

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA FLUMINENSE**

**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM SISTEMAS APLICADOS À
ENGENHARIA E GESTÃO**

Lucas Coelho de Avila

**AVALIAÇÃO DOS ELEMENTOS FUNDAMENTAIS PARA UM ECOSISTEMA DE
INOVAÇÃO E DE EMPREENDEDORISMO: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO
DE CAMPOS DOS GOYTACAZES**

Campos dos Goytacazes/RJ

2020

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense
Programa de Pós-graduação em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão

**AVALIAÇÃO DOS ELEMENTOS FUNDAMENTAIS PARA UM ECOSISTEMA DE
INOVAÇÃO E DE EMPREENDEDORISMO: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE
CAMPOS DOS GOYTACAZES**

LUCAS COELHO DE AVILA

Sob a orientação do professor

Romeu e Silva Neto

Dissertação de Mestrado apresentada no Programa de Pós-Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, no curso de Mestrado Profissional em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão (MPSAEG), como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão.

Campos dos Goytacazes, RJ

Fevereiro de 2020

Biblioteca Anton Dakitsch
CIP - Catalogação na Publicação

A945a Avila, Lucas Coelho de
Avaliação dos elementos fundamentais para um ecossistema de inovação e de empreendedorismo: estudo de caso no município de Campos dos Goytacazes / Lucas Coelho de Avila - 2020.
116 f.: il. color.

Orientador: Romeu e Silva Neto

Dissertação (mestrado) -- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, Campus Campos Centro, Curso de Mestrado Profissional em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão, Campos dos Goytacazes, RJ, 2020.
Referências: f. 107 a 111.

1. Empreendedorismo e Inovação. 2. Ecossistema de Inovação. 3. Centro de Inovação. 4. Revisão de Literatura. 5. Estudo de caso . I. Neto, Romeu e Silva , orient. II. Título.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FLUMINENSE**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS APLICADOS À
ENGENHARIA E GESTÃO**

LUCAS COELHO DE AVILA

**AVALIAÇÃO DOS ELEMENTOS FUNDAMENTAIS PARA UM ECOSISTEMA DE
INOVAÇÃO E DE EMPREENDEDORISMO: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE
CAMPOS DOS GOYTACAZES**

Dissertação de Mestrado apresentada no Programa de Pós-Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, no curso de Mestrado Profissional em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão (MPSAEG), como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 20/02/2020 pela banca examinadora:

Romeu e Silva Neto, Doutor em Engenharia de Produção (PUC/RJ)
Instituto Federal Fluminense
(Orientador)

Henrique Rego Monteiro da Hora, Doutor em Engenharia de Produção (UFF)
Instituto Federal Fluminense
(Professor convidado)

Rodrigo Anido Lira, Doutor em Sociologia Política (UENF)
Universidade Cândido Mendes
(Professor Convidado)

AGRADECIMENTOS

Desejo agradecer a todos aqueles que de alguma forma me ajudaram, apoiaram e me incentivaram ao longo da realização deste trabalho.

Primeiramente, agradeço a Deus por ter me dado a saúde e determinação que me permitiram concluir a escrita desta dissertação.

Agradeço imensamente aos meus pais Ailton Letier de Avila e Edma Coelho de Avila, por sempre terem me apoiado com palavras de ânimo e incentivo, além de terem oferecido todo o suporte de que precisei para chegar até aqui.

Agradeço a todos os meus amigos e familiares que me apoiaram e me encorajaram a seguir em frente nos momentos em que me deparei com alguma dificuldade.

Sou imensamente agradecido também ao meu orientador Romeu e Silva Neto, que durante todo esse período esteve sempre disposto a me receber quando precisei e com toda paciência me auxiliou no desenvolvimento deste trabalho, o que muito contribuiu com a minha formação acadêmica.

Também devo meus agradecimentos aos professores presentes na banca, Henrique Rego Monteiro da Hora e Rodrigo Anildo Lira, que também me ajudaram durante a escrita dessa dissertação.

Agradeço ao IFF por ter me dado a oportunidade de poder cursar o mestrado e a todos os funcionários que lá trabalham ou trabalharam, cuja atuação foi fundamental durante essa etapa da minha história acadêmica.

Devo meus agradecimentos também aos empreendedores e agentes, que com carinho e acolhimento me receberam nas reuniões, responderam ao questionário presente neste trabalho e me forneceram as informações das quais eu necessitava, possibilitando assim que fosse possível concluir essa dissertação de forma efetiva e consistente.

Agradeço a todos os amigos e colegas que conheci durante a realização do mestrado, mesmo aqueles cuja convivência tenha sido breve, mas que de alguma maneira marcou minha trajetória e me proporcionou momentos de prazer e alegria.

Por fim, agradeço a todos aqueles que apesar de não terem seus nomes aqui citados, mas que em algum momento tenham me ajudado e contribuído para a realização deste trabalho.

Meu muito obrigado a todos !!!

RESUMO

No mundo moderno, considerando-se os crescentes avanços tecnológicos e o cenário atual globalizado e competitivo, há uma constante necessidade de se romper com padrões e trazer novas ideias que agreguem valor à sociedade e ao mercado. Nesse contexto, o empreendedorismo e a inovação despontam como tendências relevantes para a presente conjuntura econômica e social. Todavia é necessário que o ecossistema local esteja preparado para receber novas ideias e empreendimentos, de forma a maximizar suas chances de sucesso. Sendo assim, este presente trabalho apresenta como objetivo avaliar os elementos fundamentais para um ecossistema de inovação e empreendedorismo, de acordo com seis dimensões. O trabalho foi realizado em duas partes: na primeira, foi elaborada uma revisão de literatura a respeito do tema empreendedorismo e inovação e sua relação com os ambientes de inovação (Parques Tecnológicos, Centros de Inovação, incubadoras, entre outros) orientados a estimular sua prática. Na segunda parte, foi realizado um estudo de caso no município de Campos dos Goytacazes, onde o ecossistema foi avaliado de acordo com a percepção dos agentes de inovação locais, através de um questionário que contempla elementos relacionados às seis dimensões. Com base nos resultados do questionário, foi possível realizar um diagnóstico da situação do ecossistema, considerado pelos respondentes como “razoavelmente desenvolvido”, e após isso, as informações obtidas com a revisão de literatura foram utilizadas para propor ações e estratégias orientadas a fortalecer o ecossistema. Dentre essas ações, destaca-se a implantação do Centro Municipal de Inovação, cuja atuação pode impactar positivamente o ecossistema em cada uma das dimensões analisadas.

Palavras-chave: Empreendedorismo e Inovação; Ecossistema de Inovação; Centro de Inovação; Revisão de Literatura; Estudo de Caso.

ABSTRACT

In the modern world, considering the increasing technological advances and the current globalized and competitive scenario, there is a constant need to break with standards and bring new ideas that add value to society and the market. In this context, entrepreneurship and innovation emerge as relevant trends for the current economic and social situation. However, it is necessary that the local ecosystem is prepared to receive new ideas and enterprises, in order to maximize their chances of success. Therefore, this work aims to evaluate the fundamental elements for an innovation ecosystem and entrepreneurship, according to six dimensions. The work was divided in two parts: in the first, a literature review was prepared in according the theme of entrepreneurship and innovation and its relationship with innovation environments (Technology Parks, Innovation Centers, incubators, among others) aimed at stimulating their practice. In the second part, a case study was realized in the city of Campos dos Goytacazes, where the ecosystem was evaluated according to the perception of local innovation agents, through a questionnaire that includes elements related to the six dimensions. Based on the results of the questionnaire, it was possible to make a diagnosis of the ecosystem situation, considered by the respondents as “reasonably developed”, and after, the information obtained from the literature review was used to propose actions and strategies aimed at strengthening the ecosystem. Among these actions, can it highlight the implementation of the Municipal Innovation Center, whose performance can positively impact the ecosystem in each of the dimensions analyzed.

Key-words: Entrepreneurship and Innovation; Innovation Ecosystem; Innovation Center; Literature Review; Case Study.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACIC – Associação Comercial e Industrial de Campos

CI – Centro de Inovação

CMI – Centro Municipal de Inovação de Campos dos Goytacazes

DEV MODE – Comunidade de Desenvolvedores de Campos

FIRJAN - Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro

FUNDECAM – Fundo de Desenvolvimento de Campos

IFF – Instituto Federal Fluminense

IES – Instituições de Ensino Superior

ISECENSA – Institutos Superiores de ensino do Censa

PMCG – Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes

PME – Pequenas e Médias Empresas

PQT – Parque Tecnológico

SDES – Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SICOOB – Sistema de Cooperativas de Crédito do Brasil

UCAM – Universidade Cândido Mendes

UENF – Universidade Estadual do Norte Fluminense

LISTA DE FIGURAS

PARTE I

Figura 1: Quantidade de trabalhos encontrados por documento	20
Figura 2: Quantidade de publicações por ano	20
Figura 3: Quantidade de publicações por horizonte temporal.....	22
Figura 4: Países mais influentes e suas quantidades de publicações.....	25
Figura 5: Principais áreas temáticas relacionadas ao tema.....	26
Figura 6: Evolução das pesquisas a respeito do tema realizadas no Brasil	37
Figura 7: Principais afiliações brasileiras	38
Figura 8: Principais áreas temáticas relacionadas aos trabalhos brasileiros.....	38

PARTE II

Figura 1: Etapas da Pesquisa.....	50
Figura 2: Ambientes de Inovação.....	53
Figura 3: Ilustrativo das dimensões referentes a um ecossistema de inovação e empreendedorismo ..	65
Figura 4: Dimensão Política – Elementos Governo Municipal e Liderança Pública	68
Figura 5: Dimensão Capital – Elemento Capital.....	69
Figura 6: Dimensão Cultura – Elemento Valores sociais relacionados ao Empreendedorismo	70
Figura 7: Dimensão Suporte – Elementos Ações Integrativas e Serviços de Suporte a Negócios.....	71
Figura 8: Dimensão Suporte – Elementos Orientação e Infraestrutura Física	72
Figura 9: Dimensão Suporte – Elementos Infraestrutura de Serviços e Entretenimento	73
Figura 10: Dimensão Capital Humano – Elementos Empreendedores e Talentos Técnicos e Criativos	74
Figura 11: Dimensão Capital Humano – Elementos Professores e Pesquisadores e Inventores.....	75
Figura 12: Dimensão Capital Humano – Elementos Academia e Educação.....	76
Figura 13: Dimensão Mercado – Elementos Redes Sociais e Profissionais e Consumidores Iniciais ..	77
Figura 14: Gráfico comparativo dos resultados entre as dimensões	78
Figura 15: Gráfico comparativo dos resultados entre os elementos.....	80
Figura 16: Avaliação do Grau de Maturidade do Ecossistema de Campos de acordo com a percepção dos agentes	81
Figura 17: Reuniões entre os principais agentes do ecossistema de inovação de Campos dos Goytacazes	92
Figura 18: Principais atores envolvidos na concepção do Centro	93
Figura 19: Matriz Colaborativa representada sob a forma de colmeia.....	97
Figura 20: Projeto do Centro Municipal de Inovação	102

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Principais estratégias levantadas para o CMI.....	105
---	-----

LISTA DE TABELAS

PARTE I

Tabela 1: Termos utilizados na pesquisa.....	19
Tabela 2: Trabalhos com maior número de citações	23
Tabela 3: Visão geral das principais abordagens relacionadas ao tema ao longo do tempo	40

PARTE II

Tabela 1: Principais diferenças entre incubadoras e aceleradoras.....	60
Tabela 2: Comparativo entre os tipos de ambientes de inovação analisados	61
Tabela 3: Espaços da Tríplice Hélice	63
Tabela 4: Média dos resultados obtidos para cada dimensão.....	78
Tabela 5: Matriz SWOT para o ecossistema de inovação de Campos dos Goytacazes	96

SUMÁRIO

PARTE I:

1. INTRODUÇÃO	15
2. BASE TEÓRICA	16
2.1. Empreendedorismo e inovação	16
2.2. Ambientes de inovação	17
3. METODOLOGIA	18
4. BIBLIOMETRIA	19
4.1. Análise cronológica e tendências de evolução.....	20
4.2. Trabalhos mais citados	23
4.3. Principais países, afiliações e áreas temáticas.....	25
5. EXPLORAÇÃO DOS RESULTADOS	26
5.1. Artigos do primeiro horizonte temporal.....	27
5.1.1. O trabalho de McMullan e Long (1987).....	27
5.1.2. O trabalho de Doutriaux (1987)	28
5.2. Artigos do segundo horizonte temporal	29
5.2.1. O trabalho de Mian (1996).....	29
5.2.2. O trabalho de Hansen <i>et al.</i> (2000).....	30
5.3. Artigos do terceiro horizonte temporal	31
5.3.1. O trabalho de Markman <i>et al.</i> (2005)	31
5.3.2. O trabalho de Bollingtoft e Ulhoi (2005)	32
5.4. Artigos do quarto horizonte temporal.....	34
5.4.1. O trabalho de Bruneel <i>et al.</i> (2012).....	34
5.4.2. O trabalho de Albort-Morant e Ribeiro-Soriano	35
5.4.3. O trabalho de Fuzi (2015)	36
6. PRINCIPAIS TRABALHOS BRASILEIROS	36
6.1. Análise cronológica dos trabalhos brasileiros	36
6.2. Principais afiliações brasileiras e áreas temáticas	37
6.3. Revisão de Literatura dos trabalhos brasileiros mais relevantes	39
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43

PARTE II

1. INTRODUÇÃO	46
2. METODOLOGIA DA PESQUISA	48
2.1. Classificação da Pesquisa.....	48
2.2. Fases da Pesquisa.....	50
3. OS AMBIENTES DE INOVAÇÃO	52
3.1. Parques Tecnológicos.....	55
3.2. Centros de Inovação.....	56
3.3. Incubadoras de Empresas.....	57
3.4. Aceleradoras.....	59
3.5. Comparação entre os ambientes de inovação.....	60
3.6. Empreendedorismo.....	61
3.7. Tríplice Hélice.....	62
4. ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO – ELEMENTOS FUNDAMENTAIS PARA SEU PROJETO E AVALIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES	64
4.1. Caracterização do objeto de estudo.....	66
4.2. Avaliação dos Elementos no município de Campos dos Goytacazes.....	67
4.2.1. Dimensão Política.....	67
4.2.2. Dimensão Financeira.....	69
4.2.3. Dimensão Cultura.....	69
4.2.4. Dimensão Suporte.....	70
4.2.5. Dimensão Capital Humano.....	73
4.2.6. Dimensão Mercado.....	77
4.2.7. Comparativo entre os resultados das dimensões e elementos.....	78
4.2.8. Avaliação do Nível de Maturidade do Ecossistema.....	80
4.3. Possíveis estratégias de atuação do CMI para impactar as dimensões analisadas.....	82
4.4. Fatores críticos de sucesso para ambientes de inovação.....	86
4.4.1. Fatores críticos segundo o trabalho de Silva (2019).....	87
4.4.2. Fatores críticos segundo Isenberg (2010).....	89
5. O PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO E ATIVAÇÃO DO ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES	91
5.1. Mapeamento do ecossistema de inovação.....	93
5.2. Diagnóstico estratégico do ecossistema através de uma matriz SWOT.....	95
5.3. Matriz colaborativa.....	97
5.4. Centro Municipal de Inovação de Campos dos Goytacazes.....	98
5.5. O Programa Municipal de Apoio às Startups.....	102

6.1. Limitações da pesquisa.....	106
6.2. Sugestões para trabalhos futuros	107
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	107
APÊNDICE A – Questionário.....	112
APÊNDICE B – Lista de respondentes	116

PARTE I: REVISÃO DE LITERATURA SOBRE EMPREENDEDORISMO E AMBIENTES DE INOVAÇÃO

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento e o progresso apresentam forte relação com a inovação e competitividade de produtos e serviços e a capacidade de gerenciar organizações de modo empreendedor. Sendo assim, pode-se afirmar que a mentalidade empreendedora e a capacidade de inovar desempenham um papel de grande relevância no tocante à prosperidade de uma nação (LUZ *et al.* 2012).

Por essa razão, muitos países economicamente desenvolvidos vêm disseminando essa cultura de empreendedorismo e inovação com base em interações entre universidades, empresas e governos, que podem ser considerados como sendo importantes agentes de inovação (MACHADO *et al.* 2016).

Diante disso, vem sendo realizados vários esforços em prol da criação de locais que promovam ambientes propícios ao desenvolvimento do empreendedorismo e inovação. Esses locais fornecem uma infraestrutura de apoio técnico, logístico, e administrativo na tentativa de colaborar com o fortalecimento de novas ideias, projetos e empreendimentos inovadores (GUY, 1996).

Parques Científicos e Tecnológicos são locais que reúnem diversas instituições interessadas na transferência e comercialização de infraestrutura de tecnologia, apresentando foco no desenvolvimento de pesquisa e inovação (LOBJEKO; SOSNOWSKA, 2015).

A Unesco (2017) conceitua o termo "parque científico e tecnológico" como sendo qualquer tipo de *cluster* de alta tecnologia que busca estimular o desenvolvimento econômico regional e nacional por meio do desenvolvimento do empreendedorismo e da inovação. Como exemplo, pode-se citar os Centros de Inovação (LINK; YEONG YANG, 2018).

As incubadoras de empresas também são importantes organizações que estimulam o empreendedorismo e nutrem ideias para transformar novas empresas em empreendimentos viáveis e inovadores, impulsionando o crescimento econômico (DIAMANTOPOULOU *et al.* 2018).

Tendo em vista esse contexto, o presente trabalho apresenta o objetivo de analisar como a produção científica vem abordando a relação entre inovação e empreendedorismo, e a criação de ambientes que visam estimular e apoiar sua prática, como por exemplo, os Centros de Inovação, Parques Científicos e Tecnológicos, ou incubadoras de empresas. Para tal, foi

realizada uma pesquisa dividida em duas partes: primeiro uma bibliometria utilizando-se a base de dados *Scopus*, para que fosse possível analisar as tendências de evolução dos estudos que abordam o assunto, tendo sido identificados também os principais países, afiliações, áreas temáticas e trabalhos mais relevantes; depois foi realizada uma revisão de literatura onde foram explorados os resultados obtidos pelos trabalhos mais relevantes encontrados para cada período de tempo analisado, com o objetivo de compreender e descrever como o conceito de Centro de Inovação e empreendedorismo vem sendo abordado ao longo do tempo.

2. BASE TEÓRICA

2.1. Empreendedorismo e inovação

A inovação envolve o uso, a aplicação e a transformação do conhecimento técnico e científico em problemas relacionados com a produção e a comercialização de produtos e/ou serviços, tendo como perspectiva o lucro e a melhoria da qualidade de vida das pessoas (FREEMAN, SOETE, 2008). Segundo Tidd e Bessant (2015) o processo de inovação é movido pela habilidade de estabelecer relações, detectar oportunidades e tirar proveito delas, sendo muito importante para o empreendedorismo individualizado e também para o crescimento econômico. Machado *et al.* (2016) afirmam que a capacidade de inovar está atrelada ao desenvolvimento econômico e social do mundo, e decorre do empreendedorismo e da inovação.

Segundo Fernandes e Santos (2008) a atividade empreendedora pode relacionar-se diretamente com a inovação, pois consiste em aprimorar ou criar um novo serviço ou produto, sendo assim, promove uma ruptura do equilíbrio entre as empresas através da criação de novas combinações de recursos para as organizações. É considerado como sendo considerado um importante processo enraizado na cultura organizacional e não um evento isolado. Sua relevância, principalmente no momento atual, vem atraindo o interesse de muitos pesquisadores e empresários.

Luz *et al.* (2012) afirmam que o empreendedorismo é uma das principais maneiras de fomentar a economia, para tal, no entanto, o empreendedor deve estar disposto a assumir riscos e responsabilidades e inovar continuamente. No século XX, Joseph Schumpeter (1934, 1942) introduziu a noção de empreendedor como alguém que desafia ou destrói criativamente produtos, serviços e relações de mercado existentes (FERNANDES; SANTOS, 2008).

De acordo com Isenberg (2010) o empreendedorismo é uma das maneiras mais seguras de se alcançar o desenvolvimento, podendo gerar rápido crescimento, aumento na geração de empregos e elevação do PIB.

Entretanto, não é fácil para uma nova empresa ou projeto sobreviver a um ambiente dinâmico e complexo. Segundo dados do Sebrae, cerca de 31% das empresas fecham as portas durante o primeiro ano de funcionamento e esse percentual pode chegar a 60% até o quinto ano (RAYOL; MOREIRA, 2015). Sendo assim, pode-se presumir a importância de se planejar e criar estratégias que garantam o sucesso das novas empresas, o que pode ser facilitado pelos Centros de Inovação, ou outros habitats orientados a mesma finalidade, que ajudem os empreendedores a transformar suas ideias em empreendimentos de sucesso.

2.2. Ambientes de inovação

Atualmente, pode-se observar que impulsionar a interação de pequenas e médias empresas (PMEs) com o setor público vem sendo tratado como uma importante estratégia para se ampliar o desenvolvimento econômico. Para que isso venha acontecer é importante que existam os habitats de inovação, que podem ser definidos como ambientes que promovem oportunidades para mediação do conhecimento, práticas produtivas e interações entre empresas, universidades, governo, empreendedores, etc. Como habitats de inovação pode-se citar os Parques Tecnológicos, Centros de Inovação ou as incubadoras de empresas, orientados a fornecer estruturas e recursos que apoiem novas PMEs no início de seu ciclo de vida (MACHADO *et al.* 2016).

Esses ambientes são responsáveis por facilitar a promoção de empreendedorismo e inovação, portanto são elementos essenciais para o desenvolvimento econômico, social e tecnológico. Representam um mecanismo para aceleração do processo de empreendedorismo, cujo objetivo é a criação de novos empreendimentos financeiramente viáveis. Para tal, realizam um vínculo entre novas empresas e as entidades governamentais, universidades e organizações da sociedade civil, entre outros, além de fornecer serviços compartilhados, suporte técnico e orientações profissionais (AMARAL, 2015).

Os Parques Tecnológicos são ambientes de inovação normalmente implantados em países desenvolvidos ou em desenvolvimento, com o objetivo de dinamizar economias regionais e nacionais. Geralmente se localizam próximos a universidades e centros de pesquisa, geradores de conhecimento e recursos humanos, com o intuito de gerar maior sinergia e oportunidades (STEINER *et al.* 2008).

De acordo com Ondategui (2002), os Cis são organizações geridas por profissionais qualificados, com a finalidade de expandir a riqueza de uma região através do estímulo e

desenvolvimento da cultura de inovação. Para tal, oferecem espaço e infraestrutura adequada para impulsionar a competitividade das empresas e instituições associadas.

As incubadoras de empresas também são ambientes relevantes quanto ao estímulo ao empreendedorismo e inovação reunindo características dedicadas ao sucesso das PMEs em seus estágios iniciais, implementando ferramentas para que elas possam obter sucesso a longo prazo, tais como, espaço, financiamento, jurídico, contabilidade, serviços de informática, entre outros (LOSE E TENGEH, 2016).

3. METODOLOGIA

A metodologia para realização desse trabalho consiste na realização de uma revisão de literatura dos principais trabalhos encontrados na literatura que abordam o tema: “o papel dos Centros de Inovação no contexto do desenvolvimento de empreendedorismo e inovação”. A escolha pela utilização da base *Scopus* justifica-se pelo fato desta ser considerada uma das maiores bases de dados multidisciplinar, que contém milhões de trabalhos científicos entre artigos, conferências, periódicos, entre outros; além de oferecer ferramentas inteligentes que possibilitam visualizar e analisar a pesquisa realizada (REDONDO *et al.* 2017). Os procedimentos para realização do trabalho foram executados da seguinte maneira:

Etapa 1 – Definição da amostra de pesquisa: a amostra pesquisada corresponde aos artigos indexados na base de dados *Scopus*. Não foram estabelecidas restrições temporais ou quanto aos tipos de publicações, justamente para que não fossem descartados trabalhos importantes e para que fosse possível analisar de maneira mais precisa as tendências de evolução. Sendo assim, os resultados incluem todos os trabalhos realizados sobre o tema e presentes na base até dezembro de 2019.

Etapa 2 – Definição das palavras-chave e tesouros: para que fossem encontrados trabalhos relacionados ao assunto foram definidas como palavras-chave: “*innovation centers*” (que significa Centros de Inovação) e “*entrepreneurism*” (que significa empreendedorismo). Foram definidos como tesouros de “*innovation centers*”: “*tech park*”, “*science technological park*” e “*business incubator*”, visto que esses tesouros representam conceitos próximos aos dos Centros de Inovação. Para a palavra “*entrepreneurism*” foram definidos os tesouros: “*enterprise*”, “*entrepreneurship*” e “*entrepreneurialism*” que podem ser entendidos como sinônimos da palavra-chave. A Tabela 1 apresenta uma figura ilustrativa a respeito das palavras-chave e tesouros utilizados.

Tabela 1: Termos utilizados na pesquisa.

	A	B
Conceito	Centros de Inovação	Empreendedorismo
Palavra-chave	"Innovation Center*"	"Entrepreneurism"
Tesauros	"tech park" "science technological park" "business incubator"	"enterprise" "entrepreneurship" "entrepreneurealism"

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Etapa 3 – Bibliometria: através de uma bibliometria foram identificados os principais autores, trabalhos mais citados, principais periódicos, principais países, afiliações e áreas temáticas relacionadas ao tema. Através de uma análise cronológica do número de publicações com relação ao tempo, dividiu-se o período de publicações em quatro horizontes temporais, para que se pudesse ter uma ideia melhor de como as pesquisas a respeito do tema vêm avançando com o decorrer do tempo.

Etapa 4 – Seleção dos artigos para revisão de literatura: foram selecionados alguns dos artigos encontrados para que fosse realizada a análise e exploração de seus resultados. A seleção foi realizada com base no número de citações juntamente com a relevância do artigo para a temática analisada, considerando-se também o horizonte temporal no qual o trabalho se encontra. Foram selecionados também alguns trabalhos brasileiros, para que fosse possível compreender como o Brasil vem abordando o assunto.

Etapa 5: Considerações finais: após realizada a exploração de cada artigo selecionado, foram expostas as conclusões, tendo sido realizado um resumo com as contribuições de cada artigo analisado, o que permite que em trabalhos futuros os resultados aqui obtidos sejam associados com situações práticas que se relacionam com o assunto estudado.

4. BIBLIOMETRIA

Conforme atestado por Albort-Morant e Ribeiro-Soriano (2016) a bibliometria pode ser considerada como uma eficiente ferramenta para identificar os principais trabalhos e autores relacionados a uma dada temática, podendo contribuir para orientar nas escolhas dos principais trabalhos a serem analisados.

Através da busca inicial na base de dados utilizando-se as palavras-chave e tesauros definidos e considerando-se as restrições temporais estabelecidas, foram identificados um total

de 553 produções científicas. Na Figura 1 encontra-se indicada a quantidade de trabalhos encontrados por tipo de documento.

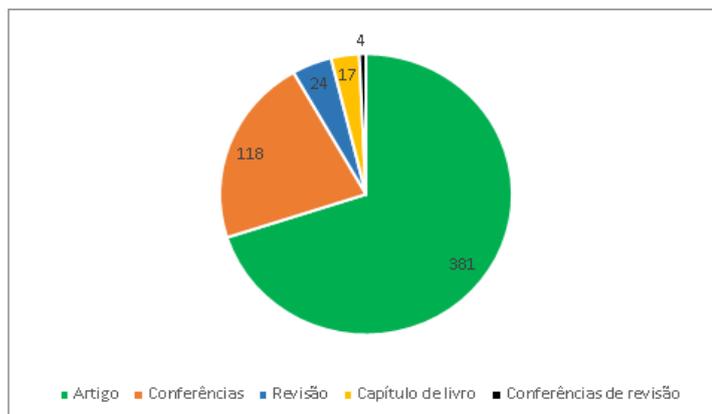


Figura 1: Quantidade de trabalhos encontrados por documento

Fonte: Elaborado pelos autores

Através da Figura 1, pode-se perceber que a maioria dos trabalhos relacionados à temática encontram-se sob a forma de artigos, no total de 381, em seguida, aparecem as conferências com 118. Há também trabalhos sob a forma de revisão, capítulos de livros, conferências de revisão, entre outros, o que totaliza 553.

4.1. Análise cronológica e tendências de evolução

A Figura 2 ilustra o número de publicações de trabalhos relacionados ao tema, de acordo com cada ano.

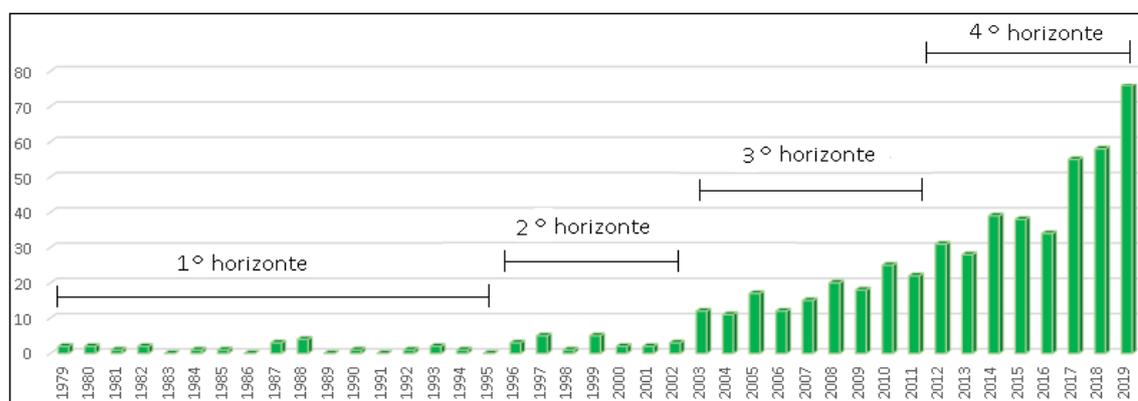


Figura 2: Quantidade de publicações por ano

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

De acordo com a figura é possível perceber que as publicações a respeito do tema tiveram início em 1979. De acordo com o evolução na quantidade de publicações que ocorreu no período analisado (1979 a 2019), constatou-se que o horizonte temporal pode ser dividido em quatro partes.

1° horizonte: 1979 a 1995: com picos em 1987 e 1988. Os dois trabalhos mais citados nesse horizonte foram McMullan e Long (1987) e Doutriaux (1987). Esse período marca o início das pesquisas a respeito do tema, sendo o horizonte temporal mais longo, com duração de dezessete anos. Sua principal característica é o baixo número de publicações, tendo a quantidade de trabalhos publicados oscilado entre 0 e 2 para cada ano, com exceção dos anos de pico. A média de publicações nesse horizonte foi de apenas 1,24 trabalhos por ano, devido ao fato de que em muitos desses anos não houve trabalhos publicados a respeito do tema.

2° horizonte: 1996 a 2002: com pico nos anos de 1997 e 1999. Os dois trabalhos mais citados nesse horizonte foram Hansen *et al.* (2000) e Mian (1996). Caracteriza-se por apresentar ligeiro aumento na quantidade de publicações com relação ao período anterior, (apesar de ainda consistir em baixos valores), sendo a média do número de publicações de 3 trabalhos publicados para cada ano, tendo chegado a 5 nos dois anos de pico. Esse horizonte também responde por 3,8% do total de trabalhos publicados, mas como é menor se comparado ao horizonte temporal anterior, pode-se considerar que a trajetória foi crescente.

3° horizonte: 2003 a 2011: com picos nos anos de 2010 e 2011. Os dois trabalhos mais citados foram Markman *et al.* (2005) e Bollingtoft e Ulhoi (2005). Esse horizonte temporal é caracterizado por apresentar um grande aumento no número de publicações em comparação com os períodos anteriores. O número de trabalhos publicados por ano variou entre 11 e 25 durante o período, e a média saltou de 3 para 16,9 trabalhos por ano, tendo chegado a 22 e 25 durante os anos de pico. Sendo assim, pode-se afirmar que a intensificação de pesquisas a respeito do tema ocorreu a partir do ano de 2003, quando se iniciou esse período. Responde por 27,5% da quantidade total de publicações, sendo o horizonte que abriga a maior parte dos trabalhos mais citados. Possivelmente os trabalhos publicados nesse horizonte apresentavam avanços com relação aos publicados nos períodos anteriores e ajudaram a impulsionar novas pesquisas.

4° horizonte: 2012 a 2019: com pico nos anos de 2017 e 2018. Os dois trabalhos mais citados foram: Bruneel *et al.* (2012) e Bollingtoft (2012). Durante esse horizonte, o número de pesquisas e trabalhos publicados a respeito do tema aumentaram ainda mais, tendo oscilado

entre 28 e 76, e a média mais que dobrou com relação ao período anterior, subindo de 16,9 para 44,9. Pode-se afirmar que esse horizonte temporal, o qual se refere ao momento atual, pode ser considerado como o mais promissor com relação a esse assunto, visto que responde por 64,9% do total de trabalhos publicados, o que significa que durante esse horizonte realizou-se mais pesquisas a respeito do tema do que em todos os outros horizontes juntos. Dessa maneira, é possível inferir que a temática vem ganhando cada vez mais importância à medida que aumentam os avanços tecnológicos e a globalização, visto que a quantidade de publicações vem apresentando crescimento com o decorrer do tempo.

É possível elaborar um gráfico representativo da quantidade de publicações para cada horizonte temporal, como representado pela Figura 3.

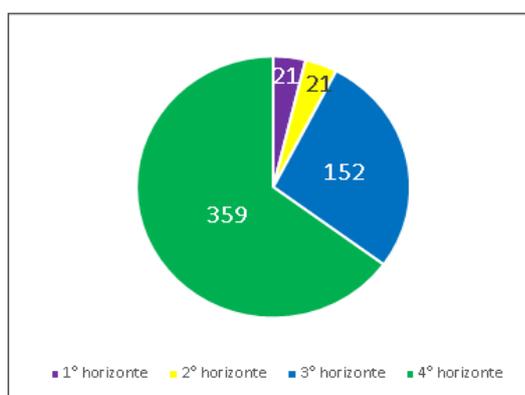


Figura 3: Quantidade de publicações por horizonte temporal
Fonte: Elaborado pelo autor

Pode-se observar a partir da Figura 3 a grande predominância do quarto horizonte temporal com relação a essas pesquisas, demonstrando que o tema vem ganhando destaque na contemporaneidade. O terceiro horizonte temporal representa um grande crescimento com relação a essas pesquisas e corresponde por uma porcentagem significativa, mas ainda bem inferior ao total já publicado no quarto horizonte temporal; o que demonstra que a tendência é que a quantidade dessas pesquisas cresçam cada vez mais com os avanços tecnológicos. Com isso é possível também inferir que o empreendedorismo e inovação são tendências cada vez mais valorizadas e relevantes para a sociedade atual.

Essa divisão do horizonte temporal de acordo com o crescimento das publicações possibilita destacar quais trabalhos tiveram maior influência e relevância em determinados períodos, provavelmente impulsionando outras pesquisas similares e corroborando no surgimento de períodos de “pico”.

4.2. Trabalhos mais citados

Através da identificação dos trabalhos mais citados, pode-se ter uma ideia de quais foram os trabalhos que se destacaram dentro de seus horizontes temporais e podem ter servido como base para a realização de outros trabalhos. A Tabela 2 reúne os dez trabalhos mais citados, juntamente com sua respectiva quantidade de citações, ano, fonte de publicação e autor(es).

Tabela 2: Trabalhos com maior número de citações

Título do trabalho	Autor (es)	Ano	Fonte	Citações
<i>Entrepreneurship and university-based technology transfer</i>	Markman, G. D. Phan, P. H. Balkin, B. D. Gianiodis, P. T.	2005	<i>Journal of Business Venturing</i>	277
<i>The networked business incubator – Leveraging entrepreneurial agency?</i>	Bollingtoft, A. Ulhoi, J. P.	2005	<i>Journal of Business Venturing</i>	273
<i>Networked incubators. Hothouses of the new economy.</i>	Hansen, M. T. Chesbrough, H. W. Nohria, N. Sull, D. N.	2000	<i>Harvard Business Review</i>	240
<i>Entrepreneurship education in the nineties</i>	Mcmullan, W. E. Long, W. A.	1987	<i>Journal of Business Venturing</i>	188
<i>Critical role and screening practices of European business incubators</i>	Aerts, K. Matthyssens, P. Vandenbempt, K.	2007	<i>Technovation</i>	181
<i>The evolution of Business incubators: comparing demand and supply of</i>	Bruneel, J. Ratinho, T.	2012	<i>Technovation</i>	168

<i>business incubation services across different incubator generations</i>	Clarysse, B. Groen, A.			
<i>Start-ups: Business incubation and social capital</i>	Tottherman, H. Sten, J.	2005	<i>International Small Business Journal</i>	145
<i>Architecting gloCal (global-local), real-virtual incubator networks (G-RVINS) as catalysts and accelerators of entrepreneurship in transitioning and developing economies: Lessons learned and best practices from current development and business incubation practices</i>	Carayannis, E. G. Von Zedwitz, M.	2005	<i>Technovation</i>	129
<i>Complements or substitutes? the role of universities and local context in supporting the creation of academic spin-offs</i>	Fini, R. Grimaldi, R. Santoni, S. Sobrero, M.	2011	<i>Research Policy</i>	123
<i>Using experience sampling methodology to advance entrepreneurship theory and research</i>	Uy, M. A. Foo, M. D. Aguinis, H.	2010	<i>Organizational Research Methods</i>	114

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Com base nas informações expostas na Tabela 3 pode-se perceber que a maioria dos trabalhos com maior número de citações não são recentes, pois apenas três deles foram publicados na década de 2010. Quatro dos dez trabalhos mais citados foram publicados no ano de 2005, enquanto apenas um deles é anterior ao milênio 2000. Provavelmente, os trabalhos mais antigos vêm servindo como base para os novos pesquisadores da área, como até o início

da década de 2000 havia poucos trabalhos com relação ao assunto, os trabalhos mais antigos recebiam poucas citações. A partir do ano 2003 as publicações a respeito dessa temática tiveram um grande impulso, o que possivelmente explica o alto número de citações para os trabalhos publicados próximo desse período. Com relação aos trabalhos mais recentes, publicados na última década, é provável que a maioria ainda não teve tempo suficiente para ter sua contribuição científica reconhecida, ou então, podem não ter representado grandes avanços com relação ao que já foi trabalhado e que já vêm sendo referência.

4.3. Principais países, afiliações e áreas temáticas

É importante também verificar quais são os principais países, afiliações e áreas temáticas responsáveis por desenvolver a maior parte das pesquisas relacionadas ao tema. Na Figura 4 seguem indicados os países que mais publicam trabalhos relacionados ao assunto.

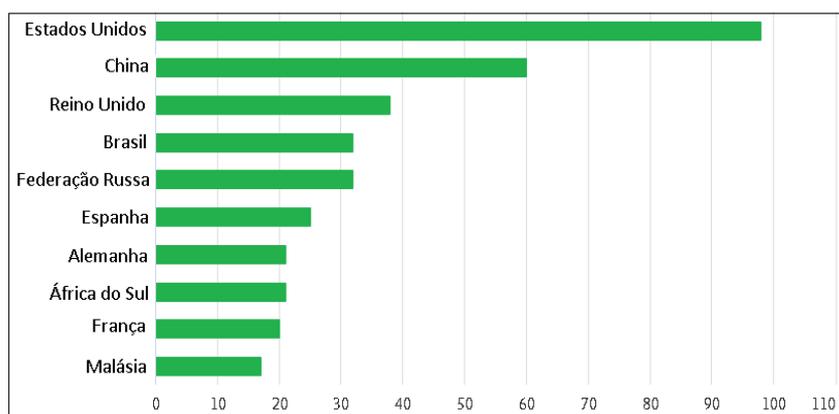


Figura 4: Países mais influentes e suas quantidades de publicações
Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

É possível perceber uma forte influência dos Estados Unidos no tocante a pesquisas relacionadas a esse assunto, sendo responsável pela publicação de noventa e oito trabalhos até o momento, seguidos pela China com sessenta. O Brasil aparece entre os países principais, ocupando a quarta posição na lista, com trinta e dois trabalhos publicados.

Após identificados os principais países, é importante também identificar as principais áreas temáticas referentes ao tema, destacadas na Figura 5:

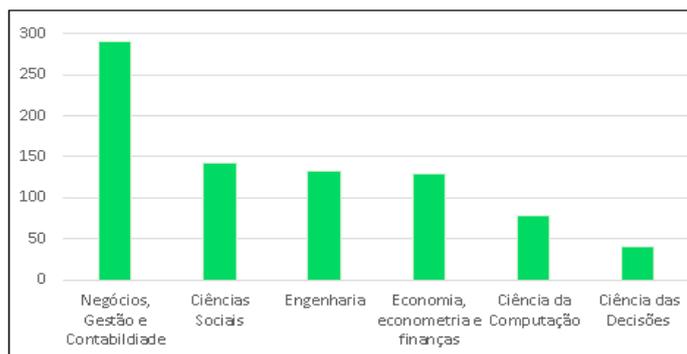


Figura 5: Principais áreas temáticas relacionadas ao tema

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Conforme já era esperado, pode-se constatar a maior aplicabilidade da temática com relação à área da Contabilidade, Gestão e Negócios, pois dos 553 trabalhos encontrados, 290 estão relacionados a essa área. Em segundo lugar aparece a área de Ciências Sociais que está relacionada com 143 dos trabalhos encontrados; seguida pela área de Engenharia com 132, Economia e Finanças com 130, Ciência da Computação com 79 e Ciência das Decisões com 41. Portanto, pode-se perceber que o tema é multidisciplinar, visto que apresenta aplicabilidade com várias áreas temáticas, mesmo que com algumas em um grau maior do que em outras. Além disso, há diversas áreas temáticas que possuem aplicabilidade com o tema, tais como: medicina, artes, psicologia, enfermagem, entre outras, mas que não se encontram indicadas na Figura 4, que destaca apenas as seis principais.

5. EXPLORAÇÃO DOS RESULTADOS

Com o objetivo de determinar a contribuição dos principais autores para o tema ao longo do tempo, decidiu-se realizar uma revisão de literatura a respeito das contribuições fornecidas pelos artigos mais relevantes dentro de seu horizonte temporal, que provavelmente serviram de base para a realização de novas pesquisas. A relevância do artigo para a temática foi atribuída através de seu número de citações em conjunto com o assunto abordado. Os artigos foram analisados dos mais antigos para os mais recentes, para que fosse possível observar os avanços com relação a forma como a temática vem sendo abordada no decorrer do tempo.

5.1. Artigos do primeiro horizonte temporal

No primeiro horizonte temporal foram selecionados os artigos de McMullan e Long (1987) e Doutriaux (1987). Ambos são os mais citados deste horizonte com respectivamente 188 e 63 citações e se encontram publicados no *Journal of Business Venturing*.

5.1.1. O trabalho de McMullan e Long (1987)

O primeiro trabalho de grande destaque do primeiro horizonte temporal foi o de McMullan e Long (1987). Naquela época os autores tratavam o empreendedorismo como uma das formas mais promissoras de desenvolvimento para os anos 90. Para tal, destacavam a importância de trazer a educação empreendedora para a comunidade, pois segundo o autor o sucesso de um empreendimento está atrelado a uma boa educação juntamente com o *know-how* empresarial e a existência de mecanismos de suporte tais como incubadoras, Centros de Inovação ou Parques Tecnológicos, mas a educação pode ser o mais difícil de implementar. Muitas pessoas não possuem uma visão holística da educação empreendedora, mas a veem como algo restrito a conhecimentos de administração ou engenharia.

Sendo assim, o artigo busca quebrar esse paradigma, apresentando características de como deve de fato ocorrer a educação empreendedora, afirmando que para uma implementação correta deve haver uma correta harmonia entre políticos, líderes empresariais, administradores de universidades e pesquisadores, e os retornos podem vir a acontecer em curto prazo. Todavia, esse tipo de educação enfrenta barreiras, como por exemplo a alta especialização do conhecimentos que visa formar profissionais habilitados em áreas específicas, não contemplando a abordagem holística que o empreendedorismo necessita, cujo efeito pode ser medido através do impacto socioeconômico produzido.

Logo, a educação empreendedora não deve apresentar foco em um ensino avançado, mas sim em gerar empregos, e criar novas empresas competitivas contribuindo com o crescimento econômico. Como alternativas para se desenvolver esse tipo de educação pode-se citar a avaliação do perfil empreendedor dos jovens estudantes, fazer com que pessoas sem experiência possam ter contato com empreendedores maduros, alterar a natureza simples das avaliações escolares para uma natureza mais ambígua e complexa, forçando os alunos a utilizar a criatividade para resolver problemas, entre outros. Um fator limitante é o fato de que muitos alunos não querem se arriscar e por isso procuram empresas já consolidadas de parentes ou amigos para empregar seus conhecimentos, porém não buscam criar ou agregar valor a seus próprios empreendimentos.

Os autores também apontam alguns problemas que podem impedir o sucesso de alguns empreendimentos: primeiro, o fato de não se levar em consideração as diferenciações entre os estágios de desenvolvimento da empresa. A educação para o empreendedorismo também deve ser complementada através de cursos de capacitação que incluam áreas como negociações, vendas, liderança e pensamento criativo. Quanto ao corpo docente, deve conter essencialmente acadêmicos especializados e profissionais de sucesso que possam servir de exemplo e inspiração para atrair novos interessados. Os autores pontuam que de fato, os requisitos para a programação de novos empreendimentos diferem dos programas universitários convencionais, por isso exige uma configuração diferente de recursos, pois sempre leva em conta a adoção de cursos, disciplinas e profissionais orientados à inovação. De acordo com os autores, deve ser responsabilidade do governo fornecer recursos financeiros às universidades para estabelecer programas de empreendedorismo para que o indivíduo seja estimulado a criar seu próprio caminho de riscos, ao invés de simplesmente trabalhar para outra pessoa.

Segundo os autores, a educação empreendedora deve englobar cada ciclo na vida do aluno, mas geralmente são nas universidades que apresentam seu ápice. Por fim, conclui-se que para desenvolver programas empreendedores não é necessário somente apoio governamental e político, mas também depende do esforço de uma liderança acadêmica experiente, pessoal altamente treinado, e fontes de financiamento e recurso apropriadas.

5.1.2. O trabalho de Doutriaux (1987)

Doutriaux (1987), assim como McMullan e Long também aborda a questão do empreendedorismo relacionada à educação, tendo sido ambos os trabalhos publicados no mesmo ano. Todavia, Doutriaux aborda essa questão mais especificamente relacionada às universidades, embora McMullan e Long também tenham citado a grande importância do papel das universidades como promotoras da educação empreendedora. Todavia a diferença entre os trabalhos reside no fato que McMullan e Long (1987) colocaram o foco de sua pesquisa na questão da importância da educação empreendedora e como ela deve ocorrer, ao passo que Doutriaux (1987) realizou estudos de caso, comparando resultados de startups acadêmicas com outras originadas fora do meio acadêmico.

Doutriaux (1987) pontua que um dos principais sinais do aumento da cultura empreendedora seria o surgimento de pequenas e médias empresas, principalmente nos países ocidentais, onde essas empresas geram grande parte dos empregos. O autor ainda pontua que a maioria das empresas criadas não sobrevive por muito tempo, todavia, a taxa de novas empresas

criadas através do empreendedorismo compensa essa perda. Geralmente, as empresas que possuem maior chance de sobrevivência são aquelas fundadas por profissionais experientes, com ensino superior avançado, o que corrobora com o afirmado por McMullan e Long a respeito da importância da educação empreendedora no tocante ao aliar profissionais tecnicamente qualificados e orientados à prática. Sendo assim, o trabalho busca comparar a evolução de startups acadêmicas com outras originadas fora do meio acadêmico; os resultados indicam que ambas empresas enfrentam problemas semelhantes, todavia, as empresas relacionadas a alguma universidade crescem mais rápido do que as empresas similares que usam tecnologias não relacionadas ao ambiente universitário.

5.2. Artigos do segundo horizonte temporal

Dentro do segundo horizonte temporal destacam-se os trabalhos de Mian (1996) e Hansen (2000). O trabalho de Hansen *et al.* (2000) possui 241 citações e foi publicado no *Harvard Business Review*; o de Mian (1996) possui 55 citações e foi publicado no *Journal of High Technology Management Research*.

5.2.1. O trabalho de Mian (1996)

O primeiro trabalho de grande destaque do segundo horizonte temporal é o de Mian (1996). Nele, o autor aborda o papel das incubadoras de empresas universitárias como uma estratégia para o desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica. De modo semelhante aos trabalhos de McMullan e Long (1987) e Doutriaux (1987), Mian (1996) também aborda a questão da cultura empreendedora como forma de promoção do empreendedorismo e da inovação. Dessa vez, de forma mais semelhante ao trabalho de Doutriaux também concentra sua linha de pesquisa quanto ao papel das universidades no tocante a facilitar a sobrevivência e crescimento das novas empresas. Para tal, avalia duas incubadoras americanas (de uma universidade estadual e de uma universidade particular), de acordo com várias dimensões: origens, organização, design organizacional, gestão e política, financiamento, mercado-alvo, serviços prestados, entre outras. O objetivo é analisar como a estratégia de aliar incubadoras à universidades vem contribuindo para o surgimento e sobrevivência de novas empresas de base científica e tecnológica, além de identificar se há diferenças entre os serviços de incubação relacionados a universidades públicas ou privadas.

O autor ressalta que com a popularização do assunto durante os anos 80, surgiram diversos estudos acerca da temática, todavia, em sua maioria tratam-se de estudos descritivos, sem fundamentação conceitual ou metodológica, tratando o problema de forma geral e deixando lacunas. Sendo assim, neste trabalho busca-se preencher essas lacunas ao realizar o estudo de

caso com as duas incubadoras. No primeiro caso, constatou-se que a incubadora tecnológica estava gerando benefícios para a universidade onde estava inserida, pois estava gerando maior número de empregos, negócios qualificados para a região, fazendo com que suas instalações recebessem consultas e visitas, gerando prestígio para si e para a universidade o que levou a um aumento na captação de recursos públicos e privados. A incubadora também beneficiou-se dos serviços e recursos oferecidos pela universidade, tais como: funcionários, estudantes, consultores, bibliotecas, bancos de dados informativos, laboratórios, oficinas e equipamentos de tecnologia.

No segundo caso, utilizando-se uma incubadora de uma universidade estadual na Carolina do Norte, constatou-se que seu crescimento foi em boa parte financiado pela universidade, visto que se trata de uma incubadora sem fins lucrativos, criada com o intuito de contribuir com o crescimento econômico e o desenvolvimento de pequenas e médias empresas. A qualidade do suporte oferecida pela instituição foi classificada como moderada a forte, de acordo com suas clientes, por isso, assim como no primeiro caso, atraiu interesse considerável, e contribuiu para aumentar o prestígio da universidade. De forma geral, não houve diferenças significativas quanto aos tipos de patrocínios entre as duas incubadoras analisadas, sugerindo que na época as incubadoras de empresas públicas e privadas dos EUA forneciam serviços similares, e em ambos os casos o governo auxiliava com subsídios e trabalhava em prol de incentivar investimentos privados e criar parcerias entre esses setores.

Por fim, o autor concluiu que as incubadoras vem se consolidando como importantes ambientes fornecedores de recursos para o desenvolvimento de empresas de base tecnológica, e, quando em parceria com universidades, ambas ajudam-se mutuamente, proporcionando um ambiente favorável ao desenvolvimento de empreendedorismo e inovação.

5.2.2. O trabalho de Hansen *et al.* (2000)

O segundo trabalho de destaque do segundo horizonte temporal foi o de Hansen *et al.* (2000). Os autores destacam o papel das incubadoras com relação às novas economias, um assunto de considerável relevância para o início dos anos 2000, que marcava um período de grandes e contínuas evoluções tecnológicas e sociológicas. Sendo assim, analisou-se o papel das incubadoras de sucesso como estimuladoras de empresas iniciantes em economias relacionadas à internet.

De acordo com os autores, as incubadoras podem contribuir com esses tipos de empresa ao criar redes físicas e virtuais para captar recursos e estabelecer parcerias entre as diversas empresas, intermediando a comunicação entre elas, para que consigam se unir em prol de seus

objetivos. Os autores pontuam que existem algumas características em comum entre as incubadoras bem-sucedidas:

- Mantém um espírito de empreendedorismo, afastando impedimentos estratégicos, organizacionais e burocráticos que impedem empresas de investir em oportunidades de risco;
- Oferecem serviços de qualidade e com taxas acessíveis, permitindo aos membros alcançar economias de escala;
- Oferecem possibilidade de acesso preferencial a uma rede de empresas, o que permite às participantes obter parcerias e recursos rapidamente. Esse talvez seja um dos principais fatores de diferenciação, pois permite que pessoas de diferentes equipes se reúnam e troquem informações, o que contribui para maior sinergia e tomadas de decisões mais rápidas e assertivas.

5.3. Artigos do terceiro horizonte temporal

O terceiro horizonte temporal teve como destaque os trabalhos de Markman *et al.* (2005) e Bollingtoft e Ulhoi (2005). Ambos trabalhos são os mais citados de todos os horizontes temporais, com respectivamente 281 e 275 citações, e foram publicados no mesmo ano (2005) e no mesmo periódico *Journal of Business Venturing*,

5.3.1. O trabalho de Markman et al. (2005)

O trabalho de Markman *et al.* (2005) discorre sobre o empreendedorismo e a transferência de tecnologia com base na universidade. Segundo os autores há poucas pesquisas que relacionam escritórios de transferência de tecnologia de universidades com a incubação de empresas e a criação de novos empreendimentos. Sendo assim, os autores investigam quais estruturas e estratégias utilizadas por esses escritórios são mais favoráveis ao empreendedorismo e como as estratégias adotadas por eles diferem entre si.

Os autores seguem uma linha semelhante aos trabalhos anteriores, mas já com um pequeno salto, ao analisar-se uma parte específica que pode ser abarcada pela universidade já com objetivo específico, diferenciando-se do trabalho de Mian (1996) que analisou como incubadoras e universidades podem se beneficiar quando relacionadas entre si. O autor pontua que as universidades são instituições que necessitam disseminar e acelerar a inovação tecnológica, o que contribui para impulsionar o estabelecimento dos escritórios de transferência de tecnologia, incubadoras ou parques tecnológicos; dessa forma a tecnologia se relaciona com o surgimento de novas empresas.

No decorrer do trabalho são analisados três padrões de escritório: estrutura universitária, fundação sem fins lucrativos e empreendimentos privados com fins lucrativos, cada qual com um objetivo principal, como por exemplo no caso das estruturas universitárias cujo objetivo é incrementar as pesquisas. Através de uma matriz de correlação e estatística descritiva elaborada a partir de dados obtidos em entrevistas, foi possível avaliar a correlação existente entre as diferentes estruturas de escritórios com o desenvolvimento de vários fatores relacionados ao empreendedorismo. Foi constatado que os escritórios com fins lucrativos estão relacionados positivamente a formação de novos empreendimentos. Com relação às estruturas tradicionais e sem fins lucrativos não foi identificada essa relação, todavia, foi identificada uma correlação com a presença de incubadoras universitárias.

5.3.2. O trabalho de Bollingtoft e Ulhoi (2005)

O trabalho de Bollingtoft e Ulhoi (2005) aborda o modelo de incubadoras em redes, de forma semelhantes ao trabalho de Hansen *et al.* (2000), todavia conceitua essas incubadoras já de uma forma mais ampla e avançada, ganhando uma definição além do campo virtual e estendendo o conceito para um conjunto de sinergias, tais como: territorial, proximidade física, simbiose relacional e economia de escala. Esse conceito de incubadora é comparado com o conceito mais tradicional, e são identificados os fatores que facilitam ou atrapalham o desempenho dessas incubadoras. O estudo é realizado através de uma coleta de dados em uma incubadora da Dinamarca e os resultados indicam que as incubadoras podem pecar quanto à sua construção ou quanto ao relacionamento entre os indivíduos que as compõem, o que muitas vezes dificulta seu sucesso. Os autores mencionam três tipos de incubadoras:

- com fins lucrativos: geralmente patrocinadas e gerenciadas por empresas privadas, cujo principal objetivo é o lucro, ajudam os inquilinos que passam por problemas de financiamento;
- acadêmicas: a mais comum denominação dos Parques Científicos e Tecnológicos, geralmente aparecendo associadas a universidades. Apresentam o objetivo de transformar descobertas de pesquisa e estimular o desenvolvimento de novos produtos e tecnologias;
- Em rede: abordadas nesse trabalho, se caracterizam por serem baseadas no reconhecimento mútuo, interação e colaboração como sendo os principais recursos da incubadoras.

Para os autores, as competências requeridas para um bom gerenciamento de incubadoras não se limitam simplesmente a habilidades administrativas ou gerenciais, sendo necessário também desenvolver em futuros gestores, as chamadas habilidades colaborativas e de rede. As

incubadoras em rede oferecem de recursos e oportunidades tangíveis e intangíveis a suas empresas incubadas. São exemplos de recursos tangíveis oferecidos por essas incubadoras:

- Espaço físico, instalações e equipamentos;
- Serviços de escritório e comunicação (como por exemplo atender telefone e anotar informações);
- Planejamento comercial e financeiro;
- Empréstimos e financiamentos, em alguns casos;

E como recursos ou oportunidades intangíveis pode-se citar:

- A inserção do empreendedor em um ambiente (rede) onde há trocas de insumos sociais, recursos e apoio psicológico entre os diversos participantes;
- A contribuição para maior visibilidade e credibilidade de seus inquilinos.

Ao longo do trabalho os autores também discorrem a respeito da personalidade dos empreendedores, concluindo que o empreendedorismo não se trata somente de uma característica pessoal nativa, mas sim, de algo que pode ser adquirido e construído, principalmente através da educação e cultura, por isso é necessário que os indivíduos aprendam a detectar oportunidades e aproveitá-las. As incubadoras, assim como outros tipos de ambientes de inovação, pelo fato de apresentar uma combinação de diferentes recursos, serviços e habilidades podem ajudar a identificar e explorar essas oportunidades.

É abordada também a questão do capital social (conjunto de redes sociais individuais e coletivas, que possibilitam ao indivíduo maior acesso ao conhecimento através da interação e troca de informações) como facilitador da exploração de oportunidades. Quando os “laços” que unem os empreendedores/atores presentes em um ecossistema são fracos ocorrem maior difusão de ideias e trocas de informações, já quando são fortes, apresentam como foco a resolução de problemas. Sendo assim, os autores aconselham que os ambientes de inovação tentem promover a amizade, fraternidade e confiança entre os atores, pois contribui para um maior nível de troca.

Outro ponto em que as incubadoras podem errar é quanto à sua construção. Os autores pontuam que:

- A localização física entre os inquilinos não deve ser distante uns dos outros, pois a maior proximidade física também contribui para maiores interações.
- Deve-se evitar hierarquias entre os membros, de modo a aumentar a liberdade de expressão e a união entre os inquilinos para resolver problemas, ao invés de transferir a responsabilidade sobre grupos específicos.

Os autores alertam também que não é viável para a incubadora apresentar um número exagerado de inquilinos, pois isso pode atrapalhar a socialização entre os participantes.

5.4. Artigos do quarto horizonte temporal

O quarto horizonte temporal representa o período contemporâneo atual. Nesse horizonte, destaca-se o artigo de Bruneel *et al.* (2012), o mais citado desse horizonte com 170 citações, que se encontra publicado no periódico *Technovation*. Como trabalhos relevantes para a temática desse horizonte temporal, pode destacar também o de Albort-Morant e Soriano-Ribeiro (2016), o terceiro mais citado desse horizonte (55 citações) e publicado no *Journal of Business Research*, e o trabalho de Fuzi (2015), publicado no *Regional Studies, Regional Science* que analisa o papel de ambientes de inovação no tocante ao estímulo de empreendedorismo e inovação.

5.4.1. O trabalho de Bruneel *et al.* (2012)

A abordagem do trabalho de Bruneel *et al.* (2012) se diferencia dos demais, pelo fato de ter sido realizado em uma época em que já haviam sido realizados vários estudos relacionados à temática, tendo a oportunidade de considerar um espaço temporal mais amplo se comparado aos trabalhos anteriores. Sendo assim, os autores analisam a evolução das diferentes gerações de incubadoras no que tange a suas demandas e ofertas de serviço. Para a realização da pesquisa, foram analisadas sete incubadoras juntamente com seus inquilinos no que se refere à seleção e provisão de serviços. Foi possível constatar que as incubadoras mais antigas oferecem um portfólio menor de serviços se comparada às mais atuais.

De acordo com o autor, as primeiras incubadoras surgiram nos anos 50, concentrando seus esforços na projeção de espaço para novas empresas, eram as incubadoras de primeira geração. Assim como McMullan (1987), também salienta a questão do crescimento e popularização das incubadoras durante os anos 80, que na época funcionavam como fornecedoras de escritórios, aglomerando diversas empresas sob o mesmo teto. Entre as décadas de 80 e 90, essa oferta foi se ampliando e as incubadoras passaram a oferecer também serviços internos de apoio aos negócios, com o objetivo de acelerar o aprendizado das novas empresas, eram as incubadoras de segunda geração. Ao final dos anos 90 e início dos anos 2000, surgiu as incubadoras de terceira geração, que se caracterizam por apresentarem como foco o estímulo ao desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica. A tentativa dos autores é analisar o quanto as incubadoras da primeira e da segunda geração tiveram que evoluir para atender às necessidades da geração atual e até que ponto cada uma das gerações atendia seus inquilinos. A terceira geração de incubadoras (como é denominada a geração atual) é caracterizada por grande integração entre diversos tipos de redes profissionais, tecnológicas e financeiras.

5.4.2. O trabalho de Alborn-Morant e Ribeiro-Soriano

O artigo de Alborn-Morant *et al.* (2016), publicado no *Journal of Business Research* é um dos trabalhos contemporâneos mais interessantes a respeito das pesquisas referentes aos impactos econômicos e sociais causados pelas incubadoras. Os autores realizaram uma análise bibliométrica a respeito de estudos realizados em 445 incubadoras de empresas durante o período de 1985 a 2014, destacando os principais países, autores, periódicos, bem como os principais tópicos abordados nesses artigos. De maneira bem parecida com o trabalho de Bruneel *et al.* (2012) ou autores estabelecem uma visão panorâmica a respeito da evolução das incubadoras; o primeiro relacionado à evolução de seus serviços oferecidos, já o segundo com enfoque na evolução das pesquisas referentes a elas.

Os autores atestam que a quantidade de pesquisas sobre o tema segue uma trajetória crescente, porém, há fragmentações em torno das teorias e conceitos relacionados às incubadoras, por isso é importante investigar como as pesquisas sobre as incubadoras vêm se desenvolvendo ao longo do tempo, bem como identificar as lacunas presentes nessas pesquisas, visto que vêm ocorrendo mudanças com relação aos serviços oferecidos e à forma de atuação das incubadoras, o que se implica em algumas mudanças na sua forma de conceito. Dessa forma, corrobora com os resultados atestados por Bruneel *et al.* (2012) a respeito da evolução das três gerações de incubadoras.

Através do estudo os autores destacaram três revistas científicas como sendo as mais relevantes com relação ao tema: *Technovation*, *Journal of Technology Transfer*, e *Journal of Business Venturing* (onde foi publicado este artigo). Esses resultados corroboram com a consistência da análise bibliométrica realizada, visto que a maioria dos artigos selecionados e analisados na revisão de literatura são provenientes de alguma dessas revistas, o que atesta que de fato foram escolhidos trabalhos relevantes e de autores renomados.

Foi constatado que esse tipo de pesquisa ainda detém pouca representação na área de negócios, administração e economia. O aumento das pesquisas com relação às incubadoras ocorreu principalmente a partir do ano de 2007, quanto ampliou o papel destas como ferramentas para criação de empresas e empregos. A bibliometria realizada nesse trabalho destacou Mian, McAdam e Grimaldi como sendo autores de maior produtividade com relação aos trabalhos relacionados às incubadoras, o que corrobora com os resultados obtidos nessa pesquisa bibliométrica, visto que o trabalho de Mian (1996) encontra-se entre os selecionados para análise. Sendo assim este trabalho certifica a importância da utilização da técnica da

bibliometria (que também foi adotada neste trabalho) no tocante a direcionar e corroborar com o estudo de um tema específico.

5.4.3. O trabalho de Fuzi (2015)

Outro trabalho relevante para o tema do quarto horizonte temporal, é o de Fuzi (2015), que, apesar de apresentar um número de citações não muito alto, apresenta uma contribuição bastante interessante quanto ao papel de espaços de trabalho conjunto para promoção de empreendedorismo e inovação (o que representa um ponto de grande relevância com relação aos objetivos deste trabalho).

Assim como os demais autores, a autora também conceitua o comportamento empreendedor como a capacidade e habilidade em detectar e aproveitar oportunidades, porém seu trabalho apresenta maior foco na importância de um espaço físico que permita interações, compartilhamento de ideias e o desenvolvimento da criatividade, promovendo suportes para tal. Sendo assim, ela realizou uma pesquisa empírica durante oito meses no País de Gales (uma das economias mais fracas Reino Unido com relação ao empreendedorismo), examinando o papel dos espaços de *co-working* quanto à promoção do empreendedorismo em ambientes empresariais esparsos.

A autora conclui que a criação desses espaços embora seja de grande importância, não é fator determinante para se alcançar resultados, sendo necessário que os agentes também atuem como intermediadores entre a comunidade, criando diferentes modos de engajamento para estimular encontros e colaborações dentro dos ambientes, objetivando promover um nível maior de confiança mútua, levando em conta o contexto local.

6. PRINCIPAIS TRABALHOS BRASILEIROS

É interessante levantar também informações a respeito das contribuições brasileiras para as pesquisas relacionadas ao tema. Primeiramente, foram identificados os trabalhos brasileiros, que podem ser definidos como sendo aqueles que possuem pelo ou menos uma afiliação brasileira envolvida em sua elaboração. As pesquisas brasileiras foram analisadas segundo sua cronologia, afiliações, número de citações, entre outros. Os trabalhos cujos assuntos abordados são relevantes para o tema, foram selecionados para uma revisão de literatura.

6.1. Análise cronológica dos trabalhos brasileiros

A Figura 6 ilustra a evolução cronológica das pesquisas relacionados ao tema realizadas no Brasil. Ao todo foram encontrados 32 trabalhos brasileiros.

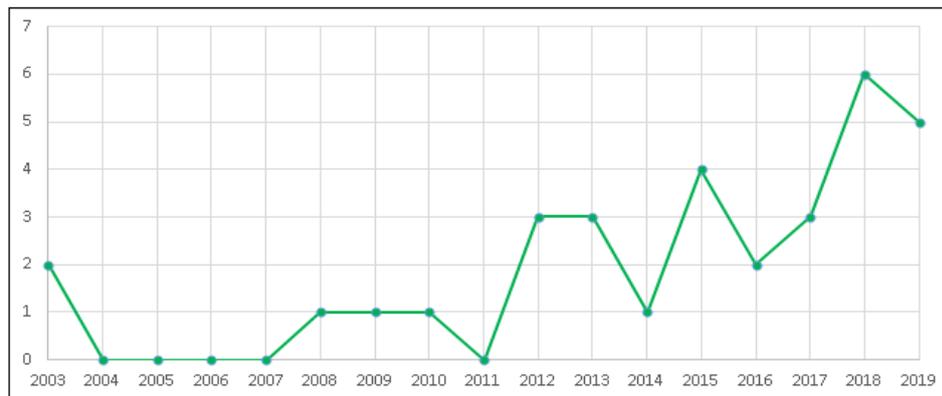


Figura 6: Evolução das pesquisas a respeito do tema realizadas no Brasil
 Fonte: Elaborado pelo autor

Com base na figura, é possível perceber que o gráfico que retrata o número de trabalhos brasileiros de acordo com o passar dos anos não segue um padrão, embora seja possível observar que de forma geral há uma certa tendência de aumento na quantidade de pesquisas. O ano de 2003 (que corresponde ao início do terceiro horizonte temporal) marca o início das pesquisas sobre o tema no Brasil, e apresenta dois trabalhos publicados. Durante o período de 2004 e 2007 não houve publicações, e entre 2008 e 2010 o número de trabalhos ficou em 1. Todavia, em 2012 pode-se observar um impulso, tendo ocorrido picos nos anos de 2012 e 2013 com três trabalhos publicados; esse número caiu para um no ano de 2014, no entanto em 2015 tivemos mais um pico, com quatro trabalhos publicados. Os maiores períodos de pico quanto ao número de trabalhos publicados no Brasil ocorreu nos anos de 2018 e 2019 com respectivamente seis e cinco trabalhos publicados. Isso significa que apesar de apresentar uma distribuição irregular ao longo do período analisado, pode-se afirmar que a quantidade de pesquisas no Brasil a respeito dessa temática apresenta uma tendência crescente.

Os dois trabalhos brasileiros mais citados são os de Fonseca e Chiappetta Jabbour (2012), com dezenove citações e de Vedovello e Godinho (2003) com quinze. O trabalho de Vedovello e Godinho (2003) foi analisado, pelo fato de sua pesquisa apresentar foco na temática central deste trabalho.

6.2.Principais afiliações brasileiras e áreas temáticas

Na Figura 7 encontram-se identificadas as cinco principais afiliações brasileiras relacionadas ao tema.

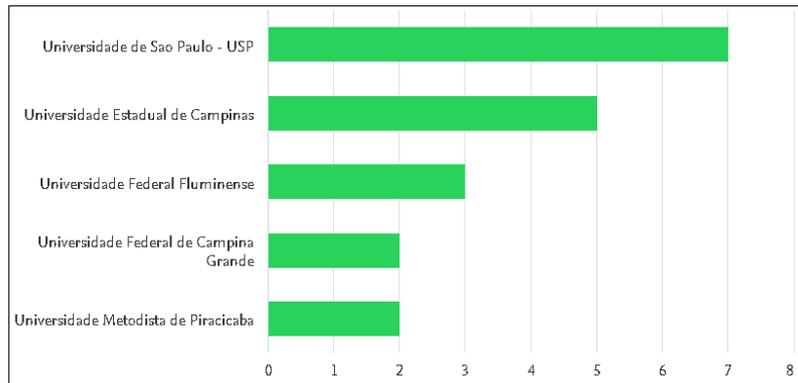


Figura 7: Principais afiliações brasileiras
 Fonte: Elaborado pelo autor

Com base na Figura 6 é possível observar que a USP é a principal afiliação brasileira relacionada ao tema, sendo responsável por sete dos trinta e dois trabalhos publicados. Pode-se perceber também a forte influência do estado de São Paulo no tocante a essas pesquisas, visto que três das cinco principais afiliações são desse estado. Dentre as cinco principais afiliações quatro pertencem à região sudeste, visto que além das três afiliações paulistas temos também a UFF com três trabalhos, que pertence ao estado do Rio de Janeiro. Apenas uma afiliação dentre as cinco principais não pertence à região Sudeste, no caso a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG - Paraíba), que pertence à região nordeste.

Outro fator importante é investigar quais áreas temáticas são mais contempladas pelos trabalhos brasileiros a respeito do tema. As seis principais áreas temáticas encontram-se na Figura 8:

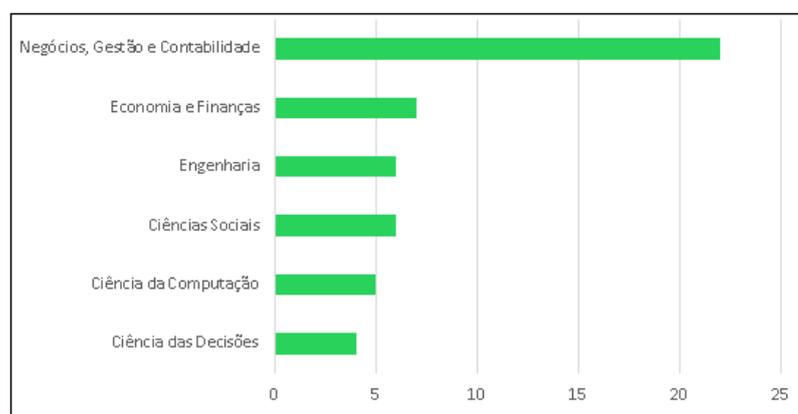


Figura 8: Principais áreas temáticas relacionadas aos trabalhos brasileiros
 Fonte: Elaborado pelo autor

De modo geral, pode-se dizer que os trabalhos brasileiros seguem uma linha de aplicabilidade semelhante aos trabalhos internacionais, no que tange às áreas temáticas. A área

de Negócios, Gestão e Contabilidade é a que detém a maior aplicabilidade com relação a esses trabalhos (assim como foi também no caso dos trabalhos internacionais); em segundo lugar aparece a área de economia e finanças que apareceu em quarto no caso dos trabalhos internacionais e a Engenharia apareceu em terceiro nos dois casos. Vale ressaltar que um trabalho pode pertencer a duas ou mais áreas temáticas simultaneamente. Todas as seis principais áreas temáticas brasileiras encontram-se entre as seis principais áreas temáticas internacionais relacionadas ao tema, embora algumas em posições diferentes; portanto, pode-se dizer que o Brasil apresenta certo destaque no tocante às pesquisas relacionadas a esse tema, e que os trabalhos brasileiros apresentam aplicabilidade e direcionamento semelhante aos internacionais.

6.3.Revisão de Literatura dos trabalhos brasileiros mais relevantes

O artigo de Vedovello e Godinho (2003) é um dos trabalhos brasileiros mais citados que apresenta grande contribuição para os estudos que buscam relacionar o papel dos ambientes de inovação no tocante ao desenvolvimento de empreendedorismo e inovação; para tal, abordam o papel das incubadoras como infraestrutura para o apoio de atividades de pequenas empresas inovadoras.

De acordo com os autores, as incubadoras podem ser vistas como instrumentos utilizados pelo governo para ampliar o desenvolvimento econômico, difundir a cultura de empreendedorismo e inovação e integrar os esforços de atores sociais com seus diversos propósitos. Sendo assim, o artigo apresenta como objetivo contextualizar e sistematizar o papel das incubadoras como infraestrutura tecnológica e como possível ferramenta de políticas públicas, bem como citar fatores determinantes para seu sucesso ou insucesso.

Primeiramente, os autores defendem o estímulo à competitividade como sendo fator-chave para o desenvolvimento da inovação, uma vez que em um ambiente competitivo as empresas são forçadas a se desenvolver mais para ganhar mercado. Logo é importante que o governo estimule essa competitividade, a qual é tratada como sendo o resultado de um “conjunto social” que engloba influências da cultura, história, educação e organização política, o que constitui o que os autores denominam como o “Sistema Nacional de Inovação”, que quanto mais denso, maior é o número de instituições relacionadas e maior a quantidade de ligações e disseminação de conhecimento entre elas. As incubadoras fortalecem esse sistema, porque abrigam e oferecem suporte a novos negócios, contribuindo para unir um número maior de instituições e expandir a troca de informações entre elas.

Os autores contribuem de forma relevante para a temática ao apresentar fatores críticos de sucesso para incubadoras dentre outros ambientes de inovação, de acordo com três âmbitos: interno, negocial e externo. Do âmbito interno, pode-se destacar fatores, tais como: estrutura flexível (pronta a se adaptar a mudanças), treinamento, pessoal capacitado, boa comunicação entre os agentes, tecnologia de ponta e liderança capacitada (tal como o atestado por Fuzi (2015), que ressaltou a importância do papel dos líderes como intermediadores). De acordo com o âmbito negocial pode-se citar a capacidade de associação das incubadoras com instituições e personalidades relevantes, tais como partidos políticos, grandes empresários e universidades (corroborando com o trabalho de Doutriaux (1987), do primeiro horizonte temporal, que atestava a importância da ligação incubadora/universidade). Por fim, para o âmbito externo, pode-se citar fatores que se encontram fora do controle da incubadora, tais como estabilidade política, demanda, crescimento econômico, políticas governamentais, entre outros que podem afetar o desempenho da incubadora que terá de ser resiliente para se adaptar.

6.4. Resumo dos resultados

Tendo como base a revisão de literatura realizada, pode-se construir uma tabela que resume as principais contribuições de cada trabalho analisado para a temática. Com isso, através da Tabela 3 pode-se ter uma visão de como a abordagem sobre o assunto vem evoluindo ao longo do tempo, tendo como referência trabalhos de grande relevância para cada horizonte temporal.

Tabela 3: Visão geral das principais abordagens relacionadas ao tema ao longo do tempo

ARTIGO	AUTOR	ANO/HOR.	CONTRIBUIÇÕES
Entrepreneurship education in the nineties	McMullan, W. E. Long, W. A.	1987 / 1	A inovação depende de uma boa educação empreendedora, elaborada de modo a integrar políticos, líderes empresariais e pesquisadores/professores.
Growth pattern of academic entrepreneurial firms	Doutriaux, J.	1987 / 1	Compara empresas originadas fora e dentro do meio acadêmico, constatando que estas crescem mais rápido, pelo fato de serem geralmente fundadas por profissionais com ensino superior completo e com experiência.
The university business incubator: A strategy for developing new	Mian, S. A	1996 / 2	Comprova que a relação entre incubadora e universidade pode trazer benefícios mútuos para ambas as partes, confirmando a tese de que incubadoras

research/technology-based firms			aliadas a universidades se desenvolvem mais rápido.
Networked incubators. Hothouses of the new economy.	Hansen et al.	2000 / 2	Avalia o modo de atuação adotado por incubadoras de sucesso, no tocante a apoiar o desenvolvimento de empresas iniciantes relacionadas à internet, destacando suas principais características.
Business incubators as a technological infrastructure for supporting small	Vedovello Godinho	2003 / 3	Analisa o papel das incubadoras como infraestrutura de apoio a atividades de pequenas empresas inovadoras. Destacam fatores de sucesso das incubadoras no âmbito interno, comercial e externo.
innovative firms' activities	Markman et al.	2005 / 3	Analisa a relação entre escritórios de tecnologia, incubação de empresas e criação de novos empreendimentos. Foi identificada uma relação positiva entre esses fatores, sendo mais eficientes os escritórios com fins lucrativos.
The networked business incubator - Leveraging entrepreneurial agency?	Bollingtoft e Ulhoi	2005 / 3	Discorrem a respeito do capital social, identificando maneiras de otimizar o processo de detecção de oportunidades e desempenho dos empreendedores, e consequentemente das incubadoras, através do estímulo ao desenvolvimento de interações sociais e vínculos afetivos.
The evolution of Business incubators: Comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations	Bruneel et al.	2012 / 4	Avaliam a evolução das gerações de incubadoras, mostrando como vem se desenvolvendo o conceito de incubação ao longo das três gerações de incubadoras.
Co-working spaces for promoting entrepreneurship in sparse regions: the case of South Wales	Fuzi	2015 / 4	Analisa a importância dos ambientes de inovação no tocante a estimular o desenvolvimento de empreendedorismo e inovação.
A bibliometric analysis of international impact of business incubators	Albort-Morant Ribeiro - Soriano	2016 / 4	Realizam uma análise bibliométrica a respeito da evolução de pesquisas acadêmicas relacionadas a incubadoras.

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

A Tabela 4 fornece uma visão geral da evolução das pesquisas relacionadas ao papel dos ambientes de inovação relacionados ao empreendedorismo e inovação. Através da Tabela, é possível visualizar a evolução dos conceitos, sendo possível perceber também que a maioria dos trabalhos encontrados e que se destacaram em seus horizontes referem-se a incubadoras de empresas, pelo fato de que as análises e estudos de caso nesses ambientes são mais fáceis, visto que representam um ambiente de inovação em uma escala menor se comparado aos Centros de Inovação ou Parques Tecnológicos.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base em tudo o que foi realizado e discutido no decorrer deste trabalho pode-se inferir a respeito da importância dos ambientes orientados à inovação no tocante ao desenvolvimento do empreendedorismo e inovação; e também da importância da análise bibliométrica e da revisão de literatura para facilitar o estudo e compreensão e evolução dos conceitos abordados a respeito de um tema.

A princípio, os trabalhos mais antigos destacavam-se principalmente a questão da educação empreendedora, pontuando que o empreendedorismo não é somente uma característica nata, mas algo que pode ser desenvolvido, principalmente a partir de mudanças culturais e sociais, que passem a dedicar maior atenção e importância ao assunto. Depois, os trabalhos do segundo horizonte temporal foram avaliando a importância da associação entre esses ambientes e as Universidades, mostrando como essa combinação pode trazer benefícios para ambos.

Os trabalhos do terceiro horizonte temporal, que aparecem entre os mais citados, analisam o foco central do trabalho que é a relação entre o surgimento de ambientes de inovação e o desenvolvimento de empreendedorismo e inovação, e, através de pesquisas em incubadoras ou demais ambientes de inovação considerados como de sucesso, foram identificados fatores relevantes que podem ser considerados no projeto de concepção desses ambientes.

O quarto horizonte temporal, representa o horizonte contemporâneo quando já ocorreram diversas pesquisas. Sendo assim, pode-se perceber que os dois trabalhos mais citados abordam a evolução do conceito e papel das incubadoras dentre outros ambientes de inovação, ou destacando os principais autores referentes ao tema. Foi selecionado também o trabalho de Fuzi (2015) que embora não apresente um número de citações muito alto, aborda de forma explícita o foco dessa pesquisa

Através da análise de estudos de grande relevância para a literatura relacionada à temática, o presente trabalho permite destacar características de relevância para o cenário moderno relacionado a empreendedorismo e ambientes de inovação, tais como: a importância da educação empreendedora, a evolução dos ambientes de inovação como fator de estímulo ao empreendedorismo, fatores críticos de sucesso presentes em incubadoras ou ambientes nacionais ou internacionais, a importância dentro desses ambientes, dentre outras características que podem ser utilizadas para corroborar com seu sucesso.

Sendo assim, pode-se concluir que o trabalho pode auxiliar pesquisadores dessa área, pois viabiliza aliar teoria à prática, através de uma associação entre as características e estruturas presentes em ambientes ou ecossistemas de inovação atuais, com o que foi destacado aqui segundo a visão dos principais autores. Dessa maneira, pode contribuir com a realização de Planejamentos Estratégicos, dentre outras iniciativas ou ações direcionadas a fortalecer a atuação de Centros de Inovação/Incubadoras/Parques Tecnológicos dentre outros ambientes de inovação.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBORT-MORANT, G.; RIBEIRO-SORIANO, D. **A bibliometric analysis of international impact of business incubators.** Journal of Business Research 69(5), pp. 1775 – 1779, 2016.

AMARAL, M. **Management and assesment of innovation environments.** Triple Helix, 0.1186/s40604-015-0030-5, 2015.

BOLLINGTOFT, A.; ULHOI, J. P. **The networked business incubator – Leveraging entrepreneurial agency?** Journal of Business Venturing 20(2), pp. 265-290, 2005.

BRUNEEL, J.; RATINHO, T.; CLARYSSE, B.; GROEN, A. **The evolution of Business incubators: Comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations.** Technovation 32(2), pp.110-121, 2012.

DIAMANTOPOULOU, V.; ANDROUTSOPOULOU, A.; CHARALABIDIS, Y. **Towards a taxonomy of services offered by start-up business incubators: Insights from the Mediterranean region.** International Journal of Entrepreneurship and Small Business 33(4), pp. 494-513, 2018.

DOUTRIAUX, J. **Growth pattern of academic entrepreneurial firms.** Journal of Business Venturing 2(4), pp. 285-297, 1987.

FERNANDES, D. H.; SANTOS, C. P.; **Orientação empreendedora: um estudo sobre as consequências do empreendedorismo nas organizações.** RAE – eletrônica – v.7, n.1, Art. 6; jan./jun. 2008.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **A Economia da Inovação Industrial.** São Paulo: Unicamp, 2008.

FUZI, A. **Co-working spaces for promoting entrepreneurship in sparse regions: The case of South Wales.** Regional Studies, Regional Science 2(1), pp. 462-469, 2015.

GUY, I. **A look at Aston Science Park.** Technovation, v. 16, n. 5, p. 217–218, mai.1996.

ISENBERG, D. **How to start na Entrepreneurial Revolution.** Harvard Business Review, jun. 2010.

HANSEN, M. T.; CHESBROUGH, H. W.; NOHRIA, N.; SULL, D. N. **Networked incubators. Hothouses of the new economy.** Harvard Business Review 78(5), pp. 74-84, 199, 2000.

LINK, A. N.; YEONG YANG, U. **On the growth of Korean technoparks.** International Entrepreneurship and Management Journal, v. 14, n. 2, p. 405–410, jun. 2018.

LOBEJKO, S.; SOSNOWSKA, A. **Management models of a Science and technology parks: foreign experiences and recommendations for Poland.** OPTIMUM. STUDIA EKONOMICZNE NR 5 (77), 2015.

LOSE, T.; TENGEH, R. K. **An evaluation of the effectiveness of business incubation programs: A user satisfaction approach.** Investment Management and Financial Innovations 13(2), pp; 370-378, 2016.

LUZ, A. A.; KOVALESKI, J. L.; REIS, D. R.; ANDRADE JÚNIOR, P. P.; ZAMMAR, A. **Análise de empresa incubada como habitat de empreendedorismo, inovação e competitividade.** GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas, Ano 8, n° 4, out – dez/2012, p. 43-56.

MACHADO, A. de B.; SILVA, A. R. L.; CATAPAN, A. H. **Bibliometria sobre concepção de ambientes de inovação.** Revista Navus, Florianópolis/SC, v.6, n.3, p. 88-96, jul/set 2016.

MARKMAN, G. D.; PHAN, P. H.; BALKIN, D. B.; GIANIODIS, P. T. **Entrepreneurship and university-based technology transfer.** Journal of Business Venturing 20(2), pp. 241-263, 2005.

MCMULLAN, W. E.; LONG, W. A. **Entrepreneurship education in the nineties.** Journal of Business Venturing 2(3), pp. 261-275, 1987.

MIAN, S. A. **The university business incubator: A strategy for developing new research/technology- based firms.** Journal of High Technology Management Research 7(2), pp. 191-208, 1996.

RAMPERSAD, G. **Entrepreneurial Ecosystems: A Governance Perspective.** Journal of Research in Business, Economics, and Management, v.7, nov. 2016.

RAYOL, M. K. B.; MOREIRA, H. L. **A importância do plano de negócio para o sucesso do empreendimento.** Disponível em: <<http://peritocontador.com.br/wp-content/uploads/2015/05/Marcus-Kleber-Bentes-Rayol-A-Import%C3%A2ncia-do-Plano-de-Neg%C3%B3cio-para-o-Sucesso-do-Empreendimento.pdf>>. Acesso em 08 jun. 2019.

REDONDO, M. et al. **A bibliometric study of the scientific publications on patient-reported outcomes in rheumatology.** Seminars in Arthritis and Rheumatism, v. 46, n. 6, p. 828–833, 1 jun. 2017.

STEINER, J. E.; CASSIM, M. B.; ROBAZZI, A. C. **Parques Tecnológicos: Ambientes de Inovação.** Revista IEA, USP, 41 p. São Paulo, 2008.

TIDD, J., BESSANT, J. **Gestão da Inovação.** Ed. Bookman, 5ª Ed. São Paulo, 2015.

VEDOVELLO, C.; GODINHO, M. **Business incubators as a technological infrastructure for supporting small innovative firms' activities.** International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management 3(1-2), pp. 4-21, 2003.

PARTE II: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES

1. INTRODUÇÃO

No contexto atual de globalização e competitividade entre nações, regiões e empresas, a inovação tem se transformado, cada vez mais, em uma importante ferramenta de sobrevivência e de conquista de novos mercados. As nações e regiões observaram que a capacidade de geração de empregos, desenvolvimento e riqueza está diretamente relacionada à capacidade de transformar ciência e tecnologia em inovação, com a consequente geração de novos produtos, de novas empresas e de novas formas de negócios, de processos mais eficientes, mais modernos e mais ambientalmente sustentáveis, bem como de novas formas de comercialização de produtos e serviços.

Machado *et al.* (2016) afirmam que fomentar a mentalidade empreendedora e a capacidade de inovar desempenha um papel determinante no processo de desenvolvimento socioeconômico de uma nação ou região. Abreu e Campos (2016) argumentam que o crescimento da importância do empreendedorismo é um fenômeno socioeconômico global. Governos, universidades, indústrias e indivíduos vêm se unindo cada vez mais para explorar informações a seu respeito e tirar proveitos desse fenômeno, para beneficiar a vida da sociedade e gerar maior desenvolvimento econômico.

De acordo com Isenberg (2010), o empreendedorismo é o meio mais seguro de desenvolvimento, podendo gerar rápido crescimento, aumento na geração de empregos, crescimento do PIB e elevação da produtividade das empresas. A inovação, por sua vez, envolve o uso, a aplicação e a transformação do conhecimento técnico e científico em problemas relacionados com a produção e a comercialização de produtos e/ou serviços, tendo como perspectiva o aumento do lucro e a melhoria da qualidade de vida das pessoas (FREEMAN; SOETE, 2008). Machado *et al.* (2016) afirmam que a capacidade de inovar está atrelada ao processo de desenvolvimento econômico e social das regiões, e apresenta forte relação com o empreendedorismo.

Para inovar e empreender, faz-se necessário um ecossistema¹ propício ao desenvolvimento de novos negócios. Segundo Isenberg (2010), um ecossistema de

¹ Ecossistema é um tema da Ecologia, mas seu uso para o âmbito de negócios ganhou repercussão com Moore (1993), ao defini-lo como uma comunidade econômica na qual organizações e indivíduos, considerados os organismos do mundo dos negócios, interagem.

empreendedorismo é um conjunto de elementos individuais – como liderança, cultura, mercado e clientes *open mind* – que se combinam de formas complexas. De maneira isolada, segundo o referido autor, eles favorecem o empreendedorismo, mas não o sustentam. E é aí que muitos esforços governamentais se perdem, eles se preocupam com apenas um ou dois elementos. Juntos, no entanto, esses elementos turbinam verdadeiramente a criação e o crescimento de negócios inovadores.

Cientes da importância da criação e do fortalecimento desses ecossistemas, o apoio dos governos a esses ecossistemas vem crescendo, dada a necessidade de se transformar economias em torno da criação de produtos e serviços inovadores (RAMBERSAD, 2016).

Segundo a Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina - SDES (SDES, 2017), cada empreendimento inovador exige uma combinação de diversos ingredientes para que possa se desenvolver, tais como: pesquisa, design, capital, logística, marketing, parcerias, testes, aprimoramento, clientes etc. Sendo assim, é de suma importância que existam ambientes capazes de reunir esses insumos e fornecer apoio e suporte ao desenvolvimento do novo negócio.

Ainda de acordo com a SDES (2017, p. X),

“... é claro que um produto inovador pode surgir a qualquer hora e lugar e que pode ser desenvolvido por qualquer pessoa. Mas a inovação sistêmica, como é a que se vê no *Silicon Valley*, por exemplo, onde um território gera empreendedores, produtos, processos e serviços inovadores sistematicamente, requer um solo especialmente fertilizado. É isso que os especialistas têm chamado de ecossistema de inovação. O desenvolvimento desses ecossistemas é entendido como fator crítico para que o empreendedorismo inovador se expanda, permitindo que os territórios ingressem na nova economia. ”

Assim, portanto, para que a atividade empreendedora venha a ocorrer de forma promissora, é importante que existam infraestruturas físicas adequadas e serviços direcionados a promover o empreendedorismo, apoiando o crescimento e desenvolvimento de novas ideias e empresas que tentam se estabelecer em um ambiente caracterizado por grande instabilidade e dinamismo (XIUMEI; HAIYAN, 2018). Para tanto, muito se tem investido no projeto de ecossistemas de inovação.

Projetar ecossistemas é planejar ambientes que formem e atraiam pessoas com conhecimento, pessoas com talentos (criativos e empreendedores) e pessoas com capital, a fim de que se misturem e gerem, especialmente, empresas inovadoras com alto potencial de crescimento (SDES, 2017).

Mas como os governos e as instituições locais podem projetar esses ambientes de inovação em suas regiões? Quais modelos devem seguir, de modo que esse ambiente se adeque às características da região? Que elementos são determinantes para o sucesso do ecossistema? Como saber se a região possui esses elementos essenciais de um ecossistema de empreendedorismo e inovação? Essas são questões que este trabalho abordará ao longo do seu desenvolvimento.

Sendo assim, pode-se afirmar, que de forma geral, o objetivo do trabalho é analisar o Ambiente de Inovação do município de Campos dos Goytacazes – RJ, visando a elaboração de um conjunto de propostas para o fortalecimento do ecossistema de inovação local, com consequentes impactos no processo de desenvolvimento socioeconômico do município. Como objetivos específicos deste trabalho pode-se citar: identificar e descrever as modalidades de Áreas de Inovação existentes em Campos dos Goytacazes, com destaque para aqueles identificados com parques científicos e tecnológicos e com distritos (centros municipais) de inovação (item 3); identificar e descrever os Mecanismos de Geração de Empreendimentos em Campos dos Goytacazes, com destaque para aqueles identificados como Incubadoras de Empresas e Aceleradoras (item 3); identificar e compreender os elementos importantes para o projeto de um ecossistema de empreendedorismo e inovação e avaliar esses elementos no município de Campos dos Goytacazes (item 4); propor estratégias que visem fortalecer o ecossistema de inovação de Campos dos Goytacazes, como por exemplo a implantação do CMI (Centro Municipal de Inovação de Campos dos Goytacazes), dentre outras iniciativas ou ações (Itens 4 e 5).

2. METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste capítulo serão apresentados os procedimentos metodológicos que conduziram a realização desta pesquisa. De acordo com Silva e Menezes (2005) a pesquisa científica é um conjunto de ações e propostas utilizados para encontrar a solução de um problema, tendo como base procedimentos racionais e sistemáticos. A pesquisa é realizada quando há problema e ainda não se têm informações suficientes para solucioná-lo. Existem diversas formas de se classificá-la.

2.1. Classificação da Pesquisa

A pesquisa realizada foi classificada de acordo com a natureza, objetivos, abordagem e procedimentos, utilizando-se como referência o trabalho de Silva e Menezes (2005).

Quanto à natureza, a pesquisa classifica-se como aplicada, pois objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos. Quanto aos objetivos, a pesquisa pode ser classificada de duas maneiras. Descritiva, pois visa analisar e descrever o ecossistema de inovação do município de Campos dos Goytacazes, buscando identificar fatores e/ou relações entre variáveis que afetam o ecossistema, e contribuem para seu fortalecimento ou enfraquecimento; e Exploratória, pois o trabalho envolve: entrevistas com pessoas que tiveram experiência prática com o objeto analisado, bem como também análises de trabalhos anteriores que discorrem sobre o tema analisado, a fim de servir como exemplo para auxiliar a compreensão e resolução do problema.

Quanto à abordagem a pesquisa realizada utilizou-se de duas formas para tratar o problema. Qualitativa, pois primeiramente buscou informações em trabalhos existentes na literatura, de forma a caracterizar e possibilitar uma melhor percepção do problema através da identificação de fatores e variáveis que o influenciam. Os resultados obtidos com essas análises foram associados à realidade prática do ambiente analisado e utilizados para que se pudesse levantar estratégias e mecanismos para fortalecer o ecossistema de inovação de Campos dos Goytacazes. E Quantitativa, pois utilizou-se variáveis quantitativas na tentativa de traduzir informações do mundo real sob a forma de números. Utilizou-se algumas técnicas estatísticas, como média e mediana, para analisar as respostas obtidas no questionário aplicado. Sendo assim, possibilitou detectar quais áreas ou dimensões referentes ao ecossistema de inovação de Campos dos Goytacazes, carecem de mais incentivos.

Quanto aos procedimentos técnicos, de acordo com os procedimentos adotados, a pesquisa realizada pode ser classificada de diversas formas. Levantamento (*Survey*), pois envolve a interrogação direta de pessoas relacionadas ao ecossistema que se deseja conhecer. Documental, pois foi realizada por meio de materiais/documentos retrospectivos e contemporâneos, considerados cientificamente autônomos. Bibliográfica, pois foi elaborada utilizando-se como base materiais já existentes, constituindo-se principalmente de artigos disponíveis na internet e relevantes para o tema, publicados em periódicos de impacto. E Estudo de caso, pois realiza o estudo de um objeto em específico (o ecossistema de inovação do município de Campos dos Goytacazes) de modo a permitir seu amplo e detalhado conhecimento, na tentativa de identificar variáveis e fatores de relevância, que podem também ser aplicados em outros contextos.

2.2. Fases da Pesquisa

Por meio da Figura 1, é possível visualizar de forma ilustrativa os processos realizados no decorrer deste trabalho.

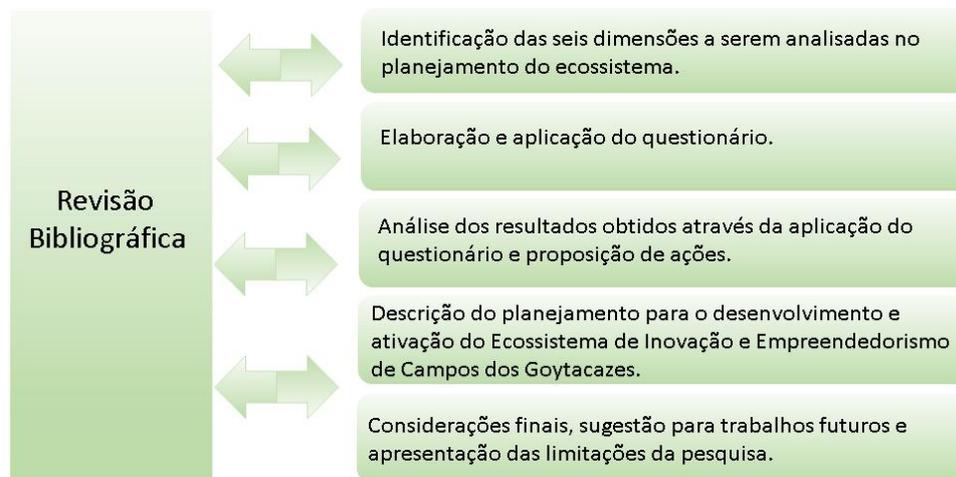


Figura 1: Etapas da Pesquisa
Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Etapa 1 - Revisão Bibliográfica: primeira etapa realizada, com o objetivo de levantar maiores informações e facilitar a compreensão a respeito dos assuntos abordados. Foram utilizados tesouros e palavras-chave na tentativa de identificar os principais trabalhos relacionados a assuntos tais como: ambientes de inovação, Parques Tecnológicos, Centros de Inovação, Incubadoras de Empresas, empreendedorismo e Ecossistema de Inovação.

A revisão bibliográfica consistiu em uma busca efetuada na literatura, através de bases científicas, em especial, a base *Scopus* e o *Google Scholar*. Com isso, foi possível caracterizar o problema e realizar a revisão de literatura com os principais trabalhos relacionados ao tema encontrados nas bases utilizada. As informações obtidas aqui foram de grande relevância e foram utilizadas durante todo o trabalho, auxiliando na compreensão do problema, bem como na identificação das estratégias para fortalecer o ecossistema de inovação de Campos dos Goytacazes.

Etapa 2 - Elaboração e aplicação do questionário: por meio das informações coletadas pela pesquisa, foi elaborado um questionário na tentativa de avaliar o nível de maturidade da região de Campos dos Goytacazes com relação a promoção do desenvolvimento de empreendedorismo e inovação. O questionário foi elaborado tendo como base as seis dimensões que de acordo com a Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina

(SDES, 2017), devem ser observadas durante o planejamento e avaliação de um ecossistema de inovação.

O questionário foi estruturado por meio de perguntas a serem avaliadas através de uma escala *Likert*, de forma a contemplar os elementos que compõem as seis dimensões relacionadas ao ecossistema (política, financeira, cultura, suporte, capital humano e mercado), e logo após foi enviado por WhatsApp para quarenta e três agentes relacionados ao ecossistema de inovação de Campos. Os agentes foram identificados como sendo representantes de instituições pertencentes ao ecossistema, ou aqueles atores/agentes que estão mais envolvidos com as ações relacionadas ao empreendedorismo e inovação implementadas na região.

Os participantes deveriam responder a um total de dezenove itens, seguindo uma escala *Likert* de acordo com sua percepção sobre o ambiente com relação a cada um dos itens/quesitos avaliados, variando de 1 (quanto menos o participante concordar com o ambiente ser desenvolvido naquele item/quesito), a 5 (quanto mais desenvolvido ele(a) concorda ser o ambiente). Foram obtidas respostas de apenas dezenove agentes, o que equivale a uma porcentagem de 44% do total de agentes aos quais o questionário foi enviado.

O questionário foi elaborado utilizando-se a ferramenta *Google Forms* (serviço gratuito que permite criar formulários online para auxiliar na realização de pesquisas de múltipla escolha, avaliações em escalas numéricas, dentre outras opções). É necessário destacar que durante esse processo, os respondentes não tiveram acesso às respostas já fornecidas anteriormente, para que suas opiniões não fossem influenciadas pelos feedbacks já fornecidos pelos outros.

Etapa 3 – Análise das respostas e proposição de ações: por meio das respostas obtidas foi possível analisar o ecossistema de forma geral e de acordo com cada uma das seis dimensões, o que permitiu identificar o nível geral de maturidade do ecossistema com relação às dimensões apresentadas, bem como identificar quais dimensões e elementos encontram-se em posição mais desfavorável e carecem de investimentos.

Sendo assim, foi obtido um diagnóstico a respeito da situação do ecossistema de inovação da região de Campos dos Goytacazes e foram levantadas estratégias e sugestões na tentativa de fortalecê-lo através da implantação do Centro Municipal de Inovação, descrevendo ações que podem ser implementadas na tentativa de impactar cada dimensão analisada. As estratégias propostas para serem implementadas pelo Centro, foram extraídas em grande parte

considerando-se as informações presentes nos trabalhos estudados durante a revisão de literatura.

Etapa 4 – Descrição do planejamento para o desenvolvimento e ativação do ecossistema de inovação da região de Campos dos Goytacazes: foi realizado o mapeamento do ecossistema de inovação, apresentando as principais instituições/organizações envolvidas. Foi realizada também a descrição de como os atores/agentes de inovação se reúnem e trabalham em prol de avaliar o ecossistema e planejar atividades que estimulem o desenvolvimento de empreendedorismo e inovação na região, tendo sido realizada uma matriz SWOT com base em informações coletadas durante as reuniões.

Além disso, foi explanado em detalhes a constituição/organização pretendida para o CMI, bem como seus possíveis impactos e algumas ações que já se encontram em pauta para serem implementadas pelo CMI e suas entidades parceiras. Sempre que possível, as ações foram associadas com informações presentes nos trabalhos analisados na revisão de literatura, demonstrando assim, a viabilidade e consistência das ações, com base nos estudos de autores renomados.

Etapa 5 – Considerações finais: foram listadas de forma resumida as principais contribuições desta pesquisa no tocante a avaliar e tentar fortalecer o ecossistema de inovação de Campos dos Goytacazes. Foram apresentadas também as limitações da pesquisa e as sugestões para trabalhos futuros.

3. OS AMBIENTES DE INOVAÇÃO

Os Ambientes de Inovação (terminologia adotada por Aranha, 2016 e por Audy e Piqué, 2016 apud ANPROTEC, 2019) são definidos como estruturas que envolvem duas dimensões, com alto grau de interação: as Áreas de Inovação (nomenclatura adotada internacionalmente pela IASP - *International Association of Science Parks and Areas of Innovation*) e os Mecanismos de Geração de Empreendimentos, representadas na Figura 2.



Figura 2: Ambientes de Inovação.
Fonte: Adaptado de Aranha (2016) e Audy e Piqué (2016)

Nessa classificação, ainda segundo a ANPROTEC (2019), a primeira dimensão dos Ambientes de Inovação é constituída pelas *Áreas de Inovação*, que são espaços que agregam instalações físicas, infraestrutura científica, tecnológicas, educacional e social, além de serviços de alto valor agregado. Elas são estrategicamente desenhadas para atrair pessoas empreendedoras e talentosas, assim como negócios intensivos em conhecimento e investimentos. Visam ao desenvolvimento econômico sustentável e à prosperidade da região na qual estão instaladas, uma vez que são focadas na inovação e potencializam o progresso da sociedade do conhecimento. Podem ser: Parques Científicos e Tecnológicos, Cidades Inteligentes, Clusters, Distritos de Inovação, Comunidades de Inovação ou outras áreas de inovação.

A segunda dimensão dos Ambientes de Inovação, conforme observado na Figura 1, é formada pelos *Mecanismos de Geração de Empreendimentos* que são compostos por atores que dão suporte à criação, estruturação e ao desenvolvimento de novos negócios. Nesse grupo, é possível destacar as incubadoras, as aceleradoras e laboratórios abertos (ANPROTEC, 2019).

Segundo a ANPROTEC (2019), o contexto que envolve esses ambientes de criação de empreendimento inovadores é influenciado por diversos fatores. O primeiro fator está ligado à *regionalidade*. É uma das missões dos governantes atender à expectativa da sociedade de gerar empregos qualificados e garantir fontes de dinamismo econômico para suas regiões. Nesse sentido, a presença de ambientes de inovação em determinada região é um fator importante para a atração, a criação e desenvolvimento de empresas inovadoras.

O segundo está relacionado às mudanças estruturais que aconteceram na economia e criaram as bases econômica e legal para o empreendedorismo, ocorridas nos últimos trinta anos no Brasil. As reformas do Estado diminuíram as incertezas econômicas e tornaram viável o planejamento empresarial. A aceleração das mudanças tecnológicas criou oportunidades para novos negócios. Ao mesmo tempo, o arcabouço regulatório para a inovação foi elaborado e aprimorado com a criação dos fundos setoriais no começo da década de 2000, a Lei de Inovação em 2004, a Lei do Bem em 2005, a Emenda Constitucional 85 de 2015, o Código de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) de 2016 - Lei 13.343 e o Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação em 2015-18, entre outros. Essas mudanças estruturais criaram oportunidades para novos negócios, em especial para empresas nascentes e *startups*. (ANPROTEC, 2019).

Ainda segundo a ANPROTEC (2019), o terceiro fator que influencia os ambientes de inovação está ligado às novas perspectivas dos ecossistemas de inovação. Nos dias atuais, o entendimento do processo de inovação passou a incorporar os ecossistemas de inovação. Os atores desses ecossistemas, de forma articulada, realizam as funções de geração de conhecimento, financiamento, implementação, conexão, provimento de ambientes de inovação e habilitação, e estão imersos em um ambiente regulatório, compartilhando regras de conduta e desenvolvendo uma cultura específica. Essa compreensão pressupõe que, para o desenvolvimento da atividade inovadora acontecer espontaneamente ou induzido e alcançar uma escala significativa, é necessário que vários atores estejam envolvidos de maneira organizada e sistêmica. Como resposta a este novo entendimento, novas organizações de intermediação surgiram como estruturas de interconexão entre academia, governo e empresa, conformando um novo e complexo ambiente inovativo.

No Brasil, na esteira da valorização do empreendedorismo inovador, apoiados por políticas públicas ou promovidos por grandes empresas, surgiram outros mecanismos, como parques tecnológicos, *coworkings*, *hubs* de inovação, *venture builders* etc., bem como novas incubadoras, aceleradoras e laboratórios abertos. Também se desenvolveram outros atores fundamentais para o desenvolvimento de novos negócios, os provedores de financiamento às empresas nascentes, como investidores anjo, fundos de *seed* e capital de risco, a modalidade de *equity crowdfunding*, a criação de linhas de recursos subvencionados nas Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa e nas agências federais, como CNPq e Finep.

Essa profusão de mecanismos e atores não só fez crescer o ecossistema em termos de tipos e quantidade de atores, como também gerou uma mescla de papéis e ações, envolvendo investimentos, acesso a infraestrutura e a ativos diversos (conhecimento, mão de obra, matéria-

prima, máquinas e equipamentos, entre outros), programas de *coaching* e mentoria de negócios. Além dessa mescla de ações, é possível destacar também a entrada de atores importantes, como o governo (federal, estadual e municipal), o BNDES, os grandes fundos e aceleradoras internacionais, as grandes empresas, dentre outros. Esses, tradicionalmente, não atuavam ativamente na operação de programas e mecanismos e passaram não só a fomentar e apoiar as iniciativas existentes, mas também a propor e operar novas iniciativas (ANPROTEC, 2019, p.11).

Essa evolução dos ambientes de inovação, essa profusão de mecanismos de apoio à inovação e ao empreendedorismo e esse crescimento e diversidade de atores envolvidos na sua criação e consolidação transformam o tema “Ambientes de Inovação” em uma instigante área de pesquisa, onde sua melhor compreensão pode ajudar municípios a desenvolverem políticas públicas no sentido de criar e fomentar ambientes de inovação que venham a contribuir com o fortalecimento da cultura da inovação e do empreendedorismo e que, por sua vez, possam se transformar em alternativas de desenvolvimento socioeconômico, com possibilidades de geração de emprego e renda.

Neste trabalho, tem-se como objetivo principal analisar o ambiente de inovação de Campos dos Goytacazes/RJ, visando a elaboração de um conjunto de propostas para o fortalecimento do ecossistema de inovação local, com consequentes impactos no processo de desenvolvimento socioeconômico do município.

Dentre as diversas modalidades de Áreas de Inovação existentes no modelo apresentado pela ANPROTEC (2019) na Figura 1, receberão destaque para uma análise mais detalhada os Parques Científicos e Tecnológicos e os distritos (Centros Municipais de Inovação), por existirem na cidade utilizada como objeto do estudo de caso. No que se refere aos Mecanismos de Geração de Empreendimentos, pelos mesmo motivos, serão analisados com maior detalhamento as Incubadoras de Empresas e as Aceleradoras.

3.1. Parques Tecnológicos

Os Parques Científicos e Tecnológicos possuem diversas definições, das quais se destacam a da *International Association of Science Parks* (IASP) e a da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC):

Parque Científico é uma organização administrada por profissionais especializados, cujo objetivo fundamental é incrementar a riqueza de sua comunidade, promovendo a cultura da inovação e da competitividade das empresas e instituições geradoras de conhecimento instaladas no parque ou associadas ao mesmo. Desta forma, um parque científico estimula e gera o fluxo de conhecimento e tecnologia entre

universidades, instituições de pesquisa, empresas e mercados, promovendo a criação e o crescimento de empresas inovadoras mediante mecanismos de incubação e de *spin off* e proporciona outros serviços de valor agregado, assim como espaço e instalações de alta qualidade (IASP, 2018).

A UNESCO (2017), de forma mais simples, conceitua o termo "parque científico e tecnológico" como sendo qualquer tipo de *cluster* de alta tecnologia que busca estimular o desenvolvimento econômico regional e nacional por meio do desenvolvimento do empreendedorismo e da inovação.

Geralmente, esses parques se localizam próximos a universidades e centros de pesquisa, geradores de conhecimento e recursos humanos, com o objetivo de gerar maior sinergia e oportunidades (STEINER *et al.* 2008).

A primeira experiência de parque tecnológico ocorreu na década de 1950, com a criação do *Stanford Research Park*, com o apoio da Universidade de Stanford (Califórnia, Estados Unidos), baseado em parcerias entre universidades e empresas. A partir dos anos 1970, influenciados pelo sucesso dos Estados Unidos, alguns países europeus passaram a incentivar a implantação de parques tecnológicos, com destaque, inicialmente, para o Reino Unido e a França. Em seguida, nos anos 1980, surgiram iniciativas em Portugal e na Espanha. Em paralelo, além dessas experiências, outras surgiram igualmente na Ásia, na Coreia do Sul, no Japão, em Taiwan e na Malásia. (ARAÚJO; GOMES, 2019).

No Brasil, os parques tecnológicos surgiram a partir da década de 1980, quando os investimentos e incentivos foram direcionados a projetos de inovação e foi criado, também, o Programa Brasileiro de Parques Tecnológicos pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). No entanto, foi a partir dos anos 2000 que o surgimento de projetos de parques tecnológicos ganhou nova dimensão, com a implementação da Lei de Inovação (Lei N 10.973/04), em nível federal, e da criação do Sistemas de Parques Tecnológicos (SPTec) no Estado de São Paulo, em 2006. (ARAÚJO; GOMES, 2019)

3.2. Centros de Inovação

Ondategui (2002) afirma que os Centros de Inovação são organizações geridas por profissionais qualificados, que possuem como finalidade aumentar a riqueza de uma região através do estímulo e desenvolvimento da cultura de inovação. Sendo assim, oferecem espaço e infraestrutura adequada para impulsionar a competitividade das empresas e instituições associadas.

Novelino *et al.* (2016) conceituam os Centros de Inovação (CIs) como sendo uma comunidade física ou virtual que reúne possíveis empreendedores inovadores, startups ou projetos específicos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de empresas estabelecidas, onde o conhecimento é centralizado e orientado à cultura do empreendedorismo e inovação, sobretudo para o desenvolvimento, prototipação, produção e comercialização de serviços, processos e produtos tecnológicos de alta qualidade, com foco na especialização inteligente da região. Os CIs usufruem de instrumentos de políticas públicas, tais como de subsídios e de inovação, além de dispor de vasta gama de instalações, serviços, mentorias e consultorias compartilhadas que visam conectar e otimizar o espectro de atividades entre pesquisa e comercialização, promovendo o sucesso de suas ideias e empresas, os quais seriam improváveis fora dele.

Eles fornecem às empresas arrendatárias várias instalações, desde espaço de escritório e capital até suporte e conhecimento da gerência. Isso permite que o start-up se concentre em seu plano de negócios e aumenta a taxa de sucesso (AERTS *et al.* 2007).

De acordo com Fuzi (2015) esses ambientes devem ser projetados com o intuito de incentivar a colaboração, criatividade, compartilhamento de ideias, networking, socialização e geração de novas oportunidades de negócios para pequenas empresas. São espaços de trabalho flexíveis, compartilhados, alugáveis e orientados para a comunidade e ocupados por profissionais de diversos setores.

Os Centros de Inovação podem ser entendidos como Parques Tecnológicos em uma escala menos abrangente, conforme conceituado pela Unesco (2017). Tanto os CIs quanto os PQTs são ambientes orientados ao mesmo objetivo, todavia, pode-se inferir que os PQTs remetem a ambientes mais robustos e avançados com relação ao grau de desenvolvimento e com relação ao número de entidades e instituições participantes, se comparados aos CIs.

3.3. Incubadoras de Empresas

As incubadoras de empresas também são ambientes relevantes quanto ao desenvolvimento de inovações, pois disponibilizam ao empreendedor capacidade técnica, gerencial, administrativa, infraestrutura e condições afetivas para abrigar ideias inovadoras e transformá-las em empreendimentos de sucesso (LUZ *et al.* 2012). De acordo com Lose e Tengeh *et al.* (2016) as incubadoras reúnem características para serem dedicadas ao sucesso das PMEs em seus estágios iniciais, implementando ferramentas para que elas possam obter sucesso a longo prazo, tais como, espaço, financiamento, jurídico, contabilidade, serviços de informática, entre outros.

“Em tempos atuais, entende-se uma incubadora de empresa como um mecanismo que tem como objetivos oferecer suporte a empreendedores para que eles possam desenvolver ideias inovadoras e transformá-las em empreendimentos de sucesso. Para isso, oferece infraestrutura e suporte gerencial, orientando os empreendedores quanto à gestão do negócio e sua competitividade. Houve uma evolução do conceito original da simples oferta de espaço físico de boa qualidade a baixo custo para agregar também a oferta de treinamentos, mentorias, serviços de suporte e oportunidades de formação de redes de negócios.” (ANPROTEC, 2019, p. 9)

Para Wu (2013) os serviços de pesquisas, consultorias, treinamentos, espaço físico, compartilhamento de recursos, apoio financeiro e político, entre outros oferecidos pelas incubadoras, proporcionam diversos benefícios, tais como, redução de riscos para novos negócios, aumento do índice de sobrevivência de novas empresas e ampliação de suas taxas de sucesso.

Segundo Bruneel *et al.* (2012) as primeiras incubadoras surgiram nos EUA durante a década de 50 e seu crescimento e popularização ocorreu principalmente durante os anos 80, quando seu conceito aos poucos foi se espalhando por diversas partes do mundo, passando também a englobar outras formas tais como, centros de negócios ou centros de inovação. Na época, funcionavam como fornecedoras de escritórios e aglomeravam diversas empresas sob o mesmo teto. Ao longo da década de 90, essa oferta foi se ampliando e as incubadoras passaram a oferecer também serviços internos de apoio aos negócios, com o objetivo de acelerar o aprendizado das novas empresas, eram as incubadoras de segunda geração. Ao final dos anos 90 e início dos anos 2000, surgiram as incubadoras de terceira geração, que se caracterizavam por apresentarem como foco o estímulo ao desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica.

De acordo com Albort-Mooran e Ribeiro Soriano (2016) o interesse na criação de empresas vem aumentando consideravelmente nos últimos trinta anos, e nesse contexto, salienta-se a importância das incubadoras de empresas como ferramentas para promover o empreendedorismo, fornecendo apoios e ajudas vitais para novas empresas e startups. Allen e Rahman (1985) definem a incubadora de pequenas empresas como um centro que ajuda as empresas jovens a crescer em seus estágios iniciais, fornecendo-lhes espaço para aluguel, escritório compartilhado e assistência por meio de serviços de consultoria, negócios, entre outros.

Segundo Bollingtoft e Ulhoi (2005) as incubadoras buscam fornecer um ambiente de negócios estimulante, de forma a garantir que empresas iniciantes obtenham os recursos, serviços e assistência de que precisam. Esses recursos são considerados por esses novos empreendimentos como sendo “luxos” de que eles necessitam mais ainda não possuem condições de pagar. Sendo assim, as incubadoras atuam no que tange a resolver ou minimizar algumas falhas do mercado, tais como: altos custos de informação, carência de serviços e a escassez de assistência comercial e financiamentos. De acordo com Mian (1996) elas oferecem a possibilidade de vincular talentos, tecnologia, capital e *know-how* para alavancar o talento empreendedor, acelerar o desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica e agilizar a comercialização de tecnologia.

Empresários e empresas startups de sucesso contribuem para o crescimento industrial e a riqueza econômica. Desde a década de 1990, as incubadoras se tornaram uma importante fonte de ajuda para os empresários que desejam superar as probabilidades e impulsionar seus negócios. A NBIA (Associação Nacional de Incubação de Empresas), sediada nos Estados Unidos, descobriu que mais de 80% de todas as startups formadas em uma incubadora ainda estavam no mercado depois de três anos, proporção notável quando comparada à taxa média de sucesso de inicialização nesse período de aproximadamente 30% (VON ZEDWITZ, 2003).

3.4. Aceleradoras

As aceleradoras vêm surgindo e se propagando em diversos lugares do mundo, influenciando de forma significativa a economia. Sua função consiste em procurar, atrair e selecionar Startups com alto potencial inovador, para através de um programa de apoio bem estruturado, auxiliá-las em sua busca de criar valor e enriquecer a economia (ABREU e CAMPOS, 2016).

De acordo com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2015), as aceleradoras de negócios surgiram nos Estados Unidos (EUA) na metade dos anos 2000 com o intuito de investir em empresas iniciantes de forma estruturada e alternativa além das tradicionais incubadoras, desde o reconhecimento da Y Combinator como aceleradora de grandes negócios, a mesma teve capacidade suficiente para captar cerca de US\$ 7 bilhões em capital empreendedor, com investimento alto e das quais Dropbox e Airbnb foram alguns dos negócios digitais que por ela passaram e tiveram sucesso.

De acordo com o SEBRAE (2019), tanto as incubadoras quanto as aceleradoras são ambientes orientados a apoiar o surgimento e desenvolvimento de novos negócios. Todavia,

considerando-se que os objetivos e estágios de desenvolvimento se diferenciam para cada empresa ou ideia, há necessidades de apoios e suportes diferentes para cada caso, por isso, pode-se elaborar uma tabela comparativa (Tabela 1) entre aceleradoras e incubadoras, listando as principais características e diferenças entre elas, no tocante ao papel desempenhado por cada uma.

Tabela 1: Principais diferenças entre incubadoras e aceleradoras

Incubadora	Aceleradora
Apoiam pequenas empresas de acordo com necessidades governamental ou regional.	Não são focadas em necessidades prévias, mas sim em empresas com capacidade de crescer rápido
Necessitam de um plano de negócios mais estruturado para conseguir apoio público.	Focam suas apostas em uma boa ideia, sem necessidade de muita burocracia
Lideradas por gestores com experiência em mediar poder público, universidades e empresas.	Geralmente são comandadas por empreendedores ou gestores experientes.
Baseiam-se no modelo tradicional de consultoria	Normalmente se organizam em sessões de mentoria.

Fonte: SEBRAE (2019)

Sendo assim, pode-se concluir que a escolha entre incubadora ou aceleradora irá depender dos objetivos do negócio a ser implementado. Caso a *startup* esteja em busca de uma inovação radical ou de um negócio com expectativa de grande impacto e com rápido crescimento, aconselha-se a optar por uma aceleradora; para o caso de negócios com base em uma economia mais tradicional e relacionada a necessidades corriqueiras ou específicas, deve-se optar pela incubadora.

3.5.Comparação entre os ambientes de inovação

Consoante o que já foi analisado, pode-se pontuar que existem diversos tipos de ambientes orientados ao estímulo e desenvolvimento da inovação, tendo sido citadas as incubadoras, aceleradoras, Centros de Inovação e Parques Tecnológicos. Todos esses ambientes possuem objetivos similares e têm em comum o fato de apresentar grande relevância no tocante a apoiar o desenvolvimento de empresas nascentes e a colaborar com o desenvolvimento local e regional. Todavia, a Unesco (2017) pontua que existem algumas diferenças entre esses termos, principalmente no que se refere ao tamanho, abrangência e ao tipo de empresas que são atraídas por esses ambientes. A Tabela 2 identifica algumas das principais características e diferenças entre os ambientes de inovação analisados.

Tabela 2: Comparativo entre os tipos de ambientes de inovação analisados

	Incubadora/Aceleradora	Centro de Inovação	Parque Tecnológico
Abrangência	Menor	Intermediário	Maior
Orientação	Abriga novos empreendedores e pequenas empresas	Apresenta um aglomerado médio de empresas	Aglomerado de grandes e diversificadas empresas
Entidades	Não necessariamente está vinculada a uma entidade	A Prefeitura é a principal entidade	Inclui diversos tipos de entidades
Indicação	Ideal para ecossistemas nascentes	Ideal para ecossistemas em evolução	Ideal para ecossistemas maduros ou autossustentáveis

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Com base na Tabela 2 é possível perceber que as incubadoras e aceleradoras representam os ambientes de menor abrangência e geralmente podem ser partes constituintes de um ambiente maior como um Centro de Inovação ou Parque Tecnológico. Os Centros de Inovação representam uma abrangência intermediária entre os PQTs e incubadoras, e os PQTs representam o ambiente maior e mais abrangente, podendo às vezes englobar dentro de si mesmo alguns CIs e incubadoras.

Em se tratando de um ecossistema nascente (ainda pouco desenvolvido com relação à inovação) as incubadoras geralmente são os primeiros ambientes que começam a surgir, e logo vão impulsionando o desenvolvimento de empresas e startups, o que gera avanços com relação a geração de empregos e desenvolvimento local. Sendo assim, o ecossistema atinge uma fase de “evolução”, que pode ser definida como uma transição entre um ecossistema pouco desenvolvido (nascente) para um ecossistema muito desenvolvido (maduro). Para o caso dos ecossistemas em evolução, o ambiente mais indicado são os Centros de Inovação, por serem mais adaptáveis a esse tipo de realidade, visto que os Parques representam um grau de desenvolvimento maior, referentes a um ecossistema já mais amadurecido com relação ao número de *startups* e impacto gerado.

3.6. Empreendedorismo

Atualmente, os ecossistemas empreendedores vem conquistando a atenção de várias nações, tendo em vista que apresentam potencial para gerar grandes transformações em suas

economias, através da criação de produtos e serviços inovadores, o que os leva a uma condição de geração de maior quantidade de riquezas e aumento de sua competitividade internacional (RAMBERSAD, 2016).

Isenberg (2010) afirma que governos ao redor do mundo vêm reconhecendo cada vez mais a importância do empreendedorismo como importante ferramenta para transformar suas economias. Todavia, muitas vezes seus esforços são desperdiçados, ao tentar gerar a todo custo um novo vale do silício (referência mundial em termos de ecossistema de inovação). O autor pontua que não existe nenhuma fórmula mágica para se projetar um ecossistema de empreendedorismo e inovação, mas existem princípios e táticas que podem ajudar e ampliar suas chances de sucesso.

Segundo Fernandes e Santos (2008) a atividade empreendedora possui relação direta com a inovação, e consiste em oferecer, aprimorar ou criar um novo serviço ou produto; sendo assim, promove uma ruptura do equilíbrio entre as empresas através da criação de novas combinações de recursos para as organizações. Os autores conceituam o empreendedor como sendo alguém que desafia ou destrói criativamente produtos, serviços e relações de mercado existentes. Atualmente é visto como sendo um importante processo enraizado na cultura organizacional do que um evento isolado. Sua relevância, principalmente no momento atual, vem atraindo o interesse de muitos pesquisadores e empresários.

Para a Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina (SDES, 2017) cada empreendimento inovador exige uma combinação de diversos ingredientes para que possa se desenvolver, tais como: pesquisa, design, capital, logística, marketing, parcerias, testes, aprimoramento, clientes, etc. Sendo assim é de suma importância que existam ambientes capazes de reunir esses insumos e fornecer apoio e suporte ao desenvolvimento do novo negócio. Portanto pode-se ressaltar a importância dos ambientes de inovação como estimuladores e facilitadores do processo de desenvolvimento do empreendedorismo e inovação.

3.7. Tríplice Hélice

De acordo com Colombo *et al.* (2017) o ecossistema empreendedor consiste em uma grande rede de interações entre indivíduos, organizações, Universidades, instituições de pesquisa, fornecedores, clientes, empresas e Governo.

Segundo Etzkowitz (1990), essas interações podem ser entendidas através de uma abordagem denominada “Tríplice Hélice”, que agrupa os elementos participantes do ecossistema em três hélices fundamentais: indústria – governo – universidade, que interagem

entre si, sendo essas interações a chave para a geração da inovação numa sociedade baseada no conhecimento. Nesse contexto, a indústria se apresenta como o lócus do processo; o governo como a fonte de relações contratuais que garantam interações estáveis e permutas; e a universidade, que possui papel de destaque neste modelo, atua como a fonte de novos conhecimentos e tecnologias.

Para Etzkowitz (2009), as relações entre cada um desses atores institucionais (Hélices) são derivadas de transformações internas em cada um deles, da forma como cada hélice influencia as demais, da criação de novas redes surgidas da interação entre as hélices e do efeito recursivo dessas redes tanto nas espirais de onde elas surgem como na sociedade em geral.

A intensificação e os desdobramentos das relações entre os atores que compõem esse modelo de inovação pode gerar um transbordamento que resulta no desenvolvimento da inovação regional. Porém, para a formação de uma região inovadora é necessária uma trajetória evolutiva dos espaços baseados no modelo da Tríplice Hélice. Esta evolução consiste no desenvolvimento dos espaços de conhecimento, consenso e inovação, conforme a Tabela 3.

Tabela 3: Espaços da Tríplice Hélice

Espaços da Tríplice Hélice	Características
Criação de um espaço de conhecimento	Foco na colaboração entre diversos autores para melhorar as condições locais para inovação concentrando atividades de P&D relacionadas, dentre outras operações adequadas.
Criação de um espaço de consenso	Ideias e estratégias são geradas em uma "hélice tríplice" de relações recíprocas múltiplas entre os setores institucionais (acadêmico, público, privado).
Criação de um espaço de inovação	Tentativa de realizar os objetivos articulados na fase anterior; criar e/ou atrair capital de risco público e privado (combinação de capital, conhecimento técnico e conhecimento empresarial) é fundamental.

Fonte: ETZKOWITZ (2009)

Sendo assim, percebe-se a importância do fortalecimento da Tripla Hélice ao integrar os esforços das três hélices e orientá-los a um objetivo comum, o que amplia as possibilidades de desenvolvimento do ecossistema, reduzindo os atrasos e prejuízos que ocorrem quando cada parte atua isoladamente ou de forma desencontrada.

4. ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO – ELEMENTOS FUNDAMENTAIS PARA SEU PROJETO E AVALIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES

Um ecossistema de empreendedorismo e inovação, conforme mencionado anteriormente, consiste em um conjunto de atores interagindo na busca da inovação para a criação e entrega de valor para a sociedade civil em um território. Tais atores, de forma articulada, realizam as funções de geração de conhecimento, financiamento, implementação, conexão, provimento de ambientes de inovação e habilitação, e estão imersos em um ambiente regulatório, compartilhando regras de conduta e desenvolvendo uma cultura específica. (ANPROTEC, 2019)

Para se projetar um ecossistema de empreendedorismo e inovação, faz-se necessário, primeiro, compreender quais elementos são importantes para que ele funcione. Um levantamento da SDES (2017), por meio de uma ampla revisão da literatura sobre o tema, sugere seis dimensões que devem ser observadas no planejamento do ecossistema: Política, Financeira, Cultura, Suporte, Capital Humano e Mercado.

Na dimensão Política, o primeiro elemento é o Governo, em suas diversas esferas, que deve ser o orquestrador do ecossistema, desenvolvendo programas, iniciativas, apoio institucional, desburocratização, legislação favorável, fornecimento de capital de investimento, infraestrutura, políticas de incentivos, subsídios, benefícios fiscais, dentre outras ações. O segundo elemento é a Liderança Pública, que deve ser engajada e comprometida e que lute pela causa do empreendedorismo e da inovação.

Na dimensão Financeiro/Capital, o Capital é o elemento mais importante, ou seja, a disponibilidade de recursos para investimentos, benefícios e atrativos para as empresas nascentes, para que estas convertam ideias, planos e modelos de negócios em produtos inseridos com sucesso no mercado.

Na dimensão Cultura, o elemento principal são os valores sociais relacionados ao empreendedorismo, que são a receita de como os elementos do ecossistema se combinam, se conectam e interagem, com o objetivo de resolver problemas, atender necessidades e gerar negócios inovadores.

Na dimensão Suporte, os elementos são: as organizações integrativas, de suporte ao empreendedorismo e os ambientes (*habitats*) de inovação (incubadoras, aceleradoras, centros de inovação e parques tecnológicos), que estimulam e incentivam as ações em prol do empreendedorismo e da inovação; os serviços de suporte a negócios (advogados, contadores,

agências de propriedade intelectual etc.) voltado a empreendedores; orientação, por meio de consultores, assessores, especialistas com a finalidade de transmitir conhecimentos e experiência tecnológica, de gestão e de mercado a empresas menos experientes; e infraestrutura tanto física (edificações), de serviços (transporte, energia, segurança, telecomunicações) e como de qualidade de vida (entretenimento, espaços culturais etc.).

Na dimensão Capital Humano, o elemento determinante é a existência de talentos, ou seja, pessoas com as ideias, conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias. Esses talentos podem ser agrupados em 4 categorias: empreendedores, talentos técnicos e criativos, professores e pesquisadores e inventores. A academia, constituída pelas universidades, faculdades, centros de pesquisa, e seus cursos de formação de mão de obra qualificada, é também elemento importante dessa dimensão.

E, por fim, na dimensão Mercado, as redes sociais, profissionais e os consumidores essenciais são os elementos determinantes para a geração de produtos com cada vez mais valor agregado, mais competitivos, rentáveis e sustentáveis.

Na Figura 3, encontra-se indicada de uma forma ilustrativa a inter-relação entre as seis dimensões analisadas em um ecossistema de inovação.

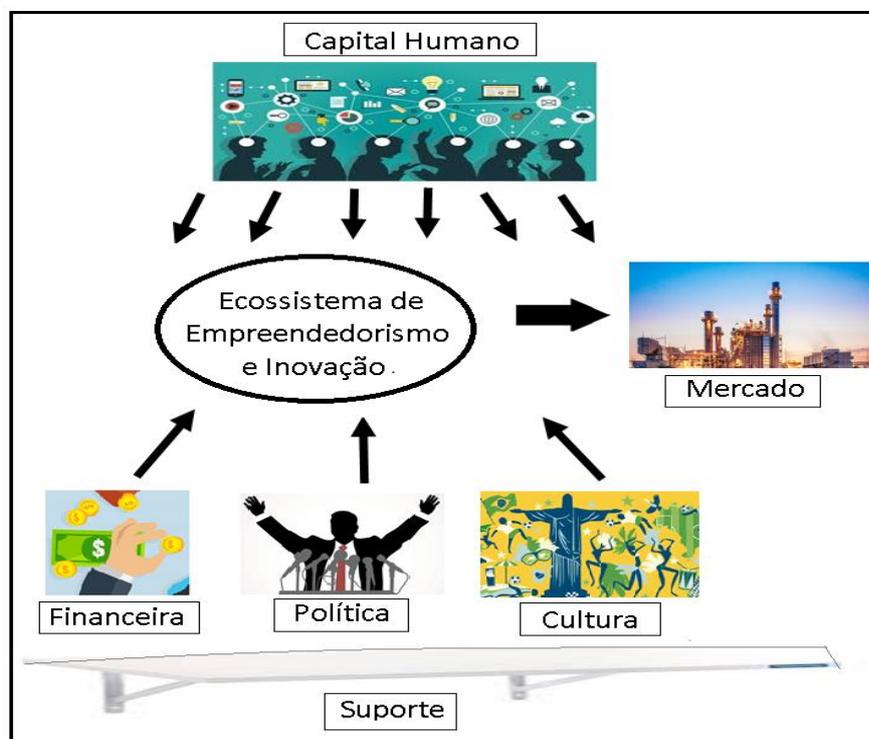


Figura 3: Ilustrativo das dimensões referentes a um ecossistema de inovação e empreendedorismo

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Existem outros modelos e parâmetros para se avaliar os elementos referentes a um ecossistema de inovação, todavia, pode-se justificar a escolha do modelo proposto pela SDES pelas seguintes razões: trata-se de um modelo recente (proposto no ano de 2017); apresenta livre acesso e está disponível na forma completa; é um modelo brasileiro, o que leva a inferir que se encontra mais próximo da realidade do local analisado do que se fosse um modelo estrangeiro; por fim, pode-se citar o fato de que Santa Catarina pode ser considerado como um dos estados brasileiros mais inovadores, de acordo com um levantamento divulgado pelo Ranking de Competitividade dos Estados em 2019.

4.1. Caracterização do objeto de estudo

Campos dos Goytacazes é um município de médio porte, com cerca de 500 mil habitantes, localizado na Região Norte do Estado do Rio de Janeiro. É considerado o maior pólo de ensino superior do interior do Estado do Rio de Janeiro (fora da Região Metropolitana do Rio de Janeiro). A partir dos anos 1970, a cidade vem consolidando uma estrutura educacional e de formação profissional, polarizando a demanda não apenas das cidades próximas e das regiões das Baixadas Litorâneas e do Noroeste Fluminense, mas também do sul do Espírito Santo e do leste de Minas Gerais. A atividade tem um efeito multiplicador na economia local, pois amplia a demanda nos setores de alimentação, imobiliário, cultura e lazer, serviços em geral, dentre outros.

O município conta com uma extensa estrutura de ensino superior e pesquisa nas redes pública e privada, com 12 (doze) Instituições de Ensino Superior (IES) com cursos presenciais, nas modalidades de graduação (com cerca de 20 mil alunos) e de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu* (com cerca de 1.500 alunos de mestrado e doutorado). Além disso, o município ainda conta com 6 (seis) IES com cursos de graduação à distância (EaD).

Muito em função dessa característica, o município conta com um ecossistema de empreendedorismo e inovação emergente, onde participam diversos atores da sociedade civil organizada, com representantes das IES, da Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes, representada pela Superintendência de Ciência, Tecnologia e Inovação e pelo Fundo para o Desenvolvimento de Campos (FUNDECAM), do SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), da ACIC (Associação Comercial e Industrial de Campos), da FIRJAN (Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro), da TEC Campos Incubadora, do SICOOB (Cooperativa de Crédito), e das comunidades informais de desenvolvedores do

município, ou seja, atores que participam ou em algum momento já participaram de ações relacionadas ao desenvolvimento do ecossistema de empreendedorismo e inovação de Campos.

4.2. Avaliação dos Elementos no município de Campos dos Goytacazes

Buscou-se, nesta seção avaliar, de acordo com a visão de membros atuantes do ecossistema acima descrito, o estágio de desenvolvimento dos elementos fundamentais para o projeto e consolidação do ecossistema em Campos dos Goytacazes. Foi aplicado um questionário orientado a analisar a percepção de cada agente com relação aos elementos referentes às dimensões analisadas. O questionário encontra-se indicado no Apêndice I. Dezenove membros responderam à pesquisa, e a lista dos respondentes encontra-se no Apêndice II. O estágio de desenvolvimento de cada elemento foi mensurado através de uma escala *Likert*, que varia de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente).

Sendo assim, foram formuladas perguntas para avaliar o quanto o respondente concorda em ser desenvolvido o ambiente em determinado item/quesito referente ao ecossistema. Pode-se classificar as opções de notas disponíveis na escala *Likert* adotada, da seguinte maneira:

- 1 – Discordo totalmente;
- 2 – Discordo Parcialmente;
- 3 – Não concordo, nem discordo.
- 4 – Concordo parcialmente.
- 5 – Concordo totalmente.

Sendo assim, pode-se inferir analogicamente, que ao atribuir valor “1” à pergunta (valor mínimo de concordância), significa que o respondente julga o ambiente como sendo muito pouco desenvolvido naquele quesito; ao escolher o item “2” ele julga o ambiente como sendo um pouco desenvolvido naquele quesito; o item “3” remete a um ambiente razoavelmente desenvolvido; o item 4, por sua vez, considera o ambiente como sendo desenvolvido naquele quesito; por fim, o item 5, que representa o nível máximo de concordância, reporta-se a um ambiente altamente desenvolvido no item/quesito avaliado.

4.2.1. Dimensão Política

Na Figura 4, encontra-se indicada a média das respostas fornecidas pelos membros, para cada nota de 1 a 5 referentes à Dimensão Política, cujos elementos avaliados foram Governo Municipal e Liderança Pública.

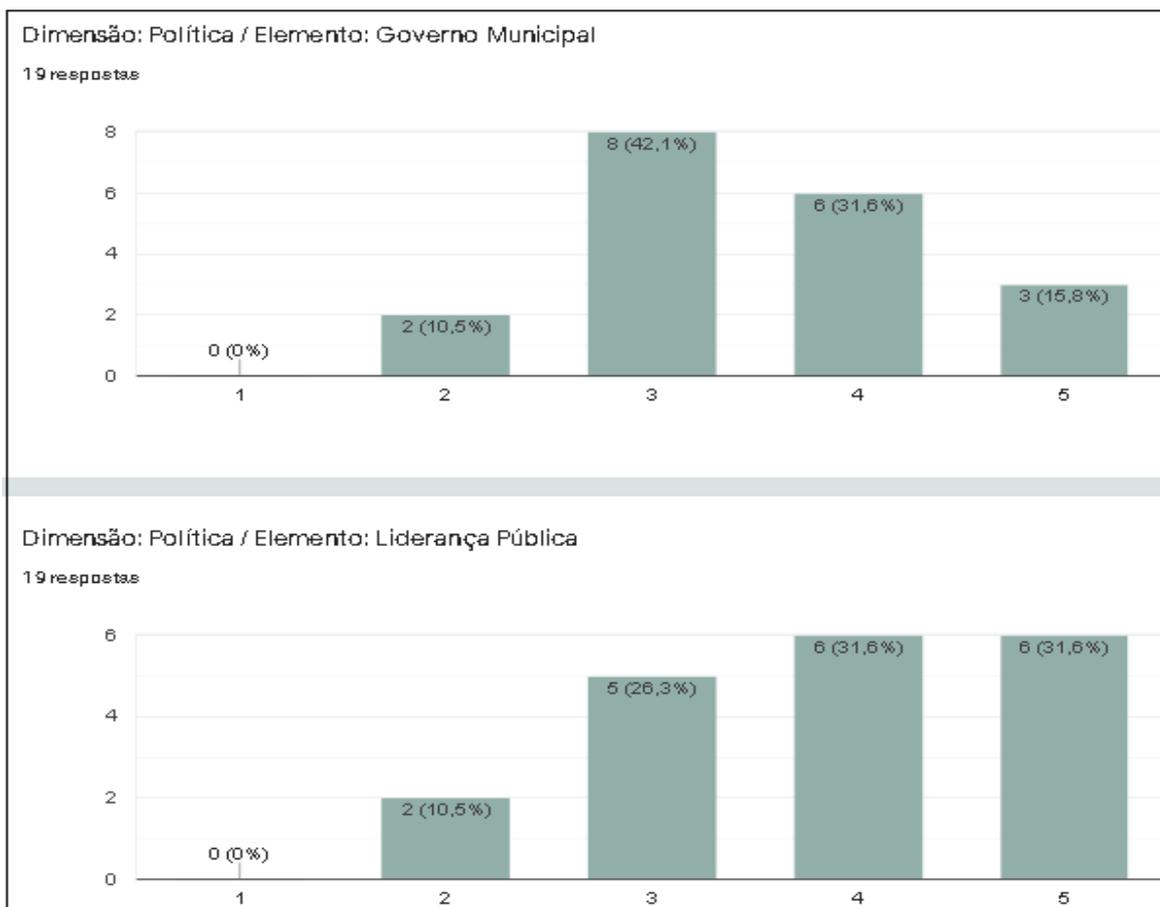


Figura 4: Dimensão Política – Elementos Governo Municipal e Liderança Pública

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

De acordo com a Figura 4, considerando-se uma escala de 1 a 5, oito dos dezenove respondentes pontuaram como sendo “3”, o desenvolvimento do ecossistema de Campos dos Goytacazes com relação ao elemento Governo Municipal. Houve também um bom número de respondentes que optaram pelo valor “4”, e poucos optaram pelos extremos “1” e “5”, o que resultou em uma média de 3,52 para esse elemento. Isso significa que os atores consideram o ecossistema como variando de razoavelmente desenvolvido a desenvolvido, nesse quesito, ou seja, há ações governamentais orientadas ao desenvolvimento de programas, iniciativas, apoio institucional, desburocratização, fornecimento de capital, desenvolvimento de uma legislação favorável, mas ainda há a necessidade de se ampliar as ações nesse quesito.

Quando ao elemento Liderança Pública, as notas mais atribuídas foram “4” e “5”, apesar de terem sido atribuídos também alguns valores 2 e 3. No fim a média resultou em 3,84 (um valor próximo da nota 4), o que já significa um ambiente desenvolvido. Isso significa que, na visão dos entrevistados, as lideranças públicas da região, de forma geral, estão cientes e

comprometidas com a causa do empreendedorismo e inovação, e vêm buscando alternativas para fornecer suportes às suas demandas.

4.2.2. Dimensão Financeira

Com relação à dimensão Financeira, os resultados encontram-se na Figura 5.

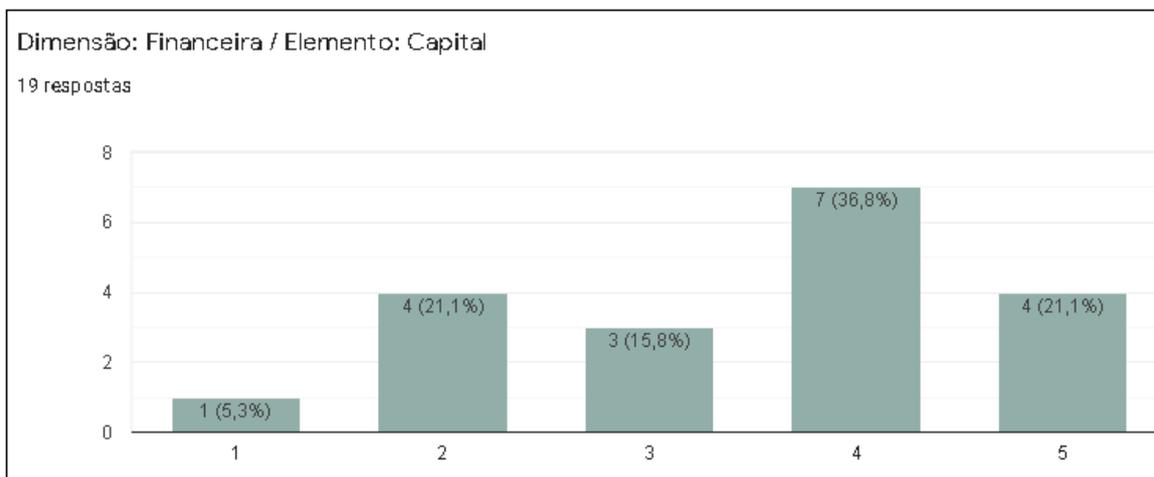


Figura 5: Dimensão Capital – Elemento Capital

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Com base na Figura 5 pode-se perceber que, com relação à dimensão Financeira, foi avaliado somente a dimensão Capital, e que os resultados indicam uma certa divergência entre os respondentes, visto que todas as cinco opções de resposta foram citadas, com destaque para o valor “4” que recebeu o maior número de respostas. A média obtida foi de 3,47 o que indica uma posição variando de razoável a desenvolvida quanto à disponibilidade no município de recursos para investimentos, benefícios e atrativos que auxiliem empresas nascentes na busca pelo desenvolvimento de seus novos projetos e negócios.

4.2.3. Dimensão Cultura

Na Figura 6, encontram-se indicados os resultados relacionados à dimensão Cultura.

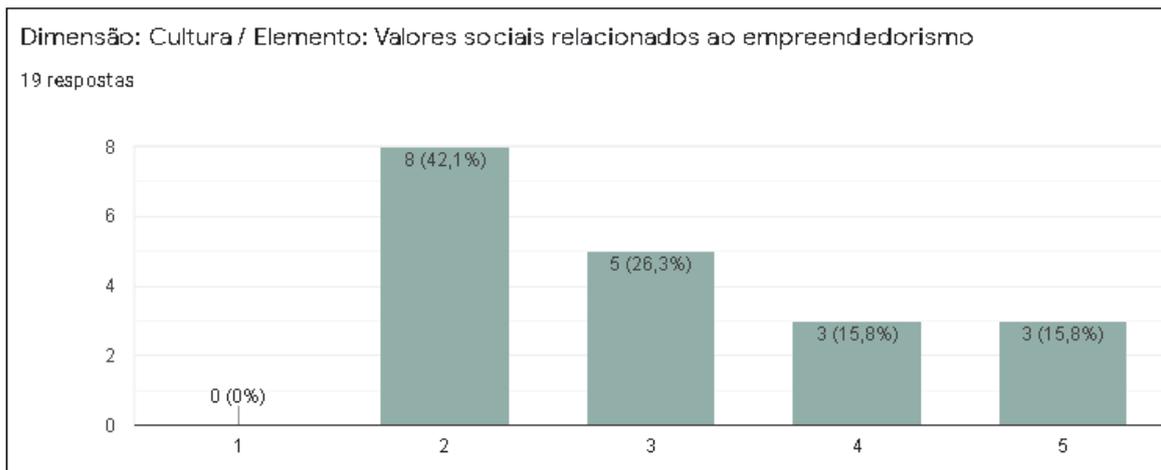


Figura 6: Dimensão Cultura – Elemento Valores sociais relacionados ao Empreendedorismo

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Assim como a dimensão Financeira, a dimensão Cultura também foi avaliada neste questionário a partir de um único elemento, neste caso os Valores Sociais relacionados ao Empreendedorismo. O valor “2” foi o mais citado pelos respondentes, apesar de os valores “3”, “4” e “5” também terem sido citados. A média resultante foi de 3,05, o que caracteriza uma posição razoável com relação a esse elemento, que engloba fatores tais como a cultura local relacionada ao empreendedorismo, reconhecimento da atividade empreendedora e divulgação de histórias de sucesso, dentre outros fatores.

4.2.4. Dimensão Suporte

Na Figura 7, encontram-se indicados alguns dos resultados relacionados à dimensão Suporte.

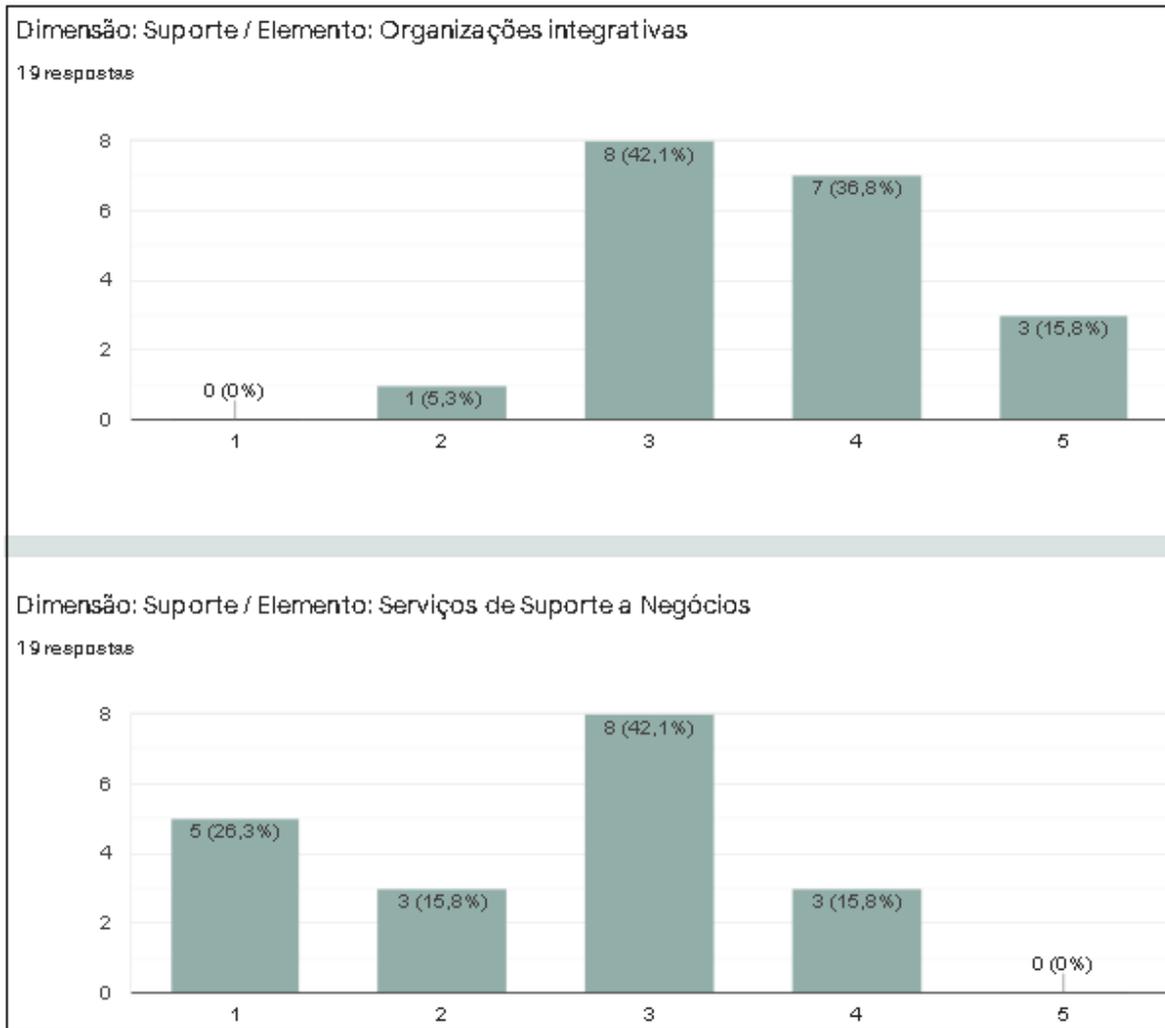


Figura 7: Dimensão Suporte – Elementos Ações Integrativas e Serviços de Suporte a Negócios

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Através da Figura 7 é possível analisar os resultados para dois elementos referentes à dimensão suporte que são as organizações integrativas e os serviços de suporte a negócios. Com relação às organizações integrativas, que englobam a existência de ambientes de inovação (incubadoras, aceleradoras, Parques Tecnológicos, Centros de Inovação etc.), a maioria das notas atribuídas concentrou-se entre “3” e “4”, tendo sido a média de 3,63, o que mostra que o ecossistema pode ser classificado como sendo razoavelmente desenvolvido a desenvolvido neste elemento. Referindo-se aos serviços de suporte a negócios, a nota mais atribuída foi “3” e a média foi de 2,47. Isso indica que o ecossistema encontra-se pouco desenvolvido com relação a esse elemento que se relaciona a presença de profissionais tais como agentes de propriedade intelectual, contadores e advogados especializados em inovação.

A Figura 8 apresenta os resultados para mais dois elementos relacionados à dimensão Suporte.

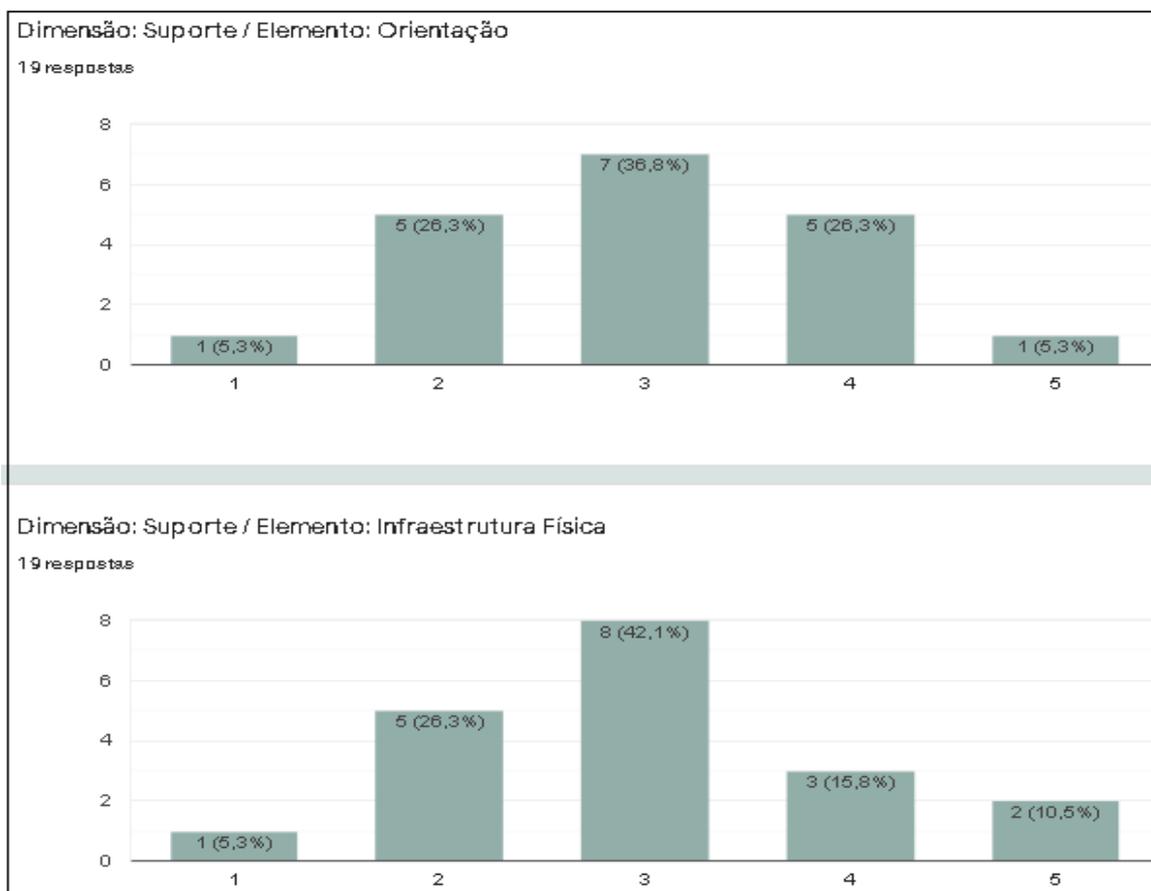


Figura 8: Dimensão Suporte – Elementos Orientação e Infraestrutura Física

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

O elemento Orientação se relaciona à presença de profissionais que apresentem capacidade para assessorar o processo de inovação, tais como: *coaches*, consultores, assessores, mentores, conselheiros, especialistas, dentre outros. O elemento infraestrutura física, por sua vez, abrange fatores como edificações, prédios e salas, ou seja, a existência de locais propícios a reuniões e troca de ideias. Em ambos, a nota mais atribuída foi “3”, e nos dois casos todas as outras notas foram citadas. A média em ambos os casos foi de 3, o que indica que o ecossistema encontra-se em posição razoável com relação a esses fatores.

A Figura 9 apresenta os resultados para os dois últimos elementos relacionados à dimensão Suporte.

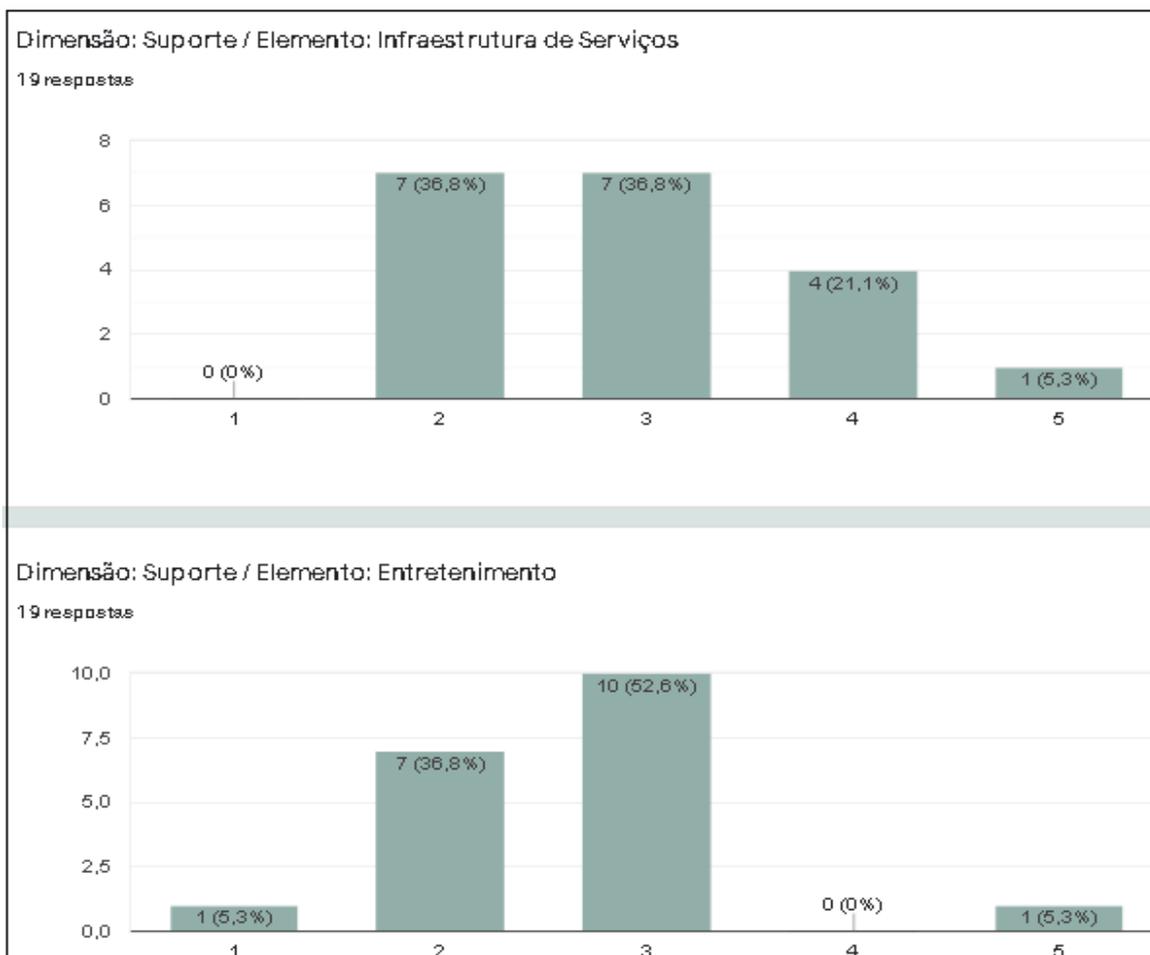


Figura 9: Dimensão Suporte – Elementos Infraestrutura de Serviços e Entretenimento

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Os elementos infraestrutura e entretenimento são os últimos a serem analisados da dimensão Suporte: o primeiro, refere-se a serviços de telecomunicação, transporte, mobilidade, energia e segurança; já o segundo se refere a espaços culturais para lazer e entretenimento. Com relação ao primeiro, pode-se observar que obteve a maioria de respostas “2” e “3”, tendo sido também atribuídas as notas “4” e “5” por alguns respondentes. A média obtida foi de 2,94, o que indica ecossistema razoavelmente desenvolvido. Quanto ao segundo, foi citada a nota “3” na maioria das respostas, mas também foi bastante citada a nota 2, por isso a média ficou em 2,63, o que indica um ambiente que varia de pouco a razoavelmente desenvolvido nesse quesito.

4.2.5. Dimensão Capital Humano

Agora, com relação à dimensão Capital Humano, a Figura 10 indica alguns de seus resultados.

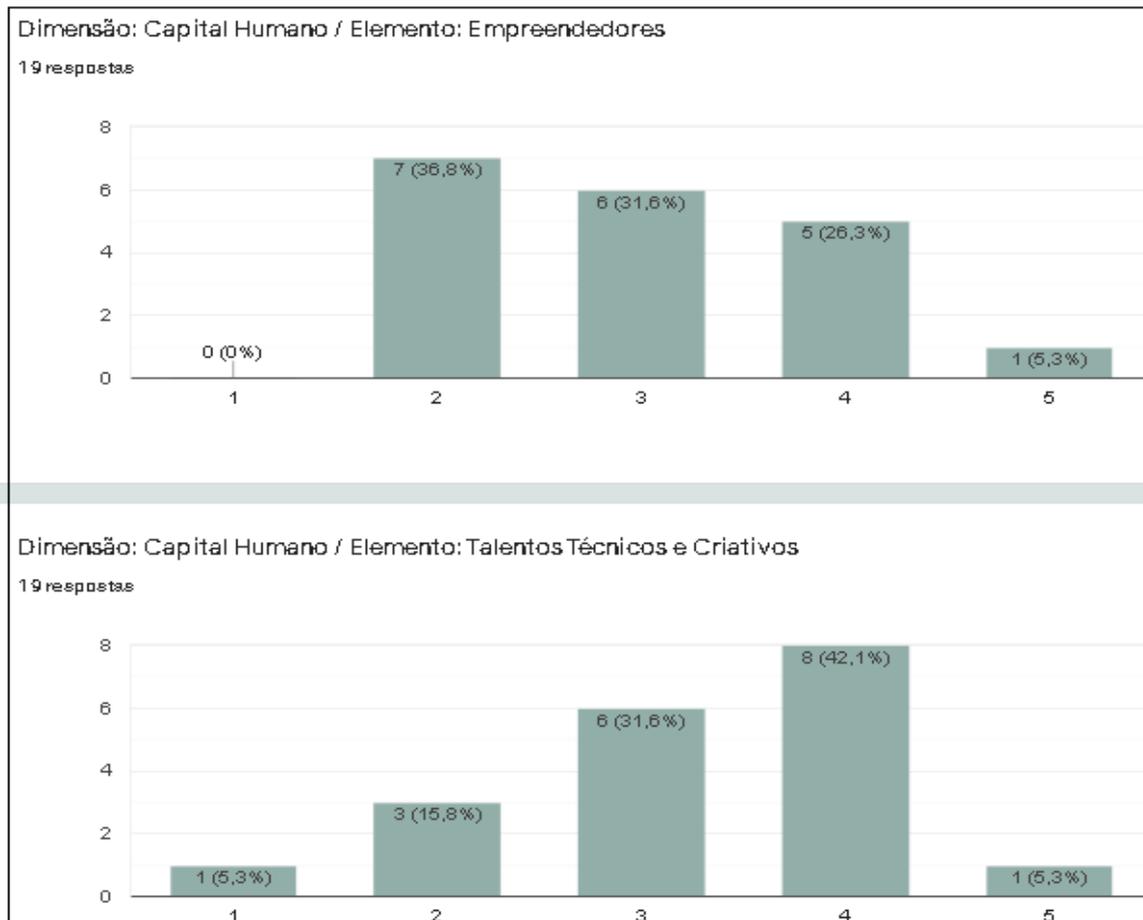


Figura 10: Dimensão Capital Humano – Elementos Empreendedores e Talentos Técnicos e Criativos

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Com relação ao elemento empreendedores, a maioria das respostas obtidas variaram nos valores de “2” a “4”, com destaque para a nota “2” que recebeu mais respostas, sendo também que um dos respondentes optou pelo extremo “5”. A média obtida foi de 3, o que significa que de modo geral os participantes da pesquisa enxergam o ambiente como razoavelmente desenvolvido quanto a presença de empreendedores na região.

Quanto à dimensão talentos técnicos e criativos, que engloba a presença de capital humano tecnicamente qualificado, como por exemplo, engenheiros, técnicos, analistas, programadores, arquitetos, dentre outros profissionais, pode-se observar que boa parte dos respondentes optaram pela nota “4”, todavia todas as outras opções foram citadas, inclusive os extremos. A média com relação a esse elemento é de 3,26, o que indica um ambiente razoavelmente desenvolvido nesse quesito.

Na Figura 11 são apresentados os resultados obtidos para mais dois elementos da Dimensão Capital Humano.

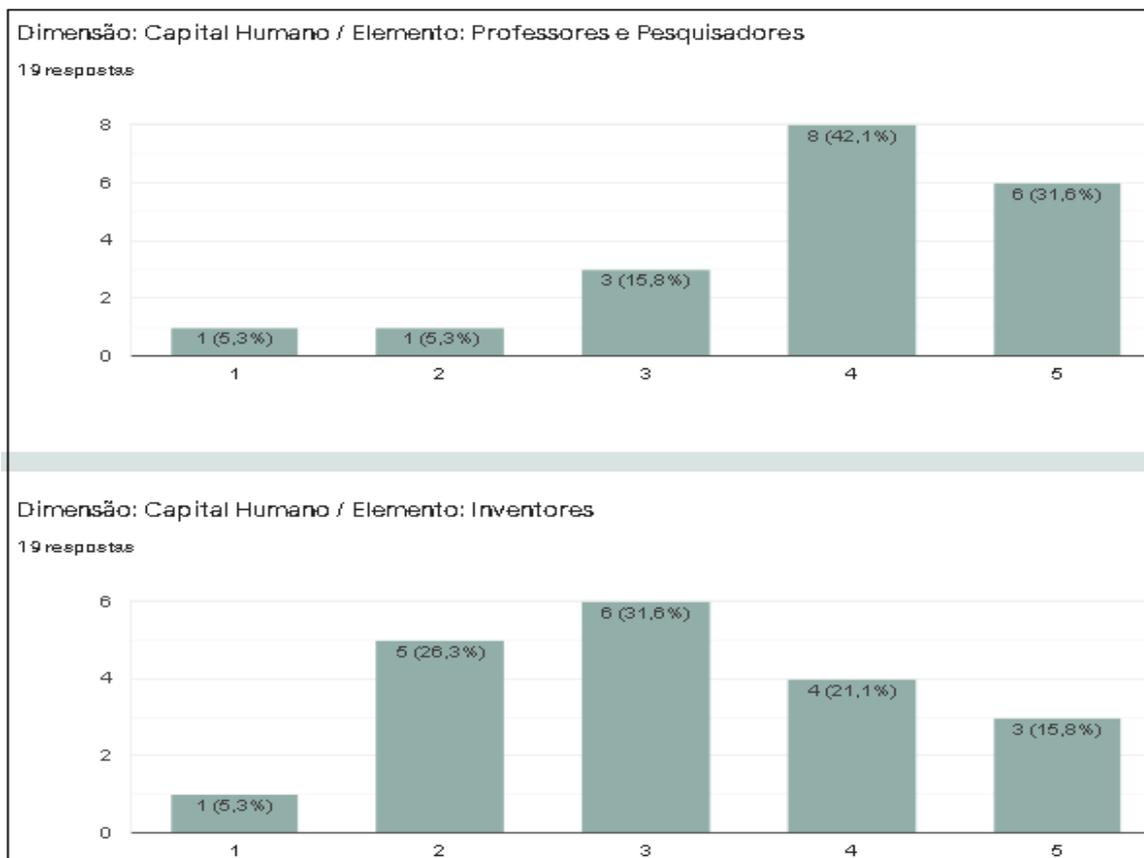


Figura 11: Dimensão Capital Humano – Elementos Professores e Pesquisadores e Inventores

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Os dois elementos analisados na Figura 11 para a Dimensão Suporte são Professores/Pesquisadores e Inventores. Em ambos os casos, todas as opções de notas disponíveis de “1” a “5” foram citadas pelos respondentes. Para o elemento professores e pesquisadores a nota mais citada foi “4” seguida pela nota “5”, o que resultou em uma média de 3,89, embora houvesse alguns poucos respondentes que atribuíram notas baixas como “1” e “2”. Isso significa que, de forma geral, o ecossistema é considerado pelos agentes como sendo desenvolvido neste quesito, o que era de se esperar, visto que na região de Campos dos Goytacazes existem muitas Universidades e Institutos de Pesquisa, o que contribui para uma boa disponibilidade de Professores e Pesquisadores na região.

Quanto ao elemento inventores, que engloba a presença de pessoas que agem de forma independente, utilizando sua criatividade para criar produtos ou serviços que agregam valor a sociedade, sua presença foi avaliada como mediana (visto que recebeu nota “3” da maioria dos respondentes), embora todas as demais notas também tenham sido citadas. A média obtida foi

de 3,16 o que significa que de acordo com a percepção dos agentes, o ambiente está razoavelmente desenvolvido neste quesito.

A Figura 12 indica os resultados obtidos para os dois últimos elementos da Dimensão Capital Humano.

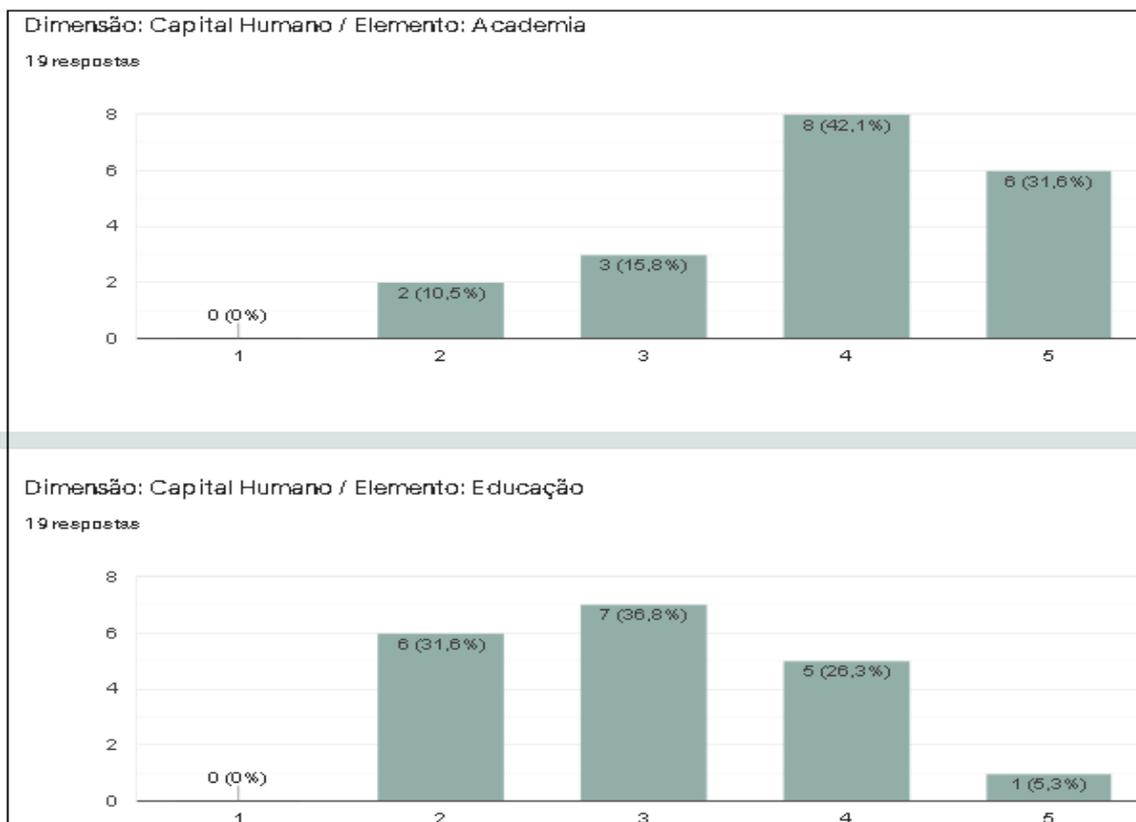


Figura 12: Dimensão Capital Humano – Elementos Academia e Educação

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Os últimos elementos avaliados da Dimensão Capital Humano são: Academia, que engloba a presença de Universidades, faculdades, institutos tecnológicos, escolas técnicas e Centros de Pesquisa; e o elemento Educação, que abrange a diversidade de cursos de graduação disponíveis na região, bem como os programas específicos de empreendedorismo existentes. Para ambos os elementos somente a nota “1” não foi citada por nenhum dos respondentes, tendo todas as demais notas obtido ao menos uma citação. O elemento Academia obteve média de 3,95, o que significa que, conforme já era esperado, o ambiente é considerado como sendo desenvolvido pelos respondentes. Quanto ao elemento Educação, foi considerado razoavelmente desenvolvido pelos agentes, tendo obtido a média de 3,05, o que sugere que embora o ambiente possua grande número de Universidades e Centros de Pesquisa, a diversidade de cursos disponíveis ainda não é muito grande.

4.2.6. Dimensão Mercado

Após finalizada a avaliação relacionada à dimensão Capital Humano, que juntamente com a dimensão Suporte engloba o maior número de elementos, foi realizada a avaliação para os dois elementos da dimensão Mercado, última a ser analisada. A Figura 13 indica os resultados obtidos:

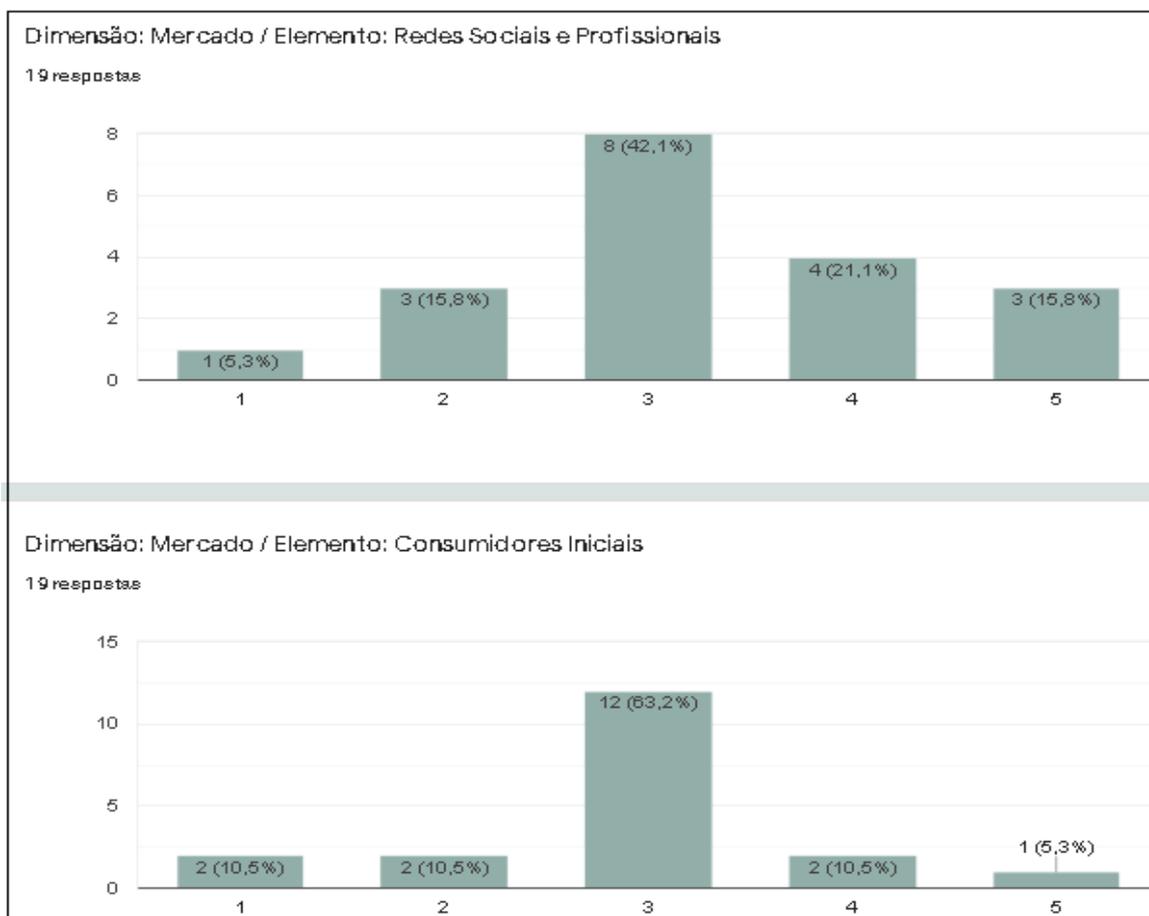


Figura 13: Dimensão Mercado – Elementos Redes Sociais e Profissionais e Consumidores Iniciais
Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Com relação à dimensão Mercado dois elementos foram avaliados: o primeiro são as redes de empreendedores que compreendem as redes pessoais, profissionais ou sociais dos empreendedores e agentes de inovação locais; o segundo são os consumidores iniciais, que no caso se configuram como sendo os especialistas e as redes de canais de venda e distribuição disponíveis. Para ambos os elementos todas as notas disponíveis foram citadas.

Para o elemento Redes Sociais e Profissionais foi atribuída a nota “3” pela maioria dos respondentes, e a média obtida foi de 3,26. Com relação ao elemento Consumidores Iniciais observou-se uma situação muito parecida, porém houve um consenso ainda maior entre os

respondentes ao atribuir nota “3”, e a média obtida foi de 2,89. Isso significa que o ecossistema é considerado razoavelmente desenvolvido com relação aos dois elementos presentes na dimensão Mercado.

4.2.7. Comparativo entre os resultados das dimensões e elementos

Após avaliadas todas as seis dimensões, pode-se construir uma tabela que resume os resultados obtidos. A média para cada dimensão é considerada como sendo a média de todos seus elementos constituintes. Os resultados encontram-se na Tabela 4.

Tabela 4: Média dos resultados obtidos para cada dimensão

Dimensão	Nº de elementos analisados	Média Final
Política	2	3,68
Financeira	1	3,47
Cultura	1	3,05
Suporte	6	2,95
Capital Humano	6	3,38
Mercado	2	3,07
Média total	18	3,27

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Além da Tabela pode-se construir também um gráfico comparativo, de forma a facilitar a análise, permitindo uma visualização de como encontram-se os resultados de cada uma das dimensões em relação às outras. O gráfico encontra-se ilustrado na Figura 14.

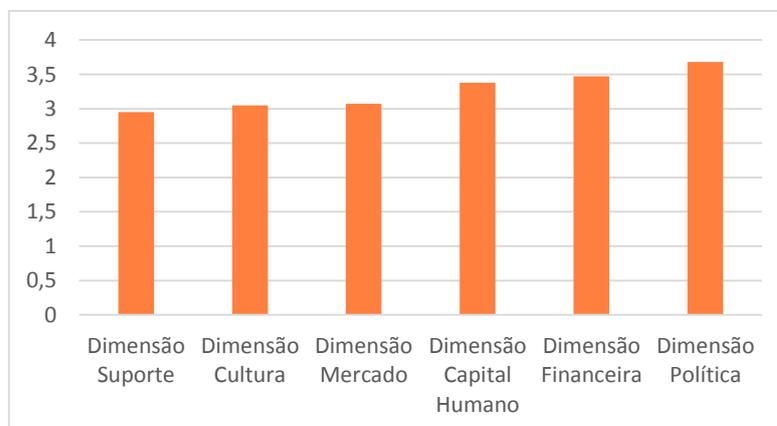


Figura 14: Gráfico comparativo dos resultados entre as dimensões

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Com base nas informações presentes na Tabela 3 e na Figura 13, pode-se concluir que o ecossistema de empreendedorismo e inovação de Campos dos Goytacazes pode ser classificado como ‘razoavelmente desenvolvido’ com relação às seis dimensões avaliadas, visto que apresentou média geral de 3,27.

Analisando-se as dimensões, pode-se inferir que a dimensão suporte é a que apresenta menor desenvolvimento em comparação com as demais, o que significa que o município precisa investir mais com relação aos elementos englobados por essa dimensão: organizações integrativas, serviços de orientação e suporte a negócios, construção de mais espaços de entretenimento e maior investimento em infraestrutura quando física quanto de serviços. Os elementos mais carentes da dimensão Suporte são: serviços de suporte a negócios, infraestrutura de serviços e entretenimento, cuja média obtida foi menor do que 3 o que indica que devem ser focadas ações principalmente nesses âmbitos.

Outro ponto que também merece atenção é a dimensão Cultura, cuja média é a segunda menor encontrada, sendo um pouco maior do que 3. Para resolver esse problema, pode-se investir em ações que estimulem o desenvolvimento de uma educação empreendedora que abranja desde o início a vida escolar, considerada por muitos autores como um dos pilares para o desenvolvimento de uma cultura empreendedora, conforme salientado no trabalho de McMullan (1987), tendo em vista que o empreendedorismo não representa somente uma característica nata do indivíduo, mas sim um fator que pode ser desenvolvido e estimulado de acordo com Bollingtoft e Ulhoi (2005).

Com relação à dimensão Política, que juntamente com a dimensão Suporte responde pelo maior número de elementos analisados, houve dois elementos que apresentaram conceitos um pouco abaixo dos demais, que são os elementos empreendedores e educação, com médias de respectivamente 3 e 3,05. Isso significa que podem ser tomadas ações orientadas a atrair novos empreendedores para a região e implantar novos cursos de graduação ou extracurriculares relacionados à temática de empreendedorismo e inovação. Conforme atestado por McMullan e Long (1987) e Doutriaux (1987) é preciso que desde cedo os indivíduos passem a enxergar o empreendedorismo como uma opção viável e atrativa para seu futuro. Por isso, a importância de oferecer esse tipo de educação, de preferência já no início do processo de formação dos alunos, visto que conforme afirmado por McMullan e Long (1987) o processo de formação ao longo de cada ciclo de vida do aluno, é um importante fator na determinação de suas escolhas futuras e também na forma de lidar com os problemas e utilizar a criatividade para resolvê-los.

No tocante à dimensão Mercado, o elemento consumidores iniciais, apresentou média menor que 3, o que significa que podem ser tomadas iniciativas orientadas a otimização dos canais de venda e distribuição de produtos na região.

Por fim, as dimensões Política e Financeira foram as mais bem avaliadas do ecossistema. Isso significa que o Governo Municipal e as Lideranças Públicas estão conscientes da importância do empreendedorismo e da inovação para o desenvolvimento e progresso da região e vem se empenhando em criar iniciativas e disponibilizar recursos para sua expansão.

Pode-se construir um gráfico para fortalecer a visualização dos elementos em ordem decrescente dos resultados, o que permite visualizar de uma forma mais específica quais elementos estão mais necessitados de iniciativas. O gráfico encontra-se na Figura 15.

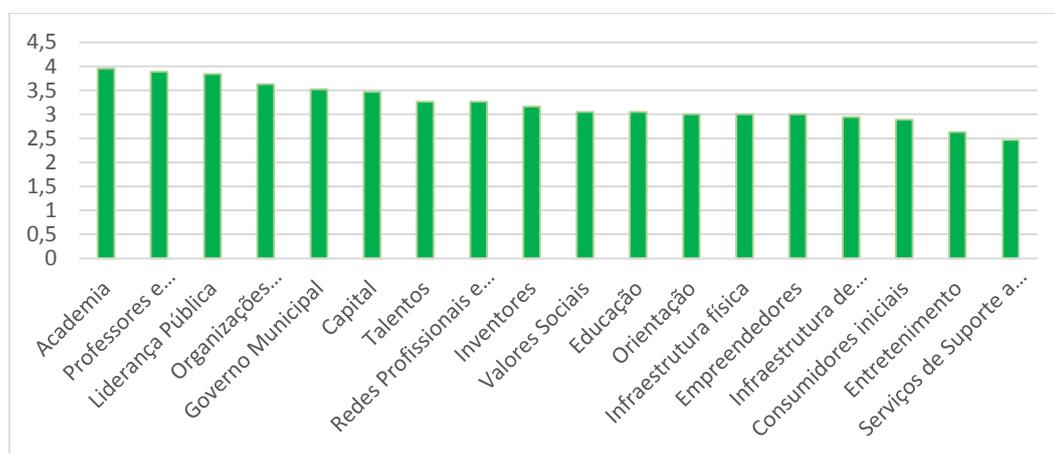


Figura 15: Gráfico comparativo dos resultados entre os elementos

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Com base na Figura 14, pode-se perceber que quatro elementos apresentaram média menor que 3 de acordo com a percepção dos agentes: infraestrutura de serviços, consumidores iniciais, entretenimento e serviços de suporte a negócios, ou seja, dos quatro elementos que obtiveram conceito menos que 3, três pertencem à dimensão Suporte e um à dimensão Mercado.

4.2.8. Avaliação do Nível de Maturidade do Ecossistema

Após analisado o nível de desenvolvimento dos elementos fundamentais relacionados ao ecossistema da região de Campos dos Goytacazes, de acordo com a percepção dos principais agentes de inovação envolvidos nas ações existentes, foi analisada também suas percepções a respeito da situação atual em que o ambiente se encontra. Sendo assim, foi solicitado para que

os dezenove respondentes avaliaram o Grau de Maturidade do ecossistema de empreendedorismo e inovação de Campos, selecionando uma das seguintes opções:

- *Nascente*: o ecossistema já é reconhecido como um hub de startups, já com algumas startups existentes, alguns acordos de investimento e talvez iniciativas do governo para estimular ou acelerar o desenvolvimento do ecossistema, mas sem grandes resultados em termos de geração de emprego ou de penetração mundial.
- *Em evolução*: o ecossistema conta com poucas empresas de sucesso, algum impacto regional, geração de emprego de impacto econômico local baixo.
- *Maduro*: o ecossistema conta com centenas de startups em que há uma quantidade considerável de acordos de investimento, startups de sucesso com impacto mundial e uma primeira geração de empresários bem-sucedidos que começaram a ajudar o ecossistema a crescer e se tornar autossustentável.
- *Autossustentável*: o ecossistema apresenta milhares de startups e acordos de investimento, pelo menos uma segunda geração de mentores empresários, especialmente os investidores-anjo, uma rede forte de empresários bem-sucedidos, comprometidos com a manutenção do ecossistema a longo prazo, um ambiente inclusivo com muitos eventos, startups e presença de talento técnico de alta qualidade.

Os resultados obtidos através das respostas dos agentes encontram-se na Figura 16:

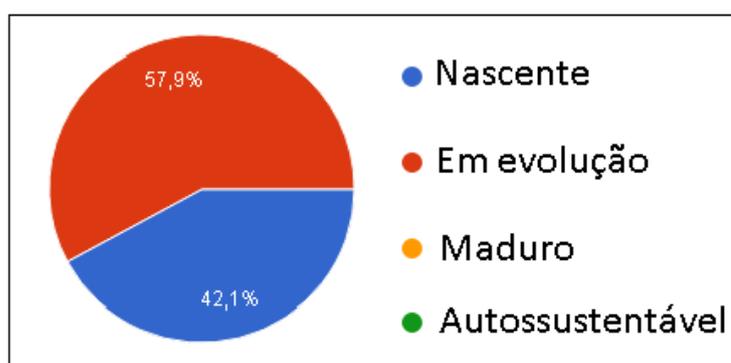


Figura 16: Avaliação do Grau de Maturidade do Ecossistema de Campos de acordo com a percepção dos agentes
Fonte: Elaborado pelos autores

Pode-se perceber que 57,9% dos respondentes avaliaram o ecossistema como “Em evolução” e 42,1% avaliaram como “Nascente”, enquanto as opções “Maduro” e “Autossustentável” não receberam nenhuma resposta. Portanto, conclui-se que o grau de desenvolvimento do ecossistema é composto por características de ecossistema nascente e de ecossistema em evolução. Sendo assim, pode-se dizer que na região existem hubs de startups,

acordos de investimento e iniciativas governamentais, apresentando algumas empresas de sucesso e gerando empregos e certo impacto regional, apesar de ainda ser baixo.

De forma geral, esse resultado corrobora com os resultados obtidos da análise das seis dimensões, cuja média obtida foi de 3,27, indicando um ecossistema ‘razoavelmente desenvolvido’. Todavia, pode-se inferir que o ecossistema não aproveita todas as suas potencialidades, haja visto que a média 3,27 indica que, de acordo com as seis dimensões analisadas, o ambiente teria capacidade de apresentar um nível de desenvolvimento um pouco maior, com bem mais características de um ecossistema ‘em evolução’ do que de ‘nascente’.

Por se tratar de um ecossistema “em evolução” pode-se inferir que o Centro Municipal de Inovação apresenta-se como a opção mais viável dentre os ambientes de inovação analisados, e sua implantação pode auxiliar o ecossistema a aproveitar de modo pleno todas as suas potencialidades. Além disso, pode-se inferir que a implantação do CMI é uma maneira de amenizar as deficiências do ecossistema com relação à dimensão Suporte, que de forma geral, pode ser considerada como a mais necessitada.

4.3.Possíveis estratégias de atuação do CMI para impactar as dimensões analisadas

A implantação do CMI promete impactar de forma positiva as dimensões avaliadas, sendo assim, pode-se fazer uma análise das possíveis mudanças positivas que podem ocorrer, principalmente com relação àqueles elementos que se mostraram deficientes, de acordo com a percepção dos agentes.

Dimensão Política: apesar dessa dimensão já apresentar bons resultados o Centro pode contribuir para:

- Fortalecer a Tripla Hélice, ao permitir que diferentes lideranças políticas, empresariais e acadêmicas se encontrem e interajam;
- Contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas e governamentais, no tocante a remover ou reduzir barreiras estruturais que impedem o empreendedorismo, tais como legislações onerosas e ambientes jurídicos complexos;
- Auxiliar na desburocratização de processos para abrir novos negócios;
- Prover uma correta harmonia entre políticos, líderes empresariais, administradores de universidades e pesquisadores, aumentando as possibilidades de retorno a curto prazo, conforme atestado por McMullan e Long (1987).

Dimensão Financeira: apesar de também apresentar bom desempenho, os resultados podem ser melhorados após a implantação do Centro, que poderá:

- Ampliar a atração de investimentos e recursos para empresas nascentes;
- Promover integrações entre diversos tipos de redes profissionais, tecnológicas e financeiras, ampliando as possibilidades de parcerias e investimentos, conforme atestado por Bollingtoft e Ulhoi (2005);
- Oferecer possibilidades de acesso preferencial a uma rede de empresas, o que permite às participantes obter parcerias e recursos rapidamente, de acordo com Hansen *et al.* (2000);
- Oferecer empréstimos e financiamentos para empreendedores, em alguns casos, conforme atestado por Bollingtoft e Ulhoi (2005).

Dimensão Cultura: obteve o segundo pior desempenho (atrás da dimensão Suporte). Sendo assim, percebe-se que o ecossistema ainda apresenta algumas falhas culturais que enfraquecem o ecossistema da região, tal como foi atestado por Vedovello e Godinho (2003), quando afirmou que o empreendedorismo pode ser afetado por fatores tais como, cultura, história, educação, organização política, entre outros. O conceito de cultura e educação empreendedora, foi muito abordado também no trabalho de McMullan e Long (1987). Sendo assim, a implantação do CMI visa mitigar essas falhas, através das seguintes ações:

- Aumentar a visibilidade e difusão de práticas relacionadas ao empreendedorismo e inovação;
- Criar uma cultura tolerante a erros e falhas, que respeitem os pensamentos diferenciados;
- Promover uma percepção positiva e encorajadora com relação ao empreendedorismo, desconstruindo ideias negativas que alguns indivíduos mais conservadores possam nutrir com relação a essa prática.
- Encorajar pessoas “comuns”, mostrando que eles podem se tornar empreendedores de sucesso;
- Estimular uma educação empreendedora na região, fazendo com que desde cedo os jovens passem a considerar o empreendedorismo uma prática viável, conforme atestado no trabalho de McMullan e Long (1987);

- Quebrar os paradigmas de que a educação empreendedora se restringe a conhecimentos de educação e engenharia, mas sim se trata de uma abordagem holística, tal como afirmado por McMullan e Long (1987);
- Estimular a cultura empreendedora, ao possibilitar interações entre pessoas inexperientes e empreendedores maduros, de acordo com Doutriaux (1987);
- Oferecer cursos de capacitação para a população local, tais como negociações, vendas, liderança e pensamento criativo, conforme sugerido por McMullan e Long (1987).

Dimensão Suporte: considerada como a dimensão mais carente com relação ao ecossistema analisado, é uma das que mais pode se beneficiar com a implantação do CMI, que pode atuar quanto à essa dimensão, através das seguintes ações:

- Atuar como intermediador entre a comunidade, criando diferentes modos de engajamento em prol de estimular encontros e colaborações dentro dos ambientes, considerando o contexto local, tal como foi atestado por Fuzi (2015);
- Reunir profissionais altamente capacitados e qualificados, que podem oferecer serviços orientados ao empreendedorismo e inovação, conforme mencionado por Doutriaux (1987). Essa estratégia é de suma importância, pois refere-se ao elemento “serviços de suporte a negócios”, o qual apresentou a média mais baixa, o que significa que há certa carência de profissionais capacitados ligados diretamente ao empreendedorismo e inovação;
- Oferecer cursos de treinamento, pessoal capacitado, tecnologia de ponta e liderança capacitada, conforme mencionado por Vedovello e Godinho (2003);
- Oferecer serviços de qualidade e com taxas acessíveis, conforme mencionado por Hansen *et al.* (2000). Merece atenção, pois remete ao elemento “infraestrutura de serviços” que apresentou média baixa;
- Oferecer espaço físico, instalações e equipamentos para novas empresas bem como serviços de escritório e comunicação, bem como afirmado por Bollingtoft e Ulhoi (2005). Essa estratégia merece certa atenção por remeter ao elemento “infraestrutura física” que apresentou uma média não muito alta;
- Atrair profissionais capacitados e experientes com relação ao empreendedorismo e inovação, conforme mencionado por Doutriaux (1987);
- Proporcionar espaços para encontros e trocas e ideias entre empreendedores, pesquisadores, gerentes de empresas, dentre outros tipos de profissionais, conforme

atestado por Fuzi (2015). Essa estratégia é importante, pois remete ao elemento “entretenimento”, que apresentou a segunda média mais baixa.

Dimensão Capital Humano: de forma geral, foi uma dimensão bem avaliada pelos respondentes, haja visto que se trata de uma cidade universitária que conta com a presença de diversas Universidades, dentre outras instituições de ensino. Todavia, o CMI pode contribuir para melhorar essa dimensão, através de uma maior integração entre os diferentes profissionais presentes na região, da seguinte forma:

- Promover o reconhecimento mútuo, interação e colaboração entre diversos atores, de modo a aumentar a sinergia, laços de amizade e confiança entre os atores envolvidos, conforme atestado por Bollingtoft e Ulhoi (2005);
- Estimular o papel das universidades como instituições de relevância, no tocante a disseminar e acelerar o processo de inovação tecnológica, conforme mencionado por Markman *et al.* (2005);
- Incentivar parcerias entre empresas e universidades, possibilitando que ambas venham a ajudar-se mutuamente, proporcionando um ambiente mais favorável ao desenvolvimento de empreendedorismo e inovação, conforme atestado por Mian (1996);
- Promover o estímulo à competitividade, para que os atores se empenhem em usar a criatividade para solucionar problemas, conforme atestado por Vedovello e Godinho (2003);
- Reunir profissionais tecnicamente qualificados e orientados à prática empreendedora, conforme mencionado por Doutriaux (1987);
- Respeitar a diversidade cultural existente, pois de acordo com Vedovello e Godinho (2003), a atividade empreendedora decorre de um “conjunto de influências da cultura, história, educação e organização política a qual pode ser denominada Sistema Nacional de Inovação”. Esse sistema deve ser fortalecido para que haja maior quantidade de ligações e disseminação de conhecimento entre os atores; por conseguinte, a importância de se promover um ambiente plural que respeita culturas e ideias diferentes, e onde todos tenham liberdade para emitir suas opiniões;
- Evitar hierarquias entre os membros, para que permaneçam mais unidos ao solucionar problemas, ao invés de concentrar responsabilidades sobre grupos específicos, conforme mencionado por Bollingtoft e Ulhoi (2005).

Dimensão Mercado: foi uma das dimensões menos bem avaliadas pelos respondentes, o que significa que o Centro pode contribuir para aprimorar a estrutura de redes entre empreendedores, profissionais e consumidores, conforme abordado principalmente nos trabalhos de Hansen *et al.* (2000) e Bollingtoft e Ulhoi (2005).

- Fazer com que pessoas de diferentes equipes se reúnam e troquem informações, contribuindo para maior sinergia e tomadas de decisões mais rápidas e assertivas, conforme explanado por Hansen *et al.* (2000);
- Promover a criação de redes físicas e virtuais para captar recursos e estabelecer parcerias entre diversas empresas, intermediando a comunicação entre elas, conforme afirmado por Hansen *et al.* (2000);
- Inserir o empreendedor em um ambiente (rede) onde há trocas de insumos sociais, recursos e apoio psicológico entre os diversos participantes, conforme atestado por Bollingtoft e Ulhoi (2005);
- Contribuir para maior visibilidade e credibilidade de seus inquilinos, conforme mencionado por Bollingtoft e Ulhoi (2005);
- Atuar como elo de ligação, no tocante a divulgar para a população os produtos e serviços oferecidos pelas empresas inquilinas, e aproximá-las de seus clientes, conforme atestado por Fuzi (2015). Essa estratégia também merece atenção, pois refere-se ao elemento “consumidores iniciais” que também apresentou média baixa.

4.4.Fatores críticos de sucesso para ambientes de inovação

É possível buscar estratégias que contribuam com o fortalecimento do ecossistema de inovação da região de Campos dos Goytacazes, através de uma correta e eficiente implantação do CMI. A implantação do CMI pode corroborar com o fortalecimento do ecossistema, ao promover mudanças positivas com relação aos elementos presentes nas seis dimensões analisadas, em especial na dimensão Suporte.

Além das dimensões mencionadas pela SDES (2017) e abordadas neste trabalho, há outros parâmetros e formas de avaliação presentes na literatura que também podem auxiliar no tocante à avaliação e proposição de estratégias para concepção de ecossistemas e ambientes de inovação.

4.4.1. Fatores críticos segundo o trabalho de Silva (2019)

No trabalho de Silva (2019), é constatado que o maior número de Parques Tecnológicos dentre outros ambientes de inovação e o maior volume de empregos e investimentos concentram-se na região sudeste, pelo fato de que essa região reúne fatores críticos de sucesso para essas organizações. Sendo assim, a autora busca identificar quais são esses fatores críticos, realizando para tal uma pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória, na qual utilizou coletas de dados por meio de entrevistas com os principais atores relacionados a algumas dessas organizações bem-sucedidas. Os Parques foram analisados de acordo com seis parâmetros propostos por Nascimento (2016):

- Governança e gestão do Parque;
- Infraestrutura e localização
- Ambiente econômico de inovação e empreendedorismo;
- Fatores econômicos, financeiros e incentivos;
- Serviços e suportes aos negócios;
- Suporte governamental.

Para cada um desses parâmetros foram identificados fatores que podem maximizar as chances de sucesso dos ambientes orientados à prática de inovação. No âmbito da governança foi constatado que a grande maioria dos empreendimentos de sucesso tiveram um planejamento bem estruturado desde o princípio.

Com relação ao item infraestrutura e localização, a autora pontua que a deficiência da infraestrutura local de serviços disponíveis representa um grande obstáculo ao crescimento e desenvolvimento dos Parques. Como elementos constituintes de uma boa infraestrutura pode-se citar: disponibilidade de boa área física para instalação das empresas, boa infraestrutura de transporte, Centros Tecnológicos e Institutos de Pesquisa e Desenvolvimento, Mão de Obra qualificada, infraestrutura de comunicação e telecomunicação e redes de serviços auxiliares (restaurantes, farmácias, bancos, entre outros). Através das respostas obtidas nos questionários, foi constatado que dentre esses elementos, a proximidade com universidades é o principal fator atribuído como crítico por todos os respondentes da pesquisa, em seguida surgem como fatores críticos a proximidade a Centros de Pesquisa e rodovias. Elementos como proximidades com aeroportos, Centros Urbanos e pólos econômicos, apresentam uma relevância de pequeno grau. Com relação à realidade do Centro Municipal de Inovação de Campos dos Goytacazes, pode-se dizer que se encontra em uma posição favorável com relação a esses fatores, visto que sua localização será próxima a diversas Universidades, Centros de Pesquisa e rodovias. Além disso,

dispõe de boa área física para instalação de diversas empresas, e proximidade com redes de serviços auxiliares (embora esse fator não seja considerado como um fator crítico de sucesso pelos respondentes).

Outro fator importante é analisar a atuação da tripla hélice (universidade/empresas/governo). Todos os respondentes avaliaram que a tríplice hélice realizou colaboração conjunta para o desenvolvimento de P&D, assim como vem realizando no caso do CMI.

Com relação aos fatores econômicos e financeiros Silva (2019) pontua acerca da importância de se elaborar um Plano de Viabilidade Técnica e Econômica para as fases de planejamento, operação e implantação dos Parques. Os resultados indicam que o estudo de viabilidade deve abranger a captação inicial de recursos e a capacidade de sustentação financeira a médio/longo prazo. Esses estudos de viabilidade ainda não vêm sendo realizados para o Centro Municipal de Inovação de Campos dos Goytacazes, por isso, pode-se destacar esse fator como sendo uma importante estratégia a ser implementada.

No âmbito serviços e suporte aos negócios a autora pontua que os Parques Tecnológicos, bem como os outros ambientes orientados ao desenvolvimento de inovação devem fornecer infraestruturas que permitam o fortalecimento e atendam a demanda das empresas instaladas. Como exemplos de infraestruturas, pode-se citar: Universidades e Centros de Pesquisa, incubadora, Laboratórios de P&D, pequenas e médias empresas de base tecnológica, empresas âncoras de grande porte e instituições de apoio às micro e pequenas empresas. Todos os Parques de sucesso analisados contavam com a presença de Universidades e Centros de Pesquisa, no momento de sua implantação. A presença de uma incubadora, Laboratórios de P&D, e a presença pequenas e médias empresas também foram consideradas infraestruturas de sucesso relevante (embora não estejam presentes em todos os Parques analisados); os demais fatores foram considerados como sendo desejáveis, porém não essenciais, visto que não se encontram presentes na maioria dos Parques analisados.

Analisando-se o CMI, pode-se dizer que ele encontra-se em posição favorável com relação a esses fatores, visto que conta com a presença ativa de várias universidades locais, uma incubadora que também atua como aceleradora (TEC CAMPOS) e algumas pequenas e médias empresas de base tecnológica.

Na dimensão suporte governamental são analisadas as políticas de incentivo e apoio financeiro realizadas pelo governo. Todos os Parques analisados, com exceção de um, declararam ter recebido grande apoio do governo local, sob a forma de acesso a fundos e

subsídios ou isenção fiscal. As esferas de poder que mais investiram nas iniciativas dos Parques analisados foram o governo federal e municipal, com o governo estadual um pouco abaixo. Isso significa que os governos locais apresentam um papel fundamental no tocante à criação de ambientes regionais de inovação. O CMI vêm recebendo incentivos e estímulos principalmente do governo municipal.

Dentre outros fatores de sucesso mencionados pelos respondentes da pesquisa, pode-se citar: a presença de uma aceleradora de empresas, e de projetos de fomento às empresas instaladas. Com relação ao CMI pode-se destacar que há a presença da TEC Campos que também atua como aceleradora e como projeto de fomento às empresas instaladas pode-se citar o Programa Municipal de Apoio à Startups, implementado em Campos dos Goytacazes pela TEC Campos.

4.4.2. Fatores críticos segundo Isenberg (2010)

De acordo com o trabalho de Isenberg (2010) o ecossistema de empreendedorismo consiste em um conjunto de elementos individuais: liderança, cultura, mercado de capitais e clientes. Esses fatores precisam estar combinados adequadamente em um sistema holístico, tal como atestado por McMullan e Long (1987), e não isolados para formar um ecossistema empreendedor de sucesso. O autor atesta que não há uma fórmula exata para se alcançar o sucesso, mas pondera que com base em seus estudos, podem ser extraídas algumas estratégias, as quais o autor designou como sendo as nove táticas de sucesso para ecossistema de inovação.

Em primeiro lugar, não se deve buscar reproduzir necessariamente os caminhos adotados por outros ecossistema de sucesso, tal como o Vale do Silício, visto que cada um apresenta suas próprias características e singularidades. Em segundo, cada ecossistema deve ser moldado de acordo com suas condições locais (local, estilo, cultura e clima), não se preocupando em seguir os mesmos caminhos de outros ecossistemas de sucesso, mas cujas realidades são totalmente diferentes. Como exemplo, pode-se citar o Chile que decidiu investir na pesca, haja vista sua abundância em recursos naturais. No caso do ecossistema de Campos pode-se destacar que a maioria dos serviços propostos por enquanto referem-se a aplicativos de celular, o que significa que o CMI inicialmente pode investir nessa área.

Em terceiro lugar outro fator importante é envolver também o setor privado, que deve apresentar uma participação ativa no ecossistema. O CMI já apresenta a união de algumas empresas privadas, tais como o Sebrae, a Firjan e a Inter TV, todavia estimular uma maior

participação do setor privado pode ser também considerada como sendo uma importante estratégia. Isso foi atestado no trabalho de Markman et al. (2005), que concluiu que os escritórios ligados ao setor privado obtiveram maior lucro. O quarto fator consiste em estimular preferencialmente aqueles empreendimentos que apresentam maior potencial, não deixando de lado aqueles empreendimentos de menor potencial, todavia, deve-se priorizar os primeiros, porque podem gerar retornos mais rápidos. Pode-se citar como exemplo nesse caso a *Enterprise Ireland*, empresa irlandesa que criou um programa específico para fornecer orientação a startups de alto potencial.

O quinto fator consiste em divulgar histórias de sucesso, fazendo com que mais empreendedores sejam atraídos e se sintam encorajados a investir em suas ideias. Com a implantação do CMI esse fator pode ser estimulado através da divulgação de histórias de sucesso de empreendedores locais, conforme também foi atestado pelo trabalho de McMullan e Long (1987). Segundo o autor, isso aconteceu na China, onde o sucesso do Baidu (serviço online de buscas de música) inspirou uma série de novos empreendedores.

O sexto fator, em outras palavras consiste em promover uma cultura de empreendedorismo, principalmente em locais em que esta não se encontra muito em alta, como no caso do município de Campos dos Goytacazes. O autor cita o exemplo da Irlanda e do Chile que até os anos 80 tinham uma cultura fortemente arraigada na agricultura, sendo o empreendedorismo uma cultura considerada como sendo arriscada e rejeitada na época. Todavia, esse panorama mudou após terem começado a surgir as primeiras empresas de softwares pioneiras, cuja história estimulou o surgimento de novas empresas. O CMI pode contribuir para estimular o desenvolvimento de uma cultura empreendedora na região, divulgando casos de sucesso, oferecendo palestras, minicursos, treinamentos, dentre outras ações. Inclusive pode-se instigar escolas a abordarem com mais frequência o assunto, pois embora a temática atinja seu ápice nas Universidades, pois, conforme o afirmado por McMullan e Long (1987) é importante que desde cedo o indivíduo já passe a enxergar o empreendedorismo como sendo uma alternativa viável.

O sétimo fator diz respeito à cautela que se deve ter ao apoiar novos empreendimentos, mesmo aqueles com grande potencial inovador. Os recursos financeiros devem ser distribuídos com moderação, a fim de evitar comportamentos oportunistas, e também estimular os novos empreendimentos a adquirir resistência e desenvoltura, o que representa também uma boa tática de atuação que pode ser incorporada pelo CMI. Inclusive o autor atenta para o perigo de superproteger os novos empreendimentos a ponto de fazer com que eles não criem resistência,

tal como aconteceu na Malásia em 2006, quando financiamentos demasiadamente acessíveis desestimularam os empreendedores em assumir riscos.

O oitavo fator diz que o governo deve estimular os clusters locais, ao invés de tentar criá-los, o que pode incorrer em altos gastos que apresentam grandes chances de não gerar retorno. Com relação ao ecossistema de Campos, isso significa que as empresas interconectadas, especializadas, fornecedores, prestadores de serviços, instituições de treinamento, dentre outros participantes dos clusters locais, devem ser fortalecidos, o que incorre em menos custos do que se for projetar novos. Por fim, o nono fator defende a realização de reformas burocráticas que favoreçam ao empreendedorismo. De fato, essas reformas às vezes podem levar anos para ocorrerem, todavia, quando algumas ocorrem de forma gradativa, vão favorecendo o desenvolvimento de empreendedorismo. De acordo com o autor, pode-se citar como exemplos de reformas que podem ser implementadas por governos em ecossistemas de inovação: proteção aos acionistas, criação e liberação de mercados de capitais, regimes tributários mais simplificados, redução de burocracias, redução de barreiras legais à formação de empreendimentos, entre outras.

Por fim, o autor atesta que não há respostas certas e uma direção exata no tocante a mecanismos para desenvolver um ecossistema de sucesso, todavia, as estratégias apresentadas podem servir para orientar e ampliar as chances de sucesso.

5. O PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO E ATIVAÇÃO DO ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES

A partir da identificação, por meio da pesquisa com os atores, de fragilidades nos elementos fundamentais para o ecossistema de inovação de Campos dos Goytacazes, faz-se necessária uma ação de planejamento estratégico colaborativo para o desenvolvimento e ativação desse ecossistema de inovação.

O planejamento colaborativo é um método para criar relações e compartilhar conhecimentos entre os participantes de um grupo, com o objetivo de encorajar a todos na busca de soluções para situações problemáticas. Tais conhecimentos englobam desde conhecimentos técnicos ou especializados a conhecimentos acerca das necessidades do outro e dos problemas da sociedade. Portanto, é um modo de confrontar os problemas utilizando formas criativas e adaptativas, para direcionar as ações em prol de objetivos comuns, considerando uma era em que ocorre uma grande difusão de informação e rápidas transformações (TORRES, 2009).

De acordo com Randolph (2007) o planejamento colaborativo está orientado à mediação de conflitos e interesses, exigindo troca e circulação irrestrita de informações, o que deve ser assegurado por meio de um discurso ético segundo o qual todos merecem respeito e possuem o direito de se expressar e emitir suas opiniões. Sendo assim, essa modalidade de planejamento se contrapõe aos modelos mais tradicionais, que apresentam fortes ligações com vertentes burocráticas e tecnocratas: geralmente liderados por um pequeno grupo denominados “técnicos” os quais tomam as decisões, cabendo ao restante do grupo acatar.

Nururrohmah e Suhirman (2015) afirmam que o planejamento colaborativo apresenta grande foco no diálogo e na participação completa dos membros, levando a um desenho de governança de poder compartilhado, onde a comunicação é a chave para garantir que todas as partes interessadas possam ter voz. Sendo assim, segue uma abordagem inclusiva, atentando-se a problemas coletivos, e utilizando-se de espaços compartilhados para discussões e trocas de ideias e implementação de políticas e ações em prol da consecução dos objetivos; sendo assim, costuma construir uma relação de dependências mútuas entre os atores, o que faz com que todos se empenhem quanto à busca de melhores resultados.

Utilizando como proposta de valor o fato de que um esforço colaborativo poderá acelerar a retomada econômica do município, as instituições que constituem o ecossistema de Campos dos Goytacazes acreditam que, por meio da união, podem fazer a diferença, ajudando na recuperação da vocação de protagonista e proponente do futuro.

Assim, nesse sentido, para a realização do planejamento estratégico colaborativo, os atores do ecossistema da região de Campos dos Goytacazes utilizam a metodologia proposta pelo SEBRAE (2019). O método utilizado consiste em uma pesquisa-ação, na qual os agentes de inovação do ecossistema participam como atores na realização do planejamento estratégico. As reuniões (ver Figura 17) entre os agentes do ecossistema de inovação são realizadas em data e local pré-agendados. As reuniões aconteceram principalmente durante o 2º semestre de 2019.



Figura 17: Reuniões entre os principais agentes do ecossistema de inovação de Campos dos Goytacazes
Fonte: SEBRAE (2018)

5.1. Mapeamento do ecossistema de inovação

Os agentes constantemente analisam o ecossistema de empreendedorismo e inovação locais e planejam ações para fortalecê-lo. Existem dezesseis instituições/organizações que compõem ou em algum momento já fizeram parte do ecossistema de inovação de Campos dos Goytacazes, auxiliando em suas iniciativas. Para cada uma há pelo menos, um representante oficial nas reuniões. A Figura 18 indica essas instituições e abaixo segue uma breve descrição de cada uma delas.

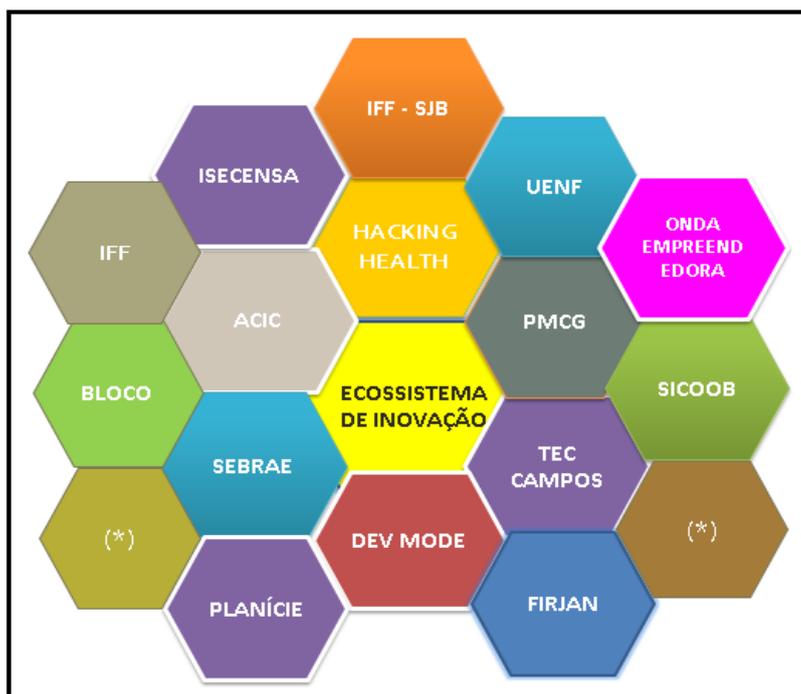


Figura 18: Principais atores envolvidos na concepção do Centro
Fonte: SEBRAE (2018)

- **SEBRAE:** é uma entidade privada e sem fins lucrativos que tem como objetivo de estimular o empreendedorismo no país por meio da capacitação, promoção do desenvolvimento e apoio à competitividade de pequenas e médias empresas. Além das consultorias, atua principalmente no processo de formalização da economia, por meio de parcerias com os setores público e privado. Atuou no processo de planejamento estratégico como articulador dos diversos agentes do ecossistema e coordenou as reuniões de planejamento.
- **UENF:** a Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro é uma universidade pública estadual, criada em 1993, na cidade de Campos dos Goytacazes. Oferece cursos de graduação, mestrado e doutorado em diversas áreas do conhecimento. Foi classificada como a melhor IES do Estado do Rio de Janeiro pelo INEP e está classificada entre as 15 melhores IES do país.

- IFF: o Instituto Federal Fluminense é um dos 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia do Governo Federal. Atualmente, o IFF oferece cursos técnicos, integrados ao ensino médio ou não, cursos de graduação, de pós-graduação *lato sensu*, e de mestrado e doutorado.
- ISECENSA: os Institutos Superiores de Ensino do CENSA (Centro Educacional Nossa Senhora Auxiliadora) são uma instituição de ensino superior privada, localizada na cidade de Campos dos Goytacazes. A instituição oferece um total de doze cursos de graduação. Além disso, conta também com cursos de pós-graduação *lato sensu*.
- FIRJAN: a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN) é uma organização privada e sem fins lucrativos, contando com mais de 7500 empresas associadas. Atua como representante das indústrias fluminenses nos âmbitos municipal, estadual e nacional. Sua missão é: “promover competitividade empresarial, educação, e qualidade de vida ao trabalhador da indústria e de toda a sociedade, contribuindo com o desenvolvimento sustentável do estado do Rio”. De forma geral age com foco em três grandes pilares: competitividade industrial, educação e qualidade de vida.
- TEC CAMPOS: é a primeira incubadora de empresas da região Norte Fluminense orientada ao desenvolvimento regional, que abriga empreendimentos de base tecnológica com ênfase em inovação para torna-los mais competitivos.
- SICOOB: empresa do sistema financeiro cooperativo que conta com mais de 4,3 milhões de cooperados e 2,8 mil pontos de atendimento distribuídos em todo o país. Composto por cooperativas financeiras e empresas de apoio, que em conjunto oferecem aos cooperados serviços de conta corrente, crédito, investimento, cartões, previdência consórcio, seguros, entre outros. Funciona como uma espécie de cooperativa financeira em que os resultados financeiros são divididos entre os cooperados.
- ACIC: a Associação Comercial e Industrial de Campos dos Goytacazes é uma associação de empresas que tem como objetivo apoiar e incentivar projetos que visem o desenvolvimento econômico e social em defesa dos interesses empresariais em diversos setores da economia, tais como indústria, comércio, e agricultura, fortalecendo toda a classe empresarial.
- HACKING HEALTH: organização social que une inovação e especialistas em saúde com o objetivo de se criar soluções para problemas de relativos à área da saúde. Surgiu no ano de 2012 em Montreal (Canadá) como sendo um encontro para incentivar a colaboração entre

profissionais de saúde e especialistas em TI. Desde então esses eventos foram se expandindo e ampliando sua abrangência a nível internacional.

- **INTER TV PLANÍCIE:** a Inter TV Planície é uma emissora de televisão brasileira, afiliada da Rede Globo, com sede em Campos dos Goytacazes, mas com cobertura em 50 dos 92 municípios do Estado do Rio de Janeiro.
- **DEV MODE:** a Comunidade de Desenvolvedores de Campos é formada por um grupo de profissionais autônomos que atua no desenvolvimento e estímulo da prática de inovação.
- **ONDA EMPREENDEDORA:** é uma espécie de rede informal de empreendedorismo aberto, cuja missão é estimular os negócios locais. A Onda Empreendedora colabora com os novos empreendedores realizando eventos e palestras sobre inovações e oportunidades de mercado para empreendedores locais.
- **BLOCO:** é uma articulação de profissionais ligados ao empreendedorismo e à inovação com a missão de juntar empreendedores com criatividade e inovação para que possam trocar ideias e experiências e formar contatos entre si.
- **PMCG:** A Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes participou das reuniões representada pela Superintendência de Ciência, Tecnologia e Inovação (SupCT&I) e pelo FUNDECAM.

5.2.Diagnóstico estratégico do ecossistema através de uma matriz SWOT

Durante essas reuniões, os agentes discutem sobre a respeito da situação atual do ambiente de inovação, dos principais problemas, das propostas de ações e dos cenários futuros em relação ao ambiente de inovação. Sendo assim é possível levantar informações suficientes para realizar diagnósticos a respeito do ambiente interno e externo do ecossistema de inovação local.

Para tal, utilizou-se, para uma análise do ambiente, a matriz SWOT que identifica as principais forças e fraquezas (referentes ao ambiente interno) e as principais oportunidades e ameaças (referentes ao ambiente externo). As informações foram obtidas a partir de *brainstormings* realizados com os agentes nas reuniões e estão resumidas na Tabela 5:

Tabela 5: Matriz SWOT para o ecossistema de inovação de Campos dos Goytacazes

<p>Fatores internos</p>	<p>Forças:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Localização em um cidade universitária * Bons e diversificados atores * Agentes esforçados e bem dispostos para trabalhar * Boa sintonia de pensamento entre os atores * Boas iniciativas existentes 	<p>Fraquezas:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Grande existência de ações isoladas e não convergentes * Atores estão pouco integrados
<p>Fatores externos</p>	<p>Oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> * As comunidades estão em crescente expansão * Ambiente propício para inovação (apesar de um pouco desorganizado) * Mão de obra qualificada bastante presente na região * Forte presença de linhas de crédito * Empresas juniores bem posicionadas e em constante crescimento 	<p>Ameaças:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Baixo Nível de Cultura empreendedora na região. * A maioria dos jovens demonstra pouco ou nenhum interesse em empreender ou inovar. * Baixo esforço da comunidade em conhecer e disseminar os serviços disponíveis. * Economia pautada no petróleo, o que limita a abrangência das iniciativas. * Baixa disseminação da cultura de inovação na região.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Os resultados da análise ambiental, por meio da Matriz SWOT, corroboram com os resultados encontrados na análise dos elementos fundamentais para o desenvolvimento de um ecossistema de inovação. Com relação aos aspectos internos do ecossistema, os agentes participantes das reuniões identificaram como pontos fortes: o fato do ecossistema se localizar em uma cidade universitária que recebe constantemente estudantes de graduação e pós-graduação, o que favorece a prática de inovação; a presença de diversificados atores institucionais preocupados com o desenvolvimento da região. Quanto aos pontos fracos, observou-se: pouca integração entre os agentes, uma vez que a maioria das ações propostas até o momento, embora relevantes, são em sua maioria, isoladas e pouco interligadas entre si. O CMI pode contribuir para integrar essas ações.

Quanto ao ambiente externo, os agentes participantes das reuniões identificaram como oportunidades: as comunidades de desenvolvedores locais encontram-se em crescente expansão; o ambiente, apesar de se encontrar um pouco desorganizado no que se refere à articulação dos agentes, é favorável à prática de inovação; as empresas juniores das

universidades locais estão se fortalecendo e amadurecendo. No entanto, existem também algumas ameaças: a cidade ainda não tem uma cultura empreendedora forte, por isso, a grande maioria dos jovens, incluindo os recém-formados, possui pouco ou nenhum interesse em empreender, pois geralmente buscam carreiras estáveis e que envolvam baixos riscos, muitas vezes fora da cidade; a cultura de inovação é pouco disseminada nas universidades e nas associações de classe, por isso, a comunidade local se interessa pouco pelo assunto, e por isso promove pouco esforço para divulgar os serviços de assessoria disponíveis; e, por fim, a região possui a economia fortemente focada no petróleo e nas rendas petrolíferas, dando forte protagonismo à prefeitura, o que limita ou inibe a abrangência das ações de caráter privado empreendedor.

A partir da análise da Matriz SWOT, observa-se que, embora existam alguns pontos fracos e algumas ameaças, o ecossistema de inovação pode ser fortalecido com ações dos agentes locais e principalmente com a implantação do CMI, que promete trazer impactos positivos quanto às debilidades existentes, visto que irá auxiliar na integração entre os agentes e na difusão da cultura de inovação.

5.3. Matriz colaborativa

Durante as reuniões cada agente propõe ações a serem realizadas em prol do estímulo de inovação na cidade. Esse conjunto de ações constitui a Matriz Colaborativa. Ela tem a forma de colmeia, e sua elaboração é feita, primeiramente, com a colocação de hexágonos de papel amarelo, onde se encontram escritas as ações centrais e, ao redor destas, são colocados hexágonos coloridos com as ações das instituições/organizações participantes das reuniões, de modo a ajudar com a concretização das ações centrais (ver Figura 19).

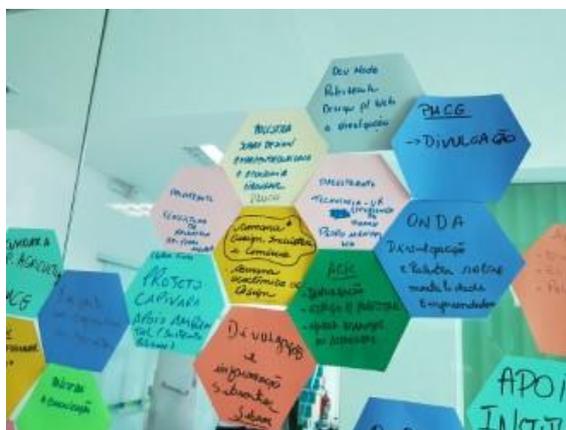


Figura 19: Matriz Colaborativa representada sob a forma de colmeia
Fonte: SEBRAE (2018)

Dentre as diversas propostas de ações, que incluíam eventos como *Hackathons*, *Meetups*, Treinamentos, Palestras, dentre outras, duas outras se destacaram, exatamente por estarem ligadas à dimensão *Suporte*, identificada como ‘menos desenvolvida’ na pesquisa realizada com os agentes do ecossistema. O *suporte* foi a dimensão que apresentou menor desenvolvimento em comparação com as demais, o que significa que o município precisa investir mais com relação aos elementos: organizações integrativas, serviços de orientação e suporte a negócios, construção de mais espaços de entretenimento e maior investimento em infraestrutura quando física quanto de serviços. Os elementos mais carentes da dimensão Suporte são: *serviços de suporte a negócios, infraestrutura de serviços e entretenimento*.

Foi a partir dessa constatação que nasceu a proposta de criação de um *Centro Municipal de Inovação* para ser o eixo central do fortalecimento do ecossistema de inovação no município, ou seja, o lugar onde se desenvolverão todas as ações de consolidação do ecossistema de inovação, inclusive os eventos listados na Matriz Colaborativa como *Hackathons*, *Meetups*, Treinamentos e Palestras.

E também nasceu a proposta de se criar um *Programa Municipal de Apoio a Startups*, a ser desenvolvido em parceria com a TEC Campos Incubadora, visando fomentar e apoiar gerencial e tecnologicamente projetos de startups em processo de criação e consolidação.

As etapas seguintes, Elaboração da matriz de responsabilidades (que indica de forma organizada quais ações devem ser realizadas juntamente com seus respectivos responsáveis, e como as demais instituições irão colaborar com sua realização) e Calendário e Ações (onde são estabelecidos os prazos e marcos para a realização das ações, de acordo com a melhor conveniência dos participantes), também foram desenvolvidas nas reuniões de planejamento, mas seu detalhamento não cabe aqui no escopo do trabalho.

5.4. Centro Municipal de Inovação de Campos dos Goytacazes

O Centro Municipal de Inovação de Campos dos Goytacazes é um espaço que pretende reunir diversos recursos, tais como: incubadoras de empresas, *coworkings*, fábrica de ideias, de modo a abrigar fisicamente startups, empresas juniores, entre outros, com o intuito de apoiar o empreendedorismo e promover a prática de inovação, gerando empregos e empresas tanto de base tecnológica como da economia criativa.

Seu público alvo compreende empresários, empreendedores tanto de empresas de base tecnológica como da economia criativa, profissionais liberais, membros de *startups*, estudantes de ensino superior, dentre outros interessados em inovação e empreendedorismo.

A principal finalidade da criação do Centro Municipal de Inovação é disponibilizar para a comunidade do município um *habitat* para inovação, propício ao desenvolvimento contínuo de inovações tecnológicas, aplicando o conhecimento científico desenvolvido nas universidades e entidades de pesquisa da região, em interação com empresas de tecnologia e do setor produtivo, para promover o desenvolvimento regional.

Por meio da implantação do Centro Municipal de Inovação de Campos dos Goytacazes, pretende-se estabelecer um ambiente capaz de promover a incubação e o crescimento de empresas, incentivando a capacitação e o treinamento de pessoas, *networking* entre os agentes, orientações sobre captações de recursos, desenvolvimento conjunto de projetos e inovação em modelos de negócios.

O Centro Municipal de Inovação consiste em uma estrutura intermediária entre uma incubadora de empresas e um Parque Tecnológico, pois oferece um leque maior de serviços do que uma incubadora, porém difere de um Parque, sobretudo por não fazer gestão imobiliária de áreas para instalação de grandes empresas. Sendo assim, apresenta tamanho e custo operacional intermediários. Para sua concepção, foram realizadas reuniões com o ecossistema de inovação do município para se projetar os espaços necessários.

A partir dessas reuniões, definiu-se que na estrutura do Centro Municipal de Inovação devem constar: (ver Figura 20)

- 1 sala para a Superintendência Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, que fará a gestão do Centro Municipal de Inovação.
- 1 sala para o FUNDECAM – Fundo de Desenvolvimento de Campos dos Goytacazes, que oferecerá crédito a empreendedores, em suas linhas de financiamento como: Microcrédito, FUNDECAM Inovação e FUNDECAM Economia Criativa.
- 1 sala de Primeiro Atendimento ao MEI – Microempreendedor Individual, onde potenciais empreendedores poderão se formalizar.
- 1 sala de treinamento, para o desenvolvimento de ações de orientação de MEI.
- 1 sala para o Comitê de Desburocratização, onde serão debatidas ideias para a melhoria dos processos de abertura de novas empresas.

- 1 sala para os julgadores da JUCERJA, para agilizar os processos de abertura de novas empresas, sem que o empreendedor tenha que se deslocar a outro lugar do município.
- 1 sala para a TEC Campos Incubadora, para abrigar os empreendimentos a serem apoiados no Programa Municipal de Startups. Embora a TEC Campos tenha instalações próprias na UENF – Universidade Estadual do Norte Fluminense, um escritório no Centro Municipal de Inovação aproximará a incubadora de empreendedores e investidores.
- 1 sala para Empresas Juniores das Instituições de Ensino Superior do município. As empresas juniores poderão desenvolver atividades de assessoria e consultoria para empreendedores.
- 2 salas para consultoria, que poderão ser utilizadas tanto pelos consultores e mentores da TEC Campos Incubadora, como pelos membros das Empresas Juniores.
- 2 salas de reuniões, que poderão ser utilizados pelos diversos usuários do Centro Municipal de Inovação.
- 1 espaço de *Coworking*, que será aberto ao público, preferencialmente formado por estudantes, empresários, empreendedores, artistas e profissionais liberais.
- 1 sala multiuso, para a realização de treinamentos e palestras com público até 30 pessoas.
- 1 sala da Fundação Cultural Jornalista Oswaldo Lima, gestora do Prédio do Palácio da Cultura.
- 1 sala de Recepção
- 1 sala administrativa da Biblioteca
- 1 Biblioteca
- 1 Auditório, para a realização de treinamentos e palestras com público até 200 pessoas.

O Centro Municipal de Inovação será alocado no Palácio da Cultura, sob a gestão da Fundação Cultural Jornalista Oswaldo Lima (FCJOL) e da Superintendência Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Por meio dessa concepção do Centro Municipal de Inovação, pretende-se alcançar as seguintes melhorias para o ecossistema de inovação do município:

- Estruturação de um *habitat* físico de empreendedorismo para abrigar o ecossistema de inovação do município e suas ações, como atestado por Bollingtoft e Ulhoi (2005);
- Promover uma maior conexão entre os agentes do ecossistema de inovação e empreendedorismo, em função de sua proximidade física (atestado por Fuzi (2015));
- Promover maior integração e colaboração entre as iniciativas desenvolvidas pelos diversos atores do ecossistema através do aumento do nível de confiança (Bollingtoft e Ulhoi (2005));
- Promover uma melhor comunicação entre o mercado, as empresas, os empreendedores e as Instituições de Ensino, seus professores, estudantes e empresas juniores (Hansen *et al.* 2000);
- Estimular o desenvolvimento da cultura empreendedora, por meio de ações, eventos e treinamentos específicos ligados ao tema (McMullan e Long (1987));
- Promover a integração da economia criativa como um dos eixos de inovação e empreendedorismo a ser desenvolvido (McMullan e Long (1987));
- Oferecer em um único espaço físico serviços municipais de crédito, orientações contábeis e jurídicas, de abertura de novos negócios, combinados com serviços de apoio tecnológico e gerencial desenvolvidos pelas universidades e pela incubadora de empresas (Bollingtoft e Ulhoi (2005) e Vedovello e Godinho (2003));
- Possibilitar ao município alcançar um reconhecimento na área de inovação, com vistas à atração de novos empreendedores (Doutriaux 1987);
- A incubadora implementa o modelo Tripla Hélice, que de acordo com o trabalho de Silva (2019) corrobora com o sucesso dos ambientes e ecossistemas de inovação.

Na Figura 20 segue indicado o projeto de layout para o CMI.

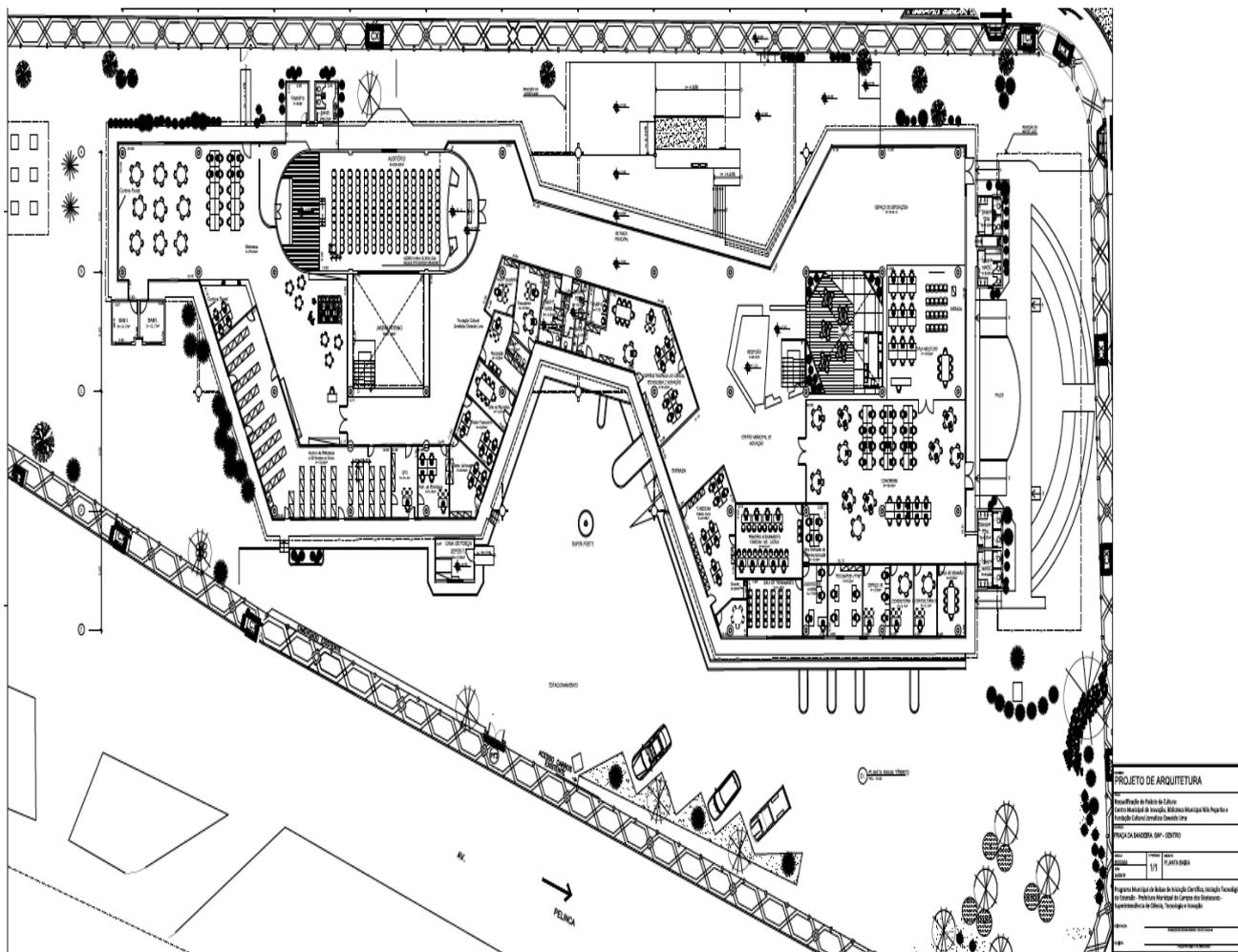


Figura 20: Projeto do Centro Municipal de Inovação
Fonte: Sebrae (2019)

5.5. O Programa Municipal de Apoio às Startups

Com o objetivo de estimular a cultura criativa e empreendedora e promover maiores fomentos ao desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação no município de Campos dos Goytacazes e suas imediações, atuando principalmente na dimensão Suporte, a PMCG organizou um processo de seleção de bolsistas empreendedores para participar de um Programa de Incubação na incubadora TEC Campos (um dos componentes de grande relevância do ecossistema). O propósito é ampliar o surgimento de empresas formais de base tecnológica (Startups) na região.

O “Programa de Incubação de Empresas” visa apoiar propostas criativas e inovadoras apresentadas por pessoas físicas ou jurídicas. Para tanto, oferece suporte técnico, gerencial, orientações para a elaboração de Planos de Negócio e Estudos de Viabilidade, além de fornecer capacitações que corroborem com a formação complementar do empreendedor. Sendo assim,

são concedidas até doze bolsas individuais para membros das equipes selecionadas no Edital, as quais são denominadas “Bolsa Empreendedorismo” a serem pagas durante um ano, no valor de um salário mínimo até o 6º mês de incubação, convertendo-se para dois salários mínimos após o 7º mês; desde que obviamente a empresa cumpra com os requisitos estabelecidos pela TEC Campos.

O Programa visa selecionar empreendedores com projetos inovadores de empresas desenvolvedoras de tecnologia, que atendam a alguns requisitos, tais como:

- Desenvolver produtos, serviços ou processos inovadores que utilizem tecnologias inovadoras, como por exemplo, Inteligência Artificial, Simulação, Internet das Coisas, Computação Avançada, Robótica, Ciência dos Dados, entre outras.
- Tenham disponibilidade para participar do Programa na sede da incubadora, enquadrando o seu projeto em um dos temas: Tecnologia da Informação e Comunicação, Energia, Saúde, Educação, Transporte, Segurança ou Economia Criativa.
- As equipes constituídas por até cinco membros, sendo um deles o supervisor, denominado como “empreendedor coordenador”. Todos os participantes devem ter conhecimento na área de sua proposta e não podem pertencer a mais de uma equipe.

As propostas serão selecionadas de acordo com sua adesão aos termos presentes no Edital e de acordo com sua relevância para o desenvolvimento de inovação na área escolhida. Os participantes selecionados terão o apoio da incubadora através dos serviços já mencionados e terão acompanhamento mensal relativo à sua produtividade.

Analisando-se o processo de seleção, bem como os serviços oferecidos pela incubadora, pode-se constatar que ela age de maneira assertiva quanto ao seu papel de estimular o empreendedorismo e inovação, utilizando algumas estratégias que foram mencionadas por alguns dos autores analisados ao longo do trabalho:

- A incubadora oferece espaços e oportunidades para que os membros de diversas empresas se reúnam e desenvolvam parcerias, conforme mencionado por Hansen *et al.* (2000).
- Encontra-se vinculada a universidades, sendo liderada por profissionais experientes, com ensino superior avançado, conforme atestado por Doutriaux (1987).
- Considera o estágio de desenvolvimento de cada empresa e oferece cursos de capacitação, conforme mencionado por McMullan e Long (1987).

- A relação que a incubadora mantém com suas Universidades e organizações constituintes podem trazer benefícios mútuos para ambos, conforme abordado por Mian (1996).
- A incubadora se caracteriza como sendo de terceira geração, conforme afirmado por Bruneel *et al.* (2012), visto que não concentra seus esforços apenas em prover espaço para novas empresas, mas se preocupa também em integrar diferentes tipos de redes profissionais, tecnológicas e financeiras.
- Os agentes procuram atuar como disseminadores e intermediadores dentro da comunidade, conforme proposto por Fuzi (2015). Para tal estimulam encontros e colaborações dentro dos ambientes, não limitando-se apenas à concessão de um espaço físico.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho analisa o ecossistema de empreendedorismo e inovação da região de Campos dos Goytacazes e propõe medidas para fortalecê-lo, através da associação entre informações obtidas através de estudos realizados em relevantes trabalhos presentes na literatura, com a realidade prática do município analisado.

Primeiramente, foi realizada uma revisão bibliográfica para que fossem adquiridas informações pertinentes no tocante a auxiliar a compreensão do tema e orientar a realização do trabalho. Através da revisão bibliográfica foi possível elaborar um questionário para avaliar o nível de maturidade e a situação do ecossistema de empreendedorismo e inovação da região de Campos dos Goytacazes, de acordo com seis dimensões sugeridas pela SDES (2017): política, financeira, cultura, suporte, capital humano e mercado. De forma geral, o ecossistema pode ser classificado como em evolução e razoavelmente desenvolvido, considerando-se uma análise conjunta dos elementos analisados referentes às seis dimensões

Foi constatado que é na dimensão Política onde o ecossistema se encontra mais desenvolvido. Com relação à dimensão Financeira e a dimensão Capital Humano foi constatado que também se encontram em boa situação de acordo com a percepção dos agentes que responderam ao questionário, todavia, ainda podem ser extraídas sugestões de estratégias para melhora. As dimensões Mercado, Cultura e principalmente Suporte são as que apresentam maior deficiência em comparação às demais; isso significa que as estratégias e ações a serem implementadas devem focar principalmente nessas dimensões. Sendo assim, pode-se inferir que a implantação do CMI é uma excelente ferramenta no tocante a gerar impactos positivos para

o ecossistema, principalmente com relação à dimensão Suporte, que foi considerada como sendo a mais carente.

O Quadro 1 apresentado a seguir ilustra um resumo das principais estratégias levantadas que podem ser adotadas pelo CMI para fortalecer o ecossistema de inovação de Campos dos Goytacazes com relação a cada uma das seis dimensões.

Quadro 1: Principais estratégias levantadas para o CMI

Dimensão Política
Fortalecer a Tripla Hélice
Auxiliar na desburocratização de processos e na abertura de novos negócios.
Dimensão Financeira
Oferecer empréstimos e financiamentos para empreendedores.
Trabalhar em prol da atração de recursos para empresas nascentes.
Oferecer serviços de planejamento comercial e financeiro para as empresas.
Dimensão Cultura
Estimular a cultura/educação empreendedora na região
Oferecer cursos de capacitação relacionados ao empreendedorismo para a população.
Dimensão Suporte
Proporcionar espaços para encontros e trocas e ideias entre empreendedores, pesquisadores, gerentes de empresas, dentre outros tipos de profissionais.
Oferecer cursos de treinamento para empreendedores, pessoal capacitado, tecnologia de ponto, liderança capacitada.
Oferecer espaço físico, instalações e equipamentos para novas empresas.
Dimensão Capital Humano
Incentivar a colaboração e a formação de laços de amizade entre os atores
Incentivar parcerias entre empresas e universidades.
Estimular a competitividade.
Dimensão Mercado
Promover a criação de redes físicas e virtuais para captar recursos e estabelecer parcerias
Ampliar a divulgação e visibilidade das empresas nascentes através dos diversos meios de comunicação.

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Foram listadas no Quadro 1 as principais estratégias sugeridas para serem adotadas pelo CMI, a fim de impactar positivamente o ecossistema nas dimensões avaliadas. As estratégias foram sugeridas tendo como base a situação do ecossistema, avaliada de acordo com a percepção dos agentes, juntamente com informações encontradas em trabalhos da literatura, que foram transformadas em resultados orientados a fortalecer o ecossistema em cada uma das dimensões.

Conclui-se que a implantação do CMI pode ser considerada como uma alternativa viável no tocante a fortalecer o ecossistema de empreendedorismo e inovação, apresentando vasta possibilidade de gerar impactos positivos através da realização de diversas ações, atuando principalmente com relação à dimensão Suporte. Pode-se sugerir também, com base no trabalho de Silva (2019), a realização de um estudo de viabilidade financeira para implantação do CMI, visto que esse foi o único fator crítico de sucesso sugerido pela autora, que ainda não foi adotado. Além do trabalho de Silva (2019) o trabalho de Isenberg (2010) foi analisado também com o objetivo de propor estratégias para a formação de um ecossistema de sucesso. As principais sugestões com base no trabalho de Isenberg (2010) referem-se a desburocratização de processos, divulgação de histórias de sucesso como promoção da cultura empreendedora e o cuidado que se deve ter quanto à proteção exacerbada ou liberação de recursos exagerados para novos empreendimentos.

Sendo assim, pode-se concluir que o trabalho conseguiu alcançar de forma satisfatória seus objetivos: descrever os elementos fundamentais para um ecossistema de inovação; realizar a avaliação desses elementos fundamentais referentes ao ecossistema de Campos e avaliar seu grau de maturidade; propor ações orientadas a fortalecer esse ecossistema e detalhar como o Centro Municipal de Inovação de Campos dos Goytacazes pode impactar o ecossistema com relação a cada uma das dimensões analisadas.

Por fim, é importante lembrar uma das principais lições de Isenberg (2010), de que é necessário reforçar e integrar todos os elementos do ecossistema sem cair no erro mais comum dos governos mundo afora, que é investir em ações isoladas e em poucos elementos do sistema, o que definitivamente não funciona. A inovação necessita de uma correta conexão e integração entre todos os elementos essenciais do ecossistema.

6.1. Limitações da pesquisa

Como limitações para essa pesquisa, pode-se citar primeiramente o fato de que o ecossistema foi avaliado somente segundo as dimensões propostas pela SDES (2017). O modelo proposto pela SDES foi adotado por se tratar de um modelo atual, brasileiro e de livre acesso, todavia, vale lembrar que existem diversos modelos presentes na literatura pelos quais é possível avaliar a maturidade de um ecossistema de inovação; sendo assim, os resultados podem apresentar variabilidades dependendo do modelo analisado.

Em segundo lugar pode-se citar o fato de que há a presença de subjetividades com relação às avaliações realizadas pelos agentes, tendo em vista que em vários casos, considerando o mesmo elemento, as notas atribuídas pelos agentes foram bastante distintas entre si. Pode-se observar por exemplo, que o elemento “Capital” foi avaliado de forma diferenciada por cada um dos agentes: todas as notas foram citadas e houve agentes que optaram pelo extremo pior (1) e pelo extremo melhor (5) para esse mesmo item, ou seja, conclui-se que se trata de uma avaliação subjetiva, onde não há uma resposta exata e as percepções variam de acordo com o avaliador. Além disso, pode-se citar também a limitação relacionada ao baixo número de respondentes, pois, tendo em vista que o questionário foi enviado para quarenta e quatro pessoas e apenas dezenove responderam (o que corresponde a 44% do total), isso significa que se houvesse um número maior de respondentes, poderiam ter ocorrido algumas variações nos resultados obtidos.

Por fim, pode-se citar também limitações quanto às estratégias sugeridas, que foram levantadas tendo como base informações coletadas nas reuniões dos agentes, juntamente com as informações obtidas com a revisão de literatura, ou seja, podem existir outras estratégias importantes mas que não foram abarcadas.

6.2. Sugestões para trabalhos futuros

Tendo em vista as limitações citadas no tópico anterior, pode-se sugerir a realização de trabalhos futuros relacionados ao assunto, cujos resultados podem ser comparados aos obtidos aqui, de forma a fornecer maior consistência.

Primeiramente, pode-se utilizar outros modelos de avaliação do ecossistema além dos parâmetros propostos pela SDES; dessa forma, podem ser propostas novas estratégias e os resultados podem ser comparados com os obtidos neste trabalho. Em segundo lugar, pode-se reaplicar a pesquisa em Campos dos Goytacazes ou em mesmo em outros ambientes, de modo que se consiga mais respondentes na tentativa de aumentar a confiabilidade dos resultados.

7. Referências Bibliográficas

ABREU, P. R. M.; CAMPOS, M. C. **O panorama das aceleradoras de startups no Brasil**. Ed. CreateSpace Independent Publishing Platform. USA, 2016.

AERTS, K.; MATTHYSSENS, P.; VANDENBEMPT, K. **Critical role and screening practices of European business incubators**. *Technovation* 27(5), pp. 254-267, 2007.

ALBORT-MORANT, G.; RIBEIRO-SORIANO, D. **A bibliometric analysis of international impact of business incubators.** Journal of Business Research 69(5), pp. 1775 – 1779, 2016.

ALLEN, D. N.; RAHMAN, S. **Small Business Incubators: A Positive Environment for Entrepreneurship.** Journal of Small Business Management 23(3), 12-22, 1985.

ARAÚJO, G. M.; GOMES, M. T. S. **O papel do poder público no processo de interação na formação de ambientes inovadores: o centro incubador de empresas (CIE) e o Parque Tecnológico de São José do Rio Preto (São Paulo).** Revista Geografia em Atos, Departamento de Geografia, Faculdade de Ciências e Tecnologia (UNESP), n.15, vol. 8, p. 112-135, 2019.

Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC). **Ambientes de inovação.** Disponível em: <<http://anprotec.org.br/site/sobre/incubadora-e-parques/>>. Acesso em 01/05/2018.

Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC). **Mapeamento dos mecanismos de geração de Empreendimentos Inovadores no Brasil / Anprotec; textos: Claudia Pavani... [et.al.].** – Brasília: Anprotec, 2019. 225p.

ARANHA, J. A. (2016). **Mecanismos de geração de empreendimentos inovadores: mudança na organização e na dinâmica dos ambientes e o surgimento de novos atores.** ANPROTEC, Brasília, DF.

AUDY, J. L., & PIQUÉ, J. (2016). **Dos parques científicos e tecnológicos aos ecossistemas de inovação: Desenvolvimento social e econômico na sociedade do conhecimento.** ANPROTEC, Brasília, DF.

BALANCED SCORECARD INSTITUTE, **O que é planejamento estratégico?** Disponível em: <<https://www.balancedscorecard.org/BSC-Basics/Strategic-Planning-Basics>>. Acesso em 27 mar. 2019.

BLOG AEVO. **Tríplice Hélice da Inovação: Empresas, Universidades e Governo.** Disponível em: <<https://blog.aevo.com.br/triplice-helice-da-inovacao-empresas-universidades-e-governo/>>. Acesso em 08 fev. 2020.

BOLLINGTOFT, A.; ULHOI, J. P. **The networked business incubator – Leveraging entrepreneurial agency?** Journal of Business Venturing 20(2), pp. 265-290, 2005.

BRUNEEL, J.; RATINHO, T.; CLARYSSE, B.; GROEN, A. **The evolution of Business incubators: Comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations.** Technovation 32(2), pp.110-121, 2012.

CASAROTTO FILHO, N. **Anteprojeto Industrial: das estratégias empresariais à engenharia.** Florianópolis, UFSC, 312 p. Tese (Doutorado em Engenharia) – Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, 1995.

CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. **Planejamento Estratégico – Fundamentos e Aplicações**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

DOUTRIAUX, J. **Growth pattern of academic entrepreneurial firms**. Journal of Business Venturing 2(4), pp. 285-297, 1987.

ETZKOWITZ, H. **Hélice Tríplice: universidade–indústria–governo, inovação em movimento**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009, 164p.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **A Economia da Inovação Industrial**. São Paulo: Unicamp, 2008.

FUZI, A. **Co-working spaces for promoting entrepreneurship in sparse regions: The case of South Wales**. Regional Studies, Regional Science 2(1), pp. 462-469, 2015.

HANSEN, M. T.; CHESBROUGH, H. W.; NOHRIA, N.; SULL, D. N. **Networked incubators. Hothouses of the new economy**. Harvard Business Review 78(5), pp. 74-84, 199, 2000.

IASP (International Association of Science Parks). **Definitions**. Disponível em: <<https://www.iasp.ws/Our-industry/Definitions>>. Acesso em 01/05/2019.

ISENBERG, D. **How to start na Entrepreneurial Revolution**. Harvard Business Review, jun. 2010.

KOSLOSKY, M. A. N.; SPERONI, R. M.; GAUTHIER, O. **Ecosistemas de inovação – uma revisão sistemática da literatura**. Revista Espacios, Vol. 36 (n°03), 2015.

LOSE, T.; TENGEH, R. K. **An evaluation of the effectiveness of business incubation programs: A user satisfaction approach**. Investment Management and Financial Innovations 13(2), pp; 370-378, 2016.

LUZ, A. A.; KOVALESKI, J. L.; REIS, D. R.; ANDRADE JÚNIOR, P. P.; ZAMMAR, A. **Análise de empresa incubada como habitat de empreendedorismo, inovação e competitividade**. GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas, Ano 8, n° 4, p. 43-56, 2012.

MACHADO, A. de B.; SILVA, A. R. L.; CATAPAN, A. H. **Bibliometria sobre concepção de ambientes de inovação**. Revista Navus, Florianópolis/SC, v.6, n.3, p. 88-96, jul/set 2016.

MARKMAN, G. D.; PHAN, P. H.; BALKIN, D. B.; GIANIODIS, P. T. **Entrepreneurship and university-based technology transfer**. Journal of Business Venturing 20(2), pp. 241-263, 2005.

MATTAR, F. N.; OLIVEIRA, B.; QUEIROZ, M. J.; MOTTA, S. L. S. **Gestão de Produtos, Serviços, Marcas e Mercados**. São Paulo, Editora Atlas, 2009.

MCMULLAN, W. E.; LONG, W. A. **Entrepreneurship education in the nineties**. Journal of Business Venturing 2(3), pp. 261-275, 1987.

MIAN, S. A. **The university business incubator: A strategy for developing new research/technology- based firms**. Journal of High Technology Management Research 7(2), pp. 191-208, 1996.

NASCIMENTO, André Luís Sena. **Proposta de framework para avaliação de fatores críticos de sucesso de parques científicos e tecnológicos**. 2016. 179 f. Tese (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Administração, PUC - RS, Rio Grande do Sul, 2016.

NOVELINO, L. N.; DEPINÉ, A. C.; POZZOBON, C. M.; TRZECIAK, D. S.; FERREIRA, M. C. Z.; SCHREINER, T.; ELEUTHERIOU, V. C. S.; TEIXEIRA, C. S. **Centro de Inovação: Alinhamento Conceitual**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

NURURROHMAH, Z.; SHIRMAN. **Shared-power governance in managing common pool resources case study: collaborative planning to manage thematic parks in Bandung City, Indonesia**. CITIES 2015 International Conference, Intelligent Planning Towards Smart Cities, Surabaya, Indonesia CITIES 2015, 3-4, November 2015.

ONDATEGUI, J. C. **Parques Científicos E Innovación En España: Quince Años De Experiencia**. p. 14, 2002.

PREFEITURA DE CAMPOS RJ, 2015. **Criando o Parque Tecnológico do Norte Fluminense**. Disponível em: <https://www.campos.rj.gov.br/exibirNoticia.php?id_noticia=32493>. Acesso em 18 mar. 2019.

PREFEITURA DE CAMPOS RJ, 2018. **Superintendente leva a ministro projeto do Parque Tecnológico**. Disponível em: <https://www.campos.rj.gov.br/exibirNoticia.php?id_noticia=43592>. Acesso em 15 mar. 2019.

RAMPERSAD, G. **Entrepreneurial Ecosystems: A Governance Perspective**. Journal of Research in Business, Economics, and Management, v.7, nov. 2016.

RANDOLPH, R. **Do planejamento colaborativo ao planejamento “subversivo”: reflexões sobre limitações e potencialidades de planos diretores no Brasil**. Revista Eletrônica de Geografia e Ciências Sociais. ISSN: 1138-9788, Vol. XI, núm. 245, 2007.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL DE SANTA CATARINA (SDS). **Guia de Desenvolvimento de Ecossistemas e Centros de Inovação**. Governo de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

SEBRAE- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Manual do Planejamento Colaborativo**, Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae>> acesso em 23 jan. 2019.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL DE SANTA CATARINA (SDS). **Guia de Desenvolvimento de Ecossistemas e Centros de Inovação**. Governo de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

SILVA, E. L. S.; MENEZES, E. M. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVA, L. L. **Fatores críticos de sucesso na implantação de Parques Científicos e Tecnológicos na região sudeste do país**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes/RJ, 2019.

STEINER, J. E.; CASSIM, M. B.; ROBAZZI, A. C. **Parques Tecnológicos: Ambientes de Inovação**. Revista IEA, USP, 41 p. São Paulo, 2008.

STORPER, Michael. **Territorialização numa Economia Global. Possibilidades de Desenvolvimento Tecnológico, Comercial e Regional em Economias Subdesenvolvidas**. In LAVINAS et al. Integração, REgião e Regionalismo. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil. 1994.

TORRES, N. R. **Planejamento numa sociedade em rede. Práticas de planejamento colaborativo no Brasil**. Cadernos MetrÓpole, São Paulo, Vol. 11, n.22, pp. 571-591, jul/dez 2009.

VEDOVELLO, C.; GODINHO, M. **Business incubators as a technological infrastructure for supporting small innovative firms' activities**. International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management 3(1-2), pp. 4-21, 2003.

UNESCO. **Concept and definition | United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization**. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/science-technology/university-industry-partnerships/science-and-technology-park-governance/concept-and-definition/>>. Acesso em: 13 dez. 2018.

VON ZEDWITZ, M. **Classification and management of incubators: aligning strategic objectives and competitive scope for new business facilitation**. International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management 3(1-2), pp. 176-196, 2003.

WU, X. **Evaluation and research of incubator's hatch ability of small and médium-sized enterprise based on multiclass analysis**. Journal of Theoretical and Applied Information Technology 48(3), pp.1527-1532, 2013.

XIUMEI, Z., HAYAN, W. **Mapping Entrepreneurial Ecosystem of China: a Multi-Perspective Comparison**. IEEE International Symposium on Innovation and Entrepreneurship (TEMS-ISIE), Beijing, China, 2018.

APÊNDICE A – Questionário

AVALIAÇÃO DOS ELEMENTOS DO ECOSISTEMA DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES

Nesse questionário são avaliados alguns itens de acordo com as seis dimensões referentes a um ecossistema de inovação, conforme proposto pela SDES (2017). As perguntas apresentadas ajudam a avaliar o nível de saúde e de maturidade do ecossistema, e pode auxiliar quanto a orientar a proposta de estratégias para eliminar barreiras e melhorar resultados, com o objetivo de desenvolver, ativar e garantir o amadurecimento de nosso ecossistema. Para tal, basta responder às perguntas presentes no questionário referentes à presença dos fatores mencionados, seguindo uma escala *Likert* de acordo com sua percepção sobre o ambiente em cada item/quesito, sendo 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente).

Dimensão: Política / Elemento: Governo Municipal

O município conta com vasto desenvolvimento de programas, iniciativas, apoio institucional, desburocratização, legislação favorável, fornecimento de capital, etc?

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

Dimensão: Política / Elemento: Liderança Pública

O município conta com uma liderança comprometida com a causa do empreendedorismo e da inovação, que defenda seus interesses e ofereça suporte às suas demandas?

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

Dimensão: Financeira / Elemento: Capital

O município possui boa disponibilidade de recursos para investimentos, benefícios e atrativos para empresas nascentes, para estas converterem ideias, planos e modelos de negócios em produtos inseridos com sucesso no mercado?

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

Dimensão: Cultura / Elemento: Valores sociais relacionados ao empreendedorismo

A população local valoriza e difunde conceitos tais como: colaboração acima de ganhos individuais de curto prazo, reconhecimento e inspiração para os empreendedores, histórias de sucesso, etc?

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

Dimensão: Suporte / Elemento: Ações integrativas

Há forte presença de incubadoras, aceleradoras, centros de inovação e parques tecnológicos, entidades de promoção ao empreendedorismo sem fins lucrativos, competições de startups, programas de facilitação de acesso a mercados?

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

Dimensão: Suporte / Elemento: Serviços de Suporte a Negócios

O município conta com a presença de contadores e advogados especializados em inovação, agentes de propriedade intelectual, veiculadores de notícias especializadas?

Dimensão: Suporte / Elemento: Orientação

Existe boa diversidade de profissionais tais como: *coaches*, consultores, assessores, mentores, conselheiros, especialistas, empreendedores seriais?

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

Dimensão: Suporte / Elemento: Infraestrutura Física

Há abundância de edificações, prédios e salas?

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

Dimensão: Suporte / Elemento: Infraestrutura de Serviços

A região conta com uma boa infraestrutura de telecomunicações, transporte e mobilidade, energia e segurança?

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

Dimensão: Suporte / Elemento: Entretenimento

Existem variedades de espaços culturais e atividades de entretenimento na região?

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

Dimensão: Capital Humano / Elemento: Empreendedores

Há grande presença de empresários seriais experientes, empresários iniciantes, autônomos, profissionais liberais, estudantes professores e pesquisadores com ambição de criarem suas próprias empresas?

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

Dimensão: Capital Humano / Elemento: Talentos Técnicos e Criativos

Há variedades de profissionais e talentos, tais como: especialistas, engenheiros, técnicos, programadores, analistas, autodidatas, talentos da economia criativa, designers, artistas, publicitários, desenhistas, arquitetos?

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

Dimensão: Capital Humano / Elemento: Professores e Pesquisadores

Existem muitos pesquisadores e professores de universidades, institutos de pesquisa e fundações?

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

Dimensão: Capital Humano / Elemento: Inventores

Existem variedades de pessoas independentes, autodidatas ou pessoas criativas de qualquer escolaridade na região?

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

Dimensão: Capital Humano / Elemento: Academia

Há muitas Universidades, faculdades, institutos tecnológicos, escolas técnicas e centros de pesquisa?

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

Dimensão: Capital Humano / Elemento: Educação

Há diversidade de cursos de graduação, treinamentos e programas específicos de empreendedorismo?

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

Dimensão: Mercado / Elemento: Redes Sociais e Profissionais

Existem variedades de redes de empreendedores, redes profissionais relacionadas ao ecossistema de inovação, redes sociais?

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

Dimensão: Mercado / Elemento: Consumidores Iniciais

Há variedades de especialistas e redes de canais de venda e distribuição?

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

Como você avalia o Grau de Maturidade do Ecossistema de Empreendedorismo e Inovação de Campos dos Goytacazes?

() **Nascente:** o ecossistema já é reconhecido como um hub de startups, já com algumas startups existentes, alguns acordos de investimento e talvez iniciativas do governo para estimular ou acelerar o desenvolvimento do ecossistema, mas sem grandes resultados em termos de geração de emprego ou de penetração mundial;

() **Em evolução:** o ecossistema conta com poucas empresas de sucesso, algum impacto regional, geração de emprego de impacto econômico local baixo;

() **Maduro:** o ecossistema conta com centenas de startups em que há uma quantidade considerável de acordos de investimento, startups de sucesso com impacto mundial e uma primeira geração de empresários bem-sucedidos que começaram a ajudar o ecossistema a crescer e se tornar autossustentável;

() **Autossustentável:** o ecossistema apresenta milhares de startups e acordos de investimento, pelo menos uma segunda geração de mentores empresários, especialmente os investidores-anjo, uma rede forte de empresários bem-sucedidos, comprometidos com a manutenção do ecossistema a longo prazo, um ambiente inclusivo com muitos eventos, startups e presença de talento técnico de alta qualidade.

APÊNDICE B – Lista de respondentes

Nessa lista, seguem indicados em ordem alfabética os dezenove agentes que responderam ao questionário apresentado no Apêndice A, juntamente com as instituições a qual pertencem/representam e/ou sua relação com o ecossistema de inovação de Campos dos Goytacazes.

Camilla Bruna Dias de Souza – IFF/ pesquisadora

Carlos Henrique Rodrigues Pereira – UCAM/ Colabora Hub

Cíntia Barbosa Prado – IFF / Diretora da JCI

Cristiano Manhães de Oliveira – UENF / Incubado TEC Campos

Daniel Bellas Azevedo - FIRJAN

Edson Terra de Azevedo Filho – UENF / TEC Campos

Fabiane Araújo Leonardo – UCAM / DEV Mode

Fernando José Coutinho Aguiar - FIRJAN

Frederico Lopes Fiuza –TEC Campos/ incubado

Gilberto Soares dos Reis – SEBRAE/ representante

Guilherme Pedra – TEC Campos/ incubado

Henrique Rego Monteiro da Hora – IFF / TEC Campos

Leonora Souza Tinoco Lessa / PMCG

Maurício Vicente Cabral / ACIC

Paulo Rossi Croce – IFF / pesquisador

Pompílio Guimarães Reis Filho – ISECENSA / PMCG

Robson Lessa – Colabora Hub

Rodrigo Anido Lira – UCAM / PMCG

Romeu e Silva Neto – IFF / PMCG