posição na árvore de decisão e 5 *alternativas* de respostas, além de 4 *níveis* de avaliação.

A tomada de decisão envolve critérios e alternativas para escolher, e os critérios geralmente têm importância diferente e as alternativas, por sua vez, diferem em nossa preferência por identificá-los em cada critério. Para fazer tais compensações e escolhas, precisa-se de uma maneira de medir. E a medição precisa de um bom entendimento dos métodos de medição e de diferentes escalas de medição (SAATY, 2004).

Saaty (2008) define a primeira etapa do método como o processo de elucidar o problema, ou seja, estabelecer o tipo de conhecimento e informação que se deseja obter com o modelo a ser desenvolvido. Dessa forma, após esse processo, é definido a hierarquização das decisões. Essa etapa consiste em se estruturar o problema de decisão na forma de uma hierarquia (Figura 3), onde se tem no primeiro nível, o objetivo geral do problema de decisão, no segundo nível, os critérios, no terceiro, os subcritérios ou outros fatores a serem considerados, e no último nível, as alternativas de decisão (SILVA; CABRERA; TEIXEIRA, 2006; MICHELIN, 2018).

Figura 3 – Estrutura Hierárquica Básica do Modelo AHP



Fonte: Marins, Souza, Barros (2009).

Silva, Cabrera e Teixeira (2006) e Michelin (2018) destacam que, uma vez que o modelo hierárquico tenha sido estruturado para o problema, os tomadores de decisão providenciarão comparações em forma de pares para cada nível de hierarquia, visando obter o fator peso de cada elemento no nível observado. Essa avaliação é sistemática, e ocorre de duas a duas, dentro de cada um dos critérios (SAATY, 2008), e são convertidas em números quantitativos, de acordo com a escala fundamental de Saaty (Quadro 4).

Quadro 4 – Escala fundamental de Saaty

Importância	Definição	Recíproco
1	Igual importância	1
3	Moderada importância	1/3
5	Forte importância	1/5
7	Importância muito forte ou demonstrada	1/7
9	Extrema importância	1/9
2,4,6,8	Valores intermediários	1/2; 1/4; 1/6; 1/8
Recíprocos dos valores acima de zeros = Se o elemento j recebe um dos valores acima, quando comparado com o elemento i , então j tem o valor recíproco de i . São os valores utilizados para o inverso da matriz de comparação.		

Fonte: Adaptado de Saaty (2008).

Observe no Quadro 4, que as comparações, par a par, são organizadas em matrizes quadradas conforme denotado em (1), onde a diagonal da matriz é igual a 1, pois, todo o critério ou subcritério comparado a ele mesmo, tem valor igual a 1.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \cdots & 1 \end{bmatrix} \quad (1)$$

Posteriormente é desenvolvido a etapa de verificação da consistência, ou seja, evidencia-se a consistência sobre as respostas dos julgamentos feitos pelos respondentes, pois dependendo da resposta, o resultado indicará se os critérios estão relacionados (BASTOS; DAMM; LUNA, 2011).

Primeiramente, identificam-se o autovalor principal e o autovetor direito (w) correspondentes da matriz de comparação desenvolvida. Essa fase é encontrada a partir do cálculo $\lambda_{\max} = w \cdot v$, onde w é calculado a partir da soma das colunas da matriz e o vetor prioridade (v) sendo obtido por meio da média aritmética dos valores de cada um dos critérios. Sua importância ocorre devido ele determinar a participação ou o peso daquele critério no resultado total (SAATY, 1990). Após esse processo, calcula-se a consistência a partir do índice de consistência definido em (2).

$$IC = \frac{(\lambda_{\max} - n)}{(n - 1)} \quad (2)$$

Após o cálculo do índice de consistência (IC), calcula-se da Razão de Consistência (RC), por meio da expressão $RC = IC/IR$. Sendo o IR (Índice Randômico) oriundo do Quadro 5, de acordo com o número de critérios.

Quadro 5 – Estimativa do Índice Randômico

Ordem da matriz	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
IR	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Fonte: Saaty (1991).

Saaty (2008) sugere que o valor de RC deva ser menor que 0,1 ou 10%, caso seja maior, será inconsistente, e deve haver revisão da matriz, reorganizando-a. Após a comprovação da consistência, usar as prioridades obtidas a partir das comparações para pesar as prioridades, tendo por finalidade, obter a prioridade global.

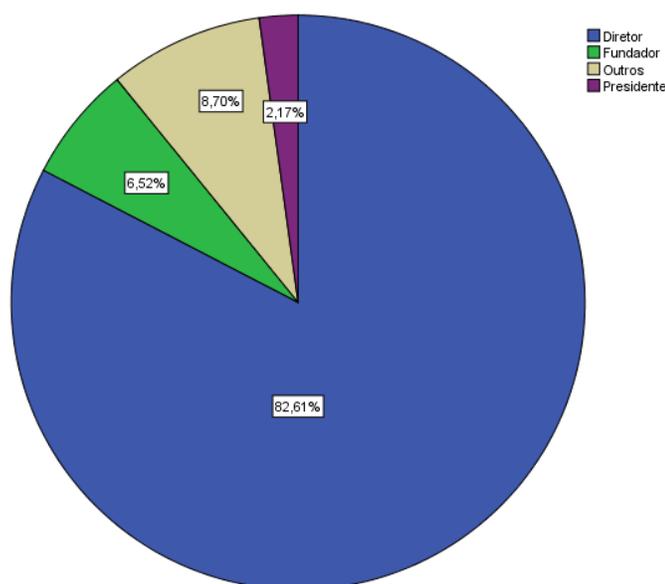
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Este capítulo apresenta a análise dos resultados obtidos, a partir da coleta dos dados. Além disso, mostra o perfil do respondente e evidencia a aplicação da modelagem por meio da técnica de Análise Hierárquica de Processos (AHP) nas unidades amostrais (*startups*) participantes do estudo. Os resultados obtidos a partir da modelagem pelo método AHP visa mensurar o desempenho das *startups*, tanto de maneira descritiva quanto analítica.

4.1 PERFIL DOS RESPONDENTES

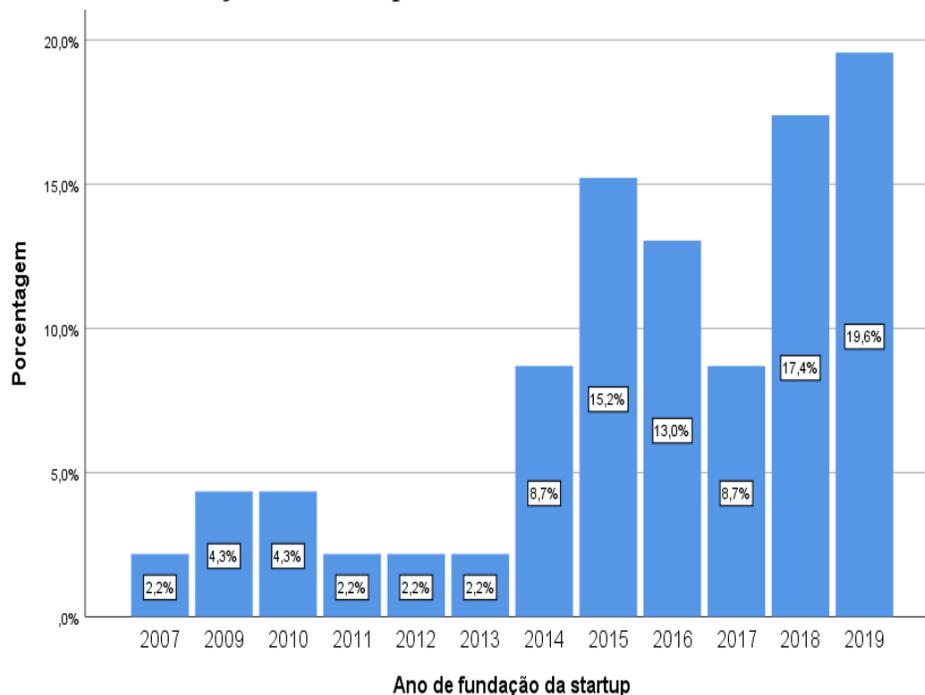
O objetivo dessa análise é traçar o perfil dos gestores que responderam o instrumento de pesquisa, procurando conhecer um pouco dos gestores em termos de seu estilo de gestão junto às *startups* investigadas. O processo de coleta dos dados foi realizado no período de julho a novembro de 2019. Foram enviados convites pelo *survey* para 4.019 *startups* de todo o Brasil no período considerado, destas, 68 acessaram a pesquisa e apenas 46 *startups* finalizaram a totalidade do questionário, obtendo o retorno de 1,14% pelos gestores das *startups*. Na Figura 4 é possível observar o cargo do gestor das *startups* selecionadas, enquanto que, na Figura 5, tem-se o ano de fundação das empresas pesquisadas.

Figura 4 – Cargo do gestor das *startups*



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Figura 5 – Ano de fundação das startups

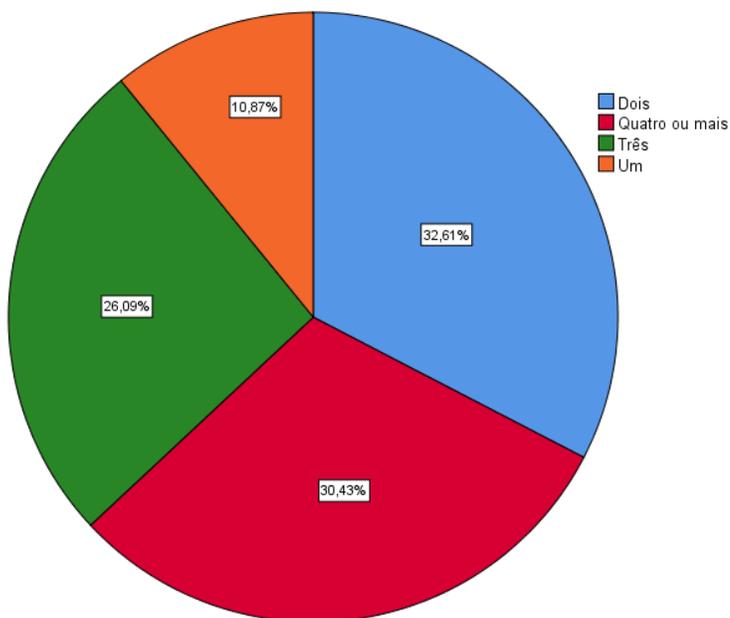


Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Percebe-se por meio da Figura 4, que o cargo de maior evidência exercido pelos gestores das *startups* na amostra coletada refere-se ao de “Diretor” com 82,61%, seguido de “Outros Cargos”, como, por exemplo, supervisores, Engenheiro de Software, CEO, etc., com aproximadamente 8,7%. Em seguida, tem-se a amostra composta por 6,52% de “Fundadores” e, por último, tem-se a figura do “Presidente” das *startups* com 2,17%. No que tange a Figura 5, nota-se que a maior parte das *startups* foram fundadas nos anos de 2018 e 2019, com aproximadamente 37% da amostra, enquanto que, os anos em que tiveram menor aberturas foram 2007 e 2013, com aproximadamente 2,9% do total de empresas pesquisadas, enquanto que, os anos situados entre 2014 e 2017 houve, em média, 11,4% das *startups* abertas da amostra coletada.

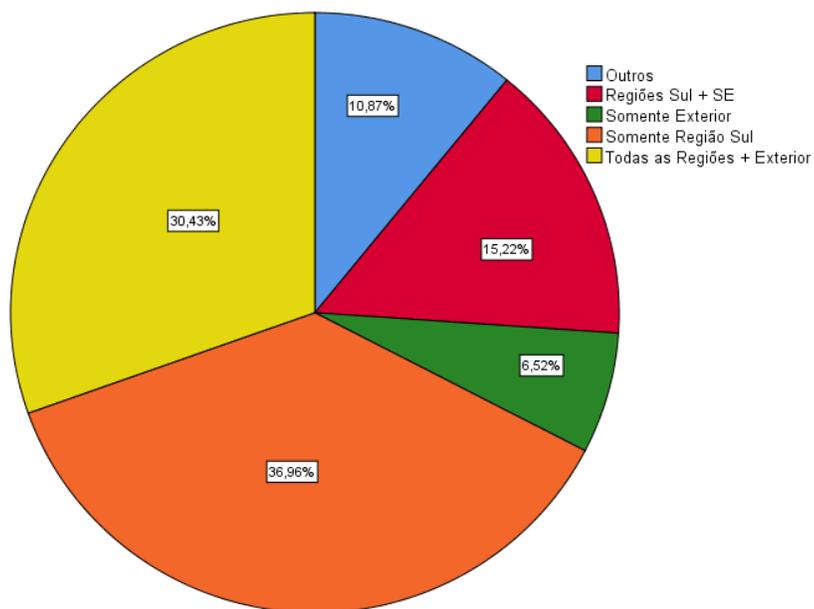
Na Figura 6 tem-se a apresentação da quantidade de sócios das *startups* pesquisadas, enquanto que, na Figura 7, evidenciam-se as regiões geográficas de atuação das *startups* amostradas.

Figura 6 – Número de sócios das startups



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Figura 7 – Região geográfica de atuação das startups



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

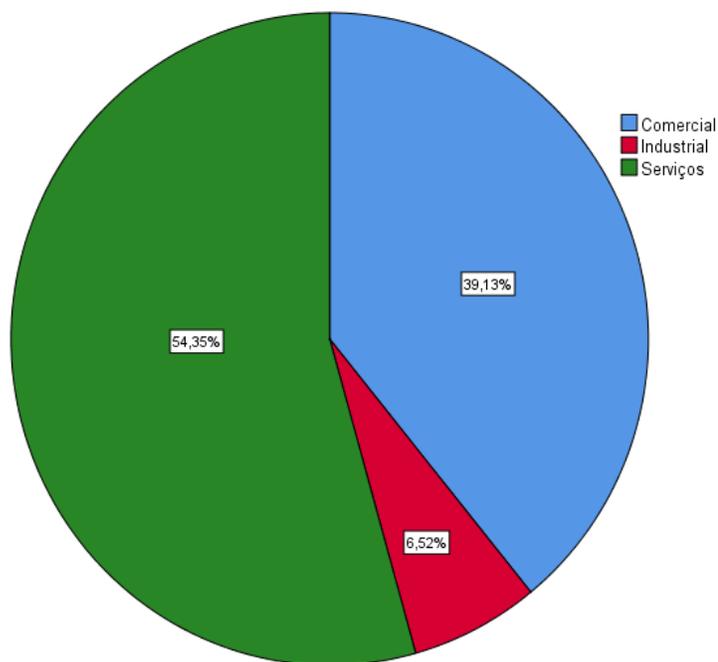
Percebe-se com base na Figura 6, que a composição societária das *startups* pesquisadas se constitui da seguinte forma: 32,61% estão constituídas de dois sócios, o que representa um total de 15 empresas, seguido de 30,43% com sua composição societária de 4 ou mais sócios, que perfaz um total de 14 *startups*. Seguidamente tem-se a composição societária com 3 sócios que perfaz um total de 12 empresas e, finalmente, 10,87% da amostra constitui-se de uma composição societária com apenas 1 sócio, que representa um total de 5 *startups* pesquisadas.

Em relação à Figura 7 que diz respeito a região geográfica de atuação das *startups* pesquisadas. Percebe-se que 36,96% da amostra coletada refere-se à atuação das empresas somente na região sul do Brasil. Seguido de todas as regiões brasileiras e algumas com atuação no exterior, com cerca de 30,43% das empresas, enquanto que 15,22% das *startups* declararam atuar, ao mesmo tempo, nas regiões sul e sudeste do Brasil. Nota-se ainda que 10,87% das *startups* pesquisadas declararam que atuam nas mais diferentes regiões brasileiras (Outros), enquanto que 6,52% das *startups* amostradas atuam somente no exterior.

Cabe salientar que, ser “escalonável” dará a uma *startup* o poder de ampliação dos seus horizontes rapidamente e sem grandes dificuldades. Nesse sentido, nota-se que, ao não se limitar a atuação das empresas investigadas no sul do Brasil, percebe-se que elas não se restringem às fronteiras dos estados do sul, dado que a maior parte delas se expandiram para o Brasil inteiro e algumas delas, até mesmo, para o exterior.

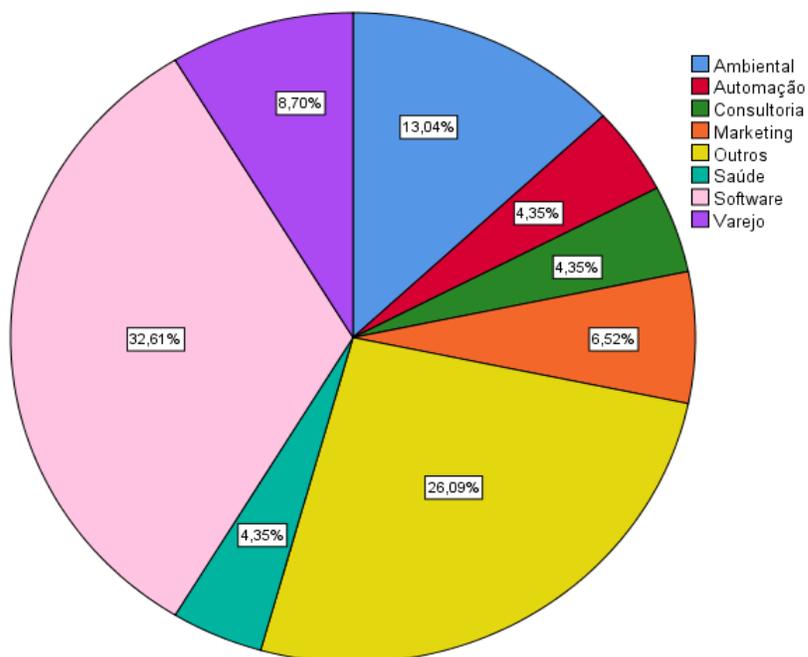
Na Figura 8, tem-se o setor de atuação das *startups* investigadas, enquanto na Figura 9 é possível visualizar o ramo de atividade econômica em que elas atuam.

Figura 8 – Setor de atuação das startups



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Figura 9 – Ramo de atividade econômica das startups

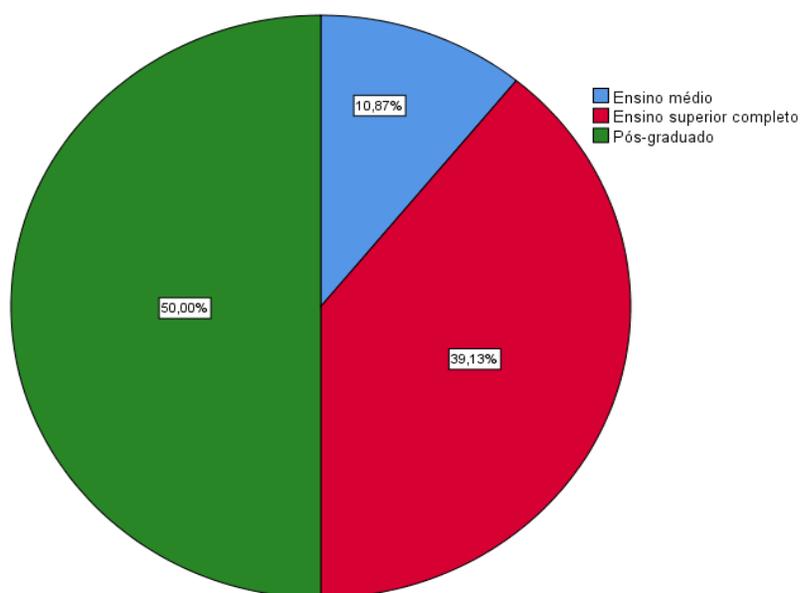


Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Percebe-se que, com base na Figura 8, a maior parte das *startups* investigada atua no setor de “Serviços” com 54,35% da amostra coletada, seguido do setor “Comercial” com 39,13%, e o setor “Industrial” composto por 6,52% do total de *startups* investigadas. No que diz respeito ao ramo de atividade econômica disposto na Figura 9, onde as *startups* pesquisadas atuam, percebe-se que 32,61% das empresas atuam no setor de desenvolvimento de *softwares*, enquanto que, 13,04% da amostra coletada refere-se à área ambiental. Notadamente que 26,09% diz respeito ao ramo de atividade econômica “outros”, que engloba os mais diferentes ramos de atividade que apresentaram apenas uma ocorrência.

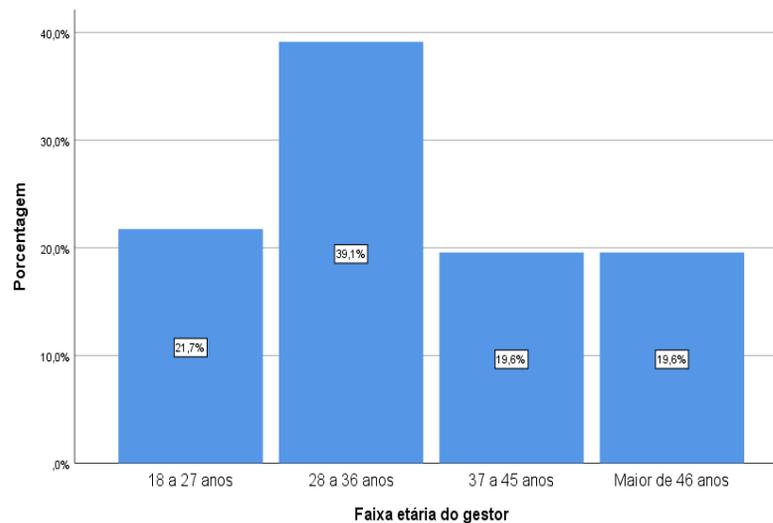
A Figura 10 mostra a disposição dos níveis de escolaridade dos gestores das *startups* que participaram da pesquisa, enquanto na Figura 11 tem-se a faixa etária de tais gestores.

Figura 10 – Escolaridade do gestor das startups



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Figura 11 – Faixa etária do gestor das startups



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

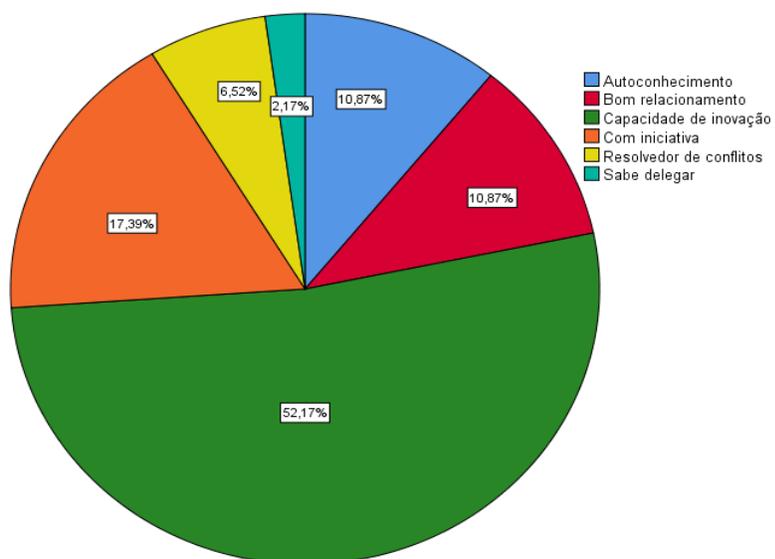
Observa-se, com base na Figura 10, que 50% da amostra coletada possuem pelo menos o nível de pós-graduação *lato sensu*, enquanto que 39,13% declararam possuir o ensino superior completo e 10,87% declararam possuir o ensino médio, o que leva a evidenciar que os gestores pesquisados possuem um elevado grau de especialização. Fica evidente que as *startups* exigem um elevado grau de conhecimento acadêmico.

Contrariamente a outros tipos de negócios, onde a prática empreendedora sem o conhecimento técnico se sobressai, é quase impossível que sem tal conhecimento se tenha sucesso no ramo escolhido. O elevado grau de conhecimento teórico torna-se benéfico para o desenvolvimento das *startups* e a troca de experiências constante, seja por meio de eventos, palestras ou seminários, etc., faz com que os empreendedores de diferentes negócios se aproximem. Tal aproximação pode originar na fusão de negócios similares, alterações no foco onde leva a maior concorrência no mercado, ou mesmo a criação de novas *startups* com empreendedores originalmente de outras.

Percebe-se ainda na Figura 11 que, a maior parte dos gestores (39,10%) possui faixa etária compreendida entre 28 e 36 anos de idade, seguido da faixa etária situada entre 18 e 27 anos de idade com 21,7% da amostra. O que mais foi surpreendente nas faixas etárias estimadas é que se esperava que a quantidade de jovens fosse imperativa nessa amostra, o que caracterizaria com um maior envolvimento em termos de número de empreendedores.

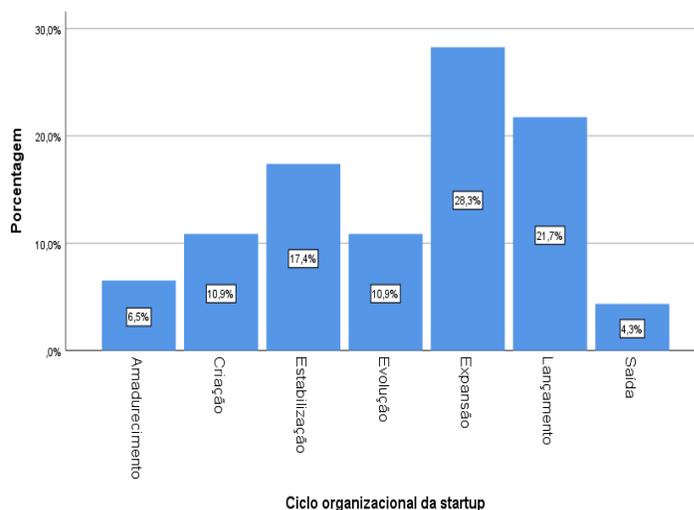
Na Figura 12, pode ser visto o perfil declarado pelos gestores das *startups* pesquisadas enquanto na Figura 13, visualiza-se o ciclo organizacional declarado pelos gestores retratados nessa pesquisa.

Figura 12 – Perfil do gestor das startups



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Figura 13 – Ciclo organizacional das startups

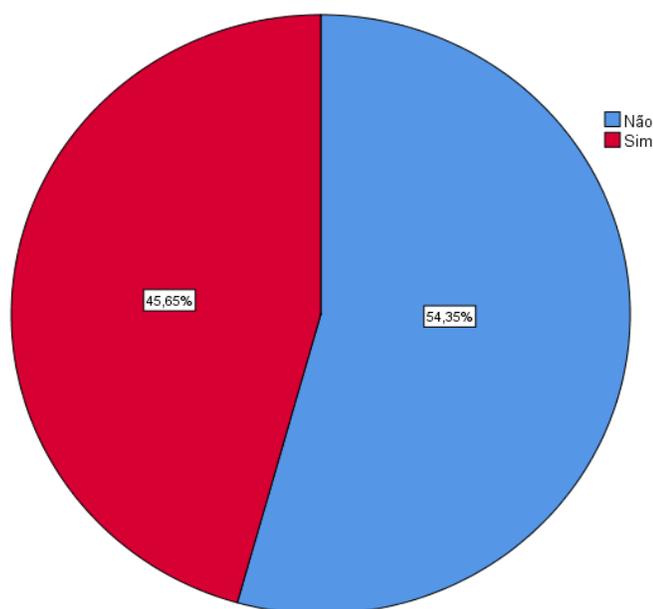


Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Percebe-se que, com base na Figura 12, a grande maioria dos gestores respondentes (52,17%) declarou possuir capacidade de inovação, enquanto que 17,39% afirmaram possuir iniciativa nos negócios. Outros 10,87% da amostra disseram possuir autoconhecimento e, ao mesmo tempo, bom relacionamento. Já na Figura 13, percebe-se que a maioria das *startups* pesquisadas (28,3%) está em processo de expansão, enquanto que outros 21,7% das *startups* encontram-se em processo de lançamento.

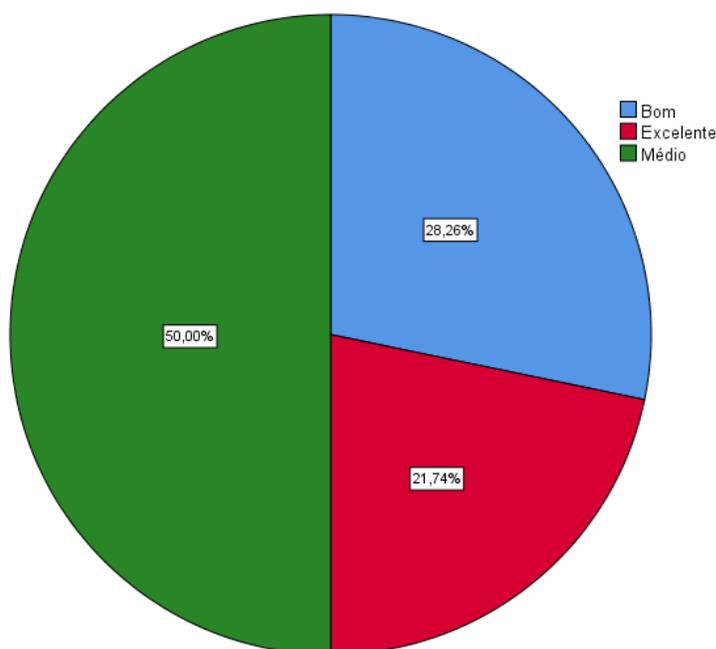
Na Figura 14 tem-se o resultado do agrupamento das respostas acerca da indagação aos respondentes a respeito do recebimento de investimentos financeiros externos nas *startups*, enquanto que, na Figura 15 tem uma avaliação geral do ecossistema das *startups* pesquisadas.

Figura 14 – Investimento recebido pelas *startups*



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Figura 15 – Avaliação geral do ecossistema das *startups*



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

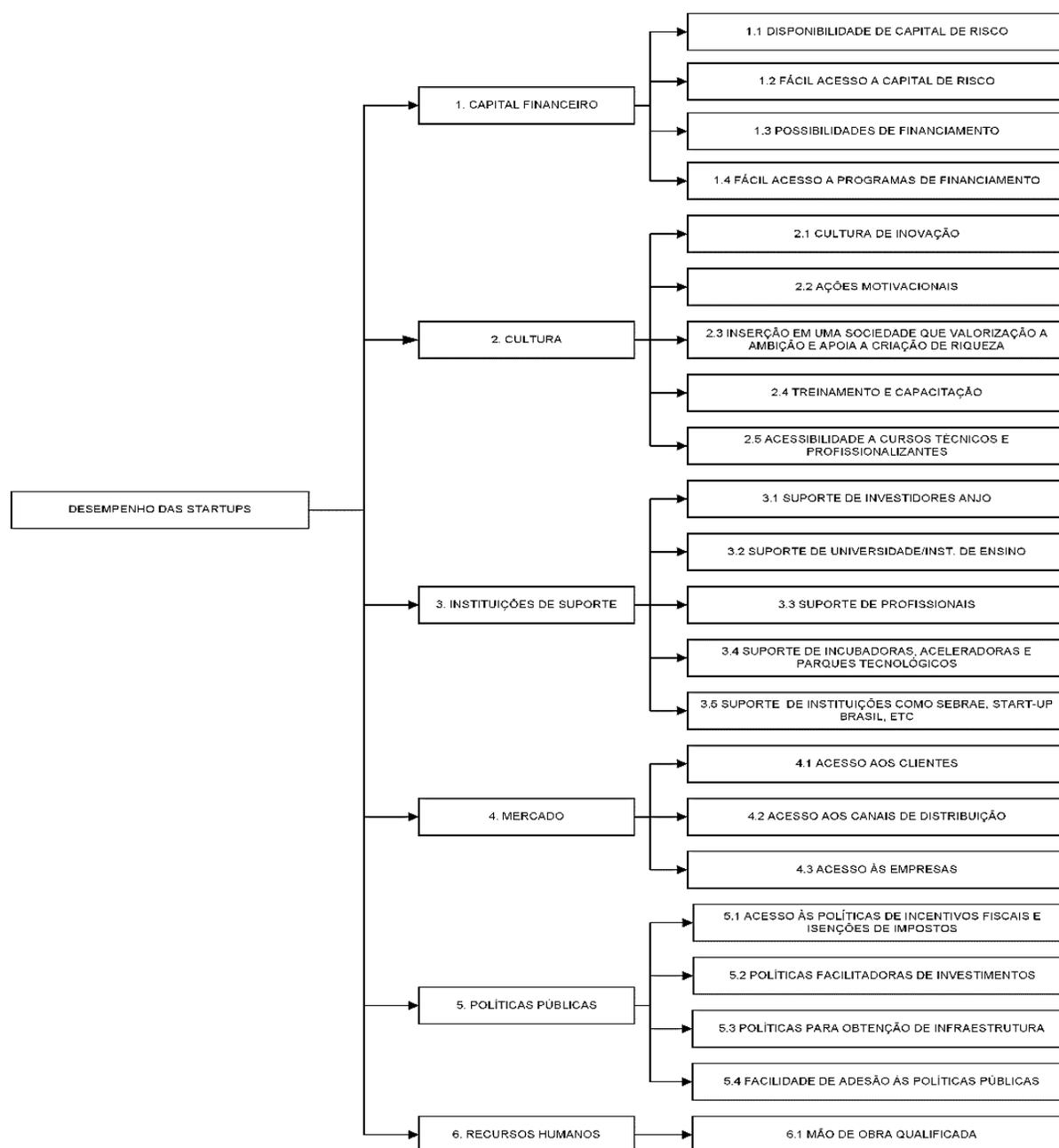
Observa-se na Figura 14, que 54,35% dos gestores respondentes da pesquisa disseram não receber qualquer tipo de investimentos nas *startups*, algo considerado significativo para uma empresa que está começando o seu negócio, enquanto que, 45,65% receberam tal incentivo financeiro. Ao avaliar de uma maneira generalizada o ecossistema das *startups* disposto na Figura 15, percebe-se que 50% da amostra consideram como “média”, enquanto que 28,26% consideram o ecossistema como sendo “bom” e 21,74% da amostra avaliaram como “excelente” tal ecossistema.

4.2 CONSTRUÇÃO DA ÁRVORE DE DECISÃO

Pautando-se na estrutura hierárquica das *startups* investigadas, procedeu-se a construção da árvore de decisão que visa mapear a estrutura e ordenação dos Pontos de Vista Fundamentais (PVFs) e dos KPIs de acordo com a sua classificação, de maneira similar àquela visualizada na ferramenta de análises de multicritério AHP.

O mapeamento da árvore de decisão levou à identificação em dois níveis por seu estreito relacionamento, sendo que os KPIs estão localizados no primeiro nível hierárquico (nível 1), o segundo nível hierárquico contém seis PVF (nível 2), conforme pode ser visto na Figura 16.

Figura 16 – Estrutura Hierárquica a partir da Árvore de Decisão



Vale salientar que, a árvore foi elaborada com base na pesquisa de cunho exploratório definida no Quadro 3 dos procedimentos metodológicos, a respeito de ecossistemas de inovação de *startups*, onde identificaram-se os elementos capazes de moldar a competitividade dessas empresas. A árvore construída se assemelha àquela que fora elaborada no trabalho de Paula e Mello (2013), onde nos Fatores Críticos de Sucesso (FCS) não estão explicitamente definidos na figura anterior, dado o caráter exploratório do referido trabalho.

Entende-se ainda na Figura 16, que a árvore de decisão construída contém vinte e dois KPIs e seis PVFs. Notadamente que a estratificação exposta na mesma figura favorece a interpretação coerente dos KPIs que embasam a mensuração do desempenho.

4.3 ANÁLISE DO PADRÃO DE RESPOSTAS DOS PONTOS DE VISTAS FUNDAMENTAIS EM RELAÇÃO À IMPORTÂNCIA E ACESSO AO ECOSISTEMA

Essa análise tem por objetivo avaliar a homogeneidade das respostas atribuídas pelos gestores às seis dimensões do ecossistema das *startups* (Políticas Públicas, Cultura, Instituições de Suporte, Recursos Humanos, Mercados e Capital Financeiro) bem como, verificar os níveis de “Importância” e “Acesso” às mesmas, usando a escala *likert* de 5 pontos.

A importância em realizar tal análise está no fato de identificar quais variáveis destoam do padrão das respostas emitidas pelos gestores, e que podem trazer como consequência uma imprecisão nas análises *a posteriori*, sem que haja qualquer tipo de relação, nesta etapa do trabalho, com os pesos estimados a partir do método AHP. Assim, tem-se a assertiva referente à “importância” das dimensões do ecossistema, o valor igual a “1”, que se traduz pela escolha da semântica “*Nada Importante*”, enquanto o valor igual a “5”, a semântica refere-se à escolha com “*Muito Importante*”, para o desenvolvimento da *startup*. De maneira análoga para o “Acesso”, atribui-se o valor igual a “1” para a assertiva “*Discordo Totalmente*”, enquanto o valor da assertiva igual a “5” trata da semântica “*Concordo Totalmente*”.

Após a coleta dos dados e utilização do *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 25 *trial*, estimou-se a média aritmética, desvio padrão e coeficiente de variação de cada uma das variáveis, posteriormente, estimou-se também as médias e desvios padrão das respectivas dimensões (Pontos de Vistas Fundamental), para a “importância atribuída” às variáveis e aos PVFs por parte dos gestores das *startups*, onde os resultados dessas estimativas encontram-se evidenciadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Avaliação do Padrão de Respostas da “Importância” Atribuída pelos Gestores

(continua)

PVFs	Dimensões	Importância Média	Desvio Padrão	CV	Variáveis	Assertivas para a importância atribuída	Importância Média	Desvio Padrão	CV
PVF1	Capital Financeiro	3,36	0,48	14,19%	V1	A <i>Startup</i> tem disponibilidade de Capital de Risco (Venture Capital)?	3,74	0,83	22,15%
					V2	A <i>startup</i> tem acesso fácil a Venture Capital?	3,35	0,64	19,12%
					V3	Com relação às possibilidades de financiamento, a <i>startup</i> conta com programas de microcréditos, capital de giro, abertura de capital, entre outras opções?	2,70	0,84	31,15%
					V4	A <i>startups</i> possui acesso fácil a programas de financiamentos?	3,67	0,92	25,05%
PVF2	Cultura	3,53	0,60	17,08%	V5	A <i>startup</i> promove uma cultura da inovação, criatividade e experimentação, na qual o empreendedor é valorizado?	3,89	0,74	18,95%
					V6	A <i>startup</i> promove ações motivacionais, por meio de compartilhamento de cases de sucesso e minimiza a história das derrotas, servindo, assim, de exemplo e inspiração para novos empresários?	3,50	0,72	20,57%
					V7	A <i>startup</i> considera que está inserida na sociedade que valoriza a ambição, compreende os riscos e força de vontade e a criação da riqueza, advinda de seu próprio esforço?	2,52	0,86	34,20%
					V8	No que diz respeito ao treinamento e capacitação profissional	3,67	0,79	21,51%
					V9	Acessibilidade a cursos técnicos e profissionalizantes	4,07	0,80	19,68%
PVF3	Instituições de Suporte	3,77	0,20	5,34%	V10	Com relação ao suporte por parte dos investidores anjo, o acesso é:	3,72	0,69	18,52%
					V11	Com relação ao suporte por parte das Universidades e demais Instituições de Ensino, o acesso é:	3,72	0,78	20,96%
					V12	Com relação ao suporte por parte de profissionais de apoio ao negócio (por exemplo: Escritórios de Contabilidade, Advocacia, entre outros), o acesso é:	3,76	0,87	23,24%
					V13	Com relação ao suporte por parte de incubadoras, aceleradoras e parques tecnológicos, o acesso é:	3,57	0,75	21,03%
					V14	Com relação ao suporte por parte de instituições como Sebrae, Start-Up Brasil, Endeavor, entre outras, o acesso é:	4,11	0,80	19,35%

(conclusão)

PVF4	Mercados	3,913	0,428	10,94%	V15	Com relação aos clientes iniciais e potenciais para validar e iniciar o negócio, o acesso é:	3,83	0,85	22,25%
					V16	Com relação aos diferentes canais de distribuição do produto/serviço ofertado, o acesso é:	3,74	0,80	21,42%
					V17	Com relação às empresas grande porte, multinacionais e grandes redes, o acesso é:	4,17	0,74	17,72%
PVF5	Políticas Públicas	3,91	0,32	8,05%	V18	Com relação às políticas de incentivos fiscais e isenções de impostos, o acesso é:	4,09	0,59	14,43%
					V19	Com relação às políticas facilitadoras de investimentos, o acesso é:	3,50	0,96	27,44%
					V20	Com relação às políticas que facilitam a obtenção de infraestrutura adequada, o acesso é:	3,85	0,94	24,48%
					V21	De modo geral, a <i>startup</i> considera a adesão às políticas públicas em função da pouca burocracia, garantindo agilidade nos processos e o atendimento das demandas:	4,22	0,66	15,74%
PVF6	Recursos Humanos	4,15	0,18	4,4%	V22	Com relação à mão de obra qualificada e profissionais qualificados, o acesso é:	4,15	0,76	18,28%

Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Observa-se na Tabela 1 as estimativas das médias, desvios padrão e coeficientes de variação (CV) de cada uma das 22 variáveis componentes das Dimensões ou Pontos de Vistas Fundamental (PVFs), em termos da importância atribuída pelos gestores das *startups*. A leitura realizada para os valores estimados aos desvios-padrão, pode ser interpretada considerando que, maiores desvios-padrão têm como consequência uma maior heterogeneidade ou dispersão em torno da média, por parte dos respondentes, enquanto que, menores desvios-padrão evidenciam uma menor heterogeneidade ou dispersão em torno da média das respostas por parte dos gestores das *startups*.

Percebe-se que, ao comparar os seis PVFs, àquele que apresentou maior dispersão absoluta, medida pelo desvio padrão amostral em torno da média, foi o PVF2 que se refere aos “Cultura”. O desvio padrão estimado para o PVF2 foi igual a 0,60, o que evidencia uma maior heterogeneidade no padrão de resposta por parte dos respondentes, quando comparado com os demais PVFs em relação à importância média atribuída por todos os gestores aos PVFs.

Em relação à importância média estimada para os PVFs, percebe-se também que o PVF6 apresentou um valor igual a 4,15, sendo muito próximo de *Muito Importante*, no que se refere à importância atribuída pelos gestores no que tange ao acesso a mão de obra qualificada e a profissionais capacitados por parte das *startups*.

Outro detalhe observado diz respeito aos valores estimados para o Coeficiente de Variação (CV) que se refere à dispersão relativa. Pode afirmar que os valores de tais coeficientes variaram de 4,40% a 17,08%. Verifica-se com base no que preconizam Martins e Domingues (2011), que coeficientes de variação relativa abaixo de 30% são caracterizados como uma baixa dispersão relativa, isto é, possuem um padrão de resposta homogêneo. O que, de fato, ocorreu em todos os PVFs avaliados.

O mesmo pode ser dito com as variáveis avaliadas que, em sua grande maioria tiveram um padrão de resposta homogêneo por parte dos gestores das *startups*. As variáveis tiveram valores estimados para o coeficiente de variação inferiores a 30%, sendo caracterizadas como baixa dispersão relativa, isto é, homogeneidade no padrão de resposta por parte dos gestores das *startups*, exceto nos valores estimados para as variáveis V3 (Capital Financeiro), cujo valor foi igual a 31,15% e V7 (Cultura) onde o valor foi igual a 34,20%, sendo ligeiramente superior a 30% para o coeficiente de variação relativa. Uma regra empírica muito utilizada estatisticamente

é de aprimorar o questionamento, ou mesmo excluir a variável quando os valores dos coeficientes de variação são superiores, por exemplo a 50%, o que não foi o caso nesse trabalho.

Percebe-se ainda que, tanto o PVF4 (Mercados) quanto o PVF5 (Políticas Públicas), obtiveram suas importâncias médias iguais a 3,91, porém, com uma maior consistência (Homogeneidade) em termos de respostas do PVF5, pois, apresentou um valor do desvio padrão igual a 0,32, sendo inferior ao PVF4.

Ao avaliar as variáveis componentes dos PVFs em relação aos seus desvios-padrão, visando verificar individualmente quais as variáveis que tiveram maiores e menores desvios-padrão, em termos de homogeneidade ou não das respostas atribuídas pelos gestores das *startups* investigadas. Percebeu-se que, os maiores desvios-padrão estimado da variável V19, que avalia a “*importância das políticas facilitadoras de investimentos para as startups*” foi igual a 0,96. Nesse sentido, pode-se afirmar que as variáveis supracitadas expressam as mais diferentes percepções por parte dos gestores das *startups* com base nos valores estimados para os desvios-padrão.

No que tange ao menor valor estimado para o desvio-padrão da variável analisada, tem-se a variável V21 e um valor igual a 0,66, pertencente ao PVF5 (Políticas Públicas), onde os respondentes *avaliam a adesão às políticas públicas em função da burocracia, além de garantir agilidade nos processos e atendimento às demandas por parte das startups*. Neste caso, o valor apresentado para tal variável denota uma homogeneidade no padrão de respostas por parte dos respondentes.

De maneira análoga ao que fora analisado anteriormente, estimou-se também as médias, desvios padrão e coeficiente de variação (CV) das respectivas dimensões (Pontos de Vistas Fundamental), para o “Acesso atribuído” às variáveis e aos PVFs por parte dos gestores das *startups*, onde os resultados dessas estatísticas encontram-se evidenciadas na Tabela 2.

Tabela 2 – Avaliação do Padrão de Respostas do “Acesso” Atribuída pelos Gestores

(continua)

VFs	Dimensões	Importância Média	Desvio Padrão	V	Variáveis	Assertivas para a importância atribuída	Importância Média	Desvio Padrão	V
PVF1	Capital Financeiro	2,77	0,47	17,05%	V1	A <i>Startup</i> tem disponibilidade de Capital de Risco (Venture Capital)?	2,804	0,910	32,44%
					V2	A <i>startup</i> tem acesso fácil a Venture Capital?	2,717	0,621	22,83%
					V3	Com relação às possibilidades de financiamento, a <i>startup</i> conta com programas de microcréditos, capital de giro, abertura de capital, entre outras opções?	3,348	0,849	25,36%
					V4	A <i>startups</i> possui acesso fácil a programas de financiamentos?	2,196	0,885	40,30%
PVF2	Cultura	2,61	0,66	25,43%	V5	A <i>startup</i> promove uma cultura da inovação, criatividade e experimentação, na qual o empreendedor é valorizado?	2,174	0,709	32,61%
					V6	A <i>startup</i> promove ações motivacionais, por meio de compartilhamento de cases de sucesso e minimiza a história das derrotas, servindo, assim, de exemplo e inspiração para novos empresários?	2,826	0,769	27,21%
					V7	A <i>startup</i> considera que está inserida na sociedade que valoriza a ambição, compreende os riscos e força de vontade e a criação da riqueza, advinda de seu próprio esforço?	3,652	0,849	23,25%
					V8	No que diz respeito ao treinamento e capacitação profissional	2,413	0,717	29,73%
					V9	Acessibilidade a cursos técnicos e profissionalizantes	1,978	0,745	37,66%
PVF3	Instituições de Suporte	2,25	0,22	9,92%	V10	Com relação ao suporte por parte dos investidores anjo, o acesso é:	2,370	0,711	29,99%
					V11	Com relação ao suporte por parte das Universidades e demais Instituições de Ensino, o acesso é:	2,326	0,818	35,17%
					V12	Com relação ao suporte por parte de profissionais de apoio ao negócio (por exemplo: Escritórios de Contabilidade, Advocacia, entre outros), o acesso é:	2,239	0,874	39,03%

(conclusão)

					V13	Com relação ao suporte por parte de incubadoras, aceleradoras e parques tecnológicos, o acesso é:	2,435	0,750	30,80%
					V14	Com relação ao suporte por parte de instituições como Sebrae, Start-Up Brasil, Endeavor, entre outras, o acesso é:	1,870	0,806	43,10%
PVF4	Mercados	3,913	0,05	1,16%	V15	Com relação aos clientes iniciais e potenciais para validar e iniciar o negócio, o acesso é:	2,174	0,851	39,16%
					16	Com relação aos diferentes canais de distribuição do produto/serviço ofertado, o acesso é:	2,261	0,801	35,43%
					V17	Com relação às empresas grande porte, multinacionais e grandes redes, o acesso é:	2,239	0,766	34,19%
PVF5	Políticas Públicas	2,33	0,09	3,76%	V18	Com relação às políticas de incentivos fiscais e isenções de impostos, o acesso é:	2,283	0,807	35,37%
					V19	Com relação às políticas facilitadoras de investimentos, o acesso é:	2,457	0,959	39,05%
					V20	Com relação às políticas que facilitam a obtenção de infraestrutura adequada, o acesso é:	2,326	0,634	27,44%
					V21	De modo geral, a <i>startup</i> considera a adesão às políticas públicas em função da pouca burocracia, garantindo agilidade nos processos e o atendimento das demandas:	2,261	1,063	47,03%
VF6	Recursos Humanos	2,35	0,37	15,87%	V22	Com relação à mão de obra qualificada e profissionais qualificados, o acesso é:	2,348	0,875	37,26%

Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Por meio da Tabela 2, tem-se a sistemática de análise dos dados referentes ao “acesso” que segue o mesmo padrão utilizado na importância atribuída pelos gestores das *startups*. Tem-se nessa tabela, as estimativas tanto das médias quanto dos desvios padrão de cada uma das 22 variáveis componentes das Dimensões ou Pontos de Vistas Fundamental (PVFs).

A leitura realizada aos valores estimados para os desvios-padrão, pode ser interpretada de maneira análoga ao que fora realizada na Tabela 1, ao considerar que, maiores desvios-padrão têm como consequência uma *maior heterogeneidade* ou dispersão em torno da média, por parte dos respondentes, enquanto que menores desvios-padrão evidenciam uma *menor heterogeneidade* ou dispersão em torno da média das respostas por parte dos gestores das *startups*.

Neste caso, ao comparar os seis PVFs, observou-se aquele que apresentou maior dispersão absoluta, mensurado pelo desvio padrão, que foi o PVF2 o qual se refere à “Cultura”. O desvio-padrão estimado para o PVF2 foi igual a 0,66, o que mostra uma maior heterogeneidade no padrão de resposta por parte dos respondentes, quando comparado com os demais PVFs em relação ao acesso médio atribuído por todos os gestores das *startups*.

Em relação ao acesso médio estimado atribuído aos PVFs, percebeu-se que o PVF4 apresentou um valor igual a 3,91, sendo muito próximo da *Concordância Total*, no que se refere à importância atribuída pelos gestores em termos do acesso a mercados e aos clientes iniciais e potenciais por parte das *startups*.

Pautando-se ainda nos resultados da Tabela 2, em relação às variáveis componentes dos PVFs, observou-se os seus desvios-padrão, com o objetivo de avaliar individualmente quais as variáveis que tiveram maiores e menores desvios padrão, isto é, quais as que revelaram maior homogeneidade no padrão das respostas atribuídas pelos gestores das *startups* investigadas.

Percebeu-se que, os maiores desvios-padrão estimados da variável V21, que avalia de maneira generalizada se a “*startup considera a adesão às políticas públicas em função da pouca burocracia, garantindo agilidade nos processos e atendimento das demandas*” foi igual a 1,063. Nesse sentido, pode-se afirmar que as variáveis supracitadas expressam as mais diferentes percepções por parte dos gestores das *startups* com base nos valores estimados para os desvios padrão.

No que se refere ao menor valor estimado para o desvio padrão da variável analisada, tem-se a variável V2 com um valor igual a 0,621, pertencente ao PVF1 (Capital Financeiro),

onde os respondentes “*avaliam se a startup possuía acesso fácil a venture capital*”. Nesse sentido, o valor apresentado para tal variável demonstra uma homogeneidade no padrão de respostas por parte dos respondentes.

Em relação aos coeficientes de variação que foram estimados para os PVFs e as variáveis, percebe-se que todos os PVFs se situaram abaixo de 30%, conforme preconiza Martins e Domingues (2011), sendo caracterizados como coeficientes de variação relativas aceitáveis. O mesmo pode ser relatado em relação às variáveis avaliadas que, em sua grande maioria, tiveram um padrão de resposta homogêneo por parte dos gestores das *startups*.

As variáveis tiveram valores estimados para o coeficiente de variação inferiores a 30%, sendo caracterizadas como baixa dispersão relativa, isto é, evidenciou-se uma homogeneidade no padrão de resposta por parte dos gestores das *startups*. Exceção pode ser feita aos valores estimados para as variáveis V4 (Capital Financeiro) cujo valor foi igual a 40,30% e diz respeito à afirmativa das *startups* possuírem acesso *fácil a programas de financiamento*.

Outra variável cujo coeficiente de variação supera os 30% foi V14 (Instituições de Suporte) onde o valor foi igual a 43,10%, e refere-se à afirmativa sobre *o acesso ao suporte recebido por parte de instituições como Sebrae, Start-UP Brasil, Endeavor, dentre outras*, além da variável V21 (Políticas Públicas), com um valor igual a 47,03%, sendo superiores a 30% para o coeficiente de variação relativa e que se refere à afirmativa que diz *respeito a startup considerar a adesão às políticas públicas em função da pouca burocracia, garantindo com isso, agilidade nos processos e atendimento às demandas*.

Nesse contexto, adotou-se a regra empírica muito utilizada estatisticamente que é a de aprimorar o questionamento, ou mesmo excluir a variável quando os valores dos coeficientes de variação são superiores, por exemplo a 50%, o que não foi o caso nesse trabalho.

De uma maneira generalizada, os resultados do padrão de respostas por parte dos gestores das *startups* avaliadas a partir das escalas de mensuração, tanto em termos de importância quanto em relação ao acesso aos seis PVFs investigados, por meio dos coeficiente de variabilidade absoluta e relativa (Desvio Padrão e Coeficiente de Variação), leva-nos a concluir que não houve um padrão de resposta, tanto em termos de variáveis quanto nos PVFs que justificassem a reelaboração dos itens da escala ou mesmo a sua exclusão, o que justifica a manutenção de todas as variáveis que compõem as dimensões ou PVFs avaliados.

Por fim, a realizar uma comparação entre as médias da importância atribuída aos seis PVFs por parte dos gestores das *startups*, com as médias dos acessos obtidos pelas mesmas empresas às PVFs, percebeu-se que a média geral atribuída à “importância” em relação aos PVFs foi igual a 3,774, enquanto a média atribuída ao “acesso” foi igual a 2,421. A Tabela 3 evidencia o comportamento das médias atribuídas para os PVFs investigados.

Tabela 3 – Comparação entre Importância e Acesso aos PVFs por Parte das *Startups*

PVFs	Importância		PVFs	Acesso
PVF6: Recursos Humanos	4,152	X	PVF1: Capital Financeiro	2,766
PVF5: Políticas Públicas	3,913		PVF2: Cultura	2,609
PVF4: Mercados	3,913		PVF6: Recursos Humanos	2,348
PVF3: Instituições de Suporte	3,774		PVF5: Políticas Públicas	2,332
PVF2: Cultura	3,530		PVF3: Instituições de Suporte	2,248
PVF1: Capital Financeiro	3,364		PVF4: Mercados	2,225
Média:	3,774			Média:

Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Verifica-se por meio dos resultados ordenados lado a lado na Tabela 3, que o maior destaque num primeiro momento referente à “importância” atribuída pelos gestores das *startups*, é dado a dimensão denotada por PVF6 (Recursos Humanos) já que obteve uma média igual a 4,152, enquanto que, ao “acesso” o maior destaque foi o PVF1 (Capital Financeiro) cujo valor da média foi igual a 2,766.

A diferença entre as notas atribuídas ao PVF6 (Recursos Humanos) relativo à importância atribuída e o acesso foram iguais a 1,804, enquanto que, a mesma diferença atribuída ao PVF1 (Capital Financeiro) foi igual 0,598. A grande disparidade entre o PVF6 acaba levando a crença de que, numa análise superficial, o ecossistema investigado é relevante para as *startups*, porém, o acesso a ele é considerado como crítico para as empresas pesquisadas.

Outro aspecto a ser considerado está no fato de que as maiores diferenças entre “importância” e “acesso” foram visualizadas nos: PVF3 (1,426), PVF4 (1,688), PVF5 (1,582) e PVF6 (1,804), o que nos leva a crer que o ecossistema como um todo é importante para as *startups*, e que ele deve estar desequilibrado, existindo, tanto destaques muito negativos quanto muito positivos, para se desenvolver como um todo.

Assim, as dimensões como por exemplo PVF6 (Recursos Humanos) e PVF4 (Mercados), levam à crença de que há alguma divergência entre as expectativas e a realidade das *startups* investigadas, isto é, entre o que as *startups* necessitam e que efetivamente se desenvolvem, deixando muito a desejar para que os empreendedores possam melhorar seu desempenho.

4.4 ESTIMATIVA DAS PONDERAÇÕES DOS CARGOS OCUPADOS PELOS GESTORES DAS *STARTUPS*

Inicialmente foram estabelecidas as ponderações para os cargos ocupados pelos gestores das *startups*. Fez-se o agrupamento dos cargos ocupados pelos respondentes e, posteriormente, o ranqueamento de suas posições hierárquicas junto às *startups* avaliadas, conforme pode ser visto na Tabela 4.

Tabela 4 – Agrupamento dos Cargos Ocupados pelos Gestores das Startups

Cargo dos Gestores (A)	Posição (B)	Quantidade (C)	Relevância (D)	Total (E)	Ponderação (F)	Verificação (G)
Fundador	1	3	10	30	0,058	0,175
Presidente	2	1	5	5	0,029	0,029
Diretor	3	38	3,33	126,67	0,019	0,738
Outros	4	4	2,5	10	0,015	0,058
-	Total	46		171,67	Total	1

Relevância Máxima: 10

Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Verifica-se na Tabela 4, que a coluna (A) refere-se aos cargos agrupados em quatro tipos (Fundador, Presidente, Diretor e Outros) obtido por cada respondente. Na coluna (B) tem-se o ranqueamento de acordo com o seu nível de importância da estrutura, variando de 1 até 4, onde o número 1 refere-se a maior importância e o número 4 a menor. Na coluna (C) tem-se a frequência de ocorrência de cada um dos cargos analisados, isto é, 3 Fundadores e 1 presidente, por exemplo. Estabeleceu-se por convenção a relevância máxima como sendo igual a 10 e dividiu-se esse valor pelos itens dispostos na coluna (B), que se referem a posição atribuída a cada cargo, de

maneira a obter, na coluna (D), as respectivas relevâncias. Na coluna (E), têm-se os valores obtidos por meio da multiplicação dos valores das colunas (C) e (D). Os valores da coluna (D) foram divididos pelo somatório dos valores da coluna E para obter a ponderação dos cargos (Coluna F). na coluna (G) tem-se a verificação que retrata a multiplicação da quantidade disposta na coluna (C) pela ponderação visto na coluna (F).

Vale salientar que, ao considerar que os cargos de elevado nível hierárquico exigem maior conhecimento, a ponderação dos dados buscou equilibrar as mensurações que foram atribuídas, valorizando as especialidades dos respondentes.

Para melhor elucidar esses cálculos, tomou-se como exemplificação o caso da *Startup 2*, em que o cargo do respondente foi alocado na terceira posição (Diretor), dessa forma, a ponderação para a *Startup 2*, assim como para as demais *startups* em que o respondente foi um Diretor, foi igual a 0,019, o que implica em dizer que os valores de importância atribuídos pelo respondente, com cargo de Diretor, a cada KPI foram multiplicados por 0,019.

4.5 ESTIMATIVA DAS TAXAS DE SUBSTITUIÇÃO DAS *STARTUPS*

A mensuração do desempenho implica, em um primeiro momento, no cálculo das taxas de substituição, tanto dos KPIs quanto dos PVFs. Os cálculos foram efetuados a partir da base da estrutura hierárquica até o topo (sequência *bottom-up*), com o objetivo de encontrar a contribuição de cada KPI com o respectivo Ponto de Vista Fundamental (PVF), assim como verificar a relevância de cada PVF para a modelagem.

Vale destacar que, a obtenção das taxas de substituição é dependente da média ponderada dos KPIs, que se trata do somatório das importâncias atribuídas a cada KPI, sendo elas devidamente ponderadas, de acordo com o cargo do respondente, conforme exposto na Seção 4.4.

As estimativas das taxas global de cada *startup*, bem como os pesos relativos dos KPIs e dos PVFs podem ser visualizados na Tabela 5.

Tabela 5 – Estimativa das Taxas Global e dos Pesos Relativos dos KPIs e PVFs das *Startups*

(continua)

PVFs	Assertivas para a importância atribuída	Média Ponderada do KPI	Média Ponderada do PVFs	Peso Relativo dos KPIs (%)	Peso Relativo dos PVFs (%)	Taxa Global
PVF 1. Capital Financeiro	1.1 A <i>Startup</i> tem disponibilidade de Capital de Risco (Venture Capital)?	3,699	13,354	0,277	0,164	0,046
	1.2 A <i>startup</i> tem acesso fácil a Venture Capital?	3,340		0,250		0,041
	1.3 Com relação às possibilidades de financiamento, a <i>startup</i> conta com programas de microcréditos, capital de giro, abertura de capital, entre outras opções?	2,607		0,195		0,032
	1.4 A <i>startups</i> possui acesso fácil a programas de financiamentos?	3,709		0,278		0,046
PVF 2. Cultura	2.1 A <i>startup</i> promove uma cultura da inovação, criatividade e experimentação, na qual o empreendedor é valorizado?	3,869	17,660	0,219	0,217	0,048
	2.2 A <i>startup</i> promove ações motivacionais, por meio de compartilhamento de cases de sucesso e minimiza a história das derrotas, servindo, assim, de exemplo e inspiração para novos empresários?	3,524		0,200		0,043
	2.3 A <i>startup</i> considera que está inserida na sociedade que valoriza a ambição, compreende os riscos e força de vontade e a criação da riqueza, advinda de seu próprio esforço?	2,529		0,143		0,031
	2.4 No que diz respeito ao treinamento e capacitação profissional	3,675		0,208		0,045
	2.5 Acessibilidade a cursos técnicos e profissionalizantes	4,063		0,230		0,050
PVF 3. Instituições de Suporte	3.1 Com relação ao suporte por parte dos investidores anjo, o acesso é:	3,791	18,825	0,201	0,232	0,047
	3.2 Com relação ao suporte por parte das Universidades e demais Instituições de Ensino, o acesso é:	3,684		0,196		0,045
	3.3 Com relação ao suporte por parte de profissionais de apoio ao negócio (por exemplo: Escritórios de Contabilidade, Advocacia, entre outros), o acesso é:	3,733		0,198		0,046
	3.4 Com relação ao suporte por parte de incubadoras, aceleradoras e parques tecnológicos, o acesso é:	3,524		0,187		0,043
	3.5 Com relação ao suporte por parte de instituições como Sebrae, Start-Up Brasil, Endeavor, entre outras, o acesso é:	4,092		0,217		0,050

(conclusão)

PVF 4. Mercados	4.1 Com relação aos clientes iniciais e potenciais para validar e iniciar o negócio, o acesso é:	3,825	11,699	0,327	0,144	0,047
	4.2 Com relação aos diferentes canais de distribuição do produto/serviço ofertado, o acesso é:	3,723		0,318		0,046
	4.3 Com relação às empresas grande porte, multinacionais e grandes redes, o acesso é:	4,150		0,355		0,051
PVF 5. Políticas Públicas	5.1 Com relação às políticas de incentivos fiscais e isenções de impostos, o acesso é:	4,073	15,500	0,263	0,191	0,050
	5.2 Com relação às políticas facilitadoras de investimentos, o acesso é:	3,422		0,221		0,042
	5.3 Com relação às políticas que facilitam a obtenção de infraestrutura adequada, o acesso é:	3,772		0,243		0,046
	5.4 De modo geral, a <i>startup</i> considera a adesão às políticas públicas em função da pouca burocracia, garantindo agilidade nos processos e o atendimento das demandas:	4,233		0,273		0,052
PVF 6. Recursos Humanos	6.1 Com relação à mão de obra qualificada e profissionais qualificados, o acesso é:	4,175	4,175	1	0,051	0,051
Total PVF		-	81,214			

Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

A partir dos valores das médias das importâncias dos KPIs obtém-se a média da importância dos PVF, por meio de somatório. Na sequência, obtém-se a taxa de substituição local de cada KPI (peso relativo dos KPIs), dado pela divisão da média da importância do KPI, pelo valor do somatório das médias no respectivo PVF. Em seguida, calcula-se a taxa de substituição do PVF, obtida por meio da divisão do somatório da média ponderada do respectivo PVF, pelo valor total do somatório das taxas locais dos KPIs.

A obtenção da taxa de substituição global de cada KPI, pode ser mensurada a partir da multiplicação entre a taxa de substituição local do KPI e a taxa de substituição do PVF, ao qual o KPI pertence.

Com base nos resultados auferidos da Tabela 5, é possível notar que, a maior média ponderada dentre todos os KPIs avaliados, foi igual a 4,23, sendo aquele enumerado como “KPI 5.4”. Os gestores avaliaram o fato das *startups* considerarem a *adesão às políticas públicas em função da pouca burocracia, garantindo agilidade nos processos e atendimento das demandas à adesão*, além de fazer parte do PVF 5 (Políticas Públicas). Em termos globais, o mesmo KPI denotado anteriormente obteve uma taxa igual a 5,21%, o que demonstra que as *startups* reconhecem a importância do estado na formulação e implementação de políticas públicas que atendam ao seu fortalecimento.

Em relação a pior avaliação em termos da média ponderada dentre todos os KPIs analisados, o valor estimado foi igual a 2,53, sendo enumerado como “KPI 2.3”. Os gestores são questionados pelo fato das *startups* levarem em consideração se estas encontram-se inseridas em uma sociedade que valoriza a ambição, compreende os riscos, a força de vontade e a criação de riqueza, advinda de seu próprio esforço, além de fazer parte do PVF 2 (Cultura).

Outro aspecto notado nas análises refere-se ao fato de que todas as ponderações obtidas para os KPIs apresentam uma baixa variabilidade, o que reflete em uma uniformidade em termos das percepções por parte dos respondentes no que diz respeito a importância dos KPIs avaliados.

4.6 ESTIMATIVA DO DESEMPENHO GLOBAL DAS *STARTUPS* INVESTIGADAS

Para a mensuração do desempenho das *startups* investigadas, pressupõe a execução dos cálculos que foram efetuados nas etapas anteriores. Essa etapa de avaliação da competitividade

das *startups* e da discussão dos resultados pode ser estimada por meio de uma função de agregação do tipo aditiva, conforme descreve Almeida (2013).

A avaliação da competitividade mostra a obtenção de resultados quantitativos obtidos a partir da modelagem e sua tradução para os resultados a serem alcançados que almejam um diagnóstico das *startups* no instante da coleta dos dados. Tais resultados, permitem a estimativa do nível global de competitividade das *startups*, levando-se em conta o desempenho obtido em cada indicador e sua respectiva taxa de substituição.

Para a avaliação do desempenho e sua consequente conversão em parâmetros de natureza qualitativa, foram propostas 4 faixas para classificar o nível de competitividade global conforme pode ser visto no Quadro 6.

Quadro 6 – Faixas de Avaliação da Competitividade das *Startups*

Faixas	Descrição
0% [— 25%	Não Competitivo
25% [— 50%	Pouco Competitivo
50% [— 75%	Potencialmente Competitivo
75% [— 100%	Plenamente Competitivo

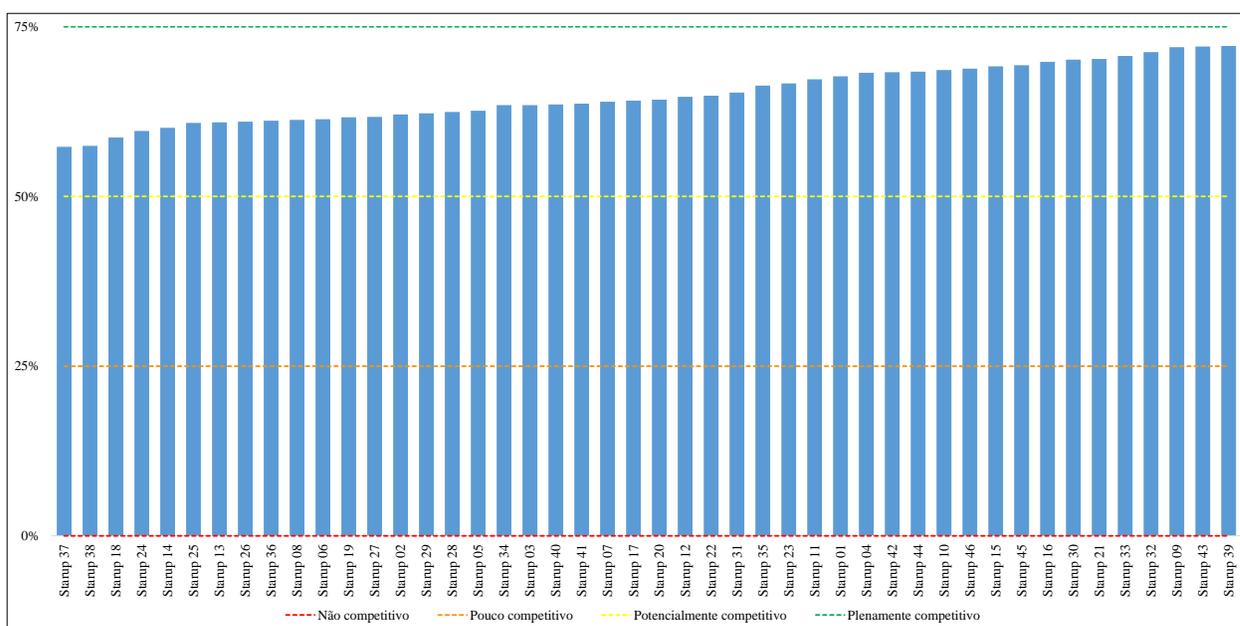
Fonte: Adaptado de MICHELIN, 2018 – (NIC, 2015).

Desse modo, para que uma *startup* tenha um desempenho competitivo de 50%, isso comprova patamares medianos. Um desempenho acima desse percentual evidencia que a *startup* se encontra numa situação *potencialmente competitivo*, onde a *startup* atende os requisitos mínimos do setor no ecossistema, porém, ainda se encontra em uma situação de alta rivalidade.

Caso as *startups* superem as suas deficiências, estas, poderão ultrapassar a marca de 75%, isso pode ser evidenciado como uma *elevada performance*, e pode ser caracterizado como *Plenamente Competitiva*. Contrariamente, um desempenho inferior à média do setor no ecossistema das *startups*, tornam as empresas *Pouco Competitiva*, situando-se no intervalo entre 25% e 50%. Adicionalmente, se as *startups* apresentam um desempenho inferior ao nível de 25%, sendo caracterizado como *Não Competitiva*.

Os resultados dispostos na Figura 17 evidenciam os níveis de competitividade global das *startups* investigadas.

Figura 17 – Resultados Global dos Níveis de Competitividade das *Startups*



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

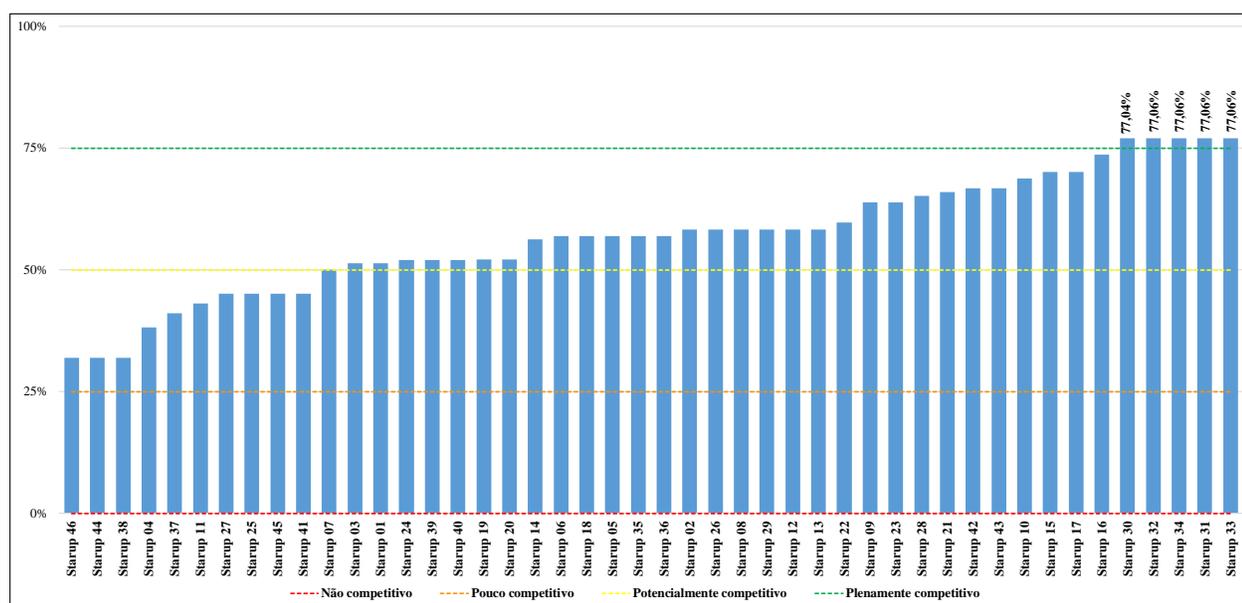
Por meio da Figura 17 é fácil perceber que foi evidenciado um desempenho médio estimado para todas as *startups* que foi igual a 65,02%, e encontram-se acima de 50%. Nesse caso, as *startups* são classificadas como *Potencialmente Competitiva*. Os maiores destaques podem ser dado à *Startup* 39, focada na Formação e Gestão de grupos de Consórcio Empresarial que obteve um desempenho médio igual a 72,15%, e que atua em todas as regiões do Brasil, além da *Startup* 43, com um desempenho médio igual a 72,08%, focada em serviços de saúde e que atua nas regiões sul e sudeste e que obteve o aporte de investimentos.

Vale salientar que, ao avaliar o desempenho global de todas as *startups*, nenhuma delas obteve valores para o indicador de competitividade abaixo de 50%, quando avaliado de maneira global, o que leva a conclusão de todas as *startups* são, no mínimo, caracterizadas como *Potencialmente Competitivas*, de acordo com a escala de competitividade que fora adotada. Esse aspecto pode ser traduzido no fato de que, quase sempre as estratégias definidas pelos seus gestores são cumpridas e que, os *stakeholders* encontram-se satisfeitos com os resultados das estratégias.

Destaca-se ainda o fato de que todas as *startups* investigadas estão competindo de acordo com o mercado, destacando-se o fato de que nenhuma delas foi classificada como não sendo plenamente competitiva, em termos globais, isto é, sendo todas possuidoras de maiores vantagens competitivas sobre seus concorrentes. Pode-se avaliar ainda o desempenho de cada *startup* investigada em função dos Pontos de Vista Fundamentais (PVFs).

A Figura 18 retrata o comportamento do desempenho das *startups* em função do Ponto de Vista Fundamental (PVF1 - Capital Financeiro).

Figura 18 – Desempenho das *Startups* em Relação ao PVF1 (Capital Financeiro)

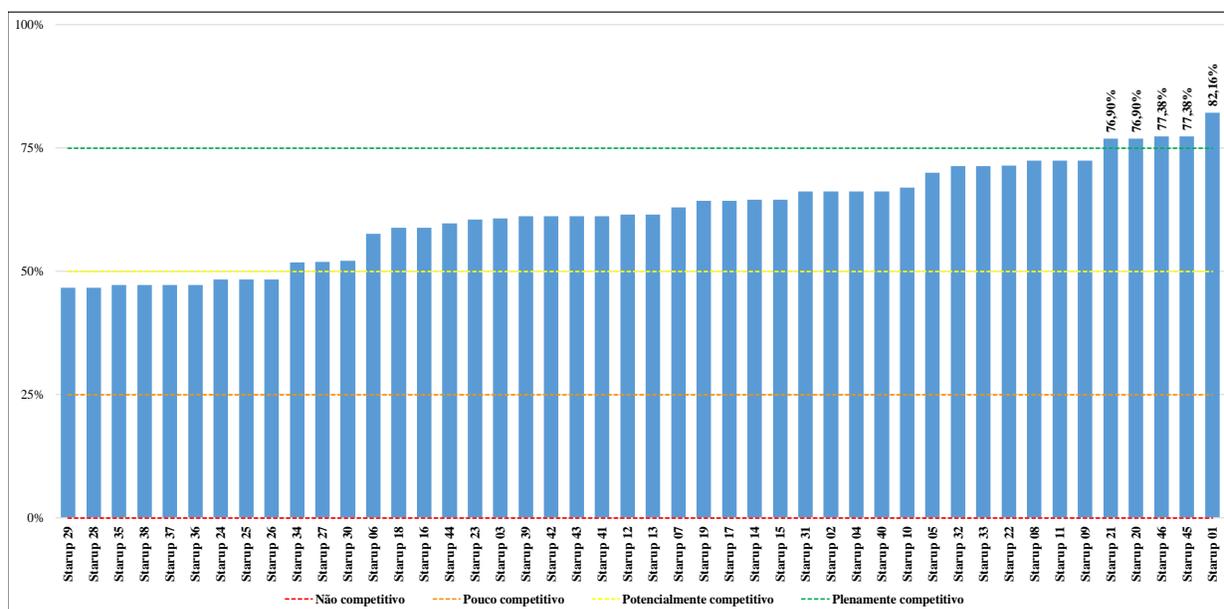


Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Percebe-se por meio da Figura 18, o comportamento do desempenho em relação ao Ponto de Vista Fundamental (PVF1 – Capital Financeiro), onde 5 *startups* (*Startup* 30, *Startup* 32, *Startup* 34, *Startup* 31 e *Startup* 33, respectivamente) das 46 investigadas, representa 10,87% do total, possuem um nível de desempenho médio igual a 77,06%. Em termos de competitividade tais *startups* são caracterizadas como *Plenamente Competitivo*, quando comparado com as demais *startups* pesquisadas em relação a esse PVF. Ressalta-se ainda que, a empresa que obteve o pior desempenho nesse PVF foi a *startup* 46, cujo desempenho médio foi igual a 31,94%, sendo caracterizada como *Pouco Competitiva*, isto é, com uma baixa *performance*.

A Figura 19 evidencia o comportamento do desempenho das *startups* em função do Ponto de Vista Fundamental (PVF2 - Cultura).

Figura 19 – Desempenho das *Startups* em Relação ao PVF2 (Cultura)



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

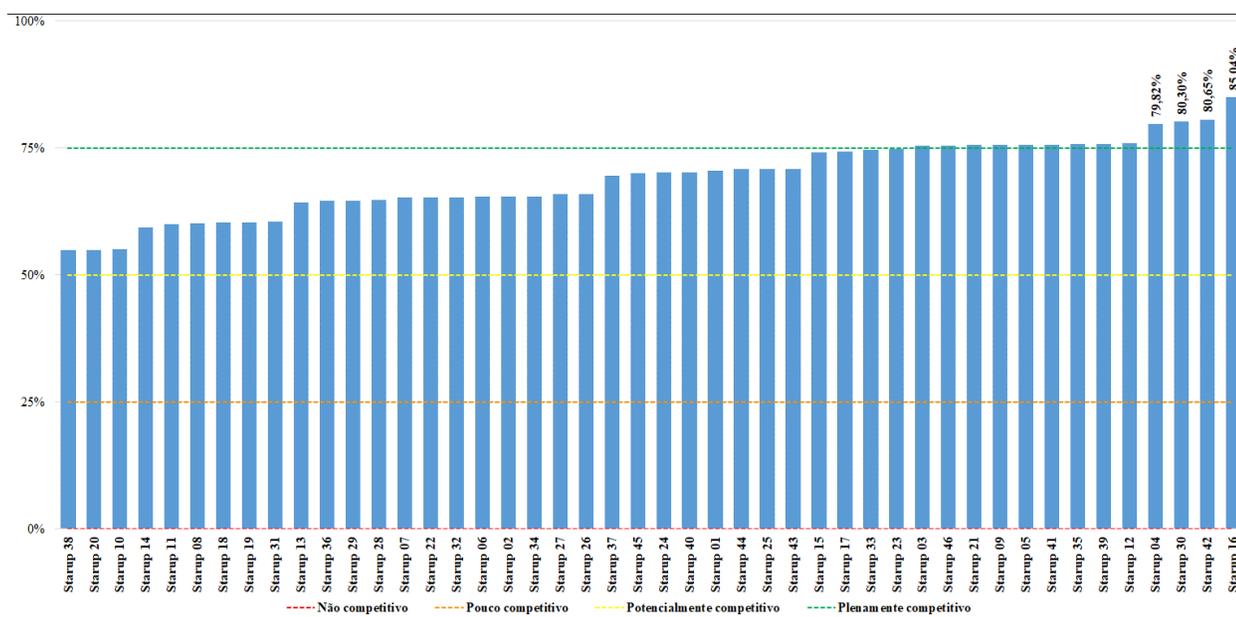
Verifica-se com base na Figura 19, o comportamento em termos de desempenho em relação ao Ponto de Vista Fundamental (PVF2 – Cultura) que, da mesma forma que a análise da figura anterior, 5 *startups* (*Startup 21*, *Startup 20*, *Startup 46*, *Startup 45* e *Startup 01*, respectivamente) das 46 investigadas, que representam 10,87% do total, possuem um nível de desempenho médio igual a 78,14%. Em termos de competitividade essas *startups* foram caracterizadas como *Plenamente Competitivo*, quando comparado com as demais *startups* pesquisadas em relação a esse PVF.

Algo que pode ser destacado nessa mesma figura, refere-se ao fato da *startup 46*, que foi considerada a que obteve o pior desempenho no PVF1 e, agora nesse ponto de vista PVF2 (Cultura), obteve um desempenho em termos de competitividade. Ressalta-se ainda que a empresa que obteve o pior desempenho nesse PVF foi a *startup 46* (Automação e Mobilidade

Elétrica), cujo desempenho médio foi igual a 77,38%, sendo caracterizada como *Plenamente Competitiva*, isto é, com uma *elevada performance*.

Observa-se na Figura 20 o comportamento do desempenho das *startups* em função do Ponto de Vista Fundamental (PVF3 - Instituições de Suporte).

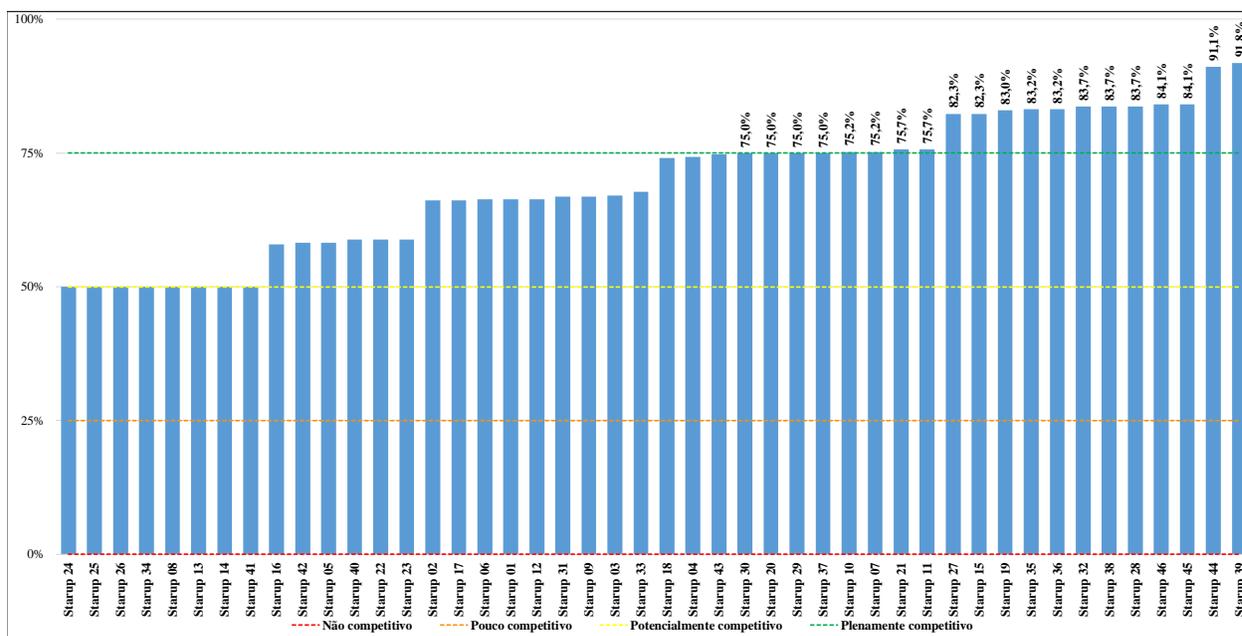
Figura 20 – Desempenho das *Startups* em Relação ao PVF3 (Instituições de Suporte)



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Na Figura 20 apresenta-se o comportamento em termos de desempenho em relação ao Ponto de Vista Fundamental (PVF3 – Instituições de Suporte) que, 4 *startups* (*Startup 04*, *Startup 30*, *Startup 42* e *Startup 16*, respectivamente) das 46 investigadas, que representa 8,70% do total possuem um nível de desempenho médio igual a 81,45%. Em termos de competitividade essas *startups* foram caracterizadas como *Plenamente Competitivo*, quando comparado com as demais *startups* pesquisadas em relação a esse PVF. Individualmente, merece destaque a *Startup 16* (Serviços Profissionais com Drones) que obteve a melhor *performance* média que foi igual a 85,04%.

Tem-se na Figura 21 o comportamento em termos de desempenho das *startups* em função do Ponto de Vista Fundamental (PVF4 - Mercados).

Figura 21 – Desempenho das *Startups* em Relação ao PVF4 (Mercados)

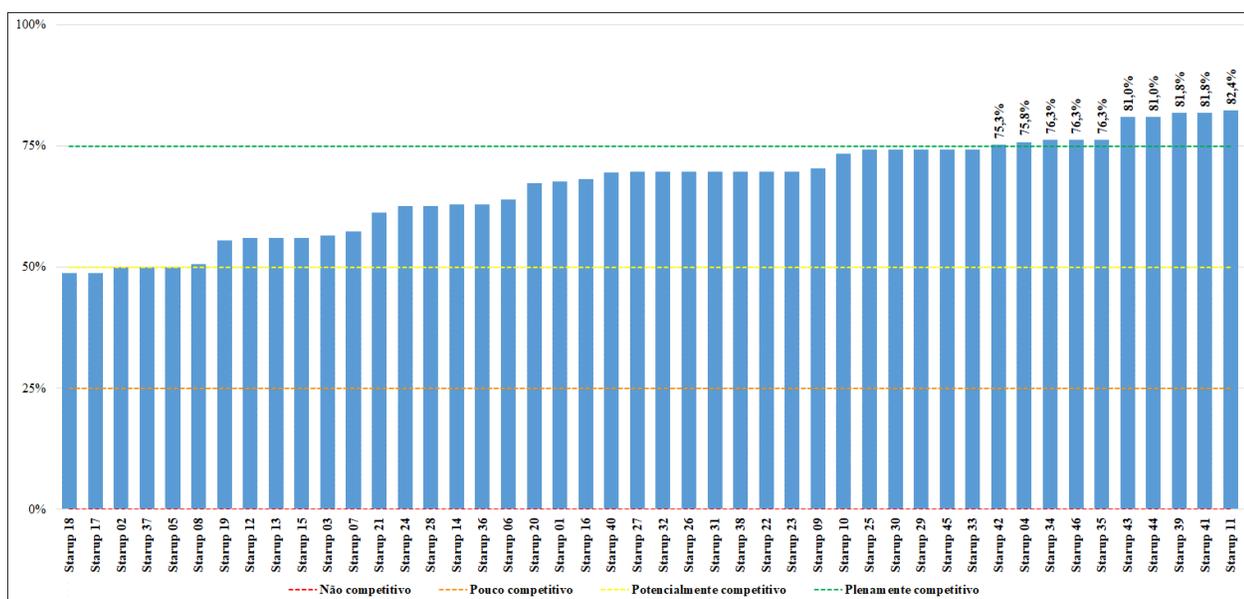
Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Na Figura 21 observa-se o comportamento em termos de desempenho em relação ao Ponto de Vista Fundamental (PVF4 – Mercados), onde 20 *startups* (*Startup* 30, *Startup* 20, *Startup* 29, *Startup* 37, *Startup* 10, *Startup* 07, *Startup* 21 e *Startup* 11, respectivamente), que representa 43,47% da amostra investigada, tiveram seus desempenhos médios situando-se ligeiramente acima de 75%. Além disso, as *startups* (*Startup* 27, *Startup* 15, *Startup* 19, *Startup* 35, *Startup* 36, *Startup* 32, *Startup* 38, *Startup* 28, *Startup* 46 e *Startup* 45, respectivamente) obtiveram desempenhos médios variando entre 82,3% e 84,1%, enquanto 2 *Startups* (*Startup* 44: Tecnologia da Informação e *Startup* 39: Formação e Gestão de grupos de Consórcio Empresarial, respectivamente), obtiveram um desempenho médio em torno de 91%.

Averiguando-se de maneira generalizada as 20 *startups*, elas obtiveram um desempenho médio ligeiramente acima de 80%, onde pode-se caracterizar esse grupo como *Plenamente Competitivo* no mercado, indicando uma acirrada concorrência no ecossistema onde atuam. Outro aspecto a ser levado em consideração é o fato 8 *startups*, que representa 17,39% do total pesquisada, obtiveram o indicador de desempenho próximo de 50%, sendo caracterizadas como *Potencialmente Competitivas* no ecossistema das *startups*.

A Figura 22 evidencia o comportamento do desempenho das *startups* em função do Ponto de Vista Fundamental (PVF5 - Políticas Públicas).

Figura 22 – Desempenho das *Startups* em Relação ao PVF5 (Políticas Públicas)



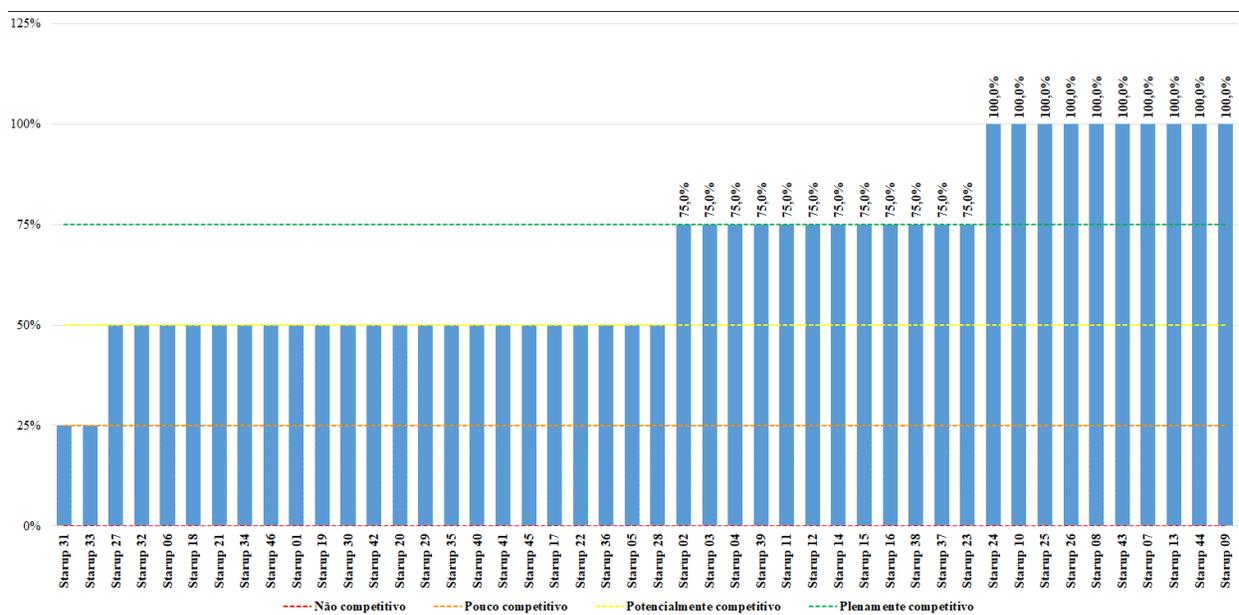
Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Na Figura 22 observa-se o comportamento em termos de desempenho em relação ao Ponto de Vista Fundamental (PVF5 – Políticas Públicas), onde 10 *startups* (*Startup* 42, *Startup* 04, *Startup* 34, *Startup* 46 e *Startup* 35, respectivamente), que representam 21,74% da amostra investigada, tiveram seus desempenhos médios variando-se entre 75,3% e 76,3%, estando acima dos 75%. Além disso, as demais *startups* (*Startup* 43, *Startup* 44, *Startup* 39, *Startup* 41 e *Startup* 11, respectivamente), obtiveram desempenhos médios variando entre 81,0% e 82,4%. Avaliando-se somente essas 10 *startups*, elas tiveram um desempenho médio em torno de 78,81%.

Nesse sentido, pode-se caracterizar esse grupo de *startups* como *Plenamente Competitivo* no que tange ao acesso às Políticas Públicas, com um destaque especial para a *Startup* 11 do setor comercial (ramo de presentes) indicando um apoio das políticas governamentais para esse grupo de empresas que atuam nesse ecossistema, principalmente no que tange às políticas públicas implementadas em função da pouca burocracia, de forma a garantir agilidade nos processos e atendimento das demandas.

A Figura 23 evidencia o comportamento do desempenho das *startups* em função do Ponto de Vista Fundamental (PVF6 - Recursos Humanos).

Figura 23 – Desempenho das *Startups* em Relação ao PVF6 (Recursos Humanos)



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Nota-se na Figura 23 o comportamento em termos de desempenho em relação ao Ponto de Vista Fundamental (PVF5 – Recursos Humanos), onde 12 *startups* (*Startup* 02, *Startup* 03, *Startup* 04, *Startup* 39, *Startup* 11, *Startup* 12, *Startup* 14, *Startup* 15, *Startup* 16, *Startup* 38, *Startup* 37 e *Startup* 23, respectivamente), que representam 12,46% de parcela da amostra investigada, tiveram seus desempenhos médios em torno 75%, sendo caracterizadas como *Plenamente Competitivas*.

Além disso, a outra parcela referente as 10 *startups* (*Startup* 24, *Startup* 10, *Startup* 25, *Startup* 26, *Startup* 08, *Startup* 43, *Startup* 07, *Startup* 13, *Startup* 44 e *Startup* 09, respectivamente), obtiveram desempenhos de 100% nesse PVF. Em termos globais, ao avaliar todas as 22 *startups*, elas tiveram um desempenho médio em torno de 86,36%.

Destaque negativo pode ser designado para as duas *startups* (*Startup* 31 – Setor de Serviços e *Startup* 33 – Setor Comercial), que obtiveram um desempenho médio em torno de 25%, sendo caracterizadas como *Não Competitivas*.

Pode-se inferir que essas taxas consideradas como baixas para as duas *startups* supracitadas estejam relacionadas à conjuntura econômica que tanto afetam o comércio e o setor de serviços no curto prazo, principalmente, em função da baixa capacitação de mão de obra disponível no mercado de trabalho brasileiro, aliado à experiência profissional exigida pelas empresas e, até mesmo, à capacidade que essas empresas possuem de atrair e reter os seus talentos.

5. CONCLUSÕES

A indústria do conhecimento, somada ao advento da tecnologia transformaram o perfil das empresas. O mercado, extremamente competitivo, exige inovação permanente e, para esse contexto, a iniciativa privada, juntamente com a academia buscam sustentar o desenvolvimento da pesquisa e sua aplicabilidade, gerando índices de crescimento econômico. As empresas são fundamentais para o desenvolvimento econômico e é obrigação dos governos fomentarem a cadeia produtiva fazendo a economia girar, impulsionada pelo empreendedorismo dos empresários. Atualmente, são os jovens que lideram na criação de novas empresas, denominadas *startups*.

Esse trabalho teve como objetivo mensurar o desempenho do ecossistema de inovação das *startups* investigadas, avaliando, conseqüentemente, os seus níveis de competitividade. Para atender tal objetivo geral foi traçado um conjunto sistêmico de objetivos específicos, centrados na máxima de apresentar a realidade dos objetos pesquisados e sua percepção do ecossistema inserido.

Quanto ao perfil dos atores do ecossistema, constatando que a maior parte dos gestores (39,10%) possui faixa etária compreendida entre 28 e 36 anos de idade, seguido da faixa etária situada entre 18 e 27 anos de idade com 21,7% da amostra, destaca-se maior evidência de que os respondentes são diretores (82,61%) de empresas, cuja constituição societária é composta por dois sócios (32,61%) ou mais (30,43%), concentradas na região Sul do Brasil (36,96% delas), seguida pelas demais regiões brasileiras mais o exterior, com cerca de 30,43% das empresas. Esse perfil jovem denota um novo estilo na gestão, pela agilidade e ousadia.

Notou-se ainda que, dos gestores avaliados, 50% possuem, pelo menos, o nível de pós-graduação *lato sensu*, enquanto que, 39,13% declararam possuir o ensino superior completo e 10,87% revelaram possuir o ensino médio. Percebe-se que o alto grau de conhecimento se torna benéfico para o desenvolvimento e troca de experiências constante, seja por meio de eventos, palestras ou seminários, entre outros. Nesse ínterim, a ampla maioria delas atua no setor de “Serviços”, com 54,35% da amostra coletada, seguido do setor “Comercial” com 39,13%. Devido a formação com alto grau de conhecimento, fortalece a implementação da gestão no modelo contemporâneo.

Para a capacidade de inovação, quando questionados, 52,17% dos respondentes declararam possuir capacidade de inovação, enquanto que 17,39% afirmaram possuir iniciativa

nos negócios. Já para investimentos nas *startups*, 54,35% dos gestores respondentes da pesquisa disseram não receber qualquer tipo de investimentos, enquanto 45,65% receberam incentivo financeiro. Reconhecem a virtude do conhecimento na inovação para a gestão do negócio.

Traçado o perfil dos gestores que responderam à pesquisa, buscou-se a construção da árvore de decisão, passo substancial para a modelagem matemática empregada. Para tanto, a árvore construída se assemelhou àquela que fora elaborada no trabalho de Paula e Mello (2013), onde nos Fatores Críticos de Sucesso (FCS) não estão explicitamente definidas dado o caráter exploratório do referido trabalho.

Em seguida, buscou-se a análise do padrão de respostas dos pontos de vistas fundamentais do ecossistema, cujo objetivo foi avaliar a homogeneidade das respostas atribuídas pelos gestores às seis dimensões do ecossistema das *startups*: Políticas Públicas, Cultura, Instituições de Suporte, Recursos Humanos, Mercados e Capital Financeiro, considerando a “Importância” e o “Acesso” às mesmas.

Dos resultados levantados para “Importância”, destaca-se que os maiores desvios-padrão estimado da variável que avalia a “importância das políticas facilitadoras de investimentos para as *startups*” foi igual a 0,96, demonstrando que tal variável expressa a mais diferente percepção por parte dos gestores das *startups*. Em contrapartida, com valor igual a 0,66, a variável pertencente ao PVF5 (Políticas Públicas) é a com menor desvio-padrão, onde os respondentes avaliam a adesão às políticas públicas em função da burocracia, além de garantir agilidade nos processos e atendimento às demandas por parte das *startups*. Neste caso, o valor apresentado para tal variável denota uma homogeneidade no padrão de respostas por parte dos respondentes.

De igual maneira, também se calcularam as médias e desvios-padrão das respectivas dimensões (Pontos de Vistas Fundamental), para o “Acesso atribuído” às variáveis e aos PVFs por parte dos gestores das *startups*, onde percebeu-se que, os maiores desvios-padrão estimado da variável que avalia de maneira generalizada se a “*startup* considera a adesão às políticas públicas em função da pouca burocracia, garantindo agilidade nos processos e atendimento das demandas” foi igual a 1,063. Já quanto ao menor valor, tem-se a variável V2 com um valor igual a 0,621, pertencente ao PVF1 (Capital Financeiro), onde os respondentes “avaliam se a *startup* possuía acesso fácil a venture capital”.

Isso posto, conclui-se que os resultados do padrão de respostas, a partir das escalas de mensuração, tanto em termos de importância quanto em relação ao acesso aos seis PVFs

investigados, por meio dos coeficiente de variabilidade absoluta e relativa, levou-nos a concluir que não houve um padrão de resposta, tanto em termos de variáveis quanto nos PVFs que justificassem a reelaboração dos itens da escala ou mesmo a sua exclusão, o que justificou a manutenção de todas as variáveis que compõem as dimensões ou PVFs avaliados.

Quanto à estimativa do desempenho Global das *Startups* investigadas, apresentou-se que, para que uma *startup* tenha um desempenho competitivo de 50%, demonstra patamares medianos. Um desempenho acima desse percentual evidencia que a *startup* se encontra numa situação potencialmente competitiva, onde a *startup* atende os requisitos mínimos do setor no ecossistema, porém, ainda se encontra em uma situação de alta rivalidade. Em superarem suas deficiências e ultrapassar a marca de 75% são consideradas com elevada performance (ou Plenamente Competitiva). Para o presente estudo, todas as *startups* tiveram valor maior ou igual a 65,02%, e encontram-se acima de 50%, sendo classificadas como Potencialmente Competitiva.

Para o Ponto de Vista Fundamental - Capital Financeiro (PVF1), 5 *startups* das 46 investigadas, possuem um nível de desempenho médio igual a 77,06%, sendo caracterizadas como Plenamente Competitiva, quando comparado com as demais *startups* pesquisadas em relação a esse PVF. Para o Ponto de Vista Fundamental – Cultura (PVF2), 5 *startups* das 46 investigadas possuem um nível de desempenho médio igual a 78,14%. Em termos de competitividade, essas *startups* foram caracterizadas como Plenamente Competitivo. Para o PVF3 – Instituições de Suporte, 4 *startups* das 46 investigadas, que representa 8,70% do total possuem um nível de desempenho médio igual a 81,45% (caracterizadas como Plenamente Competitivo), quando comparado com as demais *startups* em relação a esse PVF. Individualmente, merece destaque a *Startup* 16 (Serviços Profissionais com Drones) que obteve a melhor performance média que foi igual a 85,04%. Quanto ao Ponto de Vista Fundamental (PVF4 – Mercados) 20 *startups* tiveram seus desempenhos médios situando-se ligeiramente acima de 75%, indicando uma acirrada concorrência no ecossistema onde atuam.

Tratando-se do Ponto de Vista Fundamental (PVF5 – Políticas Públicas), 10 *startups* tiveram seus desempenhos médios variando-se entre 75,3% e 76,3%, estando acima dos 75%. Por fim, ao Ponto de Vista Fundamental (PVF5 – Recursos Humanos), 12 *startups*, que representa 12,46% de parcela da amostra investigada, tiveram seus desempenhos médios em torno 75%, sendo caracterizadas como Plenamente Competitivas. A outra parcela referente as 10 *startups* (*Startup* 24, *Startup* 10, *Startup* 25, *Startup* 26, *Startup* 08, *Startup* 43, *Startup* 07, *Startup* 13,

Startup 44 e *Startup* 09, respectivamente), obteve desempenho de 100% nesse PVF. Em termos globais, ao avaliar todas as 22 *startups*, elas tiveram um desempenho médio em torno de 86,36%.

Os resultados encontrados permitiram responder a problemática apresentada: **Como mensurar e avaliar os níveis de desempenho do ecossistema de inovação das startups?** Que foi permitido através de pesquisa exploratória levando em consideração um conjunto de seis Pontos de Vista Fundamentais. Com as realidades apresentadas, afirmou-se que o ecossistema de inovação deve gerar mais e melhores oportunidades, proporcionando vantagens econômicas, com segurança e criando uma força gravitacional de talentos.

Percebeu-se que a faixa etária dos jovens gestores torna a empresa ágil e empreendedora, próprio da avidez dos empreendedores e provocando um rápido crescimento no empreendimento, devido ao perfil ousado que é aplicado nos negócios. Altamente competitiva e com o crescimento vertiginoso, caracterizada pelo alto risco, deixa a *startup* vulnerável aos fatores externos e não garantindo a viabilidade do empreendimento.

A falta de experiência mercadológica de algumas das lideranças permite que nos momentos mais difíceis, as suas decisões possam ser equivocadas, causando impactos contrários, em alguns casos irreversíveis e ocasionando altas taxas de insucesso das *startups*. Sugere-se prudência com a busca de apoio, através de mentores e assessorias especializadas, muitas vezes, encontradas nas aceleradoras, incubadoras ou parques tecnológicos. Com tal postura, mitigarão os lapsos e minoram-se possíveis riscos, permitindo perpetuar o negócio de forma sustentável.

Estimulando o vínculo dos atores do ecossistema de forma colaborativa, estimulando a inclusão de mais empreendedores atuantes na inovação, reconhecendo a pluralidade dos mesmos, compartilhando conhecimentos e recursos na geração de valor, permitindo a transversalidade entre os atores na busca de alto impacto que transformem a realidade do empreendimento, atrelando ecossistema na região e, conseqüentemente, à sociedade economicamente ativa.

Também será importante estimular a mudança da cultura ao entorno dos ecossistemas, preparando o acesso dos futuros acadêmicos do ensino superior, utilizando a força da educação desde a pré-escola e ensino fundamental, culminando no ensino médio como forma de estimular o desejo de novos conhecimentos sobre a inovação e empreendedorismo, gerando prosperidade na comunidade e desenvolvendo talentos promissores a um novo mercado. Com a mudança da cultura na base escolar, os ecossistemas serão fortalecidos, gerando profissionais nas áreas de interesse e a conseqüente inserção mercadológica dos jovens.

5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Existe um consenso na comunidade acadêmica, que o potencial inovador de uma empresa, região ou país pode ser impulsionado quando parcerias são estabelecidas entre empresas, instituições de ensino e o governo (ETZKOWITZ; LEYDESFORFF, 1995; 2000; LEYDESDORFF; IANOVA, 2014). Tal consenso atua em convergência com a abordagem da hélice tripla, proposta por Etzkowitz e Laydesdorff (1995) ao orientar que a inovação se desenvolve em um contexto de interação entre três esferas de relevante importância para o desenvolvimento de um país, as universidades, o governo e as empresas. Instituições multinacionais como a União Europeia, o Banco Mundial e a ONU também estão adotando conceitos de desenvolvimento econômico baseado no conhecimento que trazem o conhecimento, as esferas produtivas e reguladoras da sociedade para novas configurações. (ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. *The Triple Helix*, vol. 14, nº 1, pp. 14-19, 1995). É por meio da atuação conjunta entre estas esferas, empresa-universidade-governo, que a inovação pode ser desenvolvida. (ETZKOWITZ; LEYDESFORFF, 2000; LEYDESDORFF; IANOVA, 2014).

Contrapondo, afirma-se que a presente teoria pode ser revisitada. Considerando a complexidade do mercado e sua influência, somado à evolução dos processos de constituição dos negócios e disseminação do conhecimento, tem desafiado a academia e a iniciativa privada a congregar esforços no aperfeiçoamento dos empreendimentos. Assim, ampliando o escopo de atores de forma que, incluindo a sociedade civil organizada, teremos uma influência mais agregadora à inovação. Ressalta-se que, após a identificação dos ecossistemas nessa pesquisa, é necessário criar uma conexão como forma de impulsionar transformações. Fortalecendo a inovação na inovação, através da articulação desta quádrupla força (sociedade civil) e aliada aos atores da tríplice hélice (empresas, academia e governos), que permitirá a expansão de forma robusta da inovação no ecossistema de inovação e, conseqüentemente, da economia regional, transformando-se em uma fortalecida quadrúplice hélice.

Nesse ínterim, é imprescindível o envolvimento desses atores, engajando lideranças mobilizadoras por longo prazo, influenciando governos e desafiando o conhecimento da academia para inovação, permitindo um fluxo de comunicação ágil e salutar entre eles. A partir desse cenário é que encontrar-se-á o ambiente ideal para inovação e promoção do desenvolvimento econômico e social.

Sugere-se para estudos futuros, pesquisas que identifiquem especialistas, contadores, advogados e demais profissionais da área, realizando trabalhos de pesquisa que atendam o novo modelo de negócio que está em franca ascensão. Também, forneçam dados para que os investidores tenham interesse em aportar capital financeiro, acolhendo os anseios dos respondentes que “*avaliaram se a startup possuía acesso fácil a venture capital*”, garantindo assim, o desenvolvimento sustentado das empresas. Incluindo as partes interessadas nos debates em seminários e publicações.

Outro tema para os pesquisadores da área do direito será desenvolver um modelo de legislação apropriada para atender as necessidades dos ecossistemas de inovação, contemplando as *startups* e a sociedade civil, gerando recursos financeiros aos governos e fomentando o interesse da pesquisa na academia.

Como limitador, aponta-se a dificuldade de obter respostas aos questionários aplicados. Foram enviados convites pelo *survey* para 4.019 *startups*, destas, 68 iniciaram as respostas e apenas 46 *startups* finalizaram a totalidade da pesquisa. Posso considerar frustrante ao pesquisador obter o retorno de apenas 1,14% dos respondentes, mas, para esse pequeno universo, provavelmente deva-se ao excesso de pesquisas recebidas pelo público-alvo, causando desinteresse dos respondentes em contribuir devido à pouca disponibilidade de tempo dos empresários, bem como a inviabilidade de interpor entrevistas com os mesmos em virtude da distância geográfica. Destaca-se ainda, a indisponibilidade de divulgação da identidade das *startups* pesquisadas, devido à solicitação de alguns respondentes em manterem o anonimato. Tal realidade não compromete a pesquisa, mas impede detalhamento do perfil das *startups* estudadas, impossibilitando aos leitores encontrarem familiaridades regionais e outros aspectos inerentes às particularidades organizacionais.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Alessandra de Oliveira; MARTINS, Marina Soares Sabioni. **Empreendedorismo jovem na comunicação: um guia de criação e gestão de um negócio na área de comunicação organizacional**. 2015. 79 f. Monografia (Bacharelado em Comunicação Social) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015.
- ALLEN, Timothy FH; HOEKSTRA, Thomas W. **Toward a unified ecology**. Columbia University Press, 2015.
- ALMEIDA, A.T. **Processo de decisão nas organizações**. São Paulo: Atlas, 2013.
- ARBIX, Glauco et al. Estratégias de inovação para o desenvolvimento. **Tempo Social**, v. 22, n. 2, p. 167-185, 2010.
- ARRUDA, Carlos et al. **Causas da mortalidade de startups brasileiras**. O que fazer para aumentar as chances de sobrevivência no mercado, 2012.
- AUDY, Jorge; PIQUÉ, Josep. **Dos Parques Científicos e Tecnológicos aos Ecossistemas de Inovação**. Brasília. DF: ANPROTEC, Série Tendências, 2016.
- AULET, Bill. How to build a successful innovation ecosystem: educate, network, and celebrate. **Xconomy.com**, v. 14, 2008.
- BALA SUBRAHMANYA, M. H. Nature and strategy of product innovations in SMEs: A case study-based comparative perspective of Japan and India. **Innovation**, v. 11, n. 1, p. 104-113, 2009.
- BASTOS, André LA et al. Modelo multicritério de apoio a decisão para seleção de fornecedores. In: **VII Congresso nacional de excelência em gestão**. 2011.
- BERNI, Jean Carlo Albiero et al. Interação universidade-empresa para a inovação e a transferência de tecnologia. **Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL**, v. 8, n. 2, p. 258-277, 2015.
- BESSANT, John. **Inovação**. São Paulo: Publifolha, 2010.
- BESSANT, J.; TIDD, J. **Inovação e empreendedorismo: Administração**. Bookmann, 2009.
- BOOTH, Andrew; SUTTON, Anthea; PAPAIOANNOU, Diana. **Systematic approaches to a successful literature review**. Sage, 2016.
- BORAH, Babul et al. Risedronate preserves trabecular architecture and increases bone strength in vertebra of ovariectomized minipigs as measured by three-dimensional microcomputed tomography. **Journal of Bone and Mineral Research**, v. 17, n. 7, p. 1139-1147, 2002.
- BRANDÃO, Soraya Monteiro; BRUNO-FARIA, Maria. Inovação no setor público: análise da produção científica em periódicos nacionais e internacionais da área de administração. **Revista de Administração Pública**, v. 47, n. 1, p. 227-248, 2013.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. **Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.**

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm>. Acesso em: 24 jan. 2019.

BRITO, Eliane Pereira Zamith; BRITO, Luiz Artur Ledur; MORGANTI, Fábio. **Inovação e o desempenho empresarial: lucro ou crescimento?** 2009.

BUCHNIK, Tsipy; GILAD, Vered; MAITAL, Shlomo. Universities'influence on student decisions to become entrepreneurs: theory and evidence. **Journal of Entrepreneurship Education**, v. 21, n. 3, p. 1-19, 2018.

CAMPOS, HM; PARELLADA, FS; QUINTERO, MR; VALENZUELA, FAA Estilo de pensamento criativo e a descoberta de oportunidades empreendedoras em startups. **Revista de Negócios**, v. 20, n. 1, p. 3-12, 2015.

CHANDLER, Gaylen N.; HANKS, Steven H. Measuring the performance of emerging businesses: A validation study. **Journal of Business venturing**, v. 8, n. 5, p. 391-408, 1993.

CLINGINGSMITH, David; SHANE, Scott. Training Aspiring Entrepreneurs to Pitch Experienced Investors: Evidence from a Field Experiment in the United States. **Management Science**, 2017.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração.** – 10ª ed. – Porto Alegre: Bookman, 2011.

CRUZ, Carlos Henrique de Brito. **Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: desafios para o período 2011 a 2015.** Interesse Nacional, ano, v. 3, 2010.

DEE, Nicky. The challenge of scaling up sustainability innovation. **THOUSAND MILES THOUSAND MILES**, p. 87, 2011.

DRAGHICI, Anca; POPESCU, Anca-Diana; GOGAN, Luminita Maria. A proposed model for monitoring organizational performance. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 124, p. 544-551, 2014.

DURST, Susanne; POUTANEN, Petro. Success factors of innovation ecosystems-Initial insights from a literature review. **Co-create**, p. 27-38, 2013.

EDISON, Henry; BIN ALI, Nauman; TORKAR, Richard. Towards innovation measurement in the software industry. **Journal of Systems and Software**, v. 86, n. 5, p. 1390-1407, 2013.

EDQUIST, Charles; HOMMEN, Leif (Ed.). **Small country innovation systems: globalization, change and policy in Asia and Europe.** Edward Elgar Publishing, 2009.

ENGEL, Jerome S. Global clusters of innovation: Lessons from Silicon Valley. **California Management Review**, v. 57, n. 2, p. 36-65, 2015.

ETZKOWITZ, H. **Hélice tríplice: universidade-indústria-governo: inovação em movimento.** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2013.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. **Research policy**, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The Triple Helix--University-industry-government relations: A laboratory for knowledge based economic development. **EASST review**, v. 14, n. 1, p. 14-19, 1995.

FACHIN, Gleisy Regina Bories et al. **Publicação periódica: revendo padrões de publicação e avaliação de artigos.** 2006.

FAJER, Marcia; ALMEIDA, Ildeberto Muniz de; FISCHER, Frida Marina. Contributive factors to aviation accidents. **Revista de saúde pública**, v. 45, n. 2, p. 432-435, 2011.

FAN, Liu. How Network Relations Impact Innovation Performance of High-tech Startups: Evidence from Central China. **Innovation and management**, 2017.

FERASSO, Marcos; WUNSCH TAKAHASHI, Adriana R.; PRADO GIMENEZ, Fernando A. Innovation ecosystems: a meta-synthesis. **International journal of innovation science**, v. 10, n. 4, p. 495-518, 2018.

FERREIRA, Daniel Furtado. **Estatística multivariada.** Lavras: Editora Ufla, 2008.

FIATES, José Eduardo Azevedo et al. **Influência dos ecossistemas de empreendedorismo inovador na indústria de Venture Capital: estratégias de apoio às empresas inovadoras.** 2014.

FIXARI, Daniel; PALLEZ, Frédérique. A public strategy under construction? Coordination and performance in territorial innovation systems. **International Review of Administrative Sciences**, v. 82, n. 3, p. 418-434, 2016.

FAVRETTO, J.; NOTTAR, L. A. Utilização da metodologia Analytic Hierarchy Process (AHP) na definição de um software acadêmico para uma Instituição de Ensino Superior do Oeste Catarinense. **Sistemas & Gestão**, v. 11, n. 2, p. 183-91, 2016.

FUGLSANG, Lars. Bricolage and invisible innovation in public service innovation. **Journal of Innovation Economics & Management**, n. 1, p. 67-87, 2010.

FUKUGAWA, Nobuya. Evaluating the strategy of local public technology centers in regional innovation systems: evidence from Japan. **Science and Public Policy**, v. 35, n. 3, p. 159-170, 2008.

FUSCO, E.; MUCHERONI, M. L.; CONEGLIAN, C. S. Plataforma Informacional do Ecossistema Paulista de Inovação: Modelo Computacional e Semântico de Apoio à Inovação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 18., 2017, Marília. **Anais...** Marília: ANCIB, 2017.

- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. - São Paulo: Atlas, 2010.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.
- GUERRERO, M.; URBANO, D. O impacto dos agentes da Triple Helix no desempenho das inovações empreendedoras: uma visão interna das empresas localizadas em uma economia emergente. **Previsão Tecnológica e Mudança Social**, v. 119, p. 294-309, 2017.
- GUNDOLF, Katherine; GAST, Johanna; GÉRAUDEL, Mickaël. Startups' innovation behaviour: an investigation into the role of entrepreneurial motivations. **International Journal of Innovation Management**, v. 21, n. 07, p. 1750054, 2017.
- GUO, Weidong. Research on innovation ecosystem in IT industry. In: **2009 Chinese Control and Decision Conference**. IEEE, 2009. p. 6004-6007.
- HACKETT, Sean M.; DILTS, David M. A systematic review of business incubation research. **The Journal of Technology Transfer**, v. 29, n. 1, p. 55-82, 2004.
- HARTMANN, Dennis L. et al. Observations: atmosphere and surface. In: Climate change 2013 the physical science basis: **Working group I contribution to the fifth assessment report of the intergovernmental panel on climate change**. Cambridge University Press, 2013.
- HERMANSON, Boris. **O que é uma start up**. São Paulo: Mundo Sebrae, 2011.
- HMIELESKI, Keith M. ; BARON, Robert A. ¿Cuándo mejora la autoeficacia empresarial en lugar de reducir el rendimiento de la empresa? **Revista Strategic Entrepreneurship** , v. 2, n. 1, p. 57-72, 2008.
- HOMBURG, Christian; PFLESSER, Christian. A multiple-layer model of market-oriented organizational culture: Measurement issues and performance outcomes. **Journal of marketing research**, v. 37, n. 4, p. 449-462, 2000.
- HWANG, Victor W.; HOROWITT, Greg. **The rainforest: The secret to building the next Silicon Valley**. 2012.
- ISENBERG, Daniel J. THE BIG IDEA How to Start an Entrepreneurial Revolution. **Harvard Business Review**, v. 88, n. 6, p. 40-+, 2010.
- ISENBERG, Daniel. The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: Principles for cultivating entrepreneurship. **Presentation at the Institute of International and European Affairs**, 2011.
- JACKSON, Deborah J. What is an innovation ecosystem. **National Science Foundation**, v. 1, 2011.
- JISHNU, V.; GILHOTRA, R. M.; MISHRA, D. N. Pharmacy education in India: Strategies for a better future. **Journal of Young Pharmacists**, v. 3, n. 4, p. 334-342, 2011.
- JANOTA, D; FREITAS B. **Start-ups: Como empresas embrionárias rumam a caminhos**

milionários. Editora: Nova Terra. Rio de Janeiro. 2012.

JUNG, Carlos Fernando. **Metodologia para pesquisa e desenvolvimento**: aplicada a novas tecnologias, produtos e processos. Axcel Books, 2004.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **Alignment**: Using the balanced scorecard to create corporate synergies. Harvard Business Press, 2006.

KENNERLY, Rebecca M. Getting messy: In the field and at the crossroads with roadside shrines. **Text and Performance Quarterly**, v. 22, n. 4, p. 229-260, 2002.

KITCHENHAM, Barbara. Procedures for performing systematic reviews. **Keele, UK, Keele University**, v. 33, n. 2004, p. 1-26, 2004.

KON, Anita. Ecosistemas de inovação: a natureza da inovação em serviços. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, v. 7, n. 1, 2016.

KOSLOSKY, Marco Antônio Neiva; DE MOURA SPERONI, Rafael; GAUTHIER, Ostuni. Ecosistemas de inovação—Uma revisão sistemática da literatura. **Revista ESPACIOS**, Vol. 36 (Nº 03) Año 2015, 2015.

LASSO, S.; MAINARDES, E.; MOTOKI, F. Why do entrepreneurs open tech startups? A comparative study between Brazilian and foreign enterprises. **International Entrepreneurship and Management Journal**, p. 1-23, 2017.

LEE, Choonwoo; LEE, Kyungmook; PENNING, Johannes M. Internal capabilities, external networks, and performance: a study on technology-based ventures. **Strategic management journal**, v. 22, n. 6-7, p. 615-640, 2001.

LEYDESDORFF, Loet; IVANOVA, Inga A. Mutual redundancies in interhuman communication systems: Steps toward a calculus of processing meaning. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 65, n. 2, p. 386-399, 2014.

LEE, Myungho; LEE, Minhwa; KIM, Junic. A DYNAMIC APPROACH TO THE START-UP BUSINESS ECOSYSTEM: A CROSS-COMPARISON OF KOREA, CHINA, AND JAPAN. **Asian Academy of Management Journal**, v. 22, n. 2, 2017.

LEMOS, Paulo Antonio Borges et al. **As universidades de pesquisa e a gestão estratégica do empreendedorismo**: uma proposta de metodologia de análise de ecossistemas. 2011.

LI, Jian et al. Outward foreign direct investment and domestic innovation performance: Evidence from China. **International Business Review**, v. 25, n. 5, p. 1010-1019, 2016.

LIN, Chin-Yen; KUO, Tsung-Hsien. O efeito mediato da aprendizagem e do conhecimento sobre o desempenho organizacional. **Gestão Industrial e Sistemas de Dados**, v. 107, n. 7, p. 1066-1083, 2007.

MACHADO, André Gustavo Carvalho. A inadequação dos sistemas tradicionais de medição de desempenho diante do novo cenário competitivo. **Anais do XXI Encontro nacional de Engenharia de Produção**. Salvador: ENEGEP, 2001.

MAFFIA, L. F. C. M.; COUTO, M. H. G.; SANTOS, R. F.; OLIVA, F. L.; GRISI, C. C. H.; CORRÊA, H. L. Premissas e Benefícios do Modelo de Gestão Colaborativo em 'Startups'. **Revista Brasileira de Gestão e Inovação**, v. 6, n. 1, p. 71-94, 2018.

MANUAL DE OSLO, OCDE Manual. Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. **Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico**, 2005.

MARINS, Cristiano Souza; SOUZA, Daniela de Oliveira; BARROS, Magno da Silva. O uso do método de análise hierárquica (AHP) na tomada de decisões gerenciais—um estudo de caso. **XLI SBPO**, v. 1, 2009.

MARTINS, Gilberto de Andrade; DOMINGUES, Osmar. **Estatística geral e aplicada: revisada e ampliada**. São Paulo: Atlas, 2011.

MARVEL, Matthew R.; PATEL, Pankaj C. Self-Leadership and Overcoming the Time Resource Constraint: Accelerating Innovation for New Products. **IEEE Transactions on Engineering Management**, n. 99, p. 1-12, 2017.

MATIAS-PEREIRA, José; KRUGLIANSKAS, Isak. Gestão de inovação: a lei de inovação tecnológica como ferramenta de apoio às políticas industrial e tecnológica do Brasil. **RAE-eletrônica**, v. 4, n. 2, 2005.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. – 11ª ed. – São Paulo: Atlas, 2011.

MERCAN, Birol; GOKTAS, Deniz. Components of innovation ecosystems: a cross-country study. **International research journal of finance and economics**, v. 76, n. 16, p. 102-112, 2011.

MERCANDETTI, Fabio et al. Innovation by Collaboration between Startups and SMEs in Switzerland. **Technology Innovation Management Review**, v. 7, n. 12, 2017.

MICHELIN, Cláudia de Freitas. **Modelo de mensuração da competitividade em empresas de base tecnológica na perspectiva do comportamento empreendedor do gestor diante do ciclo organizacional do negócio**. Orientador: Italo Fernando Minello. 2018. 279 f. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2018.

MOORE, James F. Predators and prey: a new ecology of competition. **Harvard business review**, v. 71, n. 3, p. 75-86, 1993.

MÜLLER, Aderbal N.; TELÓ, Admir Roque. Modelos de avaliação de empresas. **Revista da FAE**, v. 6, n. 2, 2003.

NAMBA, M. Accelerating Commercialization of University Output by Translating It into Social Value. In: **Technology Management for the Global Future**, 2006. PICMET 2006. p. 794-802.

NAMBISAN, Satish; BARON, Robert A. Entrepreneurship in innovation ecosystems: Entrepreneurs' self-regulatory processes and their implications for new venture success. **Entrepreneurship theory and practice**, v. 37, n. 5, p. 1071-1097, 2013.

NEVES, J. L. (1996). Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de pesquisas em administração, São Paulo**, 1(3), 1-5.

OCAMPO, L.; GERMINI, A. M. Incubação e aceleração: como conseguir que as companhias incipientes de conhecimento intensivo saiam da fase da "garagem". **Revista da Micro e Pequena Empresa**, v. 3, n. 2, p. 38-49, 2009.

ODUM, Eugene P.; BARRETT, Gary W. **Fundamentals of ecology**, Brooks. 2004.

OECD. "**Concepts for measuring innovation**", in Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, OECD Publishing, Paris, 2018.

OH, Deog-Seong et al. Innovation ecosystems: A critical examination. **Technovation**, v. 54, p. 1-6, 2016.

OKSANEN, Kaisa; HAUTAMÄKI, Antti. Transforming regions into innovation ecosystems: A model for renewing local industrial structures. **The Innovation Journal**, v. 19, n. 2, p. 1, 2014.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas de informações gerenciais: estratégicas, táticas, operacionais**. São Paulo: Atlas, 2004.

OSLO, OCDE Manual de. **Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, 2005.

OURA, Mauricio Massao; ZILBER, Silvia Novaes; LOPES, Evandro Luiz. Innovation capacity, international experience and export performance of SMEs in Brazil. **International Business Review**, v. 25, n. 4, p. 921-932, 2016.

PAULA, J.O.; MELLO, C. H. P. Seleção de um modelo de referência de PDP para uma empresa de autopeças através de um método de auxílio à decisão por múltiplos critérios. **Produção**, v. 21, n.1, p. 144-156, jan./mar. 2013.

PORTAL STARTUPS BRASIL. **Startups**. [2016?]. Disponível em: <<https://www.startupbrasil.org.br/>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

QUEIROZ, ADELE et al. **Ética e responsabilidade social nos negócios**. Editora Saraiva, 2017.

READ, Stuart; SONG, Michael; SMIT, Willem. A meta-analytic review of effectuation and venture performance. **Journal of business venturing**, v. 24, n. 6, p. 573-587, 2009.

REYANI, S. et al. The impact of technology business incubators in entrepreneurial development of Start-ups. **Indian Journal of Economics and Development**, v. 14, n. 3, p. 569-573, 2018.

RICHARD, Pierre J. et al. Measuring organizational performance: Towards methodological best practice. **Journal of management**, v. 35, n. 3, p. 718-804, 2009.

RICHTER, Nancy; JACKSON, Paul; SCHILDHAUER, Thomas. Outsourcing creativity: An abductive study of open innovation using corporate accelerators. **Creativity and Innovation Management**, v. 27, n. 1, p. 69-78, 2018.

RIES, Eric. **A startup enxuta**. Leya, 2012.

RINGLE, Christian M.; DA SILVA, Dirceu; BIDO, Diógenes de Souza. Modelagem de equações estruturais com utilização do SmartPLS. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 13, n. 2, p. 56-73, 2014.

RITALA, Paavo; ALMPANOPOULOU, Argyro. In defense of ‘eco’ in innovation ecosystem. **Technovation**, v. 60, p. 39-42, 2017.

ROMPHO, Nopadol. Operational performance measures for startups. **Measuring Business Excellence**, v. 22, n. 1, p. 31-41, 2018.

ROSA, B. **Taxa de mortalidade de start ups chega a 75%**. O GLOBO, 2018. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/taxa-de-mortalidade-de-start-ups-chega-75-22695381#ixzz5Rsm1Fdyx>>. Acesso em: 23 set. 2018.

SAATY, T. L. Decision making—the analytic hierarchy and network processes (AHP/ANP). **Journal of systems science and systems engineering**, v. 13, n. 1, p. 1-35, 2004.

SAATY, T. L. Decision making with the analytic hierarchy process. **International journal of services sciences**, v. 1, n. 1, p. 83-98, 2008.

SAATY, T. L. The analytic hierarchy process in conflict management. **International Journal of Conflict Management**, v. 1, n. 1, p. 47-68, 1990.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Systematic review studies: a guide for careful synthesis of the scientific evidence. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007.

SANTOS, Carlos Alberto. **Pequenos Negócios: Desafios e Perspectivas: Inovação**. Brasília: SEBRAE, 2012.

SANTOS, Glauber Eduardo de Oliveira. **Cálculo amostral: calculadora on-line**. Acesso em, v. 19, 2016.

SAWATANI, Yuriko. Research in service ecosystems. In: **PICMET'07-2007 Portland International Conference on Management of Engineering & Technology**. IEEE, 2007. p. 2763-2768.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

- SEBRAE. **Sobrevivência das empresas no Brasil**. 2016. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/sobrevivencia-das-empresas-no-brasil-relatorio-2016.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2018.
- SILVA, J. T. M.; CABRERA, P. A. L.; TEIXEIRA, L. A. A. Aplicação do método de análise hierárquica no processo de tomada de decisão: um estudo com o empreendedor agrícola da região de divino/MG. **Revista Gestão e Planejamento**, vol. 7, n. 14, p. 19-30, 2006.
- SILVA, Andressa Hennig; FOSSÁ, Maria Ivete Trevisan. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. **Dados em Big Data**, v. 1, n. 1, p. 23-42, 2017.
- SILVA, Larissa Gutierrez da; MATSUDA, Laura Misue; WAIDMAN, Maria Angélica Pagliarini. The structure of a public emergency care service, from the workers' view: perspectives on quality. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 21, n. 2, p. 320-328, 2012.
- SEDLÁČEK, Petr; STERK, Vincent. The growth potential of startups over the business cycle. **American Economic Review**, v. 107, n. 10, p. 3182-3210, 2017.
- SINK, D. S.; TUTTLE, T. C. Planning and measuring for performance. **Rio de Janeiro, Quality Mark. (in Portuguese)**, 1993.
- SOUZA, C.; TORRES, N. Uma visão do ecossistema de startups de software de Belém (PA). O papel do setor público na construção de ecossistemas de startups, p. 92. 2016.
- STAL, Eva; CAMPANARIO, Milton de Abreu. Empresas multinacionais de países emergentes: o crescimento das multilatinas. **Economia Global e Gestão, Lisboa**, v. 15, n. 1, p. 55-73, abr. 2010.
- STAL, Eva; CAMPANÁRIO, Milton de Abreu. Empresas multinacionais de países emergentes: o crescimento das multilatinas. **Economia global e gestão**, v. 15, n. 1, p. 55-73, 2010.
- STILL, Kaisa. Accelerating Research Innovation by Adopting the Lean Startup Paradigm. **Technology Innovation Management Review**, v. 7, n. 5, 2017.
- STUBNER, Stephan; WULF, Torsten; HUNGENBERG, Harald. Management Support and the Performance of Entrepreneurial Start-ups. **Schmalenbach Business Review**, v. 59, n. 2, p. 138-159, 2007.
- SUBRAMANIAN, N.; RAMANATHAN, R. A review of applications of Analytic Hierarchy Process in operations management. **International Journal of Production Economics**, v. 138, n. 2, p. 215-241, 2012.
- TAKASHINA, Newton Tadachi; FLORES, Mário César Xavier. **Indicadores da qualidade e do desempenho: como estabelecer metas e medir resultados**. Qualitymark Editora Ltda, 1996.

TATICCHI, Paolo; TONELLI, Flavio; CAGNAZZO, Luca. Performance measurement and management: a literature review and a research agenda. **Measuring business excellence**, v. 14, n. 1, p. 4-18, 2010.

TEECE, David J. Business models, business strategy and innovation. **Long range planning**, v. 43, n. 2-3, p. 172-194, 2010.

TERRA, Branca. Inovação, empreendedorismo e negócios tecnológicos em universidades e institutos de pesquisa públicos-ipp's no cenário pós-lei de inovação, no Brasil—uma breve revisão bibliográfica. **Jornal Brasileiro de TeleSaúde**, v. 1, n. 2, p. 25-34, 2012.

TIDD, Joe; BESSANT, Joh; PAVITT, Keith. **Gestão da inovação**. – 3. ed. - Porto Alegre: Bookman, 2008.

TOLEDO, F. **Administração de pessoal, desenvolvimento de recursos humanos**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

TORRES, NN de J. ; SOUZA, Cleidson RB de. Uma revisão da literatura sobre ecossistemas de Startups de tecnologia. In: **XII Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (Florianópolis)**. SBC. 2016. p. 385-392.

TRANFIELD, David; DENYER, David; SMART, Palminder. *Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review*. **British journal of management**, v. 14, n. 3, p. 207-222, 2003.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **A pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TSENG, Po-Hsing; LIAO, Chun-Hsiung. Supply chain integration, information technology, market orientation and firm performance in container shipping firms. **The International Journal of Logistics Management**, v. 26, n. 1, p. 82-106, 2015.

TSUJIMOTO, Masaharu et al. A review of the ecosystem concept—Towards coherent ecosystem design. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 136, p. 49-58, 2018.

VARGO, Stephen L.; WIELAND, Heiko; AKAKA, Melissa Archpru. Innovation through institutionalization: A service ecosystems perspective. **Industrial Marketing Management**, v. 44, p. 63-72, 2015.

VEIGA, C. R. P., VEIGA, C. P. V., DRUMMOND-LAGE, A. P. “Concern over cost of and access to cancer treatments: A meta-narrative review of nivolumab and pembrolizumab studies.” **Critical Reviews in Oncology / Hematology**. 133-145, 2018.

VESELOVSKY, Mikhail Yakovlevich et al. O desenvolvimento de startups inovadoras na Rússia: o aspecto regional. **Jornal de Internet Banking and Commerce**, v. 22, n. S7, p. 1 de 2017.

WONGRASSAMEE, S.; SIMMONS, John EL; GARDINER, P. D. Performance measurement tools: the Balanced Scorecard and the EFQM Excellence Model. **Measuring business excellence**, v. 7, n. 1, p. 14-29, 2003.

WU, J. A.; WU, N. L. A Strategic Planning Model: Structuring and Analysing via the Analytic Hierarchy Process. **Industrial Management & Data Systems**, vol. 91, n. 6, p. 5 – 9, 1991.

YIN, Bangqi; LUO, Jianxi. How Do Accelerators Select Startups? Shifting Decision Criteria Across Stages. **IEEE Transactions on Engineering Management**, 2018.

ZOGBI, E. **Competitividade através da gestão da inovação**. São Paulo: Atlas, 2008.

APÊNDICE I – ESTRUTURAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

Bloco 1 - Perfil dos Respondentes
<p>1. Setor de atuação da <i>startup</i>: _____</p> <p>2. Nome da Empresa: _____</p> <p>3. Ano da fundação (formalização do negócio): _____</p> <p>4. Número de sócios: _____</p> <p>5. Qual a sua área e local de atuação? _____</p> <p><input type="checkbox"/> Santa Maria <input type="checkbox"/> Santa Maria e região central <input type="checkbox"/> Rio Grande do Sul <input type="checkbox"/> Brasil <input type="checkbox"/> Mercosul <input type="checkbox"/> Internacional</p> <p>6. A empresa já recebeu investimento ou esteve envolvida em algum projeto de incubação?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>7. Qual é o estágio de desenvolvimento da sua <i>startup</i>?</p> <p><input type="checkbox"/> Teste do Modelo de Negócio e/ou prototipagem</p> <p><input type="checkbox"/> Início da operação e comercialização</p> <p><input type="checkbox"/> Em plena operação e comercialização</p> <p>8. Qual é a sua idade? _____ anos</p> <p>9. Qual é a sua escolaridade?</p> <p><input type="checkbox"/> ensino fundamental <input type="checkbox"/> ensino médio <input type="checkbox"/> ensino superior completo <input type="checkbox"/> ensino superior completo <input type="checkbox"/> pós-graduação</p> <p>Se você tiver interesse, deixe abaixo seu endereço de e-mail para receber os resultados desta pesquisa:</p> <p>_____</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Critérios	Bloco 2 – Assertivas	Grau de Importância				
		1	2	3	4	5
Políticas Públicas	10. Políticas de incentivos fiscais e isenções de impostos	1	2	3	4	5
Políticas Públicas	11. Política amigável ao empresário e uma legislação facilitadora de investimentos	1	2	3	4	5
Políticas Públicas	12. Pouca burocracia, garantindo agilidade nos processos e atendimento das demandas	1	2	3	4	5
Instituições de Suporte	13. Disponibilidade de investidores anjo	1	2	3	4	5
Capital Financeiro	14. Disponibilidade de capital de risco (venture capital)	1	2	3	4	5
Capital Financeiro	15. Disponibilidade de financiamentos (programas de microcrédito, capital de giro, etc.)	1	2	3	4	5
Recursos Humanos	16. Mão-de-obra qualificada e profissionais capacitados	1	2	3	4	5
Instituições de Suporte	17. Universidades e demais instituições de ensino	1	2	3	4	5
Cultura	18. Cursos técnicos e profissionalizantes	1	2	3	4	5
Políticas Públicas	19. Infraestrutura adequada (telefone, internet, mídias, transportes, energia, etc)	1	2	3	4	5
Instituições de Suporte	20. Profissionais de apoio ao negócio, como, escritórios de advocacia e contábil	1	2	3	4	5
Instituições de Suporte	21. Incubadoras, aceleradoras de negócios e parques tecnológicos	1	2	3	4	5
Instituições de Suporte	22. Instituições não-governamentais que fomentam o empreendedorismo, como Sebrae e Endeavor, a partir de eventos	1	2	3	4	5
Mercados	23. Clientes iniciais e potenciais para validar e iniciar o negócio	1	2	3	4	5
Mercados	24. Diferentes canais de distribuição do seu produto/serviço, facilitando o acesso do consumidor final/usuário ao seu produto/serviço ofertado	1	2	3	4	5
Mercados	25. Presença de empresas de grande porte, multinacionais e grandes redes	1	2	3	4	5
Cultura	26. Uma cultura de inovação, criatividade e experimentação, na qual o empreendedor é valorizado	1	2	3	4	5
Cultura	27. Uma sociedade que valoriza a ambição, compreende os riscos a força de vontade e a criação de riqueza, advinda de seu próprio esforço	1	2	3	4	5

Cultura	28. Uma cultura inspiradora, que valoriza os cases de sucesso e minimiza as histórias de derrotas, servindo, assim, de exemplo e inspiração para novos empresários	1	2	3	4	5
---------	--	---	---	---	---	---

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Critérios	Bloco 3 – Assertivas	Grau de Acesso				
		1	2	3	4	5
Políticas Públicas	29. Políticas de incentivos fiscais e isenções de impostos	1	2	3	4	5
Políticas Públicas	30. Política amigável ao empresário e a legislação facilitadora de investimentos	1	2	3	4	5
Políticas Públicas	31. Pouca burocracia, garantindo agilidade nos processos e atendimento das demandas	1	2	3	4	5
Instituições de Suporte	32. Investidores anjo	1	2	3	4	5
Capital Financeiro	33. Capital de risco (venture capital)	1	2	3	4	5
Capital Financeiro	34. Financiamento (programas de microcrédito, capital de giro, etc)	1	2	3	4	5
Recursos Humanos	35. Mão-de-obra qualificada e profissionais capacitados	1	2	3	4	5
Instituições de Suporte	36. Universidades e demais instituições de ensino	1	2	3	4	5
Cultura	37. Cursos técnicos e profissionais	1	2	3	4	5
Políticas Públicas	38. Infraestrutura adequada (telefone, internet, mídias, transportes, energia, etc)	1	2	3	4	5
Instituições de Suporte	39. Profissionais de apoio ao negócio, como escritórios de advocacia e contábil	1	2	3	4	5
Instituições de Suporte	40. Incubadora, aceleradoras de negócios e parques tecnológicos	1	2	3	4	5
Instituições de Suporte	41. Presença de instituições não-governamentais que fomentam o empreendedorismo, como Sebrae e Endeavor, a partir de eventos, conferências, competências e promoções	1	2	3	4	5
Mercados	42. Clientes iniciais e potenciais para validar e iniciar o negócio	1	2	3	4	5
Mercados	43. Diferentes canais de distribuição do seu produto/serviço, facilitando o acesso do consumidor final/usuário ao seu produto/serviço ofertado	1	2	3	4	5
Mercados	44. Presença de empresas de grande porte, multinacionais e grandes redes	1	2	3	4	5
Cultura	45. Uma cultura de inovação, criatividade e experimentação, na qual o empreendedor é valorizado	1	2	3	4	5
Cultura	46. Uma sociedade que valoriza a ambição, compreende os riscos a força de vontade e a criação de riqueza, advinda de seu próprio esforço	1	2	3	4	5
Cultura	47. Uma cultura inspiradora, que valoriza os cases de sucesso e minimiza as histórias de derrotas, servindo, assim, de exemplo e inspiração para novos empresários	1	2	3	4	5
	48. Em geral, qual a sua avaliação do ecossistema de inovação da Região Sul da América do Sul? () 1- Péssimo () 2 - Ruim () 3- Médio () 4- Bom () 5- Excelente					

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

APÊNDICE B – SISTEMA KPI DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO

Em continuidade a pesquisa, segue a segunda etapa do instrumento de coleta de dados referente à dissertação "Modelo de mensuração do ecossistema de inovação para startups".

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Maria, por intermédio dos Prof. Dr. Júlio Cezar Mairesse Siluk, Prof. Dr. Wesley Vieira da Silva e do mestrando Pedro Cezar Saccol Filho, vem à presença de Vossa Senhoria apresentar o Projeto de Pesquisa que trata do ecossistema de inovação para startups.

O objeto geral da pesquisa tem como proposição desenvolver um modelo de mensuração de desempenho do ecossistema de inovação para startups, avaliando conseqüentemente os seus níveis de competitividade.

PVF 1. CAPITAL FINANCEIRO– KPI

* Resposta obrigatória/Marque apenas uma alternativa

1.1 A startup tem disponibilidade de capital de risco (Venture Capital)? *

- Mais de R\$ 100.000,00
- R\$ 50.000,00 a R\$ 100.000,00
- R\$ 10.000,00 a R\$ 50.000,00
- R\$ 5.000,00 a R\$ 10.000,00
- Não tem capital de risco disponível

Importância do KPI 1.1 – Disponibilidade de capital de risco*:

Nada importante	Pouco importante	Moderadamente importante	Importante	Muito importante
1	2	3	4	5

1.2 A startup possui acesso fácil a venture capital? *

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Indiferente
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

Importância do KPI 1.2 – Fácil acesso a Venture Capital*:

Nada importante	Pouco importante	Moderadamente importante	Importante	Muito importante
1	2	3	4	5

1.3 Com relação às possibilidades de financiamentos, a startup conta com programas de microcrédito, capital de giro, abertura de capital, entre outras opções? *

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Indiferente
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

Importância do KPI 1.3 – Possibilidades de financiamento*:

Nada importante	Pouco importante	Moderadamente importante	Importante	Muito importante
1	2	3	4	5

1.4 A startup possui acesso fácil a programas de financiamento? *

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Indiferente
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

Importância do KPI 1.4 – Fácil acesso a programas de financiamento*:

Nada importante	Pouco importante	Moderadamente importante	Importante	Muito importante
1	2	3	4	5

PVF 2. CULTURA – KPI

* Resposta obrigatória\Marque apenas uma alternativa

2.1. A startup promove uma cultura de inovação, criatividade e experimentação, na qual o empreendedor é valorizado?*

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Indiferente
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

Qual é a importância do KPI 2.1 – Cultura de inovação*:

Nada importante	Pouco importante	Moderadamente importante	Importante	Muito importante
1	2	3	4	5

2.2. A startup promove ações motivacionais, por meio do compartilhamento de cases de sucesso e minimiza as histórias de derrotas, servindo, assim, de exemplo e inspiração para novos empresários?*

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Indiferente
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

Qual é a importância do KPI 2.2 – Ações motivacionais*:

Nada importante	Pouco importante	Moderadamente importante	Importante	Muito importante
1	2	3	4	5

2.3 A startup considera que está inserida em uma sociedade que valoriza a ambição, compreende os riscos a força de vontade e a criação de riqueza, advinda de seu próprio esforço?*

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Indiferente
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

Qual a importância do KPI 2.3 – Sociedade que valorização a ambição e apoia a criação de riqueza*:

Nada importante	Pouco importante	Moderadamente importante	Importante	Muito importante

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2.4 No que diz respeito ao treinamento e capacitação profissional*:

- Ocorrem de forma contínua e fazem parte dos objetivos estratégicos da startup
- Ocorrem regularmente para projetos que exigem um conhecimento específico e fazem parte dos objetivos estratégicos da startup
- Ocorrem com média regularidade
- Ocorrem raramente
- Não são desenvolvidas ações com foco em treinamento ou capacitação profissional

Importância do KPI 2.4 – Capacitação profissional*:

Nada importante	Pouco importante	Moderadamente importante	Importante	Muito importante
1	2	3	4	5

2.5 A acessibilidade a cursos técnicos e profissionalizantes é*:

- Fácil e de pronto atendimento às demandas
- Superior à média geral das empresas no segmento
- Semelhante à média geral das empresas no segmento
- Inferior à média geral das empresas no segmento
- Remota, constituindo-se de um fator crítico

Qual é a importância do KPI 2.5 – Acessibilidade a cursos técnicos e profissionalizantes*:

Nada importante	Pouco importante	Moderadamente importante	Importante	Muito importante
1	2	3	4	5

PVF 3. INSTITUIÇÕES DE SUPORTE – KPI

* Resposta obrigatória\Marque apenas uma alternativa

3.1 Com relação ao suporte por parte de investidores anjo, o acesso é*:

- Fácil e de pronto atendimento às demandas
- Superior à média geral das empresas no segmento
- Semelhante à média geral das empresas no segmento
- Inferior à média geral das empresas no segmento
- Remoto, constituindo-se de um fator crítico

Qual é a importância do KPI 3.1 – Suporte de investidores anjo*:

Nada importante	Pouco importante	Moderadamente importante	Importante	Muito importante
1	2	3	4	5

3.2 Com relação ao suporte por parte Universidades e demais instituições de ensino, o acesso é : *

- Fácil e de pronto atendimento às demandas
- Superior à média geral das empresas no segmento
- Semelhante à média geral das empresas no segmento
- Inferior à média geral das empresas no segmento
- Remoto, constituindo-se de um fator crítico

Qual é a importância do KPI 3.2* - Suporte de universidades:

Nada importante	Pouco importante	Moderadamente importante	Importante	Muito importante
1	2	3	4	5

3.3 Com relação ao suporte por parte de profissionais de apoio ao negócio (Por exemplo: Escritório de contabilidade, Advocacia, entre outros), o acesso é:

- Fácil e de pronto atendimento às demandas
- Superior à média geral das empresas no segmento
- Semelhante à média geral das empresas no segmento
- Inferior à média geral das empresas no segmento
- Remoto, constituindo-se de um fator crítico

Qual é a importância do KPI 3.3 – Suporte de profissionais*:

Nada importante	Pouco importante	Moderadamente importante	Importante	Muito importante
1	2	3	4	5

3.4 Com relação ao suporte por parte de incubadoras, aceleradoras e parques tecnológicos, o acesso é:*

- Fácil e de pronto atendimento às demandas
- Superior à média geral das empresas no segmento
- Semelhante à média geral das empresas no segmento
- Inferior à média geral das empresas no segmento
- Remoto, constituindo-se de um fator crítico

Qual é a importância do KPI 3.4 – Suporte de incubadoras, aceleradoras e parques tecnológicos*:

Nada importante	Pouco importante	Moderadamente importante	Importante	Muito importante
1	2	3	4	5

3.5 Com relação ao suporte por parte de instituições como Sebrae, Start-UP Brasil, Endeavor, entre outras), o acesso é*:

- Fácil e de pronto atendimento às demandas
- Superior à média geral das empresas no segmento
- Semelhante à média geral das empresas no segmento
- Inferior à média geral das empresas no segmento
- Remoto, constituindo-se de um fator crítico

Qual é a importância do KPI 3.5 – Suporte por parte de instituições*:

Nada importante	Pouco importante	Moderadamente importante	Importante	Muito importante
1	2	3	4	5

PVF 4. MERCADO – KPI

* Resposta obrigatória\Marque apenas uma alternativa

4.1 Com relação aos clientes iniciais e potenciais para validar e iniciar o negócio, o acesso é:

- Fácil e de pronto atendimento às demandas
- Superior à média geral das empresas no segmento
- Semelhante à média geral das empresas no segmento
- Inferior à média geral das empresas no segmento
- Remoto, constituindo-se de um fator crítico

Qual é a importância do KPI 4.1– Clientes iniciais e potenciais*:

Nada importante	Pouco importante	Moderadamente importante	Importante	Muito importante
1	2	3	4	5

4.2 Com relação aos diferentes canais de distribuição do produto/serviço ofertado, o acesso é*:

- Fácil e de pronto atendimento às demandas
- Superior à média geral das empresas no segmento
- Semelhante à média geral das empresas no segmento
- Inferior à média geral das empresas no segmento
- Remoto, constituindo-se de um fator crítico

Qual é a importância do KPI 4.2* - Canais de distribuição:

Nada importante	Pouco importante	Moderadamente importante	Importante	Muito importante
1	2	3	4	5

4.3 Com relação à empresas de grande porte, multinacionais e grandes redes, o acesso é*

- Fácil e de pronto atendimento às demandas
- Superior à média geral das empresas no segmento
- Semelhante à média geral das empresas no segmento
- Inferior à média geral das empresas no segmento
- Remoto, constituindo-se de um fator crítico

Qual é a importância do KPI 4.3* - Acesso às grandes empresas*:

Nada importante	Pouco importante	Moderadamente importante	Importante	Muito importante
1	2	3	4	5

PVF 5. POLÍTICAS PÚBLICAS – KPI

* Resposta obrigatória\Marque apenas uma alternativa

5.1 Com relação às políticas de incentivos fiscais e isenções de impostos, o acesso é*:

- Fácil e de pronto atendimento às demandas
- Superior à média geral das empresas no segmento
- Semelhante à média geral das empresas no segmento
- Inferior à média geral das empresas no segmento
- Remoto, constituindo-se de um fator crítico

Qual é a importância do KPI 5.1– Políticas de incentivo e isenções*:

Nada importante	Pouco importante	Moderadamente importante	Importante	Muito importante
1	2	3	4	5

5.2 Com relação às políticas facilitadoras de investimentos, o acesso é:

- Fácil e de pronto atendimento às demandas
- Superior à média geral das empresas no segmento
- Semelhante à média geral das empresas no segmento
- Inferior à média geral das empresas no segmento
- Remoto, constituindo-se de um fator crítico

Qual é a importância do KPI 5.2* - Políticas de investimentos:

Nada importante	Pouco importante	Moderadamente importante	Importante	Muito importante
1	2	3	4	5

5.3 Com relação às políticas que facilitam a obtenção de infraestrutura adequada, o acesso é*

- Fácil e de pronto atendimento às demandas
- Superior à média geral das empresas no segmento
- Semelhante à média geral das empresas no segmento
- Inferior à média geral das empresas no segmento
- Remoto, constituindo-se de um fator crítico

Qual é a importância do KPI 5.3 – Política de infraestrutura*:

Nada importante	Pouco importante	Moderadamente importante	Importante	Muito importante
1	2	3	4	5

5.4 De modo geral, a startup considera a adesão às políticas públicas em função da pouca burocracia, garantindo agilidade nos processos e atendimento das demandas:

- Fácil e de pronto atendimento às demandas
- Superior à média geral das empresas no segmento
- Semelhante à média geral das empresas no segmento
- Inferior à média geral das empresas no segmento
- Remoto, constituindo-se de um fator crítico

Qual é a importância do KPI 5.4* - Pouca burocracia das políticas públicas:

Nada importante	Pouco importante	Moderadamente importante	Importante	Muito importante
1	2	3	4	5

PVF 6. RECURSOS HUMANOS – KPI

* Resposta obrigatória\Marque apenas uma alternativa

6.1 Com relação à mão de obra qualificada e profissionais capacitados, o acesso é*:

- Fácil e de pronto atendimento às demandas
- Superior à média geral das empresas no segmento
- Semelhante à média geral das empresas no segmento
- Inferior à média geral das empresas no segmento
- Remoto, constituindo-se de um fator crítico

Qual é a importância do KPI 6.1– Mão de obra qualifica e profissionais capacitados*:

Nada importante	Pouco importante	Moderadamente importante	Importante	Muito importante
1	2	3	4	5