

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

GABRIEL ADOLFO GOMES POTIN

**INCUBADORAS DE EMPRESAS E DESENVOLVIMENTO DO ECOSISTEMA DE
INOVAÇÃO: ANÁLISE DOS DIFERENCIAIS DA INCUBADORA EM REDE DO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

VITÓRIA

2021

GABRIEL ADOLFO GOMES POTIN

**INCUBADORAS DE EMPRESAS E DESENVOLVIMENTO DO ECOSISTEMA DE
INOVAÇÃO: ANÁLISE DOS DIFERENCIAIS DA INCUBADORA EM REDE DO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Robson Antonio Grassi

Co-orientador: Prof. Dr. Gutemberg Hespanha Brasil

VITÓRIA

2021

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBI/UFES e elaborada pelo autor

P863i Potin, Gabriel Adolfo Gomes, 1991-
INCUBADORAS DE EMPRESAS E
DESENVOLVIMENTO DO ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO:
ANÁLISE DOS DIFERENCIAIS DA INCUBADORA EM
REDE DO INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO /
Gabriel Adolfo Gomes Potin. - 2021.
148 f. : il.

Orientador: Robson Antonio Grassi.
Coorientador: Gutemberg Hespanha Brasil.
Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal
do Espírito Santo, Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas.

1. Incubadora de empresas. 2. Empreendedorismo. 3.
Inovação. 4. Espírito Santo. I. Grassi, Robson Antonio. II. Brasil,
Gutemberg Hespanha. III. Universidade Federal do Espírito
Santo. Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas. IV. Título.

CDU: 330

GABRIEL ADOLFO GOMES POTIN

**ANÁLISE DAS INCUBADORAS DE EMPRESAS NO DESENVOLVIMENTO DO
ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO: O DIFERENCIAL DA INCUBADORA EM REDE
DO INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Economia da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Vitória, 15 de junho de 2021.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Robson Antonio Grassi
Universidade Federal do Espírito
Orientador

Prof. Dr. Gutemberg Hespanha Brasil
Universidade Federal do Espírito
Coorientador

Prof. Dr. Ednilson Silva Felipe
Universidade Federal do Espírito Santo

Prof. Dr. Guilherme Henrique Pereira
Professor visitante UNIFESP



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
ROBSON ANTONIO GRASSI - SIAPE 2378839
Departamento de Economia - DE/CCJE
Em 15/06/2021 às 18:37

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/207607?tipoArquivo=O>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
EDNILSON SILVA FELIPE - SIAPE 2524538
Departamento de Economia - DE/CCJE
Em 16/06/2021 às 01:10

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/207765?tipoArquivo=O>

A Deus,
À minha mãe, Efigênia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, primeiramente, pela oportunidade de cursar este Mestrado, por ter me sustentado e por todas as coisas que me concedeu.

À minha mãe, Efigênia, por sempre acreditar em mim. Tudo que sou, dedico a essa mulher incrível.

Ao meu pai, Potin, pelos conselhos, pelo apoio, pelo exemplo e pelas orações que me sustentaram e me fizeram chegar até aqui.

À minha irmã, Leila, pelo carinho, amor e apoio e por ser exemplo na minha vida.

À minha esposa, Rayane, que compartilhou ao meu lado todas as etapas desse Mestrado, sempre me apoiando e acreditando em mim.

Ao meu orientador Prof. Dr. Robson Grassi, uma pessoa de grande conhecimento, que me acompanhou desde minha graduação e me deu toda base para a realização desse trabalho.

Agradeço também aos professores do Programa de Pós-Graduação em Economia da UFES pelo aprendizado e parceria, e à Liliana por todo o apoio recebido.

Agradeço à Incubadora do IFES pela participação nessa pesquisa, por meio dos seus representantes que se dispuseram a colaborar atentamente do estudo, inclusive compartilhando as suas experiências na incubação de empresas.

Por fim, agradeço aos gestores do IFES, em especial ao meu amigo João Paulo, pela parceria e apoio durante a realização deste trabalho.

RESUMO

O objetivo dessa pesquisa é analisar, explorar e divulgar o modelo de incubação e o desenvolvimento de empresas nascentes da Incubadora em Rede do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES). Utilizou-se o arcabouço teórico neoschumpeteriano e os estudos acerca dos sistemas e ecossistemas de inovação como fundamentação teórica desse trabalho. Foram detalhados os principais conceitos e atores do ecossistema de inovação, realçando a incubadora de empresas no contexto atual. Foi exposto o cenário nacional das incubadoras de empresas. Por conseguinte, realizou-se o recorte espacial, delimitado ao Estado do Espírito Santo, com enfoque na incubadora do IFES e de seus Núcleos Incubadores das microrregiões capixabas. Os dados foram coletados por meio de entrevistas e de pesquisa documental. Dentre os achados, destaca-se que os diferenciais dessa Incubadora são: a sua atuação como pioneira na introdução da cultura da inovação e do desenvolvimento nas regiões interioranas do estado; o amplo leque de áreas de atuação e de apoio disponíveis pela incubadora; e o apoio às Indicações Geográficas como instrumento de desenvolvimento regional. Tais fatores são decorrentes da disposição da estrutura em rede da Incubadora do IFES, sendo assim, seu efetivo funcionamento em rede, o principal diferencial da instituição. Espera-se que esse estudo possa contribuir na literatura econômica acerca das incubadoras de empresas, e sua relação com o desenvolvimento econômico, fomentando as discussões sobre as diferentes disposições das incubadoras no apoio ao empreendedorismo inovador, além de notabilizar este modelo utilizado na região capixaba.

Palavras-chave: Incubadora de empresas. Empreendedorismo. Inovação. Espírito Santo.

ABSTRACT

The objective of this research is to analyze, explore and disseminate the incubation model and the development of start-up companies of the Network Incubator of the Federal Institute of Espírito Santo. The Neoschumpeterian theoretical framework and studies on innovation systems and ecosystems were used to support this work. The main concepts and actors of the innovation ecosystem were detailed, highlighting the business incubator in the current context. The national context of business incubators was exposed. Consequently, a spatial cut was made, delimited to the state of Espírito Santo, with a focus on the incubator of the Federal Institute of Espírito Santo (IFES) and its Incubator Centers of the Espírito Santo microregions. Data were collected through interviews and documentary research. Among the findings, it is highlighted that the differentials of this Incubator are: its performance as a pioneer in the introduction of the culture of innovation and development in the interior regions of the state; the wide range of areas of activity and support available by the incubator; and support for Geographical Indications as an instrument of regional development. Such factors are due to the arrangement of the network structure of the IFES Incubator, thus, its effective functioning in network, the main differential of the institution. It is hoped that this study can contribute to the economic literature about business incubators, and their relationship with economic development, fostering discussions about the different dispositions of incubators in support of innovative entrepreneurship, in addition to making the model of the Espírito Santo region stand out.

Keywords: Business incubator. Entrepreneurship. Innovation. Espírito Santo.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Quatro dimensões do espaço da inovação.....	25
Figura 2 – Ambientes de inovação.....	38
Figura 3 – Quantitativo de incubadoras de empresas no Brasil: 1988 – 2019.....	52
Figura 4 – Quantitativo de incubadoras por Estado.....	60
Figura 5 – Áreas de atuação das empresas incubadas por percentual de incubadoras.....	63
Figura 6 – Percentual de incubadoras com política de inovação.....	64
Figura 7 – Percentual de incubadoras associadas ao CERNE.....	68
Figura 8 – Empregos gerados pelas empresas incubadas na Cietec.....	73
Figura 9 – <i>Campi</i> do IFES.....	83
Figura 10 – Posicionamento da Agifes e da Incubadora na estrutura do IFE.....	87
Figura 11 – Núcleos Incubadores ativos.....	89
Figura 12 – Atividades desenvolvidas pelos Núcleos Incubadores.....	91
Figura 13 – Diferentes tipos de projetos de estudo de caso.....	93

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Sistemas x Ecossistemas de Inovação.....	38
Tabela 2 – As diferenças entre incubadoras, investidores anjo e aceleradoras.....	44
Tabela 3 – Diferentes características entre incubadoras de países selecionados.....	53
Tabela 4 – Quantitativo de incubadoras por região.....	60
Tabela 5 – Níveis de maturidade do modelo CERNE.....	67
Tabela 6 – Número de campi, cursos e alunos do IFES.....	84
Tabela 7 – Eixos de atuação do IFES.....	84
Tabela 8 – Relação dos entrevistados de cada Núcleo Incubador.....	95
Tabela 9 – Nome, contato, fundação e início das atividades dos Núcleos Incubadores.....	104
Tabela 10 – Espaço físico, tempo dedicado e equipe dos Núcleos Incubadores.....	105
Tabela 11 – Detalhamento da equipe dos Núcleos Incubadores.....	106
Tabela 12 – Empresas incubadas, graduadas e pós-graduadas por Núcleo Incubador.....	107
Tabela 13 – Áreas de atuação principais e secundárias dos Núcleos Incubadores.....	120
Tabela 14 – Indicações geográficas selecionadas no Espírito Santo e sua relação com a Incubadora do IFES	128

LISTA DE ABREVIATURAS

AGIFES – Agência de Inovação Tecnológica do IFES

ALERJ – Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro

Anprotec – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores

Assocol – Associação de Produtores de Socol de Venda Nova do Imigrante

Cefetes – Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo

Cefor – Centro de Referência em Formação e em Educação à Distância

Celta – Centro Empresarial para Laboração de Tecnologias Avançadas

Cerne – Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos

Certi – Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras

Cietec – Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia

CNPJ – Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica

Eafa – Escola Agrotécnica Federal de Alegre

E AFC – Escola Agrotécnica Federal de Colatina

EAFST – Escola Agrotécnica Federal de Santa Teresa

EBT’S – Empreendimentos de Base Tecnológica

EMESCAM – Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória

Etefes – Escola Técnica Federal do Espírito Santo

Fapes – Fundação de Amparo à Inovação e Pesquisa do Espírito Santo

FUNCERN – Fundação de Apoio à Educação e ao Desenvolvimento Tecnológico do Rio Grande do Norte

IFAM – Instituto Federal do Amazonas

IFES – Instituto Federal do Espírito Santo

IFRN – Instituto Federal Rio Grande do Norte

IG – Indicação Geográfica

Inecol – Incubadora de Empresas de Base Mista de Colatina

INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial

Ipen – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares

ITNC – Incubadora Tecnológica Natal Central

MVP – *Minimum Viable Product*

NGPD – Núcleo de Gestão do Porto Digital

NI – Núcleos Incubador

NIC – Núcleo de Inovação de Cachoeiro de Itapemerim

NIEC – Núcleo de Inovação de Empreendimentos de Colatina

NIT – Núcleo de Inovação Tecnológica

NIVIX – Núcleo de Inovação Vitória

Parqtec – Fundação Parque da Alta Tecnologia

Proex – Pró-reitoria de Extensão

PTI – Produtos Intensivos em Tecnologia

RTIQ – Regulamento técnico de Identidade e Qualidade

Sebrae – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SEC – Secretaria Estadual de Cultura

SNI – Sistema Nacional de Inovação

TecVitória – a Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Vitória

TED – Termo de Execução Descentralizada

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

UFES – Universidade Federal do Espírito Santo

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco

UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina dos Empreendimentos de Base Tecnológica

Ufscar – Universidade Federal de São Carlos

USP – Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	16
2. INOVAÇÃO: O DESENVOLVIMENTO DO CONCEITO NA TEORIA ECONÔMICA E AS ATUAIS FORMAS DE APLICAÇÃO NO <i>BUSINESS</i>.....	19
2.1. INOVAÇÃO EM SENTIDO AMPLO.....	19
2.2. A FIRMA ENQUANTO ESPELHO DA INOVAÇÃO: TEORIA EVOLUCIONISTA	27
2.2.1. Busca e seleção.....	27
2.2.2. Paradigma e trajetória tecnológicos e sua relação com o paradigma tecno-econômico.....	29
2.2.3. Não existe acaso: sistematização e apoio à inovação.....	33
2.3. OS SISTEMAS E O ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO: CONCEITOS E PRINCIPAIS ATORES.....	35
2.3.1. Sistemas x Ecossistemas de inovação: do sistema nacional de produção ao ecossistema de inovação.....	35
2.3.2. Atores do ecossistema de inovação.....	39
2.3.2.1. <i>Startup</i>	39
2.3.2.2. Metodologia <i>lean</i> , pivotagem e produto mínimo viável.....	41
2.3.2.3. Incubadoras de empresas.....	42
2.3.2.4. Aceleradoras de empresas.....	43
2.3.2.5. <i>Venture capital</i> , <i>private equity</i> , <i>seed capital</i> e investidores anjo.....	44
2.4. CONCLUSÃO.....	46
3. O CONTEXTO NACIONAL DAS INCUBADORAS DE EMPRESAS: APOIO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO.....	48
3.1. INCUBADORAS DE EMPRESAS.....	49
3.1.1. Origem, crescimento e diferentes formas de atuação.....	50
3.1.2. Diferentes tipos de incubadora.....	55

3.1.3. Da sensibilização à pós-incubação: os diferentes serviços prestados.....	57
3.2. CENÁRIO NACIONAL DAS INCUBADORAS DE EMPRESAS.....	59
3.3. CERTIFICAÇÃO NACIONAL PARA INCUBADORAS: O MODELO CERNE.....	66
3.4. DIFERENTES CASOS E MODELOS DE INCUBAÇÃO NACIONAIS SELECIONADOS.....	68
3.4.1. A incubadora RJ Criativo.....	68
3.4.2. A incubadora Celta.....	70
3.4.3. A incubadora Cietec.....	72
3.4.4. O Porto Digital.....	73
3.4.5. Incubadoras em Institutos Federais.....	75
3.4.5.1. Ayty – Incubadora de empresas do IFAM.....	75
3.4.5.2. Incubadora Tecnológica Natal Central.....	76
3.5. CONCLUSÃO.....	77
4. A INCUBADORA DE EMPRESAS DO INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO.....	80
4.1. O INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO: CONEXÃO COM O MERCADO PRODUTIVO CAPIXABA.....	81
4.2. A INCUBADORA DO IFES	85
4.3. METODOLOGIA	92
4.3.1. Organização da coleta de dados.....	95
4.3.1.1. Pesquisa documental.....	95
4.3.1.2. Entrevistas semiestruturadas	95
4.4. ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO	96
4.4.1. Análise documental.....	97
4.4.1.1. Resoluções de criação e acompanhamento da Incubadora do IFES	97

4.4.1.2. Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo – Fapes: projeto de apoio à criação da Incubadora do IFES e editais de criação e fortalecimento dos Núcleos Incubadores	99
4.4.1.3. Editais conjuntos de seleção de empreendimentos da Incubadora do IFES...	101
4.4.2 Análise das entrevistas com os gestores.....	102
4.4.2.1. Dados organizacionais da Incubadora do IFES	102
4.4.2.2. Certificação Cerne	109
4.4.2.3. Disposição da rede, capilarização, desenvolvimento regional e autonomia...	113
4.4.2.4. Diferentes áreas de atuação, pesquisa e desenvolvimento	119
4.4.2.5. Casos de sucesso da Incubadora do IFES selecionados e a sua relação com as Patentes e demais ativos de Propriedade Intelectual	121
4.4.2.6. Indicações Geográficas: apoio ao socol, cacau e outras indicações geográficas capixabas.....	124
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	130
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	137
APÊNDICE A.....	145
APÊNDICE B.....	149

1. INTRODUÇÃO

A economia mundial vem sofrendo transformações profundas desde o final do século XX, destacando-se, nesse contexto de mudanças, o processo de globalização (ROCHINHESKI, 2014). A globalização fomenta, a partir de um mercado internacional, a integração do comércio entre empresas de diversos países por meio da diminuição da distância e de algumas barreiras empresariais, exigindo, em contrapartida, adaptações contínuas por parte da sociedade e das organizações empresariais (KEEGAN, 2009).

Uma das adaptações necessárias às empresas que desejam sobreviver a esse processo de globalização é a aproximação de instituições e iniciativas que desenvolvam o apoio à inovação e empreendedorismo. Destaca-se o forte elo que se manifesta entre a inovação e o empreendedorismo, de modo que a inovação melhora o desempenho das empresas, sobretudo no contexto das firmas nascentes.

Ademais, a capacidade para inovar encontra-se entre os fatores mais importantes que têm impacto no desempenho de um negócio. Sendo que a inovação pode se manifestar de diversos modos dentro de uma firma, a exemplo de nova tecnologia, nova rotina de produção ou serviço. Destacam-se ainda as alterações de produto, de processo, as novas abordagens de marketing e novas formas de distribuição (PORTER, 1986).

Nesse contexto de globalização e aumento de competitividade, aliadas à prática de inovação contínua nas firmas já consolidadas no mercado, ressalta-se a dificuldade de inclusão de novas empresas no ambiente econômico de negócios, sobretudo as novas empresas desenvolvedoras de tecnologia aplicada.

Ao tecer essa linha de raciocínio, introduz-se a necessidade e o conceito de incubadora de empresas, que se caracteriza como ambiente de apoio ao desenvolvimento de novas empresas (BERGEK; NORMAN, 2008). Segundo Fernandes (2015) as incubadoras podem ser compreendidas como espaços para instalação e uso de serviços compartilhados, que contribuem na constituição de redes de negócios e de oportunidades de mercado por meio de consultorias e *network*, auxiliando as empresas a se consolidarem no meio econômico. Em outras palavras, a incubadora é um ambiente que proporciona a proteção e o apoio para o crescimento saudável das empresas nascentes de base tecnológica.

Existem diversos ambientes de incubação de empresas no território nacional, cada ambiente atua de acordo com as características de regionalidade e cultura próprias daquela

localidade. Nesse sentido, a presente pesquisa tem como finalidade analisar a estrutura e a execução do ambiente de incubação de empresas de base tecnológica do Programa em Rede de Incubação do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) e seus resultados, com o intuito de verificar se, entre outros benefícios que este proporciona, tal ambiente expõe algum diferencial significativo aos demais ambientes nacionais.

Destacam-se, ainda, como objetivo do trabalho analisar, explorar e divulgar o modelo de incubação e desenvolvimento de empresas nascentes do Programa em Rede do Instituto Federal do Espírito Santo. A partir desse entendimento, busca-se engrandecer o debate acerca das melhores práticas de desenvolvimento econômico a partir da inovação e do empreendedorismo. A presente pesquisa ainda se manifesta como ferramenta de conhecimento e inclusão de valor aos “*players*” atuantes na área de inovação no Estado do Espírito Santo, ao passo em que, estuda e divulga o modelo de desenvolvimento de uma antiga e respeitada instituição capixaba de ensino e tecnologia, atuante no ecossistema de inovação local.

Para se atingir os objetivos gerais, acima dispostos, tem-se como objetivos específicos recuperar a literatura econômica sobre inovação enquanto base teórica do processo de incubação de empresas de base tecnológica; detalhar o funcionamento e os diferentes tipos das incubadoras de empresas, incluindo as etapas de incubação, bem como detalhar o contexto nacional de incubação de empresas; investigar a estrutura e a execução do Programa em Rede de incubação de empresas do IFES e comparar com as demais estruturas nacionais, de modo a verificar se existe algum diferencial no Programa em Rede do Instituto Federal do Espírito Santo.

Pontua-se que cada um desses objetivos específicos será detalhado em um capítulo do presente estudo. Cada capítulo será detalhado novamente na parte final dessa introdução. Finalmente, a metodologia que se pretende utilizar para o estudo do caso do Instituto Federal do Espírito Santo se baseia em entrevistas semiestruturadas com os gestores dos dez Núcleos Incubadores ativos que fazem parte do Programa em Rede de Incubação do Instituto Federal do Espírito Santo. Tais entrevistas serão confrontadas com documentos institucionais formais fornecidos pelo Instituto Federal do Espírito Santo no período de 2015 a 2020.

Pretende-se, desse modo, estudar a fundo a incubadora do IFES, e, ao entender o seu funcionamento, verificar se existe algum diferencial nessa instituição em relação a outros modelos de incubação. A forma de verificação será trabalhada em relação às demais

incubadoras selecionadas em detalhamento no Capítulo 3. Entende-se que “[...] o estudo de um caso em profundidade pode ser considerado representativo de muitos outros ou mesmo de todos os casos semelhantes. Esses casos podem ser indivíduos, instituições, grupos, comunidades, entre outros” (GIL, 2008, p. 18).

Esse é o primeiro trabalho que analisa profundamente o funcionamento da incubadora de empresas de base tecnológica do Instituto Federal do Espírito Santo, não sendo encontrado na bibliografia atual qualquer pesquisa anterior que desenvolva os principais temas tratados nessa investigação científica.

Além da presente introdução, nomeada como Capítulo 1, o trabalho foi estruturado em mais três capítulos. No Capítulo 2 detalha-se os principais posicionamentos teóricos acerca do estudo da “inovação”, bem como seu protagonismo no crescimento econômico. Destacam-se os autores neoschumpeterianos, como Nelson e Winter, que trabalharam a busca e seleção de rotinas, além de Dosi, enquanto desenvolvedor dos termos paradigma e trajetória tecnológicos, bem como Lundvall, importante para os estudos sobre os Sistemas de Inovação, até chegarmos aos ecossistemas de inovação e aos autores contemporâneos que evidenciam os novos termos ligados à inovação e suas conexões com os *players* de mercado, dentro da literatura de *business*. Reitera-se que o objetivo do capítulo foi pautado em revisar na base econômica alguns dos principais autores, de modo a fortalecer os conceitos relevantes acerca do tema, evidenciando o papel do empresário, da firma, do governo e do ecossistema de inovação enquanto vetores do desenvolvimento.

No Capítulo 3 são apresentados os principais termos técnicos acerca das incubadoras de empresas. Expõe-se dados acerca do surgimento, crescimento e resultados dessa instituição no Brasil e no mundo. Discute-se as diferentes formas de atuação em alguns países selecionados e os diferentes modelos de trabalho adotados no Brasil. São apresentados dados acerca do quantitativo de incubadores, renda e emprego, bem como resultados de pesquisas que constatarem fortes indícios da eficácia da instituição. Por fim, são detalhados alguns resultados e formas de atuação de incubadoras, selecionadas, em diferentes setores e ligadas a diferentes instituições.

O Capítulo 4 detalha a fundo a criação, o desenvolvimento e a atual forma de trabalho do Programa em Rede da Incubadora de Empresas do Instituto Federal do Espírito Santo, caso de estudo da presente pesquisa. São levantados detalhes do funcionamento em rede da incubadora, algo que ainda não foi observado no restante do país, bem como os principais

resultados dessa forma de atuação. O detalhamento de cada um dos 11 (onze) Núcleos Incubadores que fazem parte do programa também é feito, bem como a exposição do planejamento em relação às certificações Cerne I e II, as quais a instituição pretende obter ainda em 2021.

Na finalização da pesquisa é feito um balanço acerca do diferencial do Programa em Rede da Incubadora do IFES em relação a outros modelos de incubação, conectando tais constatações com a base econômica teórica e técnica dos outros dois capítulos.

2. INOVAÇÃO: O DESENVOLVIMENTO DO CONCEITO NA TEORIA ECONÔMICA E AS ATUAIS FORMAS DE APLICAÇÃO NO *BUSINESS*

No presente capítulo serão apresentados os principais posicionamentos teóricos – no campo da economia – que originam o estudo e o desenvolvimento do termo “inovação”, além de seu protagonismo enquanto meio de aumento da competitividade e do desenvolvimento econômico de uma região, os quais, por consequência, impactam na geração de renda e no acúmulo de riqueza local. Destaca-se aqui a importância do uso da tecnologia, principalmente, nas pequenas e médias empresas, como estratégia de sobrevivência e crescimento no mercado.

Serão explicitadas as principais formas de inovação, assim como a conexão e importância do empresário como vetor de inclusão das inovações na sociedade, além do contexto de busca e seleção das melhores rotinas – no contexto tecnológico – que ditam o comportamento e os resultados da firma. Eleva-se a exposição de como e quando surgem o paradigma e a trajetória tecnológicos, alterando o ambiente econômico a partir da inserção do novo, bem como esses termos apontam para a formação de um sistema de inovação, ambiente necessário ao nascimento e maturação da inovação. Serão explicados os principais conceitos utilizados no mercado de novas empresas. O objetivo é amadurecer e revisar os principais autores e conceitos acerca do presente tema, evidenciando o papel do empresário, da firma, do ecossistema de inovação e de seus principais atores enquanto formadores de tecnologia, renda e riqueza.

A presente fração do trabalho encontra-se estruturada da seguinte maneira: a primeira seção conceitua e desenvolve o termo inovação, além de apresentar os principais autores que discorrem sobre esse assunto; a segunda parte explicita o arcabouço evolucionista ou neoschumpeteriano acerca do tema, definindo rotina, paradigma e trajetória tecnológicos e sua relação com o paradigma tecno-econômico, além de introduzir a importância de um sistema de inovação; a terceira unidade explicita os principais conceitos e atores do ecossistema de inovação, a exemplo a metodologia *lean*, *canvas*, pivotagem, escalabilidade, repetitividade, *startups*, incubadoras e aceleradoras de empresas bem como os principais agentes de investimento e crédito na tecnologia nascente.

2.1 INOVAÇÃO EM SENTIDO AMPLO

Embora o progresso tecnológico já tenha sido abordado por Marx, Smith e Ricardo, esses teóricos desenvolveram o tema de maneira superficial, visto que o foco da discussão, à época, se fixava nos conceitos de valor, escassez e oferta. A partir de outros economistas, a exemplo de Schumpeter, o progresso tecnológico passou a ser considerado elemento fundamental de estudo e a palavra inovação foi introduzida para explicar o desenvolvimento econômico (TORRES, 2012). O conceito de inovação manifesta-se, ainda, como elemento de contestação ao que hoje chamamos de teoria neoclássica, explicitando o caráter de progresso constante do sistema capitalista. Conforme segue:

Na verdade, a concorrência perfeita desaparece, e sempre desapareceu, em todos os casos em que surge qualquer inovação – automaticamente ou graças a medidas tomadas com esse fim – mesmo que existam todas as outras condições para ela (SCHUMPETER, 1943, p. 134).

Destaca-se a inovação como motor do movimento evolutivo da economia capitalista, à medida que novas combinações surgem – de modo irreversível e descontínuo – e as antigas maneiras e formas vão se tornando obsoletas, conforme segue:

[...] processo de mutação industrial que revoluciona incessantemente a estrutura econômica, a partir de dentro, destruindo incessantemente a sustentação velha e criando incessantemente uma nova. Esse processo de Destruição Criativa é o fato essencial acerca do capitalismo. É nisso que consiste o capitalismo e é aí que têm de viver todas as empresas capitalistas (SCHUMPETER, 1943, p.112).

Caracterizada a centralidade da “destruição criativa” – ou inovação – no sistema de mercado, voltemos as especificações do conceito. Para Schumpeter, a inovação é produto de novas combinações dos meios produtivos e está ligada à introdução comercial de uma invenção, de algo novo. Pontua-se, ainda, o caráter descontínuo das inovações e a diferenciação entre os termos inovação e invenção (MACEDO, 2001).

A descontinuidade se explica na impossibilidade de padronizar o processo de inovação, devido ao início se firmar no campo das novas ideias, ou seja, na mentalidade dos agentes. Resta assim apenas a possibilidade de se criar um ambiente favorável à sua prática. Dessa forma, caracteriza-se a inovação como uma ideia que já foi implantada na rotina da empresa – inovação de processo – ou concluída em um produto e, conseqüentemente, validada pelo mercado, tornando-se fonte de renda extra, lucro extraordinário. A invenção,

diferentemente, é uma ideia que ainda não passou pelo processo acima e, tampouco, pelo filtro do mercado. Dessa forma, a invenção é uma possibilidade que pode, ou não, tanto ser lucrativa, quanto ser validada pelos consumidores e empresários.

Nesse contexto, ressalta-se que é possível dividir a inovação em três etapas: a invenção que acompanha a humanidade desde seu início; a imitação, ou seja, a apropriação e a difusão da invenção no mercado, e a terceirização do produto e da inovação, que é uma estratégia das empresas para acompanhar a velocidade de demanda por novos produtos e bens de serviços, caracterizando a economia contemporânea (DOS SANTOS *et al.*, 2011).

Apesar de incerto, o perseguido processo de inovação é irreversível e permanente. A mudança tecnológica é um aspecto decisivo do ambiente da firma, dado que, muitas vezes, a opção pela falta de inovação implica no seu próprio desaparecimento (FREEMAN, 1975). Pontua-se ainda que inovação e tecnologia andam juntas, a noção de tecnologia está ligada ao conceito de inovação, que pode ser sintetizada como conhecimento técnico associado a produção de bens e serviços (CONCEIÇÃO, 2000).

O agente responsável pela revolução no sistema de produção é denominado como *entrepreneur*, ou empresário schumpeteriano, o qual leva as novas combinações à economia (COSTA, 2016). O crédito é o outro elemento essencial à inovação, conforme disposto na teoria de Joseph Schumpeter, esse é o meio pelo qual o *entrepreneur* alcança o montante de recursos necessário para adiantar os meios de produção.

[...] a função do empresário é reformar ou revolucionar o sistema de produção através do uso de uma invenção ou, de maneira mais geral, de uma nova possibilidade tecnológica para a produção de uma nova mercadoria ou fabricação de uma antiga em forma moderna, através da abertura de novas fontes de suprimento de materiais, novos canais de distribuição, reorganização da indústria, e assim por diante (SCHUMPETER, 1943, p. 166).

Schumpeter (1988) afirma que a inovação e o empreendedorismo representam papel fundamental na questão do desenvolvimento econômico, visto que iniciam, organizam e direcionam as atividades econômicas. Eleva-se novamente o relevante papel exercido pelo empresário schumpeteriano, como vetor de introdução e disseminação da inovação, nessa conjuntura de desenvolvimento contínuo. Pontua-se aqui, novamente, por sendo a incorporação do novo, a característica disruptiva do desenvolvimento capitalista, centro da alternância de períodos de expansão seguidos de fase de depressão.

Ao se tratar o tema sob uma perspectiva concorrencial, destaca-se que a competição clássica por preços não traria nenhuma vantagem de custos ou qualidade à empresa tomadora da ação ou à firma oponente, sendo que esse modo de competição não manifesta grande importância, dentro do sistema de mercado, quando comparado à inovação. A eficiência da concorrência por inovação em vista da concorrência clássica por preços seria como um “bombardeio comparado a se forçar uma porta” (SCHUMPETER, 1943, p. 114).

Ressalta-se, desse modo, a força da inovação no sistema concorrencial capitalista, sendo esse o principal meio de se questionar as grandes empresas estabelecidas ou de se posicionar frente a um mercado consolidado. Entende-se que o desenvolvimento empresarial focado na inovação tem a capacidade de criar nichos e mercados de atuação novos, bem como de destruir mercados sólidos através da mudança dos padrões estabelecidos.

Em uma conjuntura em que ocorre diminuição de barreiras econômicas e o aumento do desenvolvimento tecnológico na média mundial, a inovação torna-se uma ferramenta essencial para a sustentabilidade do pequeno e do médio negócio, e para fomentar a vantagem competitiva. Sendo esse um forte meio de sobrevivência para a empresa nascente.

Schumpeter (1988) afirma que a nova tecnologia representa papel central na questão do desenvolvimento econômico regional e de um país. Ressalta-se ainda que a inclusão do fator tecnológico permite o aumento do valor agregado. Por meio da inovação tecnológica é que acontece uma ruptura no sistema econômico presente, desestabilizando-o, alterando assim os padrões e as formas de produção e criando uma espécie de monopólio temporário no sistema, que permite a obtenção de um lucro extraordinário.

Dentre as diferentes formas de inovação, destaca-se a tipologia proposta por Freeman e Perez (1988), ao discorrerem sobre a “*taxonomy of innovations*”, de forma a distinguir as (i) inovações incrementais das (ii) radicais, além de especificar os (iii) novos sistemas de tecnologia e as (iv) mudanças de paradigmas tecno-econômicos¹ – tradução nossa. Enquanto a inovação incremental ocorre de modo contínuo, promovendo melhorias de produto e processo, modificando negócios e a até, em alguns casos, a cultura da empresa, mas sem o poder de alterar a estrutura de mercado; a inovação radical ocorre de forma descontínua, promovendo efeitos maiores e mais fortes na economia, geralmente é resultado de desenvolvimento de empresas junto a laboratórios de pesquisa, rompendo assim com a

1 (i) Incremental innovations; (ii) Radical innovations; (iii) Changes of ‘technology system’; (iv) Changes in ‘techno-economic paradigm’ (‘technological revolutions’).

estrutura de concorrência vigente no mercado, criando um novo padrão e transformando radicalmente a economia. Conforme segue:

(i) Inovação incremental: Esse tipo de inovação ocorre mais ou menos continuamente em qualquer atividade da indústria ou de serviços, embora com taxas diferentes em diferentes indústrias e países, dependendo de uma combinação de pressões de demanda, fatores socioculturais, oportunidades e trajetórias tecnológicas. Elas geralmente podem ocorrer, não tanto como resultado de qualquer atividade deliberada de pesquisa e desenvolvimento, mas como resultado de invenções e melhorias sugeridas por engenheiros e outros envolvidos diretamente no processo de produção ou como resultado de iniciativas e propostas de usuários ('aprender fazendo' e 'aprender usando'). [...]

(ii) Inovação radical: São eventos descontínuos e, nos últimos tempos, geralmente são o resultado de uma atividade deliberada de pesquisa e desenvolvimento em empresas e/ou em laboratórios de universidades e governos. Não há como o *nylon* emergir da melhoria do processo de produção nas fábricas de *rayon* ou na indústria de linho. [...] (FREEMAN; PEREZ, 1988, p. 45-46, tradução nossa)²

As mudanças no 'sistema de tecnologia' afetam uma ou poucas empresas, no entanto seu efeito se alastra por diversos ramos da economia; são formadas por combinações de inovação incrementais e radicais, entre outros fatores. Já as mudanças no paradigma tecno-econômico exercem alteração no comportamento de todo o mercado e são resultado de vários agrupamentos de inovações incrementais e radicais, além de levar ao surgimento de novos produtos, serviços e indústrias.

(iii) Mudanças no 'sistema de tecnologia': são mudanças de longo alcance na tecnologia, afetando vários ramos da economia e dando origem a um setor inteiramente novo. Eles se baseiam em uma combinação de inovações radicais e incrementais, acompanhado de inovações organizacionais e gerenciais que afetam mais de uma ou poucas empresas. [...]

(iv) Mudanças no 'paradigma tecno-econômico' ('revoluções tecnológicas'): algumas mudanças nos sistemas de tecnologia são tão abrangentes em seus efeitos que exercem uma grande influência no comportamento de toda a economia. Uma mudança desse tipo carrega muitos agrupamentos de inovações radicais e incrementais. Uma característica vital desse quarto tipo de mudança técnica é que ela tem efeitos difundidos em toda a economia, ou seja, não apenas leva ao surgimento de uma nova gama de produtos, serviços, sistemas e indústrias por si só; [...] (FREEMAN; PEREZ, 1988, p. 46-47, tradução nossa)³

2 (i) Incremental innovations: These types of innovation occur more or less continuously in any industry or service activity although at differing rates in different industries and different countries, depending upon a combination of demand pressures sociology-cultural factors, technological opportunities and trajectories. They may often occur, not so much as the result of any deliberate research and development activity, but as the outcome of inventions and improvements suggested by engineers and other directly engaged in the production process, or as a result of initiatives and proposals by users ('learning by doing' and 'learning by using'). [...] (ii) Radical innovations: There are discontinuous events and in recent times are usually the result of a deliberate research and development activity in enterprises and/or in university and government laboratories. There is no way in which nylon could have emerged from improving the production process in rayon plants or the woolen industry. [...]

3 (iii) Changes of 'technology system': These are far-reaching changes in technology, affecting several branches of the economy, as well as giving rise to entirely new sector. They are based on a combination of radical and

Na presente seara das tipologias de inovação, Tidd e Bessant (2018) defendem que é possível diferenciar o termo nas linhas de se “fazer melhor”, o que diz respeito a inovação incremental e se “fazer diferente” o que referencia uma inovação radical. Desse modo, em referência a forma e ao grau da novidade, é possível sistematizar a inovação dentro do espaço da firma produtora na forma dada pelos “4P’s”, conforme segue:

- Inovação no produto – mudanças nos produtos ou serviços que a firma oferta;
- Inovação no processo – mudanças nas formas de como os produtos e serviços são criados e entregues;
- Inovação na posição – mudança na forma de introdução dos produtos ou serviços no mercado;
- Inovação no paradigma – mudanças nos modelos mentais implícitos que orientam aquilo que a firma faz, ou seja, mudança na cultura da firma (TIDD; BESSAND, 2018, p.21, tradução nossa⁴).

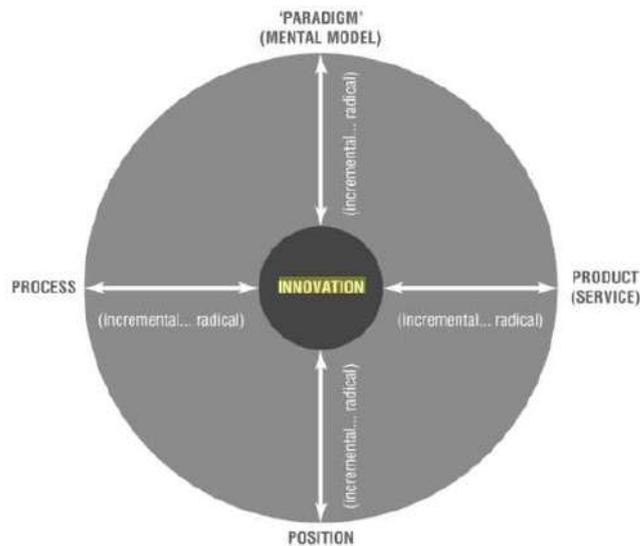
Ademais, a Figura 1 ilustra as “quatro dimensões do espaço da inovação⁵”, tradução nossa, a partir da tipologia dada pelos “4P’s”.

Figura 1 – Quatro dimensões do espaço da inovação.

incremental innovations, together with organizational and managerial innovations affecting more than one or a few firms. [...] (iv) Changes in ‘techno-economic paradigm’ (‘technological revolutions’): Some changes in technology systems are so far-reaching in their effects that they have a major influence on the behavior of the entire economy. A change of this kind carries with it many clusters of radical and incremental innovations. A vital characteristic of this fourth type of technical change is that it has pervasive effects throughout the economy, i.e. it not only leads to the emergence of a new range of products, services, systems and industries in its own right; [...] (FREEMAN; PEREZ, 1988, p. 46-47, tradução nossa).

4 Product innovation – changes in the things (products/services) that an organization offers; Process innovation – changes in the ways in which they are created and delivered; Position innovation – changes in the context which the products/services are introduced; Paradigm innovation – changes in the underlying mental models that frame what the organization does (TIDD; BESSANT, 2018, p.21).

5 Four dimensions of innovation space (TIDD; BESSANT, 2018, p.21).



Fonte: (TIDD; BESSANT, 2018)

Entende-se, a partir da teoria exposta nos 4 P's e na Figura 1, que tanto a inovação de produto como as inovações de processo, posicionamento e paradigma podem ser expressas enquanto incrementais ou radicais. De modo que não é apenas uma inovação de paradigma por exemplo, que se demonstra radical. A magnitude da inovação é medida no tamanho da reação que esse novo modo gera no mercado como um todo.

Outro ponto importante se apresenta nas diversas formas de se executar o novo, negando o pensamento comum de que a inovação surge apenas no lançamento de novos produtos, mas expondo o surgimento também nas formas também nos processos, no posicionamento e na cultura dos organismos de mercado.

Na presente seção estabelecemos importante base de entendimento, para o desenvolvimento do trabalho, utilizando o arcabouço científico atrelado ao entorno da inovação, à luz da teoria de Joseph Schumpeter e alguns dos principais autores da área. Destaca-se o contexto histórico inicial do termo, bem como a sua centralidade no desenvolvimento econômico. Pontua-se a importância do empresário enquanto vetor de inserção da destruição criadora no mercado. Eleva-se a diferenciação de inovação e invenção junto a distinção das inovações incremental e radical, a partir dos principais teóricos que discorreram sobre o tema. Finalmente, afirma-se que o surgimento do novo pode ocorrer sob forma de produto, serviço, posicionamento da empresa ou alteração da cultura empresarial, entre outros meios.

O estudo do tema, por Schumpeter, deu origem a uma gama de autores que convergem pelo caráter evolucionista da economia. Esse grupo de autores é denominado como neoschumpeteriano ou evolucionista. Discorre-se um pouco sobre os trabalhos desse relevante conjunto de teóricos na seção a seguir.

2.2 A FIRMA ENQUANTO ESPELHO DA INOVAÇÃO: TEORIA EVOLUCIONISTA

As correntes neoschumpeterianas, ou evolucionárias, podem ser divididas em dois grupos: um voltado ao desenvolvimento de modelos, e o outro voltado à análise da geração e difusão de novas tecnologias, além da interação com a dinâmica industrial (POSSAS, 1988).

Para os evolucionários, ou evolucionistas, o que fomenta o desenvolvimento econômico são as transformações tecnológicas, criadas a partir do empenho do empresário, desse modo o objeto de análise está em como as inovações são geradas e difundidas (VIEIRA, 2010). A teoria neoschumpeteriana defende que a inovação é fator determinante para o processo dinâmico da economia, diferente do pensamento econômico neoclássico, que acredita no conceito de análise estática e equilíbrio da firma. Os autores evolucionários acreditam que o progresso técnico é resultante do desenvolvimento de inovações que dependem de fatores exógenos, e de fatores institucionais (VIEIRA, 2010).

Em um meio onde o progresso tecnológico é intenso, é comum a presença de cenário de incertezas, desse modo os agentes econômicos procuram desenvolver formas organizacionais que permitam a tomada de decisão sem conhecer todas as variáveis do sistema, conforme disposto por Azevedo (1988), afinal os indivíduos não têm acesso à informação perfeita dentro da realidade do mercado concorrencial.

2.2.1. Busca e seleção

O processo de decisão apresenta um “custo de coleta e processamento de informações” (AZEVEDO, 1988, p. 219), dessa maneira, os indivíduos buscam definir rotinas que poupam o custo de tomar decisões a cada todo momento. Rotinas se referem a uma ação padronizada para um tipo de problema, de modo que, à medida que a firma se depara com problemas parecidos, pode tomar sempre a mesma ação, prevalecendo a rotina e não sendo necessária a tomada de uma nova decisão (AZEVEDO, 1988).

Assim sendo, as rotinas se definem pela forma com que a produção da firma é organizada, destaca-se que, nesse modelo, a incerteza é suficientemente grande para que a firma se organize de modo razoável. Dada a presença de um futuro radicalmente incerto, não é possível desenhar as melhores rotinas, por esse motivo as firmas trabalham com contratos incompletos que preveem mecanismos de adaptação à realidade imprevisível. Como as rotinas não são perfeitas, surge um mecanismo de seleção das rotinas que retornam o melhor desempenho das firmas, externo a estas, a fim de que permaneçam as melhores rotinas selecionadas. Esse mecanismo é o mercado. O crivo do mercado elimina as rotinas menos eficientes, dando evidência às mais eficientes (AZEVEDO, 1988).

O conceito de rotina, explicado até aqui com base no disposto por Azevedo (1988), foi introduzido na teoria econômica, pouco tempo antes, por Nelson e Winter (1982). Os autores discordavam da teoria “ortodoxa” vigente que dizia que as firmas tomavam decisões maximizadoras a todo momento. Tal prática não condizia com a realidade observada à época e nos dias atuais. Os autores observaram a rotina no comportamento da firma e fizeram um paralelo com o papel dos “genes”, na biologia, conforme segue.

Nosso termo geral para todos os padrões comportamentais regulares e previsíveis das empresas é “rotina”. Usamos esse termo para incluir características empresariais que variam de rotinas técnicas bem especificadas, para a produção de bens, procedimentos de contratação e demissão, novo inventário ou aumentar a produção de itens em alta demanda, as políticas de investimento, pesquisa e desenvolvimento (P&D) ou publicidade e estratégias de negócios sobre diversificação de produtos e investimentos no exterior. Em nossa teoria evolutiva, essas rotinas desempenham o papel que os genes desempenham na teoria evolutiva biológica. Elas são uma característica persistente do organismo e determinam seu possível comportamento (embora o comportamento real seja determinado também pelo ambiente); elas são herdáveis no sentido de que os organismos de amanhã são gerados a partir dos de hoje (por exemplo, através da construção de uma nova planta) mantendo assim muitas das mesmas características e, por fim, são selecionáveis no sentido que organismos com certas rotinas podem se sair melhor que outros e, nesse caso, sua importância relativa na população (indústria) é aumentada ao longo do tempo (NELSON; WINTER, 1982, p. 14, tradução nossa⁶).

⁶ Our general term for all regular and predictable behavioral patterns of firms is "routine." We use this term to include characteristics of firms that range from well-specified technical routines for producing things, through procedures for hiring and firing, ordering new inventory, or stepping up production of items in high demand, to policies regarding investment, research and development (R&D), or advertising, and business strategies about product diversification and overseas investment. In our evolutionary theory, these routines play the role that genes play in biological evolutionary theory. They are a persistent feature of the organism and determine its possible behavior (though actual behavior is determined also by the environment); they are heritable in the sense that tomorrow's organisms generated from today's (for example, by building a new plant) have many of the same characteristics, and they are selectable in the sense that organisms with certain routines may do better than others, and, if so, their relative importance in the population (industry) is augmented over time (NELSON; WINTER, 1982, p. 14).

Conforme o texto, afirma-se que certas rotinas podem se sair melhor que outras, e, desse modo, sua importância aumenta com o passar do tempo. Nesse ponto os autores explicam o mecanismo de seleção das melhores rotinas, reiterado por Azevedo (1988). O mecanismo é dado pelo mercado concorrencial, ao expor as rotinas com os melhores resultados frente a outras empresas. As firmas, nesse contexto, buscam sempre observar o maior número de rotinas possíveis e selecionam as melhores, para incorporar em sua forma de lidar com as situações do cotidiano. Dessa forma, explicita-se o contexto formado pela busca e seleção, de Nelson e Winter (1982), utilizado pelas firmas no campo concorrencial.

A busca também pode ser explicada como um processo guiado por rotinas que trabalham para mudar outras rotinas percebendo assim uma oportunidade de crescimento, a exemplo do investimento em P&D ou associação com laboratórios de pesquisa. Observa-se a ligação das rotinas com a inovação, conforme segue.

As rotinas estão intimamente ligadas ao processo inovador, pois como a inovação, na abordagem evolucionista neoschumpeteriana, é uma decisão de investimento, e, portanto, essencialmente irrevogável, a firma adota rotinas para o processo de inovação, de forma a minimizar o risco. Além disso, o processo de busca caracteriza-se por uma tentativa de inovar as próprias rotinas de forma que elas se adaptem a novas circunstâncias externas e internas à firma (ALMEIDA, 2019, p. 34).

Pontua-se, assim, a proximidade da busca e seleção com o processo inovativo, o qual também é foco do presente trabalho. O processo de busca se mostra como uma tentativa de inovar dentro das próprias rotinas da firma. Desse modo, retorna-se à centralidade da inovação e tecnologia enquanto motores do desenvolvimento da economia.

2.2.2. Paradigma e trajetória tecnológicos e sua relação com o paradigma tecnológico

Em meio a essa seara, é relevante o conceito de “paradigma tecnológico”. O uso do termo de modo pioneiro – para se referir ao contexto de inovação – foi feito pelo economista Giovanni Dosi (1982) que, ao se embasar na noção de “paradigma científico” de Thomas Samuel Kuhn (1962, 1998), introduziu a ideia de “paradigma tecnológico” para representar o acordo implícito dos agentes econômicos na consideração de uma melhoria, ou uma variante superior de um produto, serviço ou tecnologia.

Voltando-se à base do conceito, destaca-se o disposto por Kuhn e Dosi em relação ao paradigma científico, conforme segue:

[...] A tentativa de descobrir a fonte dessa diferença levou-me ao reconhecimento do papel desempenhado na pesquisa científica por aquilo que, desde então, chamo de “paradigmas”. Considero “paradigmas” as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência. Quando esta peça do meu quebra-cabeça encaixou no seu lugar, um esboço preliminar deste ensaio emergiu rapidamente (KUHN, 1962, 1998, p. 13).

[...] modelo e um padrão de solução de problemas tecnológicos selecionados, baseados em princípios selecionados, derivados das ciências naturais, e em tecnologias materiais selecionadas (DOSI, 2006, p. 41).

Entende-se por paradigma científico como sendo uma realização amplamente aceita e respeitada pela comunidade científica, ao fornecer solução modelar a um problema. O paradigma tecnológico se demonstra, de igual maneira, sendo uma solução tecnológica amplamente respeitada na comunidade empresarial e no mercado, ao fornecer solução padronizada a um problema.

Pontua-se que, passado algum tempo, o mesmo autor define novamente paradigma, de modo similar, como um “modelo e um padrão de solução de problemas tecnológicos selecionados, baseados em princípios selecionados, derivados das ciências naturais, e em tecnologias materiais selecionadas” (DOSI, 2006, p. 41). Destarte, o autor trabalha o conceito do progresso dentro de um padrão de desenvolvimento e solução de problemas, de modo tecnológico, sendo esse o foco do processo evolucionário no mercado concorrencial.

Destaca-se, dado o exposto na anterior seção, que a firma não tem informação completa sobre o mercado. Desse modo, em vez de maximizar a utilidade dos insumos o tempo todo, ela atribui rotinas preestabelecidas para a resolução de problemas comuns, de forma que as melhores rotinas explicam as melhores empresas. Assim, fica claro que ao optar por rotinas de pesquisa e desenvolvimento, a firma gera inovações que formam paradigmas tecnológicos. Esses, por sua vez, são modelos de ação e resolução de problemas aceitos amplamente no mercado concorrencial, dada sua eficácia.

Formado após a introdução e a aceitação da nova tecnologia no organismo social, o paradigma inicia um movimento que nomeia um segundo conceito, chamado de “trajetória tecnológica”. Dosi (1982) entende por trajetória tecnológica como um caminho de evolução da tecnologia permitido por um paradigma. Criado e aceito, o paradigma traça, por sua vez, a sua trajetória, a partir da percepção, pelo mercado, das oportunidades que surgem junto à nova

tecnologia e permanecem próximas a essa. Ou seja, o paradigma cria um caminho ao seu entorno, esse caminho é a trajetória tecnológica, que sinaliza também um curso, um sentido.

A trajetória é construída pelas mudanças contínuas e periféricas que acompanham o crescimento da tecnologia. O autor pontua “que cada ‘paradigma tecnológico’ define seu próprio conceito de ‘progresso’ com base em suas vantagens tecnológicas e econômicas específicas. Então, denota-se que a ‘trajetória tecnológica’ é a direção do avanço dentro de um paradigma tecnológico” (DOSI, 1982, p. 148, tradução nossa⁷).

Conforme o disposto por Dosi (1982) o desenvolvimento de uma trajetória tecnológica pode ser explicado pela capacidade tecnológica e habilidade da firma em encontrar novas possibilidades de inovações, além de evoluir e incluir essas novas possibilidades em sua rotina de execução. A trajetória reflete a evolução de um conjunto de inovações baseado em um determinado paradigma tecnológico. A força de uma trajetória é proporcional ao tamanho da totalidade de tecnologias, por ela, excluídas do mercado. Observa-se aqui a alusão do autor à destruição criadora de Schumpeter (1943).

Nessa esfera teórica, outro importante conceito disposto por Freeman e Perez (1988) como paradigma tecno-econômico, aqui esclarecido por Villaschi Filho (2004) a seguir:

[...] ou seja, são mudanças que só se dão em sua plenitude após uma crise que exige ajustes estruturais, envolvendo tanto profundas alterações sociais e políticas, quanto a substituição da principal força motriz do crescimento econômico em escala mundial. [...] Para se manifestarem na sua plenitude, essas inovações necessitam da convergência entre disponibilidade tecnológica, viabilidade econômica e possibilidade institucional. Exatamente por terem implicações nessas três esferas que Freeman e Perez (1988) as intitularam mudanças de paradigma técnico-econômico (VILLASCHI FILHO, 2004, p. 66).

Pontua-se o disposto por Freeman e Perez (1988) ao discorrer sobre o conceito de paradigma tecno-econômico, comparativamente, destacando sua maior abrangência social e institucional em relação aos conceitos similares, conforme segue:

[...] nossa concepção de 'paradigma tecno-econômico' é muito mais ampla do que os 'aglomerados' de inovações ou mesmo de 'sistemas de tecnologia'. Estamos nos referindo a uma combinação de produto e processo inter-relacionados, inovações técnicas, organizacionais e gerenciais, incorporando um salto quântico na produtividade potencial para toda ou a maioria da economia e abrindo uma faixa incomumente ampla de oportunidades de investimento e lucro. Essa mudança de

7 [...] each "technological paradigm" defines its own concept of "progress" based on its specific technological and economic: trade-offs. Then, we will call a "technological trajectory" the direction of advance within a technological paradigm (DOSI, 1982, p. 148).

paradigma implica uma nova combinação única de vantagens técnicas e econômicas decisivas (FREEMAN; PEREZ, 1988, p. 47, tradução nossa⁸).

Trata-se desse modo, de uma profunda mudança social, institucional e política, dada a partir de uma nova tecnologia. A partir do paradigma de Kuhn, os autores associam a questão tecnológica como superior a um setor ou área específicos e observam seu impacto, de modo mais abrangente, em relação as instituições existentes, a exemplo de instituições sociais, econômicas e políticas. Freeman e Perez (1988) ainda analisam os ciclos que se formam na economia a partir desses paradigmas tecno-econômicos explicando assim sua ascendência e sua descendência (VILLASCHI FILHO, 2004).

Entre cada uma das grandes crises, o referencial tecnológico, econômico e institucional estabelecido pelo paradigma tecno-econômico em vigor abre espaço para um grande número de trajetórias tecnológicas e arranjos institucionais que podem se configurar de diversas formas no tempo e no espaço. Assim, do ponto de vista econômico, uma mudança de paradigma técnico-econômico traz não só uma grande gama de novos produtos. Os novos processos por eles propiciados trazem novas formas para se fazer coisas antigas (VILLASCHI FILHO, 2004, p. 68).

Em consonância ao disposto, Freeman e Perez (1988) destacam o amplo aceite do senso comum de engenharia e gerenciamento enquanto elementos da consolidação de mudança de um paradigma, a seguir:

Claramente, uma característica principal do padrão de difusão de um novo paradigma tecno-econômico é a sua disseminação das indústrias ou áreas de aplicação iniciais para uma gama muito maior de indústrias e serviços e da economia como um todo[...]. Por mudança de 'paradigma', entendemos precisamente uma transformação radical do senso comum de engenharia e gerenciamento prevalecente para obter melhor produtividade e prática mais rentável, aplicável em quase todos os setores [...] (FREEMAN; PEREZ, 1988, p. 48, tradução nossa⁹).

Em convergência, o paradigma tecno-econômico demonstra o caráter social e institucional sistêmico que se forma a partir da inclusão de série de inovações radicais e incrementais, conforme já exposto na subseção 2.1 deste trabalho, a partir de Freeman e Perez

8 [...] our conception of 'techno-economic paradigm' is much wider the 'clusters' of innovations or even of 'technology systems'. We are referring to a combination of interrelated product and process, technical, organizational and managerial innovations, embodying a quantum jump in potential productivity for all or most of the economy and opening up an unusually wide range of investment and profit opportunities. Such a paradigm change implies a unique new combination of decisive technical and economic advantages.

9 [...] Clearly one major characteristic of the diffusion pattern of a new techno-economic paradigm is its spread from the initial industries or areas of application to a much wider range of industries and services and the economy as a whole[...]. By 'paradigm' change we mean precisely a radical transformation of the prevailing engineering and managerial common sense for best productivity and most profitable practice, which is applicable in almost any industry (FREEMAN; PEREZ, 1988, p. 48).

(1988). Reforça-se que a trajetória formada pelo paradigma tecno-econômico – e citada pelos autores – não se demonstra substancialmente diferente da trajetória tecnológica já exposta na presente seção.

Por outro lado, o paradigma tecnológico disposto por Dosi (1982) expõe um mecanismo de inovação lógico socialmente aceito a partir do seu potencial tecnológico, funcionalidade, custos relativos e outros fatores, sem enfatizar a abrangência do termo ou explicitar um caráter econômico sistêmico de ciclos de longo prazo.

Desse modo, observa-se a confluência teórica da inovação, suas trajetórias, alteração social e de mercado entre os termos. O que difere são as magnitudes: enquanto um expõe a tecnologia aceita socialmente e utilizada no mercado; o outro expõe a abrangência de longos ciclos econômicos em consonância com a tecnologia ali disposta, suas instituições, política e sociedade. Numa evolução, já observada em outros casos da teoria econômica, onde uma versão posterior da teoria busca abranger a primeira, sem alterar ou discordar do seu sentido.

2.2.3. Não existe acaso: sistematização e apoio à inovação

A trajetória tecnológica raramente surge de modo “natural”, conforme disposto por Tigre (2005) adiante:

A literatura neoschumpeteriana enfatiza que as trajetórias que emergem de um paradigma tecno-econômico raramente são “naturais”, impulsionadas apenas por fatores científicos e tecnológicos externos. Fatores econômicos e sociopolíticos são muito importantes na determinação de trajetórias tecnológicas em diferentes países (TIGRE, 2005, p. 212).

Observa-se, desse modo, conforme o disposto por Tigre (2005), que o engajamento institucional e político na criação de paradigmas e trajetórias tecnológicos é indispensável. Necessita-se de um sistema de inovação para apoiar o desenvolvimento de empresas nascentes. Ademais, “O surgimento de um novo paradigma está frequentemente relacionado a novas empresas ‘schumpeterianas’, enquanto seu estabelecimento, frequentemente mostra também um processo de estabilização oligopolista” (DOSI, 1982, p. 147, tradução nossa¹⁰). Conclui-se que, é através do *entrepreneur* que – ao abrir empresas de base tecnológica, a exemplo das *startups* – surgem os vetores da inserção da inovação no mercado e na

¹⁰ The emergence of a new paradigm is often related to new "schumpeterian" companies, while its establishment often shows also a process of oligopolistic stabilization (DOSI, 1982, p. 147).

sociedade. Em convergência com todo o disposto até aqui, a inovação inserida no mercado é o motor do desenvolvimento econômico regional, da geração e da atração de riqueza a determinado espaço social.

Ademais, o disposto por Dosi, Nelson e Stiglitz (2009) corrobora o raciocínio traçado na presente seção, explicitando a ampla variedade de atores complementares ao surgimento de uma inovação e recomendando um sistema nacional de inovação, conforme segue:

Ocorre que todos os processos de geração de novos conhecimentos científicos e tecnológicos, tanto quanto os de imitação e adaptação tecnológica, envolvem uma ampla variedade de atores complementares, frequentemente incluindo empresas mercantis mas, junto com elas, instituições públicas de pesquisa e treinamento, “comunidades de intercâmbio”, sociedades técnicas e sindicatos, entre outros. Num sentido fundamental, as instituições e políticas voltadas para o aprendizado tecnológico devem tratar da construção de sistemas nacionais de produção e de inovações. (DOSI; NELSON; STIGLITZ, 2009, p. 62)

Desse modo, torna-se clara a necessidade do estudo e incentivo de organismos como incubadoras de empresas de base tecnológica – e demais instituições, a exemplo de aceleradoras, investidores anjo, fundos de investimento em capital de risco e instituições públicas de pesquisa e treinamento – a fim de se compreender e impulsionar o desenvolvimento de novas empresas tecnológicas que geram emprego e crescimento econômico local.

Em especial, as pequenas e médias empresas de base tecnológica, muitas vezes em estágio nascente, estão no grupo que necessita de maior apoio de organismos de um sistema de inovação. O mesmo grupo teria – com maior probabilidade – condições favoráveis para a introdução de novas tecnologias com foco em redução de custos, crescimento rápido da oferta, facilidade de atrair investimentos e potencial para uso ou incorporação da tecnologia em processos e produtos dentro do sistema econômico. Afirma-se que estes são importantes pontos para sua fixação e desenvolvimento no mercado, conforme disposto por Freeman e Perez (1988). Desse modo, confirma-se o disposto por Freitas (2018), a seguir:

[...] as pequenas empresas têm dificuldades como a insuficiência de recursos financeiros e humanos, e também de equipamentos para desenvolver pesquisas, por isso necessitam de uma política de apoio e de um ambiente regulatório que favoreça a inovação e a difusão tecnológica, com o estímulo a pesquisa básica e a integração entre universidade e institutos de pesquisa e as empresas. Neste caso, as incubadoras têm sido utilizadas como instrumentos para estimular pequenas empresas de alta tecnologia e propensão ao crescimento junto a mecanismos de investimento e financiamento (FREITAS, 2018, p. 26).

Instituições como incubadoras de empresas de base tecnológica trabalham como base de apoio de empresas nascentes, com alto grau de tecnologia, no momento de maior vulnerabilidade do negócio. O objetivo da instituição é fortalecer a empresa e aumentar a probabilidade de desenvolvimento e fixação no mercado concorrencial. As incubadoras serão detalhadas na próxima seção, sendo este um relevante ponto no presente trabalho.

Na segunda e atual seção apresentamos a teoria evolucionista, ou neoschumpeteriana, a partir dos autores e conceitos expoentes na área. Destaca-se a busca e seleção de rotinas tecnológicas exposta por Nelson e Winter (1982), como relevante resposta à forma como a firma se posiciona diante das situações do cotidiano, sobretudo em um ambiente de grande incerteza. Ademais, os paradigmas e trajetórias tecnológicos, expostos no mesmo ano por Dosi (1982), explicam como a opção por uma rotina de desenvolvimento impacta o mercado, uma vez ultrapassado o momento em que a inovação é aceita economicamente. Frisa-se ainda sua diferenciação em relação ao paradigma tecno-econômico. Por fim, expõe-se que um paradigma não surge naturalmente, no entanto esse é produto da interação de uma série de atores, a exemplo do governo, laboratórios de pesquisa, universidades, investimento privado das firmas consolidadas, empresas nascentes e um sistema de inovação amadurecido.

Nessa linha, destacam-se na próxima seção os principais atores e conceitos do sistema de inovação, a exemplo da metodologia *lean*, a ferramenta *canvas*, além de termos como pivotagem, escalabilidade, repetitividade, *startups*, incubadoras e aceleradores, bem como os principais agentes de investimento e crédito presentes no panorama da tecnologia nascente.

2.3 OS SISTEMAS E O ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO: CONCEITOS E PRINCIPAIS ATORES

2.3.1. Sistemas x Ecosistemas de inovação: do sistema nacional de produção ao ecossistema de inovação

Tendo em vista o contexto histórico da literatura acerca do tema, pontua-se que Friedrich List, no ano de 1841, foi o pioneiro autor a difundir o conceito de Sistema Nacional de Produção, termo que deu origem ao Sistema de Inovação e ao Ecosistema de Inovação. Conforme disposto por Lundvall (2005), destaca-se que – a partir de List – foi apontada a necessidade do governo investir em instituições e outras condições indispensáveis ao

desenvolvimento da acumulação do ‘capital mental’ a ser utilizado na promoção do crescimento econômico. Observa-se a importância de empregar esforços com foco no meio onde os empreendedores estão inseridos, como resultado de percepção da influência que o entorno mercantil exerce nas firmas, fomentando assim a produção de capital intelectual em uma região.

A história e o desenvolvimento do conceito de ‘sistema nacional de inovação’ indica que ele pode ser útil para analisar economias menos desenvolvidas. Algumas das ideias básicas por trás do conceito remontam a Friedrich List (List, 1841) e elas foram desenvolvidas como a base para uma ‘recuperação’ alemã estratégica. Seu conceito de ‘sistemas nacionais de produção’ levou em consideração um amplo conjunto de instituições, incluindo aquelas envolvidas em educação e treinamento, bem como a infraestrutura, como redes para transporte de pessoas e mercadorias (LUNDVALL, 2005, p. 28, tradução nossa¹¹).

O desenvolvimento da visão de necessidade de um arranjo básico de instituições para o desenvolvimento da inovação – ao observar essa enquanto produto de um complexo processo de interações de atores econômicos, investimento do Estado, pesquisa laboratorial e mercado consumidor – levou os economistas ao conceito de Sistema de Inovação, uma vez que não seria mais possível tratar a inovação como um fato isolado no tempo e na sociedade, fruto do acaso ou da vontade de um único indivíduo (FREEMAN, 1995).

Destaca-se que Lundvall (2005) explica o termo Sistema Nacional de Inovação (SNI) a partir da inclusão de políticas públicas e privadas relacionadas – direta ou indiretamente – à inovação. O termo visa o desenvolvimento de um país, como um todo, no contexto tecnológico. A especificação de um SNI busca observar e comparar como as diversas formas de inovação impactam cada nação de maneira distinta, dado o contexto de suas especificidades, a exemplo do sistema de educação, saúde, tradições culturais, sistema jurídico e disposições sociais (DUARTE, 2018).

No contexto do estudo do SNI, acentua-se a dependência de ações tomadas por atores públicos. Destacam-se, entre esses, as decisões de governo, dada a responsabilidade pela definição de políticas públicas, a possibilidade de fomento ao desenvolvimento industrial e a inovação nascente, bem como as decisões acerca da conjuntura macroeconômica e da

¹¹ The history and development of the concept of ‘national system of innovation’ indicates that it can be useful for analyzing less developed economies. Some of the basic ideas behind it go back to Friedrich List (List, 1841) and they were developed as the basis for a German ‘catching-up’ strategy. His concept ‘national systems of production’ took into account a wide set of national institutions including those engaged in education and training as well as infrastructures such as networks for transportation of people and commodities (LUNDVALL, 2005, p. 28).

educação básica da população; outro destaque são as universidades, berço de conhecimento básico e aplicado, enquanto ambiente que centraliza grande parte das pesquisas científicas que irrigam a inovação, além da formação acadêmica e técnica de profissionais que atuam nas firmas (NELSON, 1992).

Dado o exposto enquanto Sistema de Inovação e SNI, surge uma abordagem – para se referir ao meio comum às empresas capitalistas – em perspectiva diferente, fazendo um paralelo à biologia e expondo, de maneira mais visível, o dinamismo e a cooperação de todos os atores pulsantes no organismo de mercado. A abordagem, proposta por Moore (1993), introduz e explica o Ecossistema de Inovação como a um corpo coletivo de negócios, onde a firma trabalha de maneira competitiva e colaborativa, para satisfazer as necessidades dos clientes, em um paralelo ao observado na biologia. Pontua-se, nessa perspectiva, que as relações entre as empresas, instituições, governo e universidades colaboram e criam um ambiente favorável e flexível, dentro de um organismo de inovação coletivo.

Pontua-se ainda o disposto por Sawatani et. al. (2007), que discorrem sobre o ecossistema de inovação no âmbito da inovação nos serviços. Nesse sentido, os autores afirmam que a partir do momento em que os sistemas de negócios se conectam entre si, tornam-se um ecossistema, ou seja, o ecossistema de inovação é um estágio mais avançado do sistema e as empresas são componentes desse ecossistema. Assim, Sawatani et. al. (2007) definem ecossistema de inovação, a seguir.

[...] O ecossistema de inovação é descrito como uma estrutura de rede que inclui as conexões de todos os participantes, como clientes, prestadores de serviços e fornecedores para empresas, incluindo o ambiente. Essas conexões mostram fluxos de valor em um ecossistema de inovação. Pode possuir um nível de descrição muito alto, a nível conceitual, ou pode ter mais descrições precisas, como uma das instâncias de casos reais. Isso inclui eventos de mudanças na sociedade, bem como impactos da inovação para a sociedade (SAWATANI et. al. 2007, p. 429, tradução nossa¹²).

Outra perspectiva é a de Guo (2009) que define o ecossistema de inovação de acordo com a indústria da tecnologia de informação. Para o autor os ecossistemas de inovação são uma rede onde existem organismos inovadores realizando fluxos de material inovador, fluxo

¹² Enterprises are components of an innovation ecosystem, and are linked to each other. The innovation ecosystem is described as a network structure which includes links for all of participants, such as customers, service providers, and suppliers for enterprises including its environment. These links show value flows in an innovation ecosystem. It can be a very high level description, as a conceptual level, or can have more precise descriptions, as one of the instances of real cases. This includes events from society changes, as well as impacts of the innovation to society (SAWATANI et. al. 2007, p. 429).

de energia e fluxo de informações no tempo e no espaço. O modo de perceber o ecossistema de inovação dessa maneira, aponta para o desenvolvimento tecnológico sustentável e consciente.

A Tabela 1, exposta por Almeida (2019), evidencia as principais diferenças entre Sistema e Ecossistema de inovação, a seguir.

Tabela 1 – Sistemas x Ecossistemas de Inovação

Conceitos	Sistemas de Inovação	Ecossistemas de Inovação
Inovação	Análise e explicação das mudanças na tecnologia e no crescimento da economia.	Compreensão da dinâmica dentro das empresas e o comportamento das redes de firmas.
Região	Regional ou setorial.	Não é físico, mas assemelha-se a uma plataforma de estruturas modulares de recursos para inovação.
Atores	Atores econômicos, regionais e institucionais interagem, mas mantém sua autonomia.	Os negócios são interdependentes e há uma preocupação maior com as relações periféricas.
Intermediação	Conhecimento e aprendizado fomentados pelo sistema.	Conhecimento e tecnologia misturam-se e impulsionam-se mutuamente.
Gestão	Obedece a um papel pré-definido (muitas vezes em lei), do qual o seu caminho é dependente.	Processos podem ser deliberados ou imprevistos.

Fonte: Almeida (2019)

Entende-se que um ecossistema de inovação demonstra um organismo convidativo a entrada e desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica, permitindo às entrantes inclusão de suas novas tecnologias e de seus diferentes modos de pensar a resolução das dores da sociedade. É nesse ambiente que as incubadoras de empresas de base tecnológica se encaixam, cumprindo a função de viabilizar o desenvolvimento e inovação tecnológicos, ofertando recursos materiais e capital humano como forma de ajudar a modelar o crescimento da economia regional (FOLZ; CARVALHO, 2014).

Elevar-se ainda uma perspectiva diferente de interação – e inclusive de posicionamento das incubadoras de empresas – exposta pela Anprotec (2019). Expõe-se uma separação entre o Ecossistema de Inovação e os chamados Mecanismos de Geração de Empreendimentos, destacando ainda o forte grau de interação dos dois grupos dentro de um Ambiente de Inovação maior, conforme disposto na Figura 2, a seguir.

Figura 2 – Ambientes de inovação.



Fonte: Anprotec (2019)

Tendo em vista os principais conceitos expostos – desde o Sistema de Produção proposto por List, em 1841, até o recente Ecosistema de Inovação e os novos Ambientes de Inovação apresentados pela Anprotec (2019) – nesta subseção foram pontuadas as principais visões acerca do meio em que atuam as empresas nascentes de base tecnológica. Destaca-se a importância do entorno da empresa no auxílio à concepção da inovação, gerando assim um novo paradigma tecnológico.

Pontua-se, nessa perspectiva, que diversos empreendedores ao redor do planeta busquem se fixar em regiões – a exemplo do *Silicon Valley*, no Estado da Califórnia, Estados Unidos – que são áreas de referência enquanto ambientes de introdução de inovações tecnológicas e científicas, aplicadas ao mercado. Na próxima subseção serão expostos os principais atores dos ecossistemas maduros de inovação, a exemplo do *Silicon Valley*, e como esses agentes colaboram no desenvolvimento de novas tecnologias.

2.3.2. Atores do ecossistema de inovação

2.3.2.1 *Startup*

Debates acerca de crescimento, de inovação e de oportunidades tecnológicas são comuns entre empreendedores e suscitam um conceito importante para a resolução desses temas. As *startups* são empresas de base tecnológica, nas quais a inovação tecnológica e radical fazem parte dos fundamentos da estratégia competitiva empresarial. A *startup* atua em um ambiente de extrema incerteza, com grande potencial de crescimento, a fim de se tornar

em um negócio repetível e escalável (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE *STARTUPS*, 2020). Conforme Blank e Dorf (2014), as *startups* não são versões menores de uma grande empresa, mas são empresas cercadas de inovação, de invenção e de interação. Empresas de modelos de negócios, de produtos e de clientes, que buscam sua consolidação no mercado.

Clarifica-se que as *startups* se destacam entre as pequenas empresas devido sua capacidade de dinamização econômica. Segundo De Souza *et al.* (2014) o maior impacto das *startups* está na criação de novas empresas e na geração de novos empregos, criando renda, melhores condições de vida e crescimento econômico para sua região e seu país. Além disso, essas empresas contribuem para o desenvolvimento de novas pesquisas, na medida em que permitem identificar as lacunas do conhecimento aplicáveis ao mercado, além de perspectivas futuras de desenvolvimento (CUNHA FILHO; REIS; ZILBER, 2018). Portanto, as *startups* são atores essenciais na busca por inovação e desenvolvimento econômico.

De acordo com Gitahy (2016) o conceito de *startup* começou a se popularizar nos Estados Unidos no início da década de 90 com a difusão da internet, já no Brasil ganhou notoriedade apenas no início dos anos 2000. De todo modo, o momento de criação do termo “*startup*” é incerto, sendo o termo utilizado de maneira ampla em diversos contextos e sem uma definição clara (FREITAS, 2018). O que se pode afirmar, todavia, é a expansão dessas empresas no modelo atual de mercado, pois este premia empresas competitivas, com alto potencial de crescimento, escalabilidade e paixão pelo risco.

O cenário de incerteza faz parte do cotidiano da *startup*, ou seja, não há como afirmar se aquela ideia ou projeto irão se concretizar. Cunha Filho, Reis e Zilber (2018), explicitam que o modelo de negócios determina como a *startup* transforma suas iniciativas em resultados, por meio da criação, da configuração e da apropriação do valor. Com intuito de oferecer uma ferramenta que auxilie essas novas empresas a consolidarem seus produtos e mercados, Osterwalder (2011) desenvolveu um modelo de negócio chamado de “*Business Model Generation Canvas*”, o qual permite a realização de esboços de modelos de negócios novos ou existentes. Esse modelo mapeia as principais áreas de uma empresa e define os principais comportamentos de um negócio: clientes, oferta de valor, canais, relacionamento, receitas, recursos chave, atividades-chave, parcerias-chave e custos. O modelo tornou-se uma ferramenta de posicionamento inicial no mercado muito forte, tendo em vista que auxilia o empreendedor iniciante a maturar sua ideia de negócio. Destaca-se a sua utilização entre *startups* e ideias nascentes.

2.3.2.2 Metodologia *lean*, pivotagem e produto mínimo viável

Outro modelo que surgiu para atenuar os riscos de iniciar uma *startup* é a metodologia “*lean startup*”, a qual favorece a experimentação em vez de elaborar um plano, *feedback* do cliente no lugar de intuição e design iterativo no lugar de “um grande projeto de design” (Harvard Business Review, 2013). Essa metodologia explora três objetivos principais:

1. Utilizar o modelo de *Canvas*, a fim de dispensar os meses de planejamento e de pesquisa e resumir as hipóteses nesse *framework*.

2. Desenvolver uma abordagem conhecida por “*customer development*”, em que a prioridade é a agilidade. Em outras palavras, testa-se as hipóteses indo para a rua perguntar para seus potenciais compradores, consumidores e parceiros as opiniões sobre as características do modelo de negócios, incluindo aspectos do produto, do preço, dos canais de distribuição e das estratégias de aquisição de clientes.

3. Desenvolver a prática chamada de “*agile development*” que caminha ao lado do *customer development*, eliminando o desperdício de tempo e de recursos, desenvolvendo produtos adaptáveis.

A forma de trabalho do modelo *lean*, ou modelo enxuto, se baseia em trabalhar com o mínimo necessário para atingir os resultados, permitindo à empresa uma maior velocidade de resolução de problemas e etapas, focando sempre no objetivo central do projeto e deixando os objetivos secundários e demais detalhes em último plano. O modelo é amplamente utilizado em *startups*, incubadoras e demais agentes de inovação.

Destaca-se outra tática de negócio muito comum nos ambientes de inovação, que consta presente em na história de toda *startup* de sucesso, é o conceito de pivotagem, ou pivotar. A palavra “*pivot*” tem ganhado espaço na comunidade empreendedora do *Silicon Valley* e também no empreendedorismo brasileiro, e consiste em analisar o que está dando errado e identificar novas oportunidades com base no que já existe. Isso significa que a própria tradução de “*to pivot*” exprime a ideia do que isso seja para uma *startup*: girar em torno do próprio eixo, ou seja, girar em outra direção e testar novas hipóteses, mantendo sua base para não perder o que já fora conquistado. Esse tipo de estratégia ocorre em maior quantidade em *startups* de base tecnológica, por serem mais flexíveis, os custos serem mais baixos e seu mercado mudar muito rápido. É importante reiterar que pivotar não é desistir de

um projeto e começar outro, mas sim, acumular as experiências vividas nas estratégias testadas, manter a sustentação do projeto atual e aplicar de forma diferente. (SEBRAE, 2020).

Expõe-se um conceito extremamente falado e utilizado nas *startups* e empresas nascentes para validar a viabilidade do negócio. Conhecido por MVP, – sigla referente a expressão em inglês – o Produto Mínimo Viável é um conjunto de testes, no qual existe uma versão simplificada do produto final da *startup*, a fim de validar as ideias antes de lançar o produto final. É um protótipo, que pode ser utilizado apenas como teste ou pode ser vendido ao mercado, como forma de gerar receita e colher *feedbacks* reais dos primeiros clientes da tecnologia. Apesar de apresentar os menores recursos possíveis, esse produto deve manter as suas funções essenciais de solução ao problema para o qual foi criado. Em suma, é um meio de provar se a boa ideia corresponde a um produto atrativo ou se era apenas uma expectativa, já que não há demanda para ele no mercado (ENDEAVOR, 2020).

Verifica-se, conforme exposto acima, que as *startups* buscam ser repetíveis e escaláveis. Cunha Filho, Reis e Zilber (2018), afirmam que ser repetível significa ter a capacidade de reproduzir o produto em escala potencialmente ilimitada, com redução do custo marginal. Na mesma linha, ser escalável é a possibilidade de crescer continuamente sem a necessidade de crescer proporcionalmente sua base de custo. Defende-se, dado o exposto pelos autores, que essa é a chave para o sucesso de uma *startup*.

2.3.2.3 Incubadoras de empresas

Destaca-se que o movimento de incubação de empresas nascentes de base tecnológica é essencial para o adensamento do sistema nacional de inovação. As incubadoras de empresas são ambientes inovativos que estimulam o empreendedorismo, auxiliam a gestão de novos projetos e atuam na transformação destes em grandes empresas (CARMO, 2017). Formam uma instituição importante para o suporte das novas empresas, por apresentar um ambiente flexível e encorajador no qual são oferecidas facilidades para o surgimento e o crescimento de novos empreendimentos (DORNELAS, 2002). Entre as facilidades, pode-se citar os serviços de apoio e consultorias, o conhecimento de mercado, o desenvolvimento das novas tecnologias, o apoio jurídico e o acesso a fontes de financiamento. Em ambientes de incubação junto às universidades, as incubadoras fornecem acesso a pesquisadores de ponta e laboratórios, bem como *networking* acadêmico.

Afirma-se, conforme o disposto por Freitas (2018), que as incubadoras fazem parte do ecossistema de inovação e são capazes de impulsionar a inovação, pois auxiliam na transformação de uma ideia em produto no mercado. É importante verificar que as incubadoras colaboram para reduzir custos, tempo e risco de acesso à tecnologia e mercados que não lhe são comuns. Assim, fica claro a importância desse mecanismo de proteção do desenvolvimento de empreendimentos.

As incubadoras de empresas podem ser mantidas por entidades governamentais, universidades ou grupos comunitários, com ou sem fins lucrativos, por meio de um regime de negócios, serviços e suporte técnico compartilhado, incluindo orientação prática e profissional (DORNELAS, 2002). O objetivo das incubadoras é mitigar os riscos que envolvem o nascimento e o fortalecimento de uma nova vida empresarial e consolidar a empresa no seu momento de maior risco, que é o de início.

A incubação de empresas assume um papel importante como agente da inovação e do desenvolvimento econômico regional e nacional. Destaca-se que, no próximo capítulo será exposta uma análise mais detalhada sobre essa importante instituição.

2.3.2.4 Aceleradoras de empresas

As aceleradoras participam do ecossistema de inovação desempenhando um forte papel no estímulo ao empreendedorismo. O conceito de aceleradora de empresas consiste em uma organização que contribui para o crescimento rápido e eficaz de uma *startup*, visando o lucro em curto prazo. As aceleradoras surgiram com o objetivo de criar o sistema ideal para o desenvolvimento, crescimento, inserção e a consolidação no mercado de empresas nascentes (FREITAS, 2018).

Nesse sentido, as aceleradoras auxiliam os empreendedores a definir os seus produtos iniciais, identificar os clientes e obter capital e mão de obra. Os programas das aceleradoras têm uma duração limitada, geralmente por três meses, e fornecem pequena quantidade de capital, espaço de trabalho, oportunidades de *networking* e mentoria com empresários, advogados e investidores anjos (COHEN, 2013). É importante, ainda, verificar que as aceleradoras buscam empresas nascentes que possuem um modelo de negócio consolidado e com potencial de crescimento rápido.

Portanto, pode-se concluir que as aceleradoras e as incubadoras visam ajudar empreendimentos nascentes durante seu estágio de formação. Assim, esses dois modelos possuem características comuns e desenvolvem atividades similares. No entanto, diferem-se em alguns aspectos, tais como a duração do apoio, o investimento ou não de capital e as redes de atuação. As principais diferenças entre incubadora e aceleradora, bem como em relação aos investidores anjo, encontram-se na Tabela 2 abaixo. Destaca-se que os investidores anjo serão detalhados na próxima subseção, ao desenvolver-se o conceito de *venture capital*, de todo modo é importante incluir esse ator na presente comparação, dada a similaridade entre investidor anjo, incubadora e aceleradora.

Tabela 2 – As diferenças entre incubadoras, investidores anjo e aceleradoras

Item	Incubadoras	Investidores Anjo	Aceleradoras
Duração do Programa	1 a 5 anos	Contínuo	3 meses
Programa em grupo	Não	Não	Sim
Modelo de negócio	Aluguel, sem fins lucrativos	Investimento	Investimento (pode também ser sem fins lucrativos)
Seleção	Não competitivo	Competitivo, contínuo	Competitivo, cíclico
Estágio de risco	Inicial, ou em atraso	Inicial	Inicial
Educação	<i>Ad hoc</i> , recurso humano, legal etc.	Nenhum	Seminário
Mentoria	Mínima, tática	Se necessário, por investidor	Intensa, por si ou outros
Local	No local	Fora do local	No local

Fonte: Cohen (2013) tradução nossa.

Em suma, enquanto as incubadoras tendem a nutrir empreendimentos nascentes, protegendo-os do ambiente para dar a eles espaço para crescer, as aceleradoras agilizam as interações do mercado, a fim de ajudar empreendimentos nascentes a se adaptarem rapidamente (COHEN, 2013).

2.3.2.5 *Venture capital, private equity, seed capital* e investidores anjo

Nota-se a importância das *startups* no crescimento e desenvolvimento econômico regional e nacional e como essas empresas vêm ganhando notoriedade no mercado. É relevante lembrar, todavia, que as características de inovação, de escalabilidade e de potencial de geração de valor, tornam-nas instituições projetadas para criar produtos e serviços sob um ambiente de extrema incerteza (RIES, 2011).

Assim, a necessidade de capital inicial desse tipo de empresas, a qual não possui patrimônio que assegure a tomada de um empréstimo em condição clássica de mercado, desperta um tipo de investimento que inclui maiores riscos, em benefício de altos ganhos. Nesse cenário, consolida-se o conceito de Capital de Risco, definido por Meirelles *et al.* (2008):

[...] segmentos do mercado financeiro que consistem fundamentalmente em aporte temporário de capital, realizado por um fundo de *venture capital/private equity*, por meio de participação no capital de empresas com potencial de crescimento e expectativa de grande valorização. A valorização da empresa permitirá ao fundo de *venture capital/private equity* obter retorno com a venda da participação (desinvestimento) a médio ou longo prazo. (MEIRELLES ET AL., 2008, p. 13).

Conceitua-se, nesse sentido, as duas partes que constituem o capital de risco: *venture capital* e *private equity*. De acordo com Meirelles *et al.* 2008, a principal diferença entre as duas está no aporte de capital nos diferentes estágios de desenvolvimento das empresas. Ribeiro (2005) afirma que *venture capital* direciona seus investimentos nas empresas em seus estágios iniciais de desenvolvimento, ademais, os gestores de *venture capital* participam de forma mais ativa nas empresas investidas. Por outro lado, Carvalho *et al.* 2006, alega que a *private equity* investe em empresas amadurecidas, mas que também ocorre forte envolvimento do gestor do fundo com a empresa investida.

Uma das maiores fontes de *venture capital* são os investidores anjo. Estes, geralmente, são investidores privados, podendo ser informais, que investem seus próprios recursos financeiros e humanos nas empresas em estágio inicial. Freitas (2018) resume que o Investidor Anjo é uma pessoa física com capital próprio que investe em empresas nascentes com alto potencial de crescimento, objetivando o alto potencial de retorno que essas empresas oferecem.

Verifica-se outro tipo de financiamento, qual seja o *seed capital*, ou, capital semente. O *seed capital* é um modelo de financiamento para projetos em estágios iniciais, a fim de que seja possível ter fundos suficientes para sustentar o projeto até o momento que este possa se manter ou receber novos investimentos (FREITAS, 2018). Ademais, Luneli *et al.* (2019) sintetiza afirmando que é o capital inicial para a fase de implantação e desenvolvimento do negócio, utilizado nas aceleradoras, como meio de sustentar o empreendimento tecnológico.

Destaca-se que o *seed capital* cobre as despesas iniciais, como o desenvolvimento do produto ou serviço, realização de pesquisas de mercado, captação de recursos humanos e a

finalização do plano de negócio, e assim, garante a estabilidade das novas empresas. Eleva-se que, com o intuito de atenuar os riscos dos investidores de capital semente, formam-se fundos que captam recursos de outros investidores e distribuem esses recursos em várias empresas iniciantes (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE *STARTUPS*, 2020).

2.4 CONCLUSÃO

A inovação é uma ideia que funciona, que passa pelo filtro de mercado e é rentável. Sem este filtro, intitula-se invenção. Centro das atenções, a partir de Schumpeter, a inovação é tida como o mecanismo propulsor do crescimento e pode ser originada por necessidade do mercado ou por iniciativa da própria firma. De todo modo, nas duas vias é o *entrepreneur* que insere a tecnologia na sociedade, sendo esse o condutor do progresso tecnológico. A literatura consente que a inovação, quando é de processo, aumenta a capacidade de produção e reduz o custo da firma, e quando se dá no produto, cria um monopólio temporário e gera o lucro extraordinário. Nas duas vias ela abala a estrutura do mercado, por um período de tempo, e gera desenvolvimento econômico para a empresa e seu entorno regional, ao final ganham a sociedade e a firma pela melhora nos serviços e produtos.

Destaca-se que, na visão da firma, quanto maior a concorrência maior a pressão pelo resultado, o que é um fermento para a inovação. Reforça-se que o crescimento incomum da firma, vindo da inovação, gera um efeito cascata sobre seus fornecedores, potencializa o mercado local e traz riqueza para a região, gerando, assim, mais postos de trabalho.

Ao longo do desenvolvimento do termo, pontua-se a importância do empresário, enquanto vetor de introdução do novo. Ademais, percebe-se a importância da firma e suas relações com universidades, governo e outras instituições da sociedade. Com a evolução da teoria, observa-se a relevância do meio empresarial, como um todo, na inclusão de um paradigma tecnológico, e, de modo mais abrangente na parcela de apoio à construção de um paradigma tecno-econômico. Por fim, constata-se que as empresas que concorrem e cooperam ao mesmo tempo, inseridas em um organismo social e de mercado, chamado de ecossistema de inovação, apresentam maior propensão a inovar.

É nesse ambiente chamado ecossistema de inovação, que se situam as incubadoras de empresas, instituições que emergem em meio a diversos outros importantes atores de apoio e desenvolvimento às ideias nascentes. A incubadora mitiga o risco comum a novos negócios

de base tecnológica, atuando no período em que o negócio é mais vulnerável, qual seja logo após o seu nascimento. A exposição ao risco é normal dado o contexto de extrema incerteza em que esse tipo de empreendimento trabalha. De todo modo, vencendo essa etapa inicial, os empreendimentos encontram um caminho de largo crescimento, dado pelas características de escalabilidade e capacidade de repetição que possuem.

No presente capítulo foram apresentados os principais posicionamentos teóricos acerca do estudo da “inovação”, além de seu protagonismo enquanto meio de aumento da competitividade e do desenvolvimento econômico de uma região. Foram demonstradas as principais formas de surgimento do termo na economia, bem como suas conexões com os principais atores do mercado. O termo continuou a ser desenvolvido no contexto neoschumpeteriano, chegando, por fim, aos Ecossistemas de Inovação.

O objetivo do exposto foi pautado em revisar os principais autores e fortalecer os conceitos acerca do presente tema, evidenciando o papel do empresário, da firma, do ecossistema de inovação e dos principais agentes atuantes no mercado enquanto formadores de tecnologia, renda e riqueza.

3. O CONTEXTO NACIONAL DAS INCUBADORAS DE EMPRESAS: APOIO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

O atual capítulo tem como objetivo apresentar o funcionamento técnico – etapas de incubação, sensibilização e principais serviços prestados – das incubadoras de empresas, além de expor a atuação dessas instituições em contexto nacional. Dessa forma, na presente fração do trabalho estão expostos os principais conceitos acerca das incubadoras de empresas, o surgimento do termo e o seu histórico de atuação mundial. Constatam-se detalhados os tipos de incubadoras presentes no ecossistema de inovação, bem como seus principais indicadores de renda e emprego. Destaca-se ainda a exposição das diferentes áreas tecnológicas das incubadoras, a atuação do governo – principal agente financiador dessa instituição – e as formas de trabalho adotadas, em relação a diferentes nações selecionadas, mediante revisão da literatura acerca do tema.

Pontua-se ainda a exposição de trabalhos anteriores que concluem por fortes indícios da efetividade das incubadoras. As evidências se baseiam no aumento da capacidade de inovar e na maior capacitação dos gestores dos empreendimentos incubados em relação a empresas que não passaram pela incubação, além da constatação de uma menor mortalidade nas empresas pós-incubadas. Por fim, trabalha-se a certificação Cerne e as formas de atuação de algumas incubadoras selecionadas.

O objetivo de todo esse panorama é contextualizar a instituição incubadora, tendo base na literatura econômica exposta, enquanto vetor de apoio à inserção das inovações e tecnologias no mercado através da ajuda ao empreendedor nascente – sobretudo no campo das novas ideias – e meio de auxílio ao desenvolvimento regional através da destruição criativa.

A presente fração do trabalho encontra-se estruturada da seguinte maneira: a primeira seção conceitua e desenvolve o termo incubadora de empresas, além de apresentar os principais autores que discorrem sobre esse assunto. São detalhados a origem e o crescimento das incubadoras em contexto mundial, os principais tipos de incubadoras e as etapas de incubação; a segunda parte explicita o contexto nacional das incubadoras de empresa, em contexto de dados e indicadores de sua atuação, bem como a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec); a terceira unidade trabalha a certificação Cerne enquanto forma de padronização dos serviços prestados pelas

incubadoras; a quarta e última seção destaca a forma de funcionamento de incubadoras selecionadas em diferentes regiões, áreas de atuação e público-alvo.

3.1 INCUBADORAS DE EMPRESAS

As incubadoras de empresas são organizações que propiciam a sobrevivência e o crescimento de empresas nascentes de base tecnológica através da oferta de apoio e/ou auxílio aos empreendedores.

Atuante enquanto agente facilitador e/ou mecanismo de impulso, a incubadora geralmente se caracteriza enquanto um local onde os negócios tecnológicos recém-criados se concentram fisicamente, em um espaço restrito. Pode-se entender a incubadora como uma ferramenta de desenvolvimento regional que atua no processo dinâmico de crescimento de negócios tecnológicos (ARANHA, 2003).

Pontua-se que a incubadora é uma instituição que atua oferecendo suporte a empreendedores para que eles possam desenvolver as suas ideias inovadoras – geralmente de base tecnológica – e transformá-las em uma firma de sucesso. Nesse sentido são oferecidos infraestrutura e apoio gerencial com foco no aumento da competitividade (ANPROTEC, 2019).

Entende-se por significativo enfatizar que as incubadoras de empresas atuam como instalações compartilhadas onde o objetivo é fornecer um aporte de valor agregado aos seus incubados, conforme é possível observar a partir de Hackett e Dilts (2004) a seguir:

[...] Uma incubadora de empresas é uma instalação de escritórios compartilhados que visa fornecer aos seus incubados uma intervenção estratégica que agrega valor adicionando um sistema de monitoramento e assistência comercial. Este sistema controla e conecta recursos com o objetivo de facilitar o desenvolvimento de novos empreendimentos bem-sucedidos dos incubados, ao mesmo tempo em que contém o custo de sua falha potencial (HACKETT; DILTS, 2004, p. 57, tradução nossa¹³).

Destaca-se ainda o valor intrínseco que uma incubadora proporciona enquanto rede de relacionamento aos empreendedores, se posicionando enquanto ambiente de aglomeração de diversos atores do ecossistema de inovação, em concordância ao disposto por Hackett e Dilts (2004), conforme segue:

13 [...] A business incubator is a shared office-space facility that seeks to provide its incubates with a strategic, value-adding intervention system of monitoring and business assistance. This system controls and links resources with the objective of facilitating the successful new venture development of the incubates while simultaneously containing the cost of their potential failure (HACKETT; DILTS, 2004, p. 57).

[...] a incubadora também é uma rede de indivíduos e organizações, incluindo o gerente e colaboradores do local, conselho consultivo, empresas incubadas, universidades locais e membros da comunidade universitária, contatos da indústria e profissionais prestadores de serviços, como advogados, contadores, consultores, especialistas em marketing, investidores de *venture capital*, investidores anjo e voluntários (HACKETT; DILTS, 2004, p. 57, tradução nossa¹⁴).

Elewa-se, desse modo, o caráter interativo da incubadora de empresas. A instituição não atua de maneira individual, e, ao contrário disso, preza pelas interações com o ecossistema de inovação local como parte do processo de desenvolvimento.

A rede de relacionamentos, que a instituição oferece, ajuda a construir a confiança no meio empresarial, atuando como mecanismo impulsionador dos negócios. Tal rede não retira o protagonismo do empreendedor, mas, ao contrário disso, ajuda no fortalecimento do empresário e da empresa nascente. Sendo assim, o *entrepreneur* permanece como motor principal de trabalho e empenho no negócio.

Observa-se, entre as empresas de base tecnológica recém-criadas, que a busca por uma incubadora reconhecida no mercado local também é motivada pelo interesse em ligar a marca da incubadora à da empresa, atuando, assim, como um “selo” de garantia de qualidade da empresa. Esse comportamento é entendido como uma afirmação do valor intrínseco disposto por Hackett e Dilts (2004), de modo que não só a infraestrutura, espaço, *network*, laboratórios de pesquisa e consultoria qualificada são o diferencial desse tipo de instituição, mas também o seu valor institucional.

Pontuados os principais conceitos acerca do termo, serão detalhados a seguir o surgimento da instituição, seu histórico de atuação e crescimento e as diferentes formas de estruturação e foco conforme cada região do planeta.

3.1.1. Origem, crescimento e diferentes formas de atuação

Os primeiros estudos acerca das incubadoras afirmam que tais instituições “foram estabelecidas nos Estados Unidos da América na década de 1950. O conceito então se difundiu na década de 1980 e se espalhou para o resto do mundo em uma variedade de

14 [...] the incubator is also a network of individuals and organizations including the incubator manager and staff, incubator advisory board, incubate companies and employees, local universities and university community members, industry contacts, and professional services providers such as lawyers, accountants, consultants, marketing specialists, venture capitalists, angel investors, and volunteers (HACKETT; DILTS, 2004, p. 57).

formas” (BRUNEEL *et al*, 2012, p. 111, tradução nossa¹⁵). Destaca-se que, no ano de 1959, em *New York*, uma grande fábrica de veículos entrou em falência e milhares de pessoas ficaram desempregadas. Joseph Mancuso, investidor que adquiriu o local, entendeu por dividir as grandes instalações da antiga fábrica em espaços menores com o fim de alugá-los a pequenas empresas. As instalações foram ofertadas com aluguel a preço acessível e utilização de equipamentos e serviços de modo compartilhado (CARMO, 2017).

Observa-se na literatura uma segunda explicação para o início do termo, remetendo-o à Universidade de *Stanford*, onde, na década de 1950, foi concebido o *Stanford Research Park* como parque industrial que se tornou um parque tecnológico. Conforme disposto por Freitas (2018), a função do parque passava por receber as tecnologias produzidas na universidade e repassá-las às novas, ou já estabelecidas empresas, sobretudo no setor eletrônico. Atualmente a região é conhecida como *Silicon Valley* e é um exemplo de ambiente de inovação de sucesso.

A movimentação para o estabelecimento de incubadoras ao redor do mundo ganhou força a partir de 1970, sobretudo em países europeus. De acordo com Oliveira (2001) a primeira incubadora a abrir as portas no Brasil foi a da Fundação Parque da Alta Tecnologia (Parqtec) em 1985, ao lado da Universidade Federal de São Carlos (Ufscar) e da Universidade de São Paulo (USP).

Em 1986 surgia a Incubadora da Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras (Certi), em Florianópolis, no Estado de Santa Catarina, também chamada de Incubadora Celta – Centro de Referência para Laboração de Tecnologias Avançadas. Pontua-se que a incubadora Celta atua como referência nacional – entre as demais incubadoras – e será detalhada *a posteriori* no presente capítulo.

Ainda, é importante destacar, que no ano de 1985 haviam apenas 200 incubadoras em todo o mundo, em sua maioria ligadas a parques tecnológicos e universidades. Em 1986 o Brasil contava com apenas 02 (duas) incubadoras, já citadas em nosso texto. Em 2001 o número mundial de incubadoras chega a 3.000 e o Brasil afirma 159 instituições de apoio a empreendimentos nascentes através da incubação (OLIVEIRA, 2001).

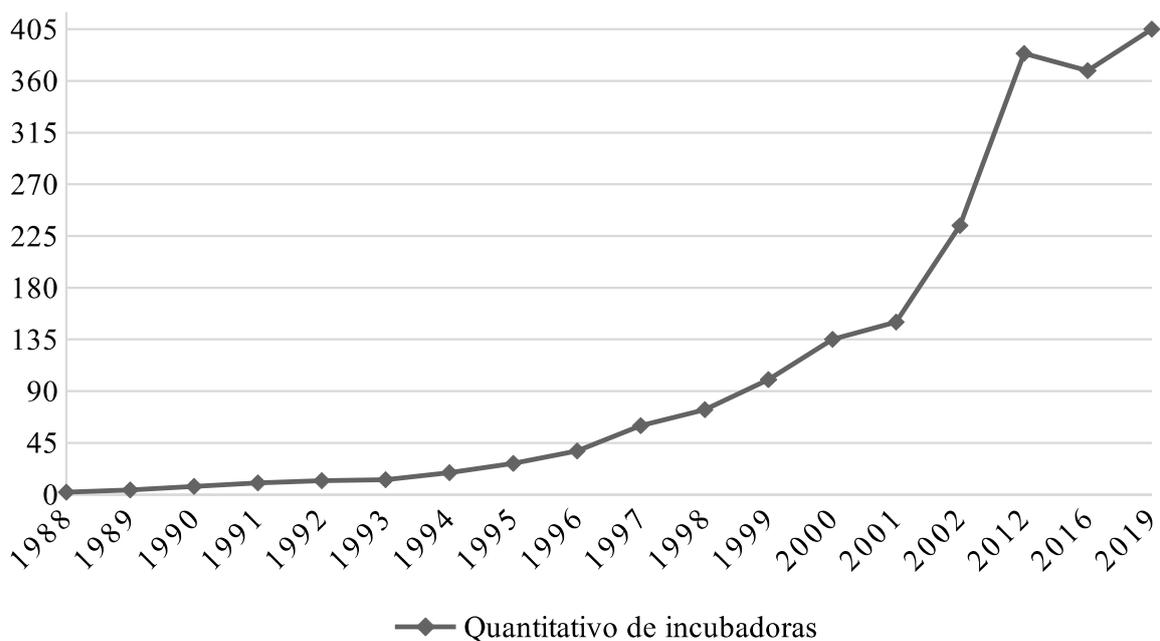
Em 2002 o país atinge a marca de território com o 3º maior número de incubadoras no mundo, somando 234 (duzentos e trinta e quatro). Em primeiro e segundo lugar constavam Coreia do Sul, com 250 (duzentos e cinquenta), e Estados Unidos da América, com 1.500

¹⁵ The first business incubators were established in the United States of America in the 1950s. The concept became widespread in the 1980s and spread to the rest of the world in a variety of forms (BRUNEEL *et al*, 2012, p. 111).

estabelecimentos. À época, 87% das incubadoras tinham ligação com universidades ou centros de pesquisa, sendo que 51% dos estabelecimentos tinham conexão com universidades públicas (ALVES FILHO, 2002).

Destaca-se que em 2012 o número de incubadoras no país chegou a 384, conforme Anprotec (2012). Posteriormente, observou-se uma pequena queda para o número de 369 incubadoras de acordo com apontamento da Anprotec (2016). Pontua-se, em novo estudo da Anprotec (2019), aumento no número de instituição de apoio aos empreendedores totalizando o quantitativo de 405 no mesmo ano (Figura 3). Entende-se, desse modo, que após mais de 20 anos de crescimento ininterrupto, essas instituições parecem caminhar para uma estabilização de seu indicador de quantidade, conforme é possível observar no gráfico a seguir:

Figura 3 – Quantitativo de incubadoras de empresas no Brasil: 1988 – 2019



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Alves Filho (2002) e Anprotec (2012, 2016, 2019).

As incubadoras de empresas tiveram um crescimento ascendente não só no Brasil, conforme especificamente disposto acima. Essas instituições também performaram aumento quantitativo em diversos lugares do mundo, sempre com apoio do Estado ou de instituições de pesquisa e ensino. Em 2015, ano em que o Brasil possuía 384 incubadoras, os Estados Unidos da América contava com 1.250 unidades, seguido por China, com 670 unidades e México, com 502 unidades (CARMO, 2017).

Pontua-se que em cada localidade do país as incubadoras atuam de maneira e com características diferentes, pois sofrem influência da economia local, da cultura e do governo. Sobretudo, analisando diferentes nacionalidades, as diferenças são ainda maiores, devido às mesmas influências regionais ligadas à economia local, à cultura e ao governo daquela nação.

Conforme disposto por Villaschi Filho (2001), os centros científicos empresariais dispostos na Dinamarca têm conexão direta com as universidades e instituições de pesquisa, tais espaços se assemelham em muito com as incubadoras de empresas tecnológicas enquanto apoio aos empreendimentos nascentes. O autor ainda destaca que, na Coreia, a incubadora atua na propagação do conhecimento aplicado tendo em vista a tecnologia que geralmente é utilizada na região em que está estabelecida, sendo, o Estado, o principal patrocinador da infraestrutura. Na Áustria, os núcleos de tecnologia são digitais e focados na área de ciência da computação com ligação nas especialidades de saúde e de meio ambiente, a base do desenvolvimento é voltada para selecionar bons perfis de empreendedores para as incubadoras.

Pode-se concluir, de acordo com os exemplos citados, que em cada nação se observam características da estruturação das incubadoras com viés diferente. As instituições que atuam como base e apoio financeiro da incubadora mudam constantemente em cada cenário. As áreas de tecnologia escolhidas como foco da incubadora também se alteram de acordo com cada nacionalidade. De todo modo, ressalta-se o ponto comum de serem instituições ligadas direta ou indiretamente ao governo, e às universidades, que financiam e incentivam a maior parte desses estabelecimentos.

Observa-se algumas diferenças entre as incubadoras do Brasil, China e Estados Unidos da América com maior clareza na Tabela 3, conforme exposto por Freitas (2018), de modo que, nos Estados Unidos da América encontra-se uma estrutura com pouco incentivo do governo, ao contrário da China que atua com forte intervenção e apoio do Estado, e, no Brasil, expõe-se o apoio governamental não intervencionista. Destaca-se, ainda, a busca por empresas de base tecnológica – característica central em grande parte das incubadoras – como ponto em comum entre os três países.

Tabela 3 – Diferentes características entre incubadoras de países selecionados

Características	Brasil	China	Estados Unidos da América
Foco estratégico	Fomento ao espírito empreendedor,	Missão social, desenvolvimento com foco	Desenvolvimento econômico, transferência de

	desenvolvimento econômico, criação de empregos e comercialização.	em alta tecnologia.	tecnologia e comercialização.
Patrocínio e/ou financiamento da incubadora	Financiamento que incluem diferentes níveis de governo, universidades e alguns fundos privados.	O governo é a principal fonte de financiamento das incubadoras e de empresas incubadas.	Níveis de governo, organizações voltadas para o desenvolvimento econômico e fundos privados.
Tipos de empresas incubadas	Base tecnológica, cultural, social e de design.	Predomínio de incubadoras de base tecnológica	Mistas, de base tecnológica e especializadas.
Serviços oferecidos	Serviços compartilhados e especializados.	Principalmente serviços tangíveis e de natureza administrativa.	Serviços tangíveis e especializados que geram valor agregado.
Serviços financeiros	Linhas de financiamento do governo, anjos e capital de risco. Investimentos diretos em empresas são raros.	Financiamentos do governo, subvenção e capital de risco. Na região Sul são raros os casos de investimento direto.	Orientação para fontes de financiamento com alguns casos de investimento direto.
Papel do governo	Visível. Abordagem sinérgica.	Alta interferência.	Baixo apoio.

Fonte: Freitas (2018).

Pontua-se que as incubadoras, de maneira geral, propõem efetivos mecanismos para vincular os centros de pesquisa e universidades com as indústrias de sua região, estimulando assim o empreendedorismo tecnológico e inovador. Nesse sentido, além de indicadores como empregos diretos e indiretos gerados, por exemplo, deve-se ser levado em consideração outros indicadores que sinalizam a efetividade desse tipo de instituição e também outros parâmetros de atuação como a integração entre diferentes organizações e a maximização do desenvolvimento regional.

Destaca-se que avaliar a efetividade das incubadoras não é o objetivo do presente trabalho, uma vez que existe na literatura uma gama de artigos que analisaram o tema e concluíram por fortes indícios da efetividade dessa instituição em relação ao aumento da capacidade de inovação, redução de mortalidade e uma maior escolaridade e capacidade gerencial das empresas pós-incubadas em relação às empresas que não passaram por esse processo. Esses trabalhos serão expostos na seção 3.2 da presente dissertação¹⁶.

Desse modo, observaremos na seção 3.2 que existem fortes indícios de que as incubadoras entregam os resultados propostos pela instituição. A partir desse ponto, reitera-se que o presente trabalho busca – conforme objetivos dispostos na introdução – avaliar o diferencial das incubadoras em cada ambiente de inovação, tendo, como base, um estudo de caso único selecionado.

¹⁶ Os trabalhos Andino (2005) e Dee *et al* (2011), que corroboram as afirmações aqui escritas, serão expostos seção 3.2.

Em conclusão ao exposto na presente subseção do trabalho, destaca-se como se deu o início das incubadoras nos Estados Unidos da América, na década de 50, e o seu rápido crescimento no Brasil e no mundo. Foram detalhadas as principais diferenças e similaridades entre países selecionados, bem com indícios da geração de riqueza propostos por esse tipo de instituição. O assunto exposto tem forte conexão com o que será apresentado na seção 3.2 acerca do contexto nacional.

Ademais, na próxima subseção, serão expostos os principais tipos de incubadora bem como o detalhamento das formas de ingresso e os serviços oferecidos por essa instituição enquanto forma de amadurecimento do conhecimento técnico acerca do funcionamento das incubadoras.

3.1.2. Diferentes tipos de incubadora

As incubadoras podem atuar em diversos segmentos no mercado e, assim, são divididas em tipos de incubadora conforme sua principal área de atuação, que, de acordo com o SEBRAE (2020), podem ser divididas em:

Incubadora de base tecnológica: abrigam empreendimentos em que produtos, serviços ou processos são oriundos – na maior parte das vezes – da pesquisa científica e a tecnologia apresenta alto valor agregado. Geralmente tem relação com universidades ou institutos de pesquisa, os quais possibilitam o acesso à infraestrutura de suas instituições. Conforme disposto pela Anprotec (2019), 87% das incubadoras são ligadas a alguma instituição de ensino e/ou pesquisa, sendo que mais da metade dessas instituições é de caráter público;

Entende-se que a incubadora de base tecnológica cumpre o importante e necessário papel de auxiliar na inserção da tecnologia gerada na academia – advinda da pesquisa básica e/ou aplicada – no mercado concorrencial. Observa-se que a conexão entre as pesquisas da academia e o mercado privado muitas vezes não funciona de maneira produtiva, e, a partir dessa necessidade de melhoria, a incubadora se insere nesse *gap*, gerando grande valor para as duas pontas dessa relação. Dada a literatura e a pesquisa dispostas no presente trabalho, pode-se afirmar que a maior parte das incubadoras do país e do mundo é enquadrada como de base tecnológica.

Incubadora de setores tradicionais: abrigam empresas de setores tradicionais do mercado. A tecnologia empregada já é difundida e altamente utilizada e a incubadora auxilia

na agregação de valor aos serviços ou produtos por meio de um incremento no nível tecnológico que já está sendo empregado;

Em setores tradicionais, geralmente se incuba o desenvolvimento de uma nova versão de um produto, ou serviço, já existente, que necessita de uma inserção de tecnológica, ou mesmo uma diferente ideia de conexão. Incuba-se então uma parte da empresa, relativa a essa nova versão de produto, enquanto projeto de criação tecnológica. Incubadoras de base tecnológica podem receber, em menor parte, projetos de setores tradicionais, mesmo não sendo esse o foco de atuação principal.

Incubadora mista: incubam tanto empresas de base tecnológica quanto tradicionais;

Incubadora social: abrigam empreendimento de projetos sociais e de associações populares, geralmente ligado a setores tradicionais, a fim de gerar emprego, renda qualidade de vida da comunidade envolvida;

Incubadora de empresas de agronegócio: abrigam empresas já atuantes no mercado de agronegócio, que geralmente já possuem unidades fora da incubadora, mas que procuram ser incubadas no intuito de desenvolver novas tecnologias e aprimorar a gestão empresarial;

O funcionamento desse modelo de incubação é similar ao funcionamento das incubadoras de setores tradicionais, sobretudo no desenvolvimento de novas versões de serviços e produtos em corporações já existentes. O principal diferencial consta, conforme próprio nome, no foco especializado na agricultura.

Incubadora de cooperativas: agregam empreendimentos de cooperativas em desenvolvimento ou já consolidadas a fim de produzir emprego e renda a uma comunidade;

Tais incubadoras cumprem importante papel social no apoio às comunidades vulneráveis. Observa-se em incubadoras ligadas às universidades e institutos federais o trabalho conjunto com algumas comunidades de cooperativas, sobretudo na atuação da extensão comunitária, área que as universidades e institutos devem também executar conforme art. 207 da Constituição Federal.

Incubadora acadêmica: tipo de incubadora que busca inserir no mercado a tecnologia universitária de maneira comercial, ao mesmo tempo que fornece desenvolvimento econômico local (DJOKOVIC et al, 2008). Geralmente, as incubadoras acadêmicas surgem na demanda de criação de empresas a partir de resultado de pesquisas. As instituições de ensino como as universidades e os institutos federais têm como objetivo a formação de recursos humanos especializados, a produção de conhecimento, bem como a proposição de alternativas

para a resolução dos problemas da sociedade em que se insere, por meio de suas atividades acadêmicas que integram a pesquisa, o ensino e a extensão. Logo, a incubadora acadêmica é uma ferramenta para alcançar esses objetivos (ARAÚJO; TÁVORA JUNIOR, 2002)

Incubadora cultural: apoiam empreendimento da economia criativa, como música, cinema, fotografia, dança *et al.* Agregam valor aos produtos da arte e da cultura, geralmente relacionadas a cultura regional, gerando renda e trabalho a comunidade;

O trabalho das incubadoras dentro da economia criativa será novamente exposto adiante, no presente capítulo, ao detalhar-se o funcionamento da incubadora RJ Criativo, a maior incubadora cultural da América Latina.

3.1.3. Da sensibilização à pós-incubação: os diferentes serviços prestados

O processo de incubação, ao longo do tempo, foi sofrendo divisões para facilitar o trabalho de acordo com o grau de desenvolvimento dos empreendedores assistidos. A maturação que ocorre a partir do início de uma ideia até o momento do negócio se tornar lucrativo pode ser dividida em algumas etapas, essa divisão facilita o trabalho e tende a aumentar os resultados do processo.

Nessa perspectiva, não seria razoável tratar cada empreendedor da mesma maneira, independente da sua etapa de evolução. De acordo com o Sebrae (2020) as empresas que serão incubadas geralmente passam por alguns estágios, a fim de, ao final do processo, adquirir a maturidade para poder se desenvolver sozinha. São eles:

Pré-incubação: nesse estágio é quando as empresas estão finalizando as suas ideias e utilizando parte dos serviços da incubadora, por um período determinado. Nesse momento se discute sobre a definição e a viabilidade do projeto, e, define-se o que será necessário para a sua efetivação;

No presente estágio as empresas estão no desenvolvimento das ideias de negócio, utiliza-se ferramentas de apoio ao gerenciamento e a construção do plano de negócio. A ferramenta *Canvas*¹⁷ ou “quadro de modelo de negócio” é bastante utilizada nessa etapa. O empreendimento geralmente não possui registro de CNPJ, nesse momento, e o trabalho ocorre diretamente com os empreendedores. Destaca-se que cada incubadora pode trabalhar o

¹⁷ Também chamado de *Business Model Canvas*, é uma ferramenta de simplificada, intuitiva e ágil que auxilia o empreendedor a colocar a ideia no papel. Uma vez utilizada a ferramenta, observa-se maior facilidade no desenvolvimento posterior do plano de negócios.

momento de pré-incubação em formatos diferentes. Geralmente o período de tempo da pré incubação ocorre entre 06 (seis) meses a um ano.

Incubação: Estágio que ocorre o apoio ao desenvolvimento dos empreendimentos nascentes onde o plano de negócios já se demonstra estabelecido. A tecnologia e o processo já foram dominados e o empreendedor já possui um mínimo de capital para início das atividades. O importante nessa fase é já existir um modelo do produto ou do serviço a ser oferecido e comercializado;

Na atual fase se trabalha o conceito de *MVP*¹⁸, sigla em inglês que se refere ao produto mínimo viável. A ideia é simplificar ao máximo a complexidade do produto para uma primeira versão que já possa atuar como teste de mercado e início de receita para a empresa. Ao mesmo tempo, a empresa nascente testa o seu produto arrecada algum valor que ajuda no próprio desenvolvimento. Quando a empresa nascente começa a arrecadar renda utiliza-se a expressão de que o empreendimento começa a “tracionar” no mercado.

Observa-se aqui as formas de atuação em conexão com o referencial teórico disposto no Capítulo 2, especificamente nas seções 2.3.2.1 e 2.3.2.2, que conceituam o *MVP*, a *Startup* e a metodologia *Lean Startup*, utilizada nessa etapa de apoio das Incubadoras de Empresas aos empreendimentos nascentes. No estágio de incubação também ocorre os primeiros movimentos de busca de *Seed Capital* para desenvolvimento dos produtos e/ou serviços, bem como alavancagem e aceleração das empresas nascentes, esses conceitos foram trabalhados na seção 2.3.2.5.

Nessa etapa os empreendimentos geralmente já possuem CNPJ e começam a pagar uma taxa de serviços à incubadora, mesmo que essa seja “subsidiada” em parte pela instituição. Nessa fase os empreendimentos ficam incubados, em média, de 18 (dezoito) a 36 (trinta e seis) meses.

O objetivo principal é o desenvolvimento do produto com apoio de laboratórios e professores/pesquisadores capacitados nas áreas de atuação da empresa. As incubadoras ligadas às universidades e institutos de pesquisa se favorecem como um seletivo grupo que pode usufruir do apoio de doutores e pós-doutores em áreas especializadas por um preço acessível às empresas nascentes. Tal capacidade técnica de apoio é de extrema importância para o desenvolvimento de novos produtos e serviços tecnológicos.

Pós-incubação: ocorre quando a empresa passa pelo processo de incubação e se torna madura e consolidada para se desenvolver sozinha em seu mercado de atuação. Esse estágio

18 Minimum viable product.

ocorre após a empresa ser graduada, podendo permanecer com o suporte da incubadora, de caracterizando como uma empresa associada.

Ressalta-se o importante trabalho que é feito pelas incubadoras antes da etapa de pré-incubação, qual seja a sensibilização. Esse processo busca a introdução da importância das inovações e da tecnologia para a comunidade ao entorno da instituição e gera o interesse pelo tema ao público-alvo. Exemplos desse tipo de trabalho são destacados em eventos de inovação como *hackathons* e/ou *startup weekends*¹⁹ onde são prospectadas ideias de negócio no modelo de “funil” de seleção, com início baseado em um grande número de ideias e tecnologias que vão sendo filtradas até que as melhores, e mais viáveis ideias, entrem na etapa de pré-incubação.

É importante lembrar que uma empresa incubada é aquela empresa que recebe suporte da incubadora para o seu desenvolvimento. No entanto, há duas modalidades de empresas incubadas: residentes e não-residentes. As residentes são aquelas que recebem todo suporte e, também, ocupam o espaço físico da incubadora: infraestrutura, salas de reuniões, equipe de recepção entre outros para o desenvolvimento da inovação. Já as não-residentes são empresas que já têm sua própria sede, ou seja, não necessitam do espaço físico, mas receberão o mesmo apoio técnico da incubadora e passarão por todas as etapas do processo da mesma forma.

Cumpra-se ainda destacar a graduação da empresa incubada. Tal momento não é nomeado como uma etapa específica, sobretudo ocorre entre as etapas de incubação e pós incubação. Entende-se por empresa graduada aquela que cumpriu todo o disposto na etapa de incubação e obteve sucesso, podendo assim assumir sede própria fora da incubadora e se inserir com “força própria” no mercado.

Entende-se como de grande importância o detalhamento da execução do trabalho técnico feito pelas incubadoras, a exemplo das presentes etapas. Tal conhecimento auxilia no entendimento da instituição como um todo a amadurece a pesquisa constante no presente trabalho. Destacadas as etapas de incubação centrais no universo das incubadoras de empresa, será trabalhado o contexto nacional de atuação desse tipo de instituição a seguir.

3.2 CENÁRIO NACIONAL DAS INCUBADORAS DE EMPRESAS

¹⁹ *Hackathons* são eventos que reúnem programadores, profissionais ligados à gestão de empresas e designers, entre outros, com o intuito de criar resoluções de problemas específicos do mercado em “maratonas” de grande carga horária de trabalho em curto período de tempo. De modo similar atuam os eventos de *startup weekends*, mas sobretudo com resolução focada na criação de *startups* e, geralmente, em eventos voltados a público de estudantes universitários.

Reitera-se que foram detalhados no presente capítulo o início das incubadoras de empresas, seu crescimento no Brasil e no mundo e as similaridades e diferenças de acordo com cada região do planeta, foram expostos ainda os tipos de incubadora, conforme a literatura vigente, bem como os principais serviços de apoio prestados. Entende-se que – ultrapassado todo o citado conteúdo disposto – resta faltante a especificação da disposição nacional de atuação dessa instituição, como forma de contextualização para o estudo do caso específico do Programa em Rede de Incubação do Instituto Federal do Espírito Santo. Desse modo, serão expostos os principais dados acerca da atuação das incubadoras no Brasil.

De forma introdutória ao levantamento da perspectiva nacional de atuação, entende-se por necessário discorrer sobre a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec) que atua hoje como principal órgão de apoio, validação, capacitação e formador de políticas públicas para incubadoras junto ao governo federal.

Criada em 1987, a Anprotec tem o objetivo de promover o desenvolvimento social, ambiental e econômico, por meio do fortalecimento de ecossistemas de inovação. A associação atua principalmente mediante promoção de atividades de capacitação, articulação de políticas públicas, geração e disseminação de conhecimentos. A instituição busca alcançar seus objetivos influenciando na formulação de políticas públicas e estratégias para a área de empreendedorismo inovador, dando suporte e qualificação aos ecossistemas e mecanismos de inovação, por meio de fóruns, seminários, cursos, missões técnicas, *workshops*, identificando as oportunidades de projetos e articulando as interações entre os ecossistemas de inovação e os atores públicos (ANPROTEC, 2020). Afirma-se, desse modo, a importância e a força dessa instituição no panorama nacional, principalmente no segmento das incubadoras de empresas, por estimular a inovação e o empreendedorismo no país.

Dados levantados pela Anprotec (2019) revelam o número de 405 incubadoras, sendo 363 ativas no país em 2019, de forma que 65% são associadas à própria Anprotec. A Tabela 4 mostra a quantidade de incubadoras por regiões e a Figura 4 explicita a quantidade de incubadoras por Estado.

Tabela 4 – Quantitativo de incubadoras por região

Região	Quantidade
Norte	39

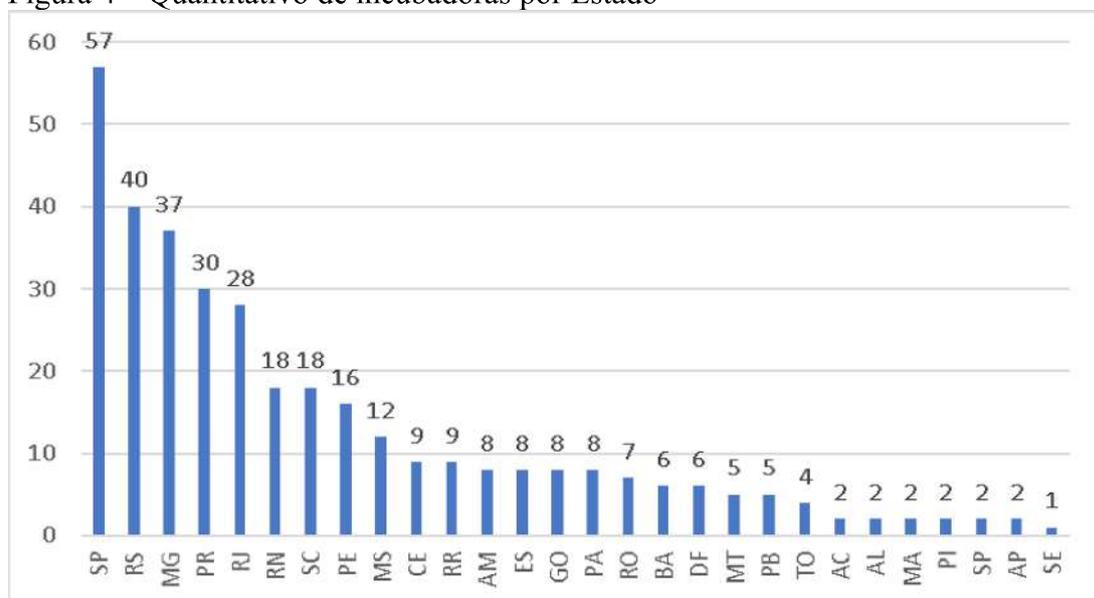
Nordeste	61
Centro-oeste	31
Sudeste	132
Sul	100
Total	363

Fonte: Elaboração própria a partir de Anprotec (2019).

Pontua-se que a maior incidência de incubadoras na região sudeste explicita o fato da região atuar como centro do desenvolvimento de inovação e tecnologia nacionais. A evidência de maior orçamento dos estados e municípios dessa região também é um importante fator explicativo do maior número de incubadoras nessa área, uma vez que a maior parte dessas instituições conta com apoio do Estado e das instituições de ensino e pesquisa públicas. Essa realidade retroalimenta o crescimento da própria região, que figura como a mais desenvolvida do país, e aumenta o abismo de desenvolvimento entre os quatro estados do sudeste e as demais regiões do país.

É possível observar a disparidade citada na Figura 4, a seguir, a qual detalha o quantitativo de incubadoras por unidade federativa:

Figura 4 – Quantitativo de incubadoras por Estado



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Anprotec (2019).

Observa-se os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais entre os cinco estados com maior quantitativo de incubadoras. Tal realidade corrobora o disposto há pouco – a partir da Tabela 4 – acerca do aumento das disparidades regionais devido à falta de

investimento de parcela de estados no desenvolvimento tecnológico e inovativo, o que culmina, indiretamente, em uma menor geração de renda e trabalho.

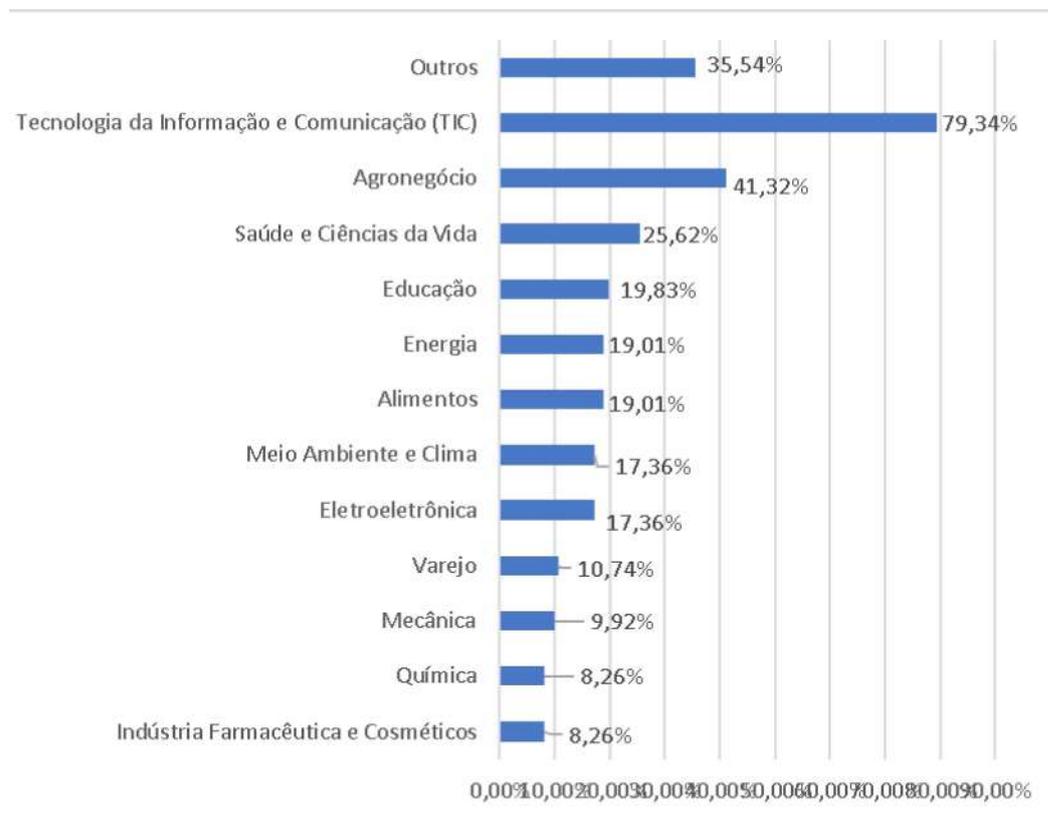
No Espírito Santo, conforme levantamento da Anprotec (2019), constam oito incubadoras de empresas. Pontua-se que as incubadoras associadas à Anprotec são duas, a Incubadora do Instituto Federal do Espírito Santo e a Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Vitória (TecVitória), conforme Carmo (2017) essa é a mais antiga incubadora capixaba. Ainda em âmbito federal tem-se a Incubadora da Ufes, todas as três primeiras instituições com sede no município de Vitória. Seguindo a lista, registram-se duas incubadoras ligadas ao governo estadual, quais sejam a Insight incubadora, da CEET Vasco Coutinho, no município de Vila Velha, e a Prosperas Incubadora, da CEET Talmo Luiz Silva, na cidade de João Neiva. Na administração municipal, registra-se a Incubadora de Empresas de Base Mista de Colatina (Inecol), da prefeitura do município. Fechando a lista tem-se a Incubadora da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (Emescam), que é uma Instituição de ensino filantrópica voltada para a área da saúde, e a Incubadora e Aceleradora Camaleão, de capital privado, ambas localizadas no município da Vitória.

Destaca-se ainda outro dado significativo para a exposição dos impactos gerados pelas incubadoras, qual seja que no ano de 2017 o número de empresas incubadas no Brasil chegou a 3.694. Esses empreendimentos foram responsáveis pela geração de 14.457 postos de trabalho e faturaram conjuntamente R\$ 551 milhões. Já as empresas graduadas, nesse mesmo período, geraram 55.942 postos de trabalho e faturaram mais de R\$ 18 bilhões (ANPROTEC, 2019). De acordo com Anprotec (2016), cerca de 80% das empresas graduadas permanecem operantes no mesmo mercado onde foram incubadas e, assim, ajudam no desenvolvimento econômico regional por gerarem renda e emprego, já que 93,6% das empresas incubadas geram até nove empregos e para as graduadas esse percentual é de 80,1%.

Uma vez trabalhados os principais indicadores de renda e emprego, voltemos às principais áreas de atuação das empresas incubadas. Destacam-se os segmentos de Saúde e Ciências da Vida, Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e Agronegócio. Cada uma dessas três áreas têm acima de 25% das incubadoras por todo o país. Eleva-se assim o grande espaço para inovação presente nas grandes áreas da agricultura e saúde, a tecnologia da informação atua enquanto meio de inovação que se conecta a todas as áreas de pesquisa, conforme disposto na (Figura 5) a partir de levantamento da Anprotec (2019).

A diversidade de áreas cobertas pelas empresas incubadas, indo desde a economia criativa (que falaremos com maior detalhamento a frente) até a indústria farmacêutica, por exemplo, também é outra importante evidência do grau de apoio que esse tipo de instituição tem a capacidade de trazer ao contexto de desenvolvimento tecnológico, passando por todo o território nacional.

Figura 5 – Áreas de atuação das empresas incubadas por percentual de incubadoras



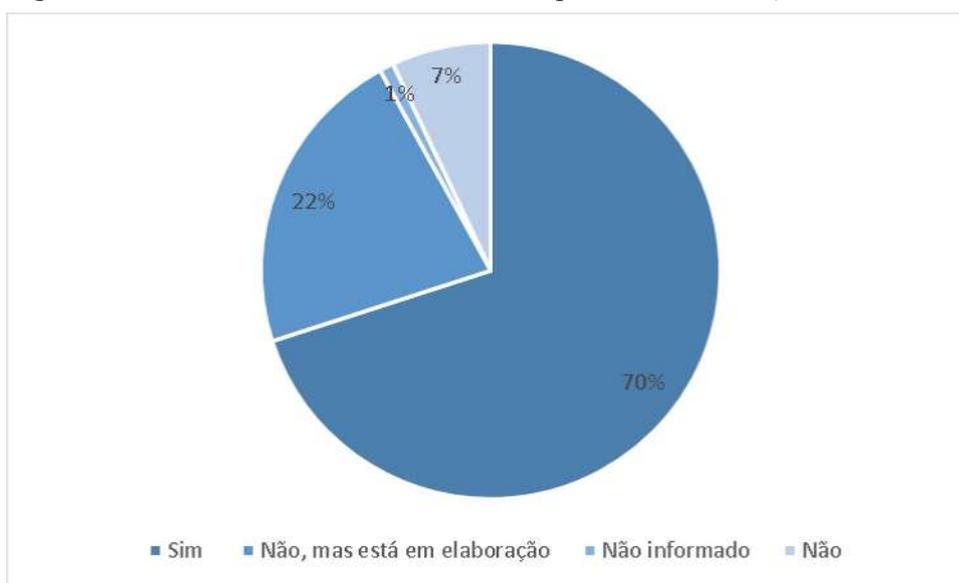
Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Anprotec (2019).

Exposta a disposição das incubadoras em território nacional bem como suas principais áreas científicas de atuação, entende-se por importante discorrer sobre as políticas de inovação desses ambientes. De acordo com o Sebrae (2020), a política de inovação é um documento que compreende as principais regras de uma organização para a promoção de ações e estratégias de inovação. De acordo com Anprotec (2019) a maior parte das incubadoras têm em sua estrutura tal política de inovação consolidada, fato que expõe a importância que é dada para a organização da inovação nessas instituições.

A Figura 6 explicita que 92% das incubadoras de empresas possuem ou estão trabalhando na elaboração de políticas de inovação. Esse documento formal é um indicador de

que as instituições de apoio ao empreendedorismo tecnológico têm buscado o aumento da organização, do planejamento e do profissionalismo em suas rotinas de atividades, conforme possível observar a seguir.

Figura 6 – Percentual de incubadoras com política de inovação



Fonte: Elaboração pelo autor a partir de Anprotec (2019).

Destacados a renda e o emprego gerados pelas empresas incubadas e graduadas no cenário nacional, as principais áreas de atuação e o valor das políticas de inovação, entende-se por ser de extrema importância apontar alguns estudos que concluem por fortes indícios da efetividade das incubadoras em entregar o apoio e a capacitação que propõem às empresas nascentes de base tecnológica.

De acordo com pesquisa acerca da eficácia das incubadoras, através da análise de grupos de empresas distintos, proposta por Andino (2005), verificou-se que as empresas que passaram por um período de incubação, as chamadas pós-incubadas, demonstraram maior capacidade de inovação e maior capacidade gerencial em relação a empresas que não passaram por incubadoras. Em contrapartida, as empresas não incubadas demonstraram possuir maior capacidade financeira. Tais dados ratificam a perspectiva de que empresas sem capital e com boas ideias são o alvo das incubadoras de base tecnológica, bem como demonstram forte indícios da efetividade do serviço prestado pelas incubadoras. Observam-se mais algumas conclusões conforme segue:

Os resultados mostram que a capacidade de inovação em empresas que passaram por um período de incubação é maior, e que elas desenvolvem mais produtos e serviços que não existem no mercado, ou seja, invenções que logo são comercializadas no mercado. [...] Quanto à capacidade gerencial, o grupo das empresas pós-incubadas tem uma melhor posição. Os gestores são mais preparados, com cursos completos de graduação e pós-graduação, o que não acontece com os gestores das não-incubadas. Além disso os gestores das pós-incubadas receberam maior número de horas de treinamento na área gerencial (ANDINO, 2005, p. 152).

No mesmo tema, observa-se o trabalho de Dee *et al* (2011) que avaliaram a literatura acerca da efetividade das incubadoras e puderam concluir por alguns benefícios gerados nas empresas que passaram por incubadoras em relação às empresas que não passaram pela instituição, sobretudo no acesso a financiamentos. De todo modo, os pesquisadores questionaram a subjetividade das pesquisas, além de ressaltar outras características.

[...] A evidência mais forte é encontrada no impacto que o acesso ao financiamento pode ter para as empresas crescimento e desenvolvimento. [...] Quase todos os estudos encontraram um efeito positivo do treinamento empresarial nas práticas empresariais, bem como um impacto positivo em termos de lucros comerciais ou vendas (Dee *et al*, 2011, p. 10, tradução nossa²⁰).

Conclui-se, em conformidade com todo o disposto até aqui, que existem fortes evidências de que as incubadoras de empresas realmente têm entregue o que se espera desse tipo de instituição. O apoio dado gera uma maior capacidade das empresas incubadas em inovar em relação as não incubadas. Sobretudo, os dois estudos afirmam o diferencial da capacitação dessas empresas. As melhorias nas práticas gerenciais são de grande importância nos resultados das empresas graduadas.

Outro indicador é a base os dados de geração de emprego e renda explicitados até aqui, que, ao se juntar aos estudos específicos acerca da efetividade desse tipo de instituição, auxilia a conclusão de que existem fortes evidências da efetividade das incubadoras. Nesse sentido, por mais que o objetivo do presente trabalho não seja concluir sobre a efetividade ou não das incubadoras, tendo em vista já se observar literatura publicada acerca desses fatores, a conclusão citada nesse parágrafo corrobora um dos motivos do amplo crescimento desse tipo de instituição e dos indicadores nacionais dispostos na presente seção.

A partir do disposto na presente subseção, pode-se concluir que a ampliação do número de incubadoras tem gerado efetivos indicadores de renda e emprego por todo o país.

20 [...] The strongest evidence is found in the impact that access to finance can have on growth and development for companies. [...] Almost all studies found a positive effect of business training on business practices, as well as a positive impact in terms of commercial profits or sales (Dee *et al*, 2011, p. 10).

A presença dessa organização em todas as unidades federativas nacionais reflete as diversas áreas de atuação dessas instituições. Pesquisas que concluem pelas fortes evidências de efetividade das incubadoras corroboram o importante papel da atuação nacional desse tipo de instituição no apoio à inovação e à tecnologia como fonte de aumento de renda e emprego.

Finalizado o contexto nacional acerca das incubadoras, vejamos o modelo de certificação das incubadoras de empresas em uso nesse cenário, qual seja a certificação Cerne, na próxima subseção. Destaca-se que o Programa de Incubação em Rede da incubadora do Instituto Federal do Espírito se encontra em processo de Certificação do Cerne I, por comissão formada em dezembro de 2019, sendo que, dentro do planejamento da incubadora para 2020, a certificação consta enquanto um dos objetivos principais.

3.3 CERTIFICAÇÃO NACIONAL PARA INCUBADORAS: O MODELO CERNE

Em parceria com o Sebrae, a Anprotec construiu um modelo de gestão com o objetivo de qualificar a atuação das incubadoras de empresas brasileiras, denominado Cerne – Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos. Esse modelo foi baseado em um *benchmark* internacional das melhores práticas de incubação de empresas e foi estruturada em 3 (três) camadas, com intuito de que a incubadora cumpra o seu papel no ecossistema de inovação.

As 3 (três) estruturas em camadas do Cerne são:

- Empreendimento: a base da estrutura que inclui os processos relacionados com geração e o desenvolvimento dos empreendimentos (ANPROTEC, 2016);
- Processo: o corpo da estrutura que inclui os processos que viabilizam a transformação de ideias em negócios (ANPROTEC, 2016);
- Incubadora: A última camada da estrutura que inclui os processos da incubadora referentes a finanças, pessoas e ao relacionamento desta com o entorno (ANPROTEC, 2016).

O modelo se baseia na padronização dos procedimentos adotados pelas incubadoras. Não se busca a adoção de procedimento único a todas essas instituições, mas, uma vez escolhida a forma de trabalho, o modelo preza pela manutenção dessa forma independente da equipe de gestão ou colaboradores. O objetivo é criar padrões de atuação que possibilitem a

oferta de um serviço igualitário e efetivo pela incubadora, visando a profissionalização dessas instituições.

Entre as práticas adotadas de acordo com o Manual do Cerne, incentiva-se o uso do desenvolvimento *Lean Startup*, ou *Startup Ágil*, que preza pela gestão enxuta das empresas nascentes em suas atividades, essa metodologia foi trabalhada no Capítulo 2 desse trabalho, mais especificamente na seção 2.3.2.2.

Para que essa estrutura seja cumprida, o modelo Cerne possui 4 (quatro) níveis de maturidade, listadas na Tabela 5, a seguir:

Tabela 5 – Níveis de maturidade do modelo CERNE.

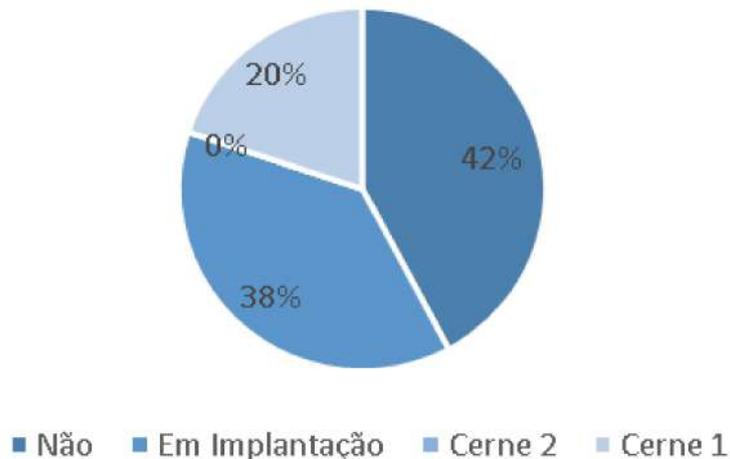
Nível de maturidade	Descrição
Cerne 1 – Empreendimento	É o primeiro nível do modelo, e inclui práticas relacionadas ao desenvolvimento dos empreendimentos e aspectos relacionados à gestão. Como exemplo, pode-se citar práticas de sensibilização, de prospecção e seleção de empreendimentos, de desenvolvimento empresarial, de graduação e relacionamento com as graduadas, além de gestão financeira e de infraestrutura.
Cerne 2 – Incubadora	No segundo nível, inclui práticas que viabilizem gestão estratégica da incubadora, a ampliação dos serviços prestados e do público-alvo, além da avaliação dos resultados e impactos.
Cerne 3 – Rede de parceiros	Nesse nível, busca-se a consolidação da rede de parceiros, a fim de ampliar a ação da incubadora, por meio de instrumentos efetivos para atender empresas não-residentes.
Cerne 4 – Posicionamento global	No último nível, o foco é a globalização, já que a incubadora já atingiu um nível de maturidade suficiente para atuar internacionalmente e promover sistematicamente a globalização dos empreendimentos incubados.

Fonte: Elaboração própria a partir de Anprotec, 2016.

Desse modo, a incubadora passa a gerar empreendimentos inovadores e inovações em seu próprio processo, gerir de forma efetiva a organização, participar ativamente da rede de atores envolvidos no processo de inovação, e por fim, pode alcançar mercados internacionais.

Nesse sentido, o mapeamento feito pela Anprotec (2019) buscou avaliar a quantidade de incubadoras estão em associação ao Cerne, e revelou a busca pela qualidade dos processos, pois os números de incubadoras que possuem ou visam à certificação são representativos conforme Figura 7, conforme segue:

Figura 7: Percentual de incubadoras associadas ao CERNE.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Anprotec (2019).

A certificação Cerne é mais uma evidência do desenvolvimento da comunidade nacional de incubadoras, capitaneado pela Anprotec, buscando a profissionalização do trabalho e a melhoria dos resultados, que, conforme exposto no presente trabalho, são motivadores. Conforme disposto ao final da Seção 3.2, o Programa em Rede de Incubação do Instituto Federal do Espírito Santo tem buscado a certificação Cerne I, sobretudo no planejamento de trabalho dos anos de 2019 e 2020, tais dados serão detalhados Capítulo 4.

Vejamos na próxima subseção alguns modelos de incubação selecionados em diferentes áreas, de modo a embasar as diferentes formas de atuação no contexto nacional, enriquecendo a análise da incubadora do Instituto Federal do Espírito Santo que será exposta no próximo capítulo.

3.4 DIFERENTES CASOS E MODELOS DE INCUBAÇÃO NACIONAIS SELECIONADOS

3.4.1. A incubadora RJ Criativo

A incubadora Rio Criativo, ganhou uma nova denominação, RJ criativo, devido à necessidade de ampliar seus objetivos e poder atender não só a capital, mas o Estado como um todo (Secretaria de Estado de Cultura e Economia Criativa do Rio de Janeiro, 2020). Assim, a história da RJ Criativo perpassa pela história da criação da incubadora Rio Criativo.

A principal missão da incubadora é oferecer apoio para os empreendimentos da economia criativa, por meio de recursos financeiros, acesso às consultorias, mentorias e assessorias especializadas, a fim de auxiliar no desenvolvimento e consolidação desses empreendimentos, além de reduzir os riscos de mortalidade de pequenos negócios. A incubadora disponibiliza para as empresas selecionadas salas de reunião, mobiliários, equipamentos, infraestrutura, serviços como recepção, conexão à internet, segurança e limpeza (RANGEL, 2016). Atualmente, a estrutura física do RJ criativo encontra-se no bairro Catete, na cidade do Rio de Janeiro.

O projeto “Rio Criativo” foi fundado em 2009 pela Secretaria Estadual de Cultura (SEC) do Estado do Rio de Janeiro e foi concebido num ambiente em que se buscava um “espírito empreendedor” dos agentes sociais, dos governos e das organizações. Assim, nascia a primeira incubadora pública do Brasil com foco nos empreendimentos da economia criativa. É importante, ainda, verificar, que o início desse projeto foi com as ações da Incubadora do Instituto Gênese da PUC – Rio, o qual demonstrou notoriedade da promoção de pesquisas de cadeias produtivas de segmentos que integram o setor cultural, convidada então para aplicar o conhecimento em um nível de maior abrangência (ZARDO e MELLO, 2012).

Em 15 de abril de 2013 o “Rio Criativo” passa a ser uma política pública estadual de cultura, com o objetivo de potencializar os setores da economia criativa, pois nessa data foi aprovada na Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro (ALERJ) o Decreto 44.159/13 a lei que constituiu o “Rio Criativo como programa de desenvolvimento da economia criativa do Estado do Rio de Janeiro (RANGEL, 2016). Assim, esse projeto, que hoje chama-se RJ Criativo, se apresenta como um centro de inovação que posiciona a cultura e a criatividade como eixos centrais no desenvolvimento socioeconômico sustentável do Estado, estimulando o fortalecimento dos empreendimentos da economia criativa no Estado do Rio de Janeiro.

A Incubadora RJ Criativo pertence à administração estadual do Rio de Janeiro. Durante as pesquisas não foram observados indícios de sustentabilidade ou lucratividade da incubadora, ou seja, a instituição precisa do apoio e suporte do governo estadual para continuar promovendo a inovação. A estrutura organizacional observada evidencia a instituição como uma ferramenta do governo estadual para a promoção da economia criativa, localizada dentro da Secretaria de Estado de Cultura e Economia Criativa do Rio de Janeiro.

Conforme Rangel (2016) os empreendimentos incubados não colocam a relação com a universidade entre os principais resultados do programa de incubação, ao contrário, tal relação é observada entre os itens menos importantes, pelos entrevistados. Não foram encontrados indícios de relação direta com pesquisa ou desenvolvimento de universidades ou desenvolvimento indústria na incubadora RJ Criativo. Foram encontrados indícios de parceria e desenvolvimento junto a grandes empresas da área de comunicação.

Até o momento, foram 33 empresas incubadas, em ciclos de um ano e meio que receberam toda a infraestrutura de trabalho já citado, e mais de 2000 horas de treinamento e consultorias, além de gerarem 130 postos de trabalhos diretos e 1500 indiretos. As empresas movimentaram cerca de 15 milhões de reais ao longo dos dois ciclos realizados pela incubadora (Secretaria de Estado de Cultura e Economia Criativa do Rio de Janeiro, 2020).

Sendo assim, fica evidente a importância desse tipo de projeto, pois se apresenta como referência para outras incubadoras de empreendimentos de economia criativa, além de promover desenvolvimento tecnológico, econômico, cultural e social. Destaca-se esse como um exemplo efetivo de incubadora na área da cultura, nesse caso, no Estado do Rio de Janeiro.

3.4.2. A incubadora Celta

Criada em 1986, como a segunda incubadora fundada no Brasil, e, situada em Florianópolis – Santa Catarina, o Centro Empresarial para Laboração de Tecnologias Avançadas (Celta), tornou-se um exemplo de empreendedorismo no Estado de tal forma que colaborou para a mudança de perfil econômico da cidade, pois houve recentes mudanças na arrecadação municipal em que os tributos municipais vindos de empreendimentos de inovação superaram os provenientes do tradicional mercado de turismo (ANPROTEC, 2019).

A incubadora pertence a Fundação Certi (Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras), possui caráter privado e, além de ser sustentável, repassa parte de sua lucratividade de volta à fundação Certi. Um dos principais motivos de sua criação foi a viabilização do setor econômico por meio dos talentos e o conhecimento gerados pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). De acordo com Azevedo *et al* (2016) a incubadora Celta surgiu dentro da própria UFSC, bem como a Fundação Certi, que foi originada no departamento de Engenharia Mecânica da universidade. Dessa forma a relação

entre incubadora e universidade se mantém próxima, mas não é hierárquica, uma vez que a Fundação Certi não se retrata diretamente à UFSC.

Hoje, sua principal missão é apoiar e estimular o desenvolvimento e a consolidação dos Empreendimentos de Base Tecnológica (EBT'S) por meio de estruturação de programas tanto na cidade de Florianópolis quanto em outras cidades, de processo de internacionalização de empresas, de busca proativa por talento, de interação com o meio empresarial e científico e de mecanismos de apoio ao empreendedorismo, como *coworkings* e aceleradoras (ANPROTEC, 2019; CELTA, 2020).

O Celta já colocou no mercado 104 empresas que hoje faturam R\$ 9,8 bilhões, sendo esse valor o maior volume de faturamento de empreendimentos advindas de incubadoras brasileiras. Nos últimos 3 anos graduou 19 empresas, e, atualmente, incuba 45 empresas de base tecnológica que geram cerca de 800 empregos diretos e faturam aproximadamente R\$56 milhões (CELTA, 2020). De acordo com a Anprotec (2019) a empresa é autossustentável e toda sua receita é paga pelas empresas desde 1994.

A incubadora Celta é considerada um modelo de instituição para a área e serviu como referência para implantação de outras incubadoras no Brasil, já que foi uma das pioneiras na atividade de incubação no país e, atualmente, é considerada a maior incubadora da América Latina em relação ao número de empresas e espaço físico: 1500 m², no qual uma parte é de uso exclusivo das empresas e a outras é a área comum de apoio administrativo, área de gerência e diretoria, setor de comunicação e materiais, biblioteca, salas de reunião, auditório, laboratório de serviços especiais, bar executivo, restaurante, entre outros (CELTA, 2020).

A incubadora é associada à Anprotec e, também, é certificada pelo Cerne. O Celta foi o primeiro a receber o prêmio de melhor incubadora do ano, em 1997, conferido pela Anprotec, e em 2001, a Anprotec o escolheu como núcleo de referência em capital de risco e em três anos (2006, 2011 e 2016) concedeu ao Celta o Prêmio Nacional de Empreendedorismo Inovador, na categoria Programa de Incubação de Empreendimentos Inovadores orientados para o Desenvolvimento de Produtos Intensivos em Tecnologia (PTI).

Sendo assim, o CELTA consolida seu papel no mercado como um modelo e exemplo de incubadora de sucesso, fortalecendo o ecossistema de inovação regional que também é desenvolvido, proporcionando crescimento econômico e tecnológica na região de Santa Catarina. Enquanto uma das únicas incubadoras sustentáveis do país, tal modelo de incubação é exemplo para todas as outras instituições da área.

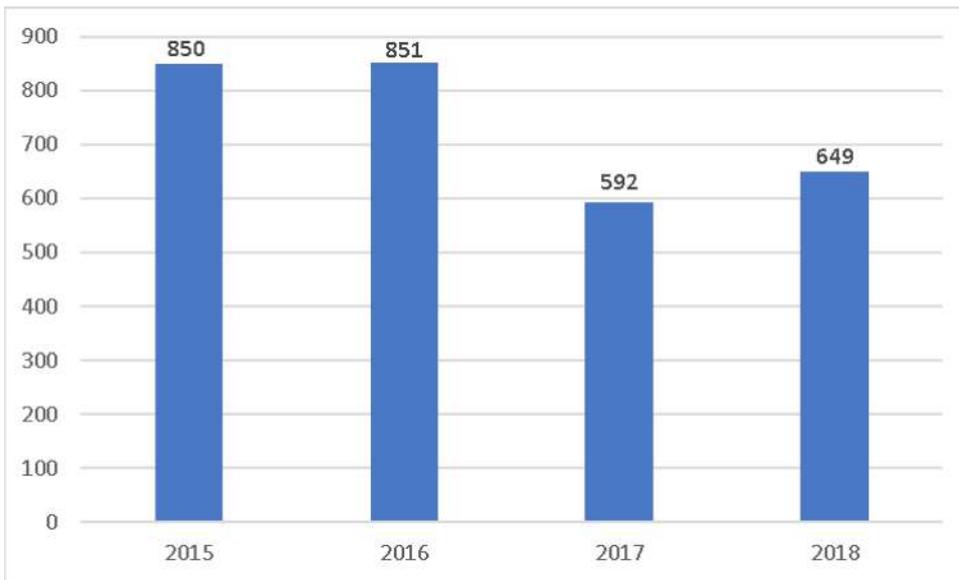
3.4.3. A incubadora Cietec

O Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia (Cietec) iniciou-se em 1998 e encubava apenas 7 empresas. Ao fim de 2018, eram 107 empresas associadas que, conjuntamente, registraram receita de R\$ 33,6 milhões, tornando-se o maior pólo de incubação de empresas de base tecnológico da América Latina (CIETEC, 2020). A instituição tem sede na capital do Estado de São Paulo, dentro da Universidade de São Paulo (USP), mais especificamente no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen) na cidade-universitária. É uma associação civil sem fins lucrativos de direito privado com objetivo de promover empreendedorismo, incentivar transformação de conhecimento em produto e serviços de valor agregado a sociedade, e principalmente apoiar as empresas nascentes a buscar solução para os desafios enfrentados por estas. Em resumo atua como uma ferramenta de apoio para que os projeto e pesquisas da universidade se desenvolvam até se tornarem comercialmente viáveis.

Suas forças estão no suporte e apoio nas áreas tecnológicas e empresarial, na captação de recursos de fomento e investimento, na oferta de infraestrutura física e ambiente de convívio compartilhado e sinérgico, direcionados para o desenvolvimento e fortalecimento de seus negócios (CIETEC, 2020).

A partir do relatório anual de 2018 da CIETEC, foi possível analisar os números que demonstram os motivos dessa incubadora estar estabelecida como referência de sucesso. Desde sua origem já foram graduadas 164 empresas e um faturamento de R\$ 600.122.000,00 e R\$120.023.000,00 de impostos recolhidos. A Figura 8 mostra a quantidade de empregos gerados pelas empresas incubados nos anos de 2015 a 2018, somando um quantitativo de 2942 empregos. Por fim, é importante verifica que o Cietec está associado à Anprotec, e concluiu a implantação do Cerne 1.

Figura 8: Empregos gerados pelas empresas incubadas na Cietec



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de IPEN/USP; CIETEC (2018).

Em suma, a instituição atua diretamente e de dentro da Universidade, trabalhando diretamente com projetos e empresas oriundos de pesquisas universitárias. Possui uma única sede na capital, São Paulo, e está fortemente ligada ao Centro de Pesquisas Energéticas e Nucleares da universidade. Desse modo, a instituição precisa do apoio da Universidade e do governo para se manter, reitera-se que a incubadora não visa o lucro, e sim, apenas o apoio aos projetos, em sua maioria, universitários.

3.4.4. O Porto Digital

O Porto Digital está localizado na cidade de Recife, capital do Estado de Pernambuco, e foi criado a fim de gerar na cidade um ambiente favorável para geração de empregos na área de tecnologia da informação e comunicação, para retenção de profissionais e para revitalização da região no centro da cidade (ANPROTEC, 2019). Atualmente abriga 300 empresas e instituições, contando com duas incubadoras ativas, duas aceleradoras de negócios, seis institutos de pesquisa de desenvolvimento e organizações de serviços associado e representação governamental (PORTO DIGITAL, 2020).

As duas incubadoras ativas que estão baseadas e metodologias apropriadas para desenvolvimento de negócios inovadores como o *Business Model Canvas*, *Customer Development* e *Design Thinking*. Pontua-se que o uso desses modelos técnico-teóricos é comum entre as incubadoras de empresas. O Programa de Incubação tem como objetivo

oferecer suporte para o desenvolvimento do Projeto de Negócio Inovador durante um período de 12 meses.

A concepção do Porto Digital em Recife é resultado de iniciativa conjunta entre Governo, Universidades e capital privado. Pode-se entender a região como uma maduro ecossistema de inovação, que já atraiu várias multinacionais e centros de tecnologia para o local. Pode-se entender o Porto Digital como uma política pública bem-sucedida que contou com apoio do governo municipal de Recife, governo estadual de Pernambuco, Universidades e Institutos Federais. O Núcleo de Gestão do Porto Digital (NGPD) é uma associação sem fins lucrativos, responsável pela gestão, articulação e promoção do parque tecnológico, dispendo de um conjunto de infraestruturas, serviços, projetos e programas de apoio que compõe o que se denomina ecossistema de empreendedorismo inovador do Porto Digital (PORTO DIGITAL, 2020).

O Porto Digital possui documentos formais de parceria com a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) bem como com a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), tendo em vista a participação das universidades em projetos junto ao Porto Digital. Destaca-se, de todo modo, que os trabalhos funcionam sobre a coordenação técnica do Porto Digital, acompanhado de apoio das Universidades (PORTO DIGITAL, 2020).

As duas incubadoras em operação são:

Cais do Porto: O C.A.I.S do porto (Centro Apoio de Integração e Suporte a Novos Empreendimentos de Tecnologia de Informação e Comunicação – TIC) tem como missão principal oferecer suporte a empreendimentos nascentes de TIC voltados para o desenvolvimento de soluções para problemas reais dos setores produtivos do Estado de Pernambuco. É associada à ANPROTEC e recentemente recebeu o certificado do CERNE I (PORTO DIGITAL, 2020);

Armazém da Criatividade de Caruaru: é uma expansão do conceito e da ação do Porto Digital, direcionado às cidades menores com seus interesses específicos de gerar novos empreendimentos para a localidade e induzir novas dinâmicas econômicas baseadas na criatividade, no conhecimento e na inovação, diversificando e fortalecendo a competitividade da economia local. Ou seja, realizam uma abordagem e um olhar atento para a comunidade local, utilizando a linguagem de negócios da região, e assim, aproximar empreendedorismo e inovação com as pessoas (ANPROTEC, 2019; PORTO DIGITAL, 2020).

Durante um período de 12 meses as empresas recebem capacitação, *coaching* e mentoria por todas as três etapas que percorrem (modelagem de negócio, lançamento do produto e maturação do negócio e crescimento). Ao término do 12º mês a empresa torna-se graduada e pode se associar por mais 12 meses em que terá acesso a serviços de valor agregado de acordo com suas necessidades e com a disponibilidade no portfólio das Incubadoras tais como assessorias, consultorias, mentorias, suporte para participação em eventos nacionais e internacionais, entre outros (PORTO DIGITAL, 2020).

3.4.5. Incubadoras em Institutos Federais

3.4.5.1. Ayty – Incubadora de Empresas do IFAM

A incubadora de empresas do Instituto Federal do Amazonas (IFAM) é denominada AYTY, que tem seu nome originado da língua tupi-guarani que significa “ninho”, uma vez que funciona de modo similar a um, por abrigar as empresas nascentes no mercado e oferecer suporte para o seu crescimento. A Ayty é fruto do trabalho de um grupo de pessoas do Instituto Federal do Amazonas que foram lideradas pelo Sebrae-AM, e assim, fundaram em junho de 2003 a incubadora de empresas do IFAM, com intuito de apoiar as inovações, os negócios e os empreendimentos (AYTY – INCUBADORA DE EMPRESAS DO IFAM, 2020). Caracteriza-se por ser uma incubadora mista e multissetorial, vinculada à Pró-Reitoria de Extensão do IFAM. Em 2015 a incubadora possuía sede em três, campi diferentes do IFAM.

Conforme Araújo (2015) a incubadora do IFAM é um Programa da Pró-Reitoria de Extensão, que atua na coordenação sistêmica, responsável pela organização das unidades de incubação em três campi diferentes do instituto. Cada uma das três unidades tem um coordenador local, que responde à Coordenação Sistêmica. A localização das unidades fica nos Campi Manaus Centro, Manaus Zona Leste e Presidente Figueiredo.

A incubadora oferece incubação residente ou não, no entanto, as duas acessam serviços especializados, como apoio para elaboração do plano de negócios das empresas, consultorias especializadas nas áreas de gestão empresarial de finanças, de planejamento de contabilidade. Além disso, fornece acesso a Informação tecnológica, apoia na elaboração de projetos para captação de recursos junto a entidades financeiras e de fomento e em ações

mercadológicas, por meio de divulgação e de comercialização de produtos/serviços das empresas incubadas. Por fim, orienta as empresas a participarem de feiras e de rodas de negócios. A diferença das modalidades de incubação, residente ou não, é que as empresas residentes também contam com os serviços compartilhados de infraestrutura física e logística, por exemplo espaço físico para instalação dos escritórios das empresas, ponto telefônico, internet, segurança, sala de reuniões, recepção e outros (AYTY – INCUBADORA DE EMPRESAS DO IFAM, 2020).

Ao longo dos 17 anos de existência, a AYTY já incubou mais de 25 empresas, gerou dezenas de trabalhos diretos e indiretos, está em processo de certificação do CERNE e é referência de incubadora tecnológica, proporcionando oportunidades para as empresas nascentes concorrerem no mercado da Zona Franca de Manaus e, assim, geram crescimento socioeconômico na Região Norte brasileira. De acordo com Araújo (2015) o total de empresas incubadas até aquele ano gerava 83 empregos diretos.

Pontua-se que a incubadora não gera receita suficiente para a sua sustentabilidade, sendo necessário o custeio e o apoio do Ifam. As empresas incubadas contribuem com uma taxa de incubação, em parte subsidiada pela Instituição. O objetivo da incubadora não é alguma lucratividade, mas sim atuar como ferramenta de apoio ao desenvolvimento de projetos do Instituto e da comunidade local.

2.4.5.2. Incubadora Tecnológica Natal Central

O Instituto Federal Rio Grande do Norte (IFRN) conta com um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), responsável por gerir políticas de inovação tecnológica. Dentre essas políticas ressalta-se o programa de incubação de empresas que, atualmente, conta com nove incubadoras de diferentes atuações em diversas cidades e estão vinculadas a ANPROTEC, além de possuir o certificado CERNE. Dentre as nove incubadoras espalhadas pelo Estado do Rio Grande do Norte, uma incubadora que vale destacar é a Incubadora Tecnológica Natal Central (ITNC), visto que é a principal incubadora do IFRN e a primeira a ser formada, no ano de 1998 (INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO NORTE, 2020).

A ITNC nasceu mediante esforços do Sebrae – RN, da Fundação de Apoio à Educação e ao Desenvolvimento Tecnológico do Rio Grande do Norte – FUNCERN e outras instituições parceiras. Foi em 2011 que esse núcleo de incubação recebeu a atual

denominação e foi vinculada ao NIT. O principal objetivo da incubadora é apoiar a criação e o desenvolvimento de empresas inovadoras de base tecnológica com potencial de sucesso que permitam o aumento da taxa de sobrevivência. (INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO NORTE, 2020).

A incubadora está localizada dentro do campus Natal Central, tem uma área de 703m² e é habilitada para incubar 14 empresas ao mesmo tempo. Essa infraestrutura é dividida em salas para as empresas cada uma com 24m², serviços de recepção, três salas para reuniões, salas de treinamentos, copa e banheiro. Além desse espaço, a incubadora conta com a infraestrutura do próprio campus: Segurança, Limpeza, Coleta de lixo, estacionamento, restaurante, áreas de convivência, laboratórios, bibliotecas e auditórios. Ademais, oferece suporte técnico e segue a metodologia de incubação do modelo CERNE, com duração máxima de 2,5 anos (ITNC, 2020).

A ITNC já possui 20 anos de experiência, graduou 40 empresas e atualmente está com 12 empresas incubadas, e assim continua a gerar renda e crescimento economia da região. Pontua-se que a incubadora está vinculada diretamente à fundação de apoio Funcern, de modo diferente do disposto na Incubadora do Ifam. O fato da incubadora lidar diretamente com a fundação agiliza a formato de trabalho e seus resultados. De todo modo, a receita gerada pela incubadora, através das taxas de incubação e de percentual nas empresas incubadas, não supera seus custos, desse modo o IFRN contribui com o custeio fixo estrutural da instituição, e, quando necessário, repassa parte do orçamento do Instituto à Fundação de Apoio para o investimento na incubadora.

3.5 CONCLUSÃO

A partir de sua primeira unidade, criada em 1959, as incubadoras de empresas atuam enquanto instituições de apoio a novos negócios, sobretudo em empreendimentos de base tecnológica. Importantes vetores de transferência de tecnologia das universidades e centros de pesquisa para o mercado empresarial, as incubadoras se fixam, em conjunto, como principal instituição de auxílio a empreendedores nascentes – com pouca capacidade monetária – no desenvolvimento de seu produto inovador. Destaca-se que a maior parte das incubadoras está ligada a instituições de ensino e/ou pesquisa.

A proposta desta instituição é a oferta de um ambiente colaborativo e acolhedor às novas empresas. Estrutura, capacitação, consultoria técnica qualificada, *network*, redução de mortalidade de novos negócios, aumento da capacidade inovativa e do acesso à formação são alguns dos benefícios destacados nas incubadoras de acordo com a literatura exposta. Presente em todos os estados do país, é possível observar os bons indicadores de geração direta de emprego e renda nas economias locais, onde ocorre a atuação dessa organização.

Tal realidade credencia a incubadora como importante instituição atuante nos ecossistemas de inovação, em meio a diversos outros atores de apoio e desenvolvimento novas ideias. A área tecnológica manifesta grande risco inicial, no entanto, ultrapassada essa etapa, os empreendimentos nascentes encontram um caminho de grande crescimento devido à escalabilidade e a capacidade de repetição, comum a esse tipo de empresa.

No atual capítulo foram expostos os conceitos do termo incubadora de empresas, a origem e o crescimento dessa instituição em contexto mundial, bem como seus principais tipos e suas etapas de trabalho. Foram explicitados o contexto nacional das incubadoras, em panorama de dados e indicadores de sua atuação, bem como a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec), a certificação Cerne, e a forma de funcionamento de incubadoras selecionadas em diferentes regiões, áreas de atuação e público-alvo. Foram expostos a relações dessas incubadoras com as universidades, sua posição em relação à lucratividade e seus objetivos estratégicos. Entre os casos selecionados foi possível observar, respectivamente, uma incubadora ligada ao governo estadual, uma incubadora ligada diretamente à universidade, uma incubadora ligada a uma associação de caráter privado, bem como o caso do Porto Digital que é uma soma de ligações entre governos estadual e municipal, iniciativa privada e universidades. Por fim, foram destacadas duas incubadoras ligadas a Institutos Federais, de modo similar à Incubadora do Instituto Federal do Espírito Santo.

O objetivo do exposto foi pautado em explicitar a origem, os principais conceitos, o funcionamento e a disposição das incubadoras de empresas em contexto nacional, como forma de amadurecer o conhecimento acerca desse tipo de instituição. Essa contextualização nacional é base para se entender a atuação das incubadoras no apoio a inovação, as incubadoras aqui selecionadas funcionam como parâmetro de forma de trabalho na busca em relação ao diferencial que se procura observar na Programa em Rede de Incubação do Instituto Federal do Espírito Santo. Reitera-se que esse é o principal tema do presente trabalho

e será tratado no próximo capítulo. Destaca-se, em finalização a presente seção, que foram encontradas fortes evidências da atuação positiva das incubadoras enquanto ambientes de apoio a formação de tecnologia, renda e riqueza.

4. A INCUBADORA DE EMPRESAS DO INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

O corrente capítulo dedica-se ao estudo do caso da Incubadora do Instituto Federal do Espírito Santo – IFES. A fundação e o crescimento da incubadora de empreendimentos – dentro da estrutura de uma instituição voltada à oferta do ensino, da pesquisa, e da extensão – são detalhados na presente seção. Destaca-se o levantamento do funcionamento técnico da organização, a partir das etapas de incubação, da sensibilização e dos principais serviços prestados. Expõe-se a sua disposição em rede e o atendimento as regiões do Estado do Espírito Santo através da conexão de 11 (onze) núcleos incubadores ativos, e, explicitam-se e discutem-se informações a exemplo das principais áreas técnicas de atuação, carga horária de atividades, investimento e equipe executora. A partir desses dados se busca apontar os possíveis diferenciais da incubadora do IFES.

Em levantamento bibliográfico não foi observado qualquer trabalho acadêmico que examine os principais pontos da estrutura dessa instituição, que oportuniza a conexão do conhecimento técnico da academia no desenvolvimento tecnológico empresarial capixaba. Existem alguns trabalhos tangenciam o assunto, como Carmo (2017) que buscou um levantamento dos fatores críticos de sucesso das incubadoras do Espírito Santo; e Freitas (2018) que detalhou um panorama das incubadoras capixabas até aquele ano, e algumas perspectivas futuras; outro trabalho recente foi o de Carmo e Rangel (2021), que organizaram um livro com alguns artigos selecionados acerca da Incubadora do Ifes, mas, sobretudo, em perspectiva muito diferente do vigente trabalho.

Nesse sentido, a partir da metodologia exposta na presente seção do texto, procurou-se levantar importantes pontos estruturais da Incubadora do IFES, que apontam os possíveis diferenciais em relação a outras incubadoras. Para isso foram utilizados documentos institucionais formais da Incubadora do Ifes, além da análise de sua normatização interna. A essas informações foram adicionados os dados das entrevistas semi-estruturadas com os atuais gestores da instituição. Foram 13 (treze) encontros ao todo, sendo 11 (onze) com cada um dos gestores locais, e, por fim 02 (dois) contatos com os gestores sistêmicos da instituição, que tem funcionado em formato de um Programa em Rede. Todos os diálogos foram gravados e transcritos pelo autor.

Esse levantamento de registros e informações tem por objetivo descrever e explicar a conjuntura da Incubadora do IFES, enquanto vetor estadual de apoio à inserção da inovação tecnológica no mercado regional através do suporte ao empreendedor nascente. Por se tratar de uma incubadora fixada em uma instituição acadêmica, além do apoio ao desenvolvimento das novas empresas tecnológicas da região, também são expostas as funções: educativa empreendedora para o público interno de estudantes institucionais, a partir de sua referência como um laboratório de empreendedorismo; e capacitadora para toda a comunidade no entorno do Instituto, através de cursos e eventos de extensão que atendem diretamente o perfil empreendedor daquele corpo social.

A presente fração da dissertação encontra-se estruturada da seguinte maneira: a primeira seção caracteriza o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, a partir de sua fundação, expansão e atual maneira de funcionamento; a segunda parte explicita o contexto do início das atividades da Incubadora do IFES, em 2008, bem como sua trajetória de crescimento até o formato atual estruturado em uma rede de núcleo incubadores; a terceira unidade trabalha a metodologia de pesquisa aplicada, a partir da análise da documentação institucional de registro e da normatização que rege da incubadora, junto às entrevistas semi-estruturadas com seus gestores; a quarta seção destaca os principais resultados encontrados, as conexões com a teoria econômica exposta no Capítulo 2 e a estrutura da incubação presente no capítulo 3, e, a discussão que surge a partir dessas informações; por fim, a quinta e última seção expõe a conclusão do capítulo e de todo o presente trabalho de dissertação, apontando os possíveis diferenciais da incubadora do IFES, além de levantar algumas sugestões para trabalhos futuros nessa área.

4.1 O INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO: CONEXÃO COM O MERCADO PRODUTIVO CAPIXABA

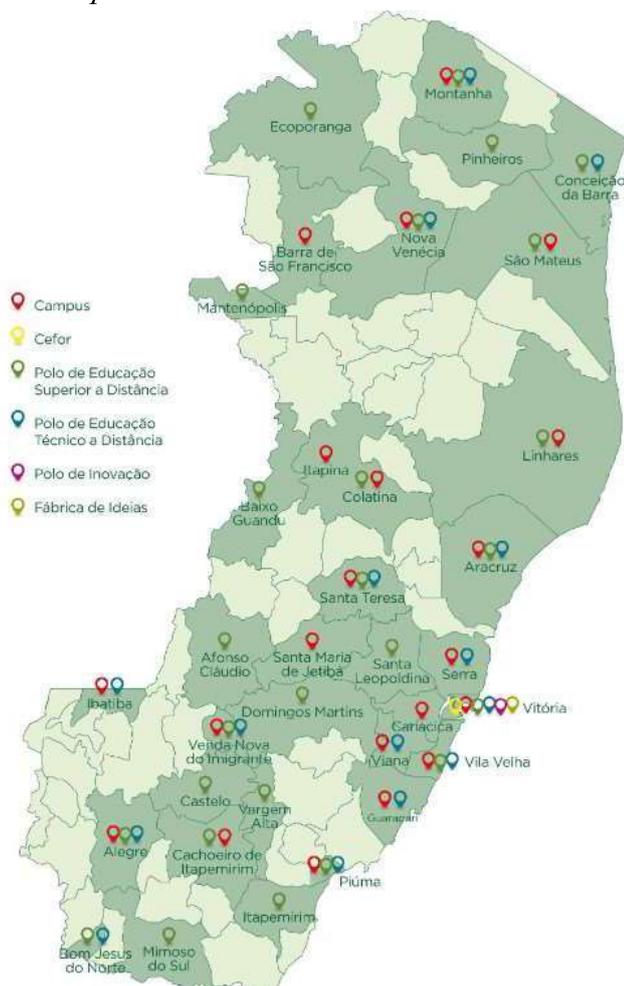
O atual IFES teve sua origem na Escola de Aprendizes Artífices do Espírito Santo, fundada em 1909, no município de Vitória – junto a outros centros de educação técnica em capitais brasileiras – sob a frase do então Presidente Nilo Peçanha que dizia que “o Brasil de ontem saiu das academias, o de amanhã sairá das oficinas”. A sua criação foi voltada aos filhos das “classes proletárias” para a formação de profissionais dirigidos ao mercado de trabalho, na época, a manufatura.

Desde a sua origem a instituição passou pela nomenclatura de Escola Técnica de Vitória, e, depois, de Escola Técnica Federal do Espírito Santo, conhecida como Etefes, que se findou em 1999, o mesmo ano em que se tornou o Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo, o Cefetes, com o nome mantido até o ano de 2008. Ao longo desses 100 anos de mudanças, a instituição manteve, em sua estrutura, o ensino aplicado ao mercado produtivo e ao atendimento das demandas da sociedade capixaba, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico do Estado (SUETH *et al.*, 2009).

Em dezembro de 2008, a Lei nº 11.892 instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os 38 (trinta e oito) Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia em todo o território nacional. No Estado do Espírito Santo, se uniram em uma só organização as suas 04 (quatro) instituições federais de educação tecnológica, quais sejam a Escola Agrotécnica Federal de Colatina – EAFC, a Escola Agrotécnica Federal de Santa Teresa – EAFST, a Escola Agrotécnica Federal de Alegre – Eafa e o Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo – Cefetes, para a criação do Instituto Federal do Espírito Santo – IFES. O início efetivo das atividades do IFES se deu no ano de 2009, marcado pelo centenário da fundação da própria escola de artífices capixaba (IFES, 2020).

Pontua-se que o IFES começou com 12 (doze) unidades: os 09 (nove) centros do Cefetes – Vitória, Colatina, Serra, Cachoeiro de Itapemirim, São Mateus, Cariacica, Aracruz, Linhares e Nova Venécia – e as 03 (três) Escolas Agrotécnicas (Alegre, Santa Teresa e Colatina). Posteriormente foram implantados mais 10 (dez) *campi*, quais sejam: Ibatiba, Guarapari, Venda Nova do Imigrante e Vila Velha, todos em 2010; Piúma em 2011; Montanha e Barra de São Francisco em 2014, e, por fim, o *campus* Centro-Serrano, no município de Santa Maria do Jetibá, em 2015. Somam-se a essas 08 (oito) unidades o *campus* avançado de Viana e o Cefor – Centro de Referência em Formação e em Educação à Distância, criados em 2014. Totalizando assim os 22 (vinte e dois) *campi* da estrutura atual da instituição. A essas unidades, adicionam-se o Polo de Inovação e a Fábrica de Ideias, incluídos em 2015 e 2016, respectivamente. Existem ainda polos de educação à distância em diversos outros municípios do Estado (IFES, 2019).

É possível observar a localização geográfica de toda essa composição física na Figura 9, a seguir. Em vermelho estão sinalizados os *campi* do IFES.

Figura 9: *Campi* do IFES

Fonte: IFES (2019).

A presença de *campi* em todas as microrregiões do Estado permitiu a expansão da Incubadora do IFES, em seus atuais 11 (onze) Núcleos Incubadores ativos, atendendo à maior parte dessas microrregiões, conforme será especificado na próxima seção. O entendimento da estrutura do IFES é fundamental para auxiliar na investigação acerca do funcionamento de sua incubadora de empresas, tendo em vista que a criação e crescimento da incubadora derivam das atividades do IFES.

Atualmente, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo é uma instituição de ensino, pesquisa e extensão, de caráter público, autárquico, que se encontra subordinada à Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação Federal – Setec/MEC e, em suas dimensões gerenciais e orçamentárias, ao Ministério da Economia (IFES, 2019).

A Tabela 6 apresenta os dados institucionais do IFES referentes à quantidade de campi, cursos, matrículas, ingressantes, concluintes, vagas ofertadas e inscritos no ano de 2019. É possível observar como toda a trajetória de crescimento exposta culmina em um elevado número de matrículas ativas e cursos ofertados à sociedade capixaba.

Tabela 6 – Número de campi, cursos e alunos do IFES

Informações gerais	
Unidades	22
Cursos	329
Matrículas	33.112
Ingressantes	12.783
Concluintes	6.868
Vagas	14.088
Inscritos	64.516

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Plataforma Nilo Peçanha 2020 (ano-base 2019).

A Tabela 7 expressa a quantidade em percentual das 33.112 matrículas por eixo tecnológico, revelando as áreas de ensino com maior destaque dentro da Instituição em todo o Estado.

Tabela 7 – Eixos de atuação do IFES

Matrículas por Eixo Tecnológico (%)	
Ambiente e Saúde	4,37
Controle e Processos Industriais	19,48
Desenvolvimento Educacional e Social	27,1
Gestão e Negócio	15,56
Informação e Comunicação	7,16
Infraestrutura	5,99
Produção Alimentícia	1,71
Produção Cultural e Design	0,06
Produção Industrial	3,17
Recursos Naturais	12,82
Segurança	1,53
Turismo, Hospitalidade e Lazer	1,00
Total	99,95

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Plataforma Nilo Peçanha 2020 (ano-base 2019).

É possível notar que o IFES se destaca por ser um agente na área do desenvolvimento educacional e social no Estado do Espírito Santo, expressando 27,1% das matrículas da instituição, sendo assim a maior parte das matrículas são desse eixo. Os subeixos tecnológicos dessa área são o Desenvolvimento Científico, Desenvolvimento Educacional e Desenvolvimento Educacional e Social. Também se destaca o eixo de controle de processos

industriais, mantendo a tradição do IFES nas áreas de Automação, Controle e Processos industriais, Elétrica e Mecânica. Por fim, cabe aqui destacar que o terceiro eixo com maior número de matrículas é o de Gestão e Negócio, revelando a estreita relação das principais áreas de atuação do IFES com o surgimento de uma incubadora na instituição.

As tabelas acima, e as informações históricas levantadas nessa seção, demonstram tanto quantitativa, como qualitativamente, que a instituição busca o apoio ao desenvolvimento tecnológico e sustentável capixaba através de uma integração inovadora das práticas de ensino, pesquisa e extensão. Nessa linha, uma incubadora de empresas atua como área institucional que tem a maior capacidade de concentrar a junção de atividades como o ensino, pesquisa e extensão de forma satisfatória e orgânica. É possível observar esse foco do Instituto na integração dessas atividades a partir dos valores formais da organização, elencados a seguir.

[...] promover educação profissional, científica e tecnológica pública de excelência, integrando de forma inovadora o ensino, a pesquisa e a extensão para construção de uma sociedade democrática, justa e sustentável, que é a missão organizacional deste Instituto. [...] visão de futuro é consolidar-se como referência em educação profissional, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico e sustentável do Espírito Santo, com reconhecimento nacional e internacional (IFES, 2019, p. 15).

Observando os marcos da criação e crescimento do IFES, bem como os atuais números e áreas de atuação, entende-se como a incubadora de empresas se encaixa de maneira harmoniosa e confortável nos objetivos da instituição. De todo modo, o início e o crescimento da incubadora do IFES não se deu apenas de forma orgânica e endógena na estrutura institucional, uma vez que o ambiente de inovação ao seu entorno e o apoio de outras instituições do ecossistema capixaba contribuíram nesse processo, conforme é possível observar nas seções a seguir.

4.2 A INCUBADORA DO IFES

A partir de sua fundação e início das atividades datados em 1º de fevereiro de 2008, no município da Serra, região metropolitana do estado do Espírito Santo, a Incubadora do IFES traçou um caminho de expansão para outros 09 (nove) municípios, somando atualmente 11 (onze) núcleos incubadores ativos que atendem a todas as regiões do território capixaba, e, recentemente, algumas empresas com sede em outras unidades federativas.

A importância de uma incubadora em um Instituto Federal é ressaltada a seguir:

[...] Uma incubadora de empreendimentos constitui um desses habitats para projetos e relações inovadoras entre ensino, pesquisa e extensão. E gera novas formas de acesso aos mundos da ciência, da tecnologia e da produção. Com a incubadora estabelecida em núcleos *multicampi*, o IFES se tornou referência nacional em Educação Empreendedora entre os Institutos Federais e na sociedade. Seus egressos, empreendedores inovadores, são novos atores da era pós-emprego e do desenvolvimento regional (SANT'ANNA, 2021, p. 07).

Os Núcleos Incubadores são unidades locais da Incubadora do IFES que compõem as sedes do Programa em Rede de Incubação de Empreendimentos da Instituição. Visando propiciar, regionalmente, ambiente em condições adequadas à criação, ao desenvolvimento e à consolidação de empresas e associações civis ligadas ao mercado (IFES, 2019).

A Incubadora é formalmente inserida no Programa Institucional em Rede de Incubação de Empreendimentos do IFES. Esse programa é uma atividade desenvolvida pela Agência de Inovação Tecnológica do IFES – AGIFES, que atua como Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT. A Agifes foi instituída em 24 de julho de 2012 com intuito de consolidar a política de inovação e empreendedorismo, dentro da instituição, nos termos da Lei de Inovação federal (Lei nº 10.973) e estadual (Lei Complementar nº 642 do ES).

Os principais objetivos da Agifes são estimular, gerir e apoiar atividades voltadas para a inovação, a propriedade intelectual e o empreendedorismo tecnológico. Para isso, são desenvolvidas atividades voltadas para a propriedade intelectual, para a ofertas e suporte de serviços tecnológicos e, por fim, para a incubação de empreendimentos de base tecnológica, cultural e social.

O posicionamento institucional da Agifes ocorre dentro da Pró-reitoria de Extensão – PROEX, qual seja a área responsável pelo contato com a sociedade local, englobando as comunidades ao entorno dos *campi* da Instituição e os grupos empresariais do estado do Espírito Santo. Esse contexto se difere da maior parte dos Institutos e Universidades Federais, em que o NIT e a Agência de Inovação se localizam dentro da Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação – PRPPG, o que dificulta a transferência dos serviços tecnológicos para a sociedade ao seu entorno e o contato da academia com o meio social, base do desenvolvimento regional. O posicionamento desses setores na PROEX tende a impulsionar o desenvolvimento de atividades junto à sociedade, e, por consequência, o desenvolvimento de dos objetivos da incubadora.

Cumprir apontar os objetivos da Pró-reitoria de Extensão, em face à Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação do Ifes, e, nesse sentido, explicar o entendimento de que o posicionamento da Agência de Inovação na extensão, e não na pesquisa, influencia o seu resultado social, e, por consequência de sua incubadora.

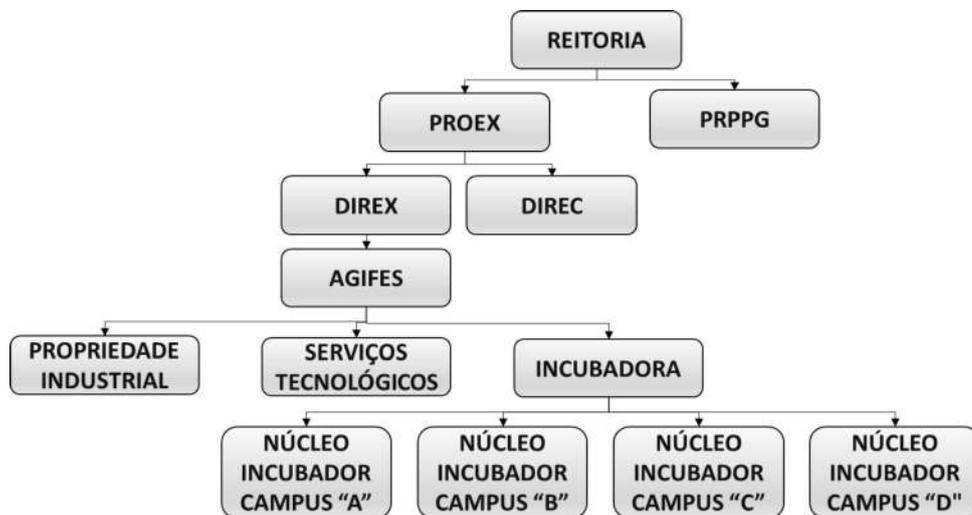
A Pró-reitoria de Extensão (PROEX) é responsável pelas atividades e políticas de extensão, articuladas ao Ensino e à Pesquisa institucionais, bem como pela promoção da interação entre o IFES, os entes de governos (federal, estaduais e municipais), os setores econômicos – inclusive iniciativa privada –, a sociedade civil organizada e as comunidades em geral. Nesse sentido a extensão é responsável pela conexão da academia com a sociedade e o mercado, evitando o descolamento da academia do corpo social (IFES, 2021).

A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PRPPG é responsável pela implementação de cursos de pós-graduação *lato e stricto sensu* e o apoio às atividades de pesquisa, gestão de programas de fomento à pesquisa e integração com as agências de fomento. Atua em projetos institucionais referentes às atividades de pesquisa e supervisiona a definição das linhas de pesquisa do Instituto, além de fornecer orientação e apoio aos campi na execução dos regulamentos e normas, no âmbito das atividades de Pesquisa (IFES, 2021).

Nesse sentido, explicadas as diferenças entre a pesquisa e a extensão, entende-se que a proximidade da extensão com a sociedade impulsiona o desenvolvimento de projetos de inserção da tecnologia no mercado. A pesquisa sem inserção produtiva no corpo social não se caracteriza como inovação, conforme exposto em nosso referencial teórico a partir de Schumpeter, se aproximando apenas da “invenção”, a qual foi descrita no capítulo 2. Entende-se que o posicionamento na extensão auxilia na redução do *gap* entre a pesquisa e o mercado, beneficiando a sociedade.

Na Figura 10 é possível observar o posicionamento da Agifes e da Incubadora dentro da Instituição.

Figura 10 – Posicionamento da Agifes e da Incubadora na estrutura do IFES



Fonte: Elaboração própria a partir de (IFES, 2019).

Assim, localizada no contexto da Diretoria de Extensão Tecnológica, e sobretudo da Agência de Inovação, a Incubadora do IFES é um ambiente organizacional e educacional voltado para o suporte de empreendimentos inovadores, por meio de oferta de capacitação, uso e compartilhamento de infraestrutura física, serviços, laboratórios de pesquisa, mentoria e assessoria gerencial, com vistas em promover evolução e consolidação do empreendimento com projetos inovadores para a sociedade.

A Incubadora do IFES é reconhecida pelo trabalho de integração em rede de núcleos incubadores, com a finalidade de não só de oferecer apoio necessário para que empreendedores inovadores possam desenvolver suas habilidades e competências, mas, também, de levar a cultura empreendedora e de inovação para as regiões do interior do Estado. Aqui é importante destacar o papel de uma incubadora acadêmica que não é apenas em focar na escalabilidade do produto, mas também em focar na inovação e no empreendedorismo regional e criar uma cultura empreendedora entre seus alunos e a comunidade, funcionando como um laboratório de empreendedorismo e inovação.

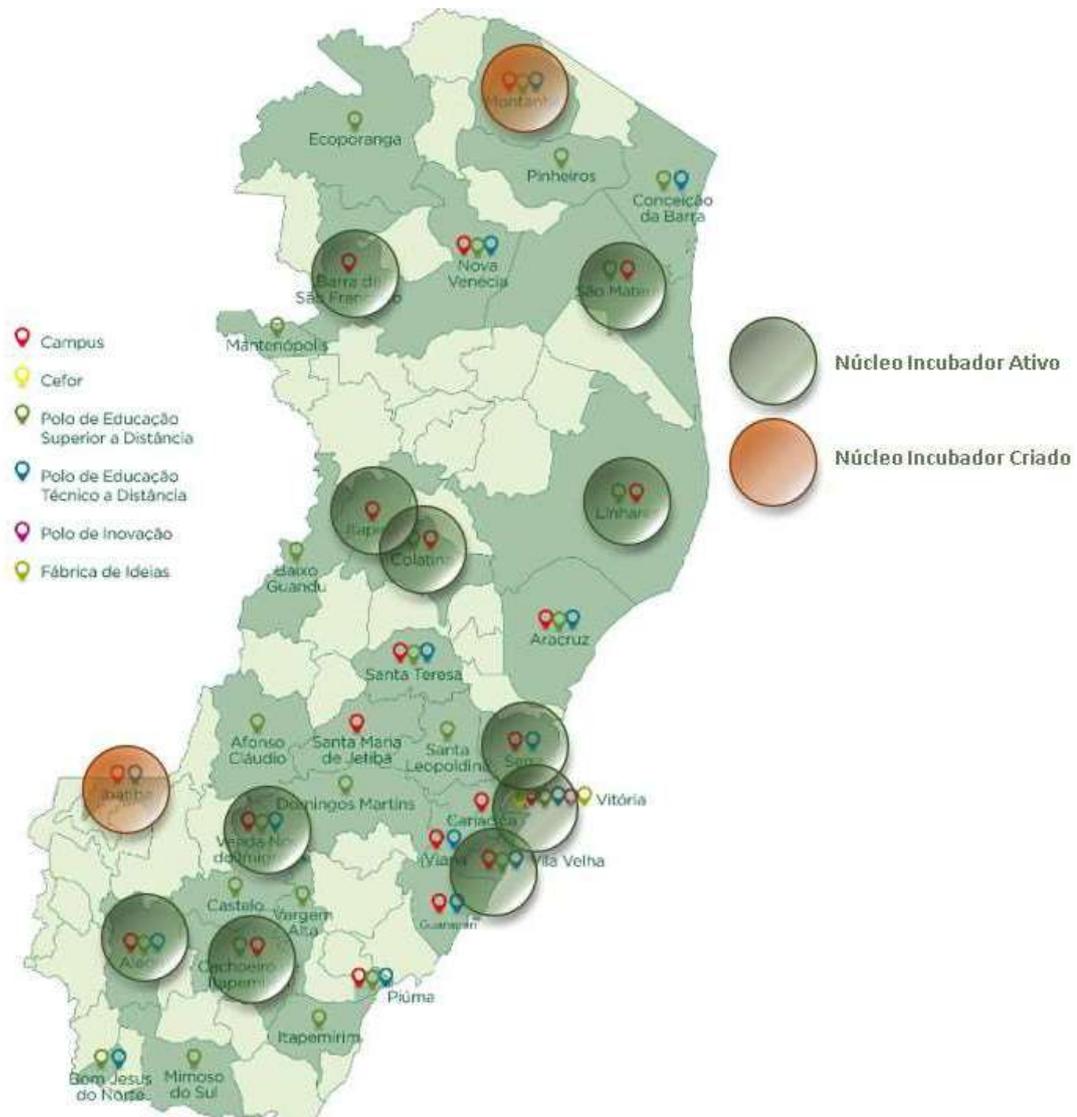
Portanto, o programa em rede de incubação do IFES visa contemplar os estudantes, os servidores e, principalmente, a comunidade. O programa encontra-se institucionalizado pela Resolução do Conselho Superior nº. 09, de 31 de maio de 2019, que define regras e procedimentos da Incubadora e da institucionalização dos Núcleos Incubadores, localizados nos campi do IFES, que podem atuar nas áreas de base tecnológica, social e cultural.

Conforme Resolução do IFES nº. 09/2019, o objetivo geral da Incubadora é apoiar a criação e consolidação de empreendimentos inovadores, no intuito de contribuir com o desenvolvimento socioeconômico, tecnológico e cultural capixaba. A seguir estão expostos os objetivos específicos da incubadora:

[...] são objetivos específicos da Incubadora do IFES: I. Identificar empreendimentos nascentes, ou com criação recente, empreendedores, e projetos de empreendimentos, que sejam passíveis de atendimento no âmbito dos programas de extensão da Incubadora do IFES e de suas ações vinculadas; II. Fortalecer a cultura de inovação no IFES e os arranjos produtivos, sociais e culturais em seu território de atuação; III. Estimular a criação e o desenvolvimento de associações, cooperativas e empresas, especialmente os microempreendedores individuais, as micro e pequenas empresas, os produtores rurais e as agroindústrias de pequeno porte; IV. Colaborar para o desenvolvimento regional, aproximando o IFES dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, estimulando a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo, o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas demandadas pela sociedade, e fortalecendo a cultura institucional de interação dialógica e transformadora com a sociedade e suas organizações; V. Propiciar novas oportunidades de trabalho e emprego com o desenvolvimento de empreendimentos inovadores; VI. Viabilizar a capacitação de estudantes, servidores, grupos sociais externos, organizações externas e comunidades dos territórios de atuação do IFES em empreendedorismo, inovação e gestão de negócios por meio de eventos e cursos; VII. Facilitar o acesso dos empreendedores atendidos, dos empreendimentos incubados, e dos empreendimentos graduados aos recursos e serviços de apoio em gestão, desenvolvimento tecnológico e inovação do IFES, e de outras Instituições, de forma compartilhada, para implantação e gerenciamento de novos empreendimentos inovadores; VIII. Disponibilizar infraestrutura e serviços básicos aos empreendedores atendidos, empreendimentos incubados e empreendimentos graduados mediante condições e obrigações estabelecidas nos instrumentos celebrados entre o IFES e as personalidades jurídicas responsáveis pelos empreendimentos (IFES, 2019, p. 03).

A Figura 11, abaixo, explicita todos os 11 (onze) Núcleos Incubadores ativos, junto aos 02 (dois) Núcleos que estão criados formalmente, mas, no momento, não têm executado atividades constantes com a comunidade. Os Núcleos ativos atendem a todas as regiões do Estado e, estão dispostos fisicamente em 08 (oito) das 10 (dez) microrregiões capixabas, restando faltantes apenas as regiões: central serrana e litoral sul. Esses territórios receberam estudos de viabilidade e implantação nos municípios de Santa Maria do Jetibá e Piúma, respectivamente, os quais abrigam *campi* do IFES. Atualmente, os estudos continuam em discussão, sem apresentar uma conclusão definitiva.

Figura 11 – Núcleos Incubadores ativos



Fonte: Elaboração própria a partir de IFES (2019).

A Figura 11 evidencia a estrutura em uma Rede de Incubação de empreendimentos a qual constitui-se em um programa de atividades institucionalizados a fim de auxiliar no cumprimento com a missão do IFES na sociedade. A Coordenação Sistêmica da incubadora é responsável por diversas atividades e processos relacionados a função estratégica, integradora e articuladora do IFES. Entre as ações, destacam-se:

- Articulação e integração do Núcleos Incubadores;
- Apoio e suporte para criação de Núcleos Incubadores;
- Capacitação das equipes de trabalho;
- Parceria com instituições e agentes externos;
- Suporte para gestão e sistematização de processos.

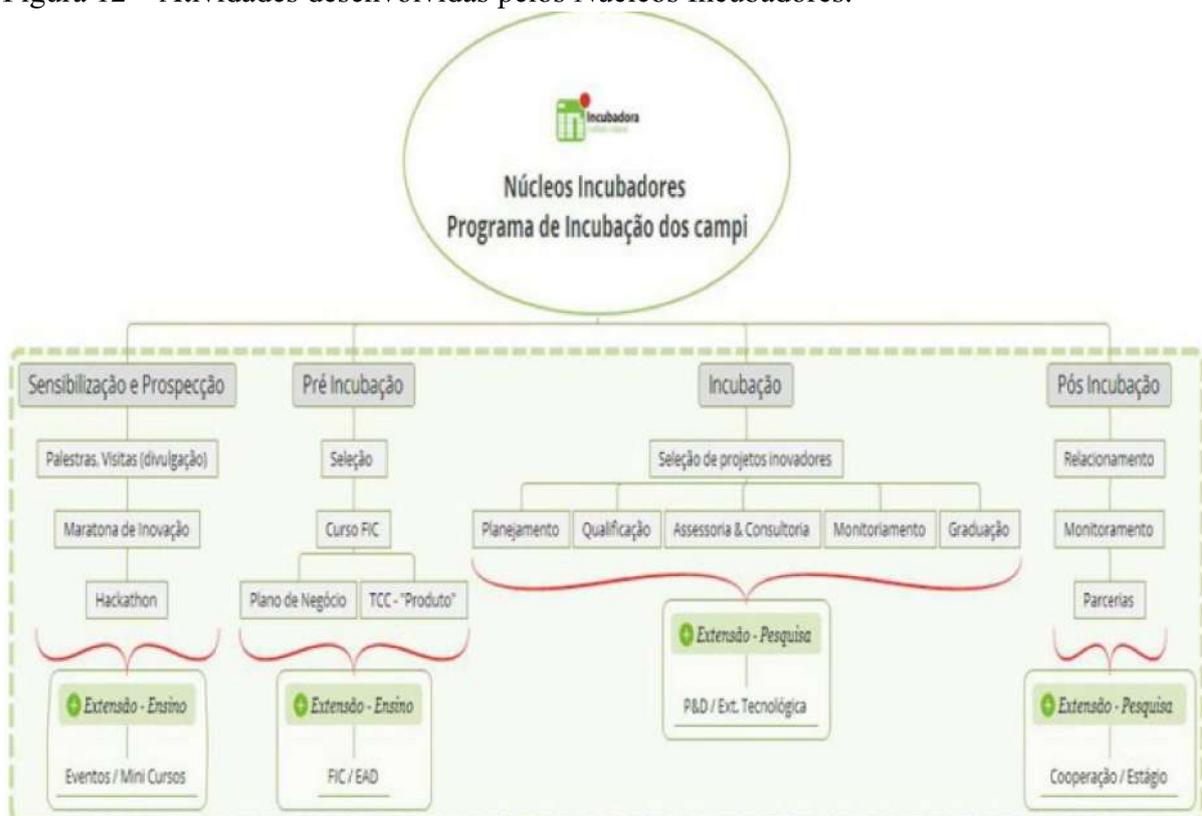
Neste último ponto, vale ressaltar que a incubadora está passando pelo processo de certificação do CERNE, com expectativa dos selos Cerne I e Cerne II ainda em 2021, e, desse modo, tem se estruturado e alterado processos para se adequar a essa certificação, e isso graças ao trabalho da equipe de gestão sistêmica e de uma Comissão de Implantação formada pelos Coordenadores Locais do Núcleos incubadores, que têm conduzido esse processo em toda a Rede.

Em consonância ao disposto na seção 3.3 do capítulo 3, a Incubadora do Ifes tem focado em práticas de desenvolvimento dos empreendimentos e na gestão dos incubados, conforme foco do Cerne 1, e, posteriormente na gestão sistêmica e estratégica com atenção a expansão de serviços, conforme Cerne 2, resultando no aumento de empresas incubadas, conforme observaremos nas seções a seguir.

Reitera-se ainda que Núcleo Incubador é responsável por realizar as incubações oferecendo as etapas necessárias para todo o processo de incubação, além das trocas de conhecimento e informação com a gestão sistêmica e entre os próprios núcleos. Não ocorre incubação da Reitoria da instituição ou junto à gestão sistêmica, de modo que, somente os núcleos incubadores são capazes de executar o processo de incubação.

Na Figura 12 é possível visualizar as principais funções dos Núcleos Incubadores:

Figura 12 – Atividades desenvolvidas pelos Núcleos Incubadores.



Fonte: Adaptado pelo autor a partir de Carmo e Rangel (2021).

As atividades de sensibilização, pré-incubação, incubação e pós-incubação estão entre as principais atribuições da Incubadora do IFES. O detalhamento dessas atividades ocorre conforme explicitado no capítulo 3 do presente trabalho. Esse modelo de funcionamento dentro da Incubadora do IFES é muito similar a outras incubadoras, conforme é possível observar na literatura acerca do tema e em endereços de sítios eletrônicos das principais incubadoras nacionais. Todas essas informações foram organizadas e apresentadas de maneira detalhada no capítulo anterior.

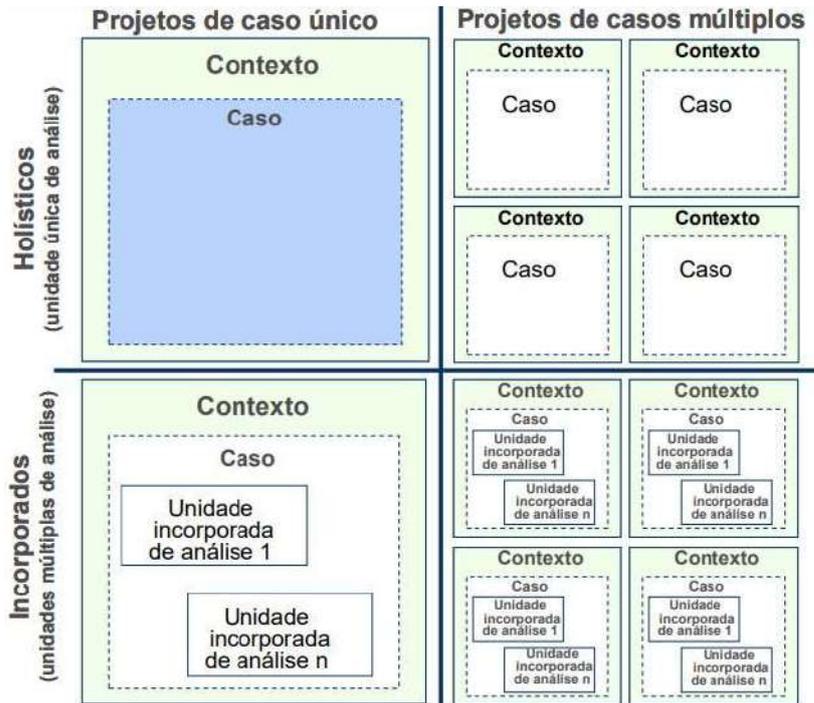
Tendo se exposto o perfil da Incubadora do Instituto Federal do Espírito Santo, entenderemos a metodologia de pesquisa, os principais resultados e a discussão desse estudo de caso nas próximas seções.

4.3 METODOLOGIA

Yin (2005) pontua que o estudo de caso é uma investigação empírica de um acontecimento real, e, geralmente, dentro da atualidade. Pontua-se que essa forma de pesquisa tem o poder de clarificar diversos temas modernos e relevantes na sociedade. O autor deixa claro que, para a estratégia de estudo de casos, há 4 (quatro) tipos de projetos: os projetos de caso único (holísticos ou incorporados); e os projetos de caso múltiplo (holísticos ou incorporados).

A diferenciação entre o estudo holístico e o incorporado se dá pela quantidade de unidades de análise, sendo utilizada uma unidade no estudo holístico, e, mais de uma unidade no estudo incorporado. Esses tipos de projetos possuem aplicação nas questões relacionadas a explicar, descrever, ilustrar ou mesmo explorar (Figura 13).

Figura 13 – Diferentes tipos de projetos de estudo de caso.



Fonte: Yin (2005, p. 61).

A presente pesquisa caracteriza-se como estudo de caso único incorporado, por envolver um único caso – a incubadora do IFES – e mais de uma unidade de análise da organização, tendo em vista o acesso à documentação interna da Incubadora do IFES, que caracteriza unidade do sistema total da instituição, e diferentes entrevistas com os gestores sistêmicos e com os gestores locais da Incubadora, que se caracterizam por unidades individuais da estrutura.

Entende-se que “[...] o estudo de um caso em profundidade pode ser considerado representativo de muitos outros, ou mesmo de todos os casos semelhantes. Esses casos podem ser indivíduos, instituições, grupos, comunidades, entre outros” (GIL, 2008, p. 18). Nesse sentido, ressalta-se a importância desse tipo de análise dentro da comunidade acadêmica. O estudo e a publicação da estrutura de funcionamento detalhado da Incubadora do IFES, entre outras funções, deve auxiliar a outras instituições, acadêmicas ou não, que têm interesse na criação de uma incubadora dentro de sua estrutura, na organização de seu projeto. Do mesmo modo, a publicação de uma forma diferencial positiva de funcionamento da Incubadora do IFES deve induzir a adoção desse modelo por outras incubadoras no contexto nacional, possibilitando a melhoria de suas práticas e o aumento de sua produtividade.

No presente estudo incorporado, a unidade principal é a Incubadora do IFES como um todo, e as subunidades são os Núcleos Incubadores locais da instituição. É possível verificar essa adequação teórica metodológica a seguir:

[...] embora um estudo de caso possa tratar de um simples programa público, devem constar na análise os resultados dos projetos individuais dentro do programa. Em um estudo organizacional as unidades incorporadas também podem ser unidades de “processo” - como reuniões, funções ou locais determinados. Em todas essas situações, pode-se selecionar unidades incorporadas através de amostragens ou técnicas de grupo. De qualquer maneira que as unidades sejam selecionadas, o projeto resultante seria denominado projeto de estudo de caso incorporado (Yin, 2005, p. 61).

Dessa maneira é possível observar as principais características da Incubadora do IFES na visão dos Gestores Sistêmicos, e, a partir desse passo, verificar se a percepção dos Gestores Locais se encontra na mesma linha, ou não, e vice-versa. Eleva-se que, assim, é possível analisar e tecer conclusões acerca da incubadora como um todo de uma maneira robusta, com diferentes pontos de visão. A análise documental destaca-se como importante base de convergência e verificação do disposto nos dois grupos de entrevistas.

O recorte espacial foi delimitado ao Estado do Espírito Santo, e o foco do estudo foi a incubadora do IFES e seus Núcleos Incubadores nas microrregiões capixabas. Isso porque o objetivo principal é entender o seu funcionamento, verificar se existe algum diferencial nessa instituição e o seu papel no desenvolvimento econômico, social e cultural no Estado do Espírito Santo.

Os dados foram coletados por meio de entrevistas e de pesquisa documental, a fim de proporcionar uma ampla análise do estudo e permitir o aprofundamento acerca do funcionamento da Incubadora do IFES.

Foram entrevistados tanto os gestores, quanto os coordenadores dos núcleos incubadores da incubadora do IFES. Já a pesquisa documental foi a partir da coleta de dados de documentos públicos da incubadora. Assim, foi possível contextualizar os relatos com os dados obtidos.

A organização utilizada na condução do presente trabalho foi a análise qualitativa. Embora alguns dados quantitativos tenham sido colhidos dentro das entrevistas semiestruturadas e da documentação formal da instituição, essas informações têm apenas o objetivo de posicionar o leitor da melhor maneira possível acerca do tema.

4.3.1 Organização da coleta de dados

4.3.1.1 Pesquisa documental

A pesquisa documental ocorreu por meio da união de diversos documentos de variadas fontes, como editais de seleção de empresas, relatórios de gestão dos núcleos incubadores e da incubadora, regulamentação de institucionalização da incubadora e de sua rede de núcleos incubadores, manual de procedimentos da incubadora em relação ao Cerne, projetos submetidos a agências de fomento para criação e fortalecimento dos núcleos incubadores. Os documentos foram obtidos em contato com os gestores entrevistados e em busca no sítio da instituição. Todos esses documentos são de caráter público, alguns estão disponibilizados com fácil acesso através de pesquisa na rede mundial de computadores, outros têm a necessidade de solicitação direta ao Instituto Federal.

4.3.1.2 Entrevistas semiestruturadas

A entrevista semiestruturada é um tipo de entrevista baseado em roteiro que apresenta tópicos e assuntos que deverão ser abordados durante o período da entrevista, porém o entrevistado garante flexibilidade aos assuntos decorridos, direcionando, ordenando e podendo reformular as perguntas no decorrer do processo. Gil (2008) nomeou como entrevista semiestruturada esse formato e afirma que é um ótimo modelo, pois ao mesmo tempo que oferece liberdade, evita que o assunto desvie do original, retomando o foco proposto.

Eleva-se que os dados foram levantados por meio de entrevistas semiestruturadas, individuais e ocorreram de modo remoto. As entrevistas iniciavam-se com a apresentação formal entre o pesquisador e o entrevistado, e, posteriormente, com a exposição da pesquisa acerca das suas motivações e dos seus objetivos. A condução das entrevistas ocorreu conforme roteiros de entrevista propostos, apresentados nos Apêndices A e B, divididos em entrevista aos gestores sistêmicos da incubadora e aos coordenadores do núcleo incubadores locais. Na Tabela 8 estão listados todos os entrevistados e o tempo de duração de cada entrevista.

Tabela 8 – Relação dos entrevistados de cada Núcleo Incubador

Unidade	Função desempenhada	Código do	Duração da entrevista
----------------	----------------------------	------------------	------------------------------

		entrevistado	(minutos)
Agifes	Diretor de Extensão Tecnológica	1	91
Agifes	Coordenador sistêmico da incubadora	2	109
NI de Cachoeiro	Coordenador do Núcleo Incubador	3	104
NI de Linhares	Coordenador do Núcleo Incubador	4	63
NI da Serra	Coordenador do Núcleo Incubador	5	185
NI de Vitória	Coordenadora do Núcleo Incubador	6	72
NI de Venda Nova	Coordenadora do Núcleo Incubador	7	43
NI de Barra de São Francisco	Coordenadora do Núcleo Incubador	8	70
NI de Vila Velha	Coordenadora do Núcleo Incubador	9	56
NI de Alegre	Coordenador do Núcleo Incubador	10	46
NI de São Mateus	Coordenador do Núcleo Incubador	11	74
NI de Itapina	Coordenador do Núcleo Incubador	12	117
NI de Colatina	Coordenadora e coordenador adjunto do Núcleo Incubador	13	70
	Total	13	1100

Fonte: Elaboração própria (2021).

Ao todo foram realizadas 13 entrevistas semiestruturadas baseadas nos dois roteiros, com questões abertas (Apêndices A e B), e efetivadas com os envolvidos citados na Tabela 8. As entrevistas ocorreram ao longo dos meses de janeiro a março de 2021. Todas entrevistas foram gravadas e transcritas pelo próprio autor.

As entrevistas realizadas com os coordenadores locais buscaram: listar dados dos Núcleos Incubadores, identificar a estrutura, a organização, as áreas de atuação e as principais entregas realizadas pelas unidades. Além disso, na última parte da entrevista, buscou-se analisar a articulação e o posicionamento do Núcleo Incubador em relação à certificação Cerne, ao apoio das Indicações Geográficas, à capilaridade da incubadora, à autonomia dos núcleos e, por fim, buscou-se verificar qual seria o diferencial do Programa em Rede de Incubação do IFES em relação a outras incubadoras nacionais.

As entrevistas realizadas com os gestores sistêmicos buscaram coletar dados do programa em rede de incubação do IFES, identificar a estrutura, a organização, área de atuação, receita e as principais entregas feitas pelo Programa. Além disso, buscou-se discorrer acerca da formação do programa, das indicações geográficas e da Propriedade Intelectual, da articulação com os Núcleos Incubadores em relação à certificação do Cerne, à capilaridade da incubadora, à autonomia dos núcleos e por fim, buscar verificar qual seria o diferencial do Programa em Rede de Incubação do IFES em relação a outras incubadoras nacionais.

4.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tendo em vista todas as informações levantadas a partir da execução dos 02 (dois) formulários de entrevista com todos os 13 (treze) gestores atuantes, bem como a análise da documentação formal do IFES acerca de sua Incubadora, expõe-se, nessa seção, a análise qualitativa e a discussão dos principais resultados do trabalho.

4.4.1 Análise documental

Utilizou-se formato de análise dos dados primeiramente a partir do levantamento da pesquisa documental com base em todas as informações administrativas usuais da Incubadora do IFES, optou-se pela exposição dos principais pontos das documentações selecionadas a seguir: Resolução do Conselho Superior do IFES que rege a incubadora; bem como informações dos editais em rede de seleção de empresas e documentação dos projetos de apoio financeiro da Fapes à Incubadora do IFES.

A verificação foi feita pelo autor no intuito de localizar os principais documentos institucionais que explicam o histórico de crescimento da Incubadora do IFES, sua atual estrutura, resultados e próximos passos. O objetivo é confrontar e relacionar os dados documentais com as entrevistas dos gestores, e, assim concluir de maneira confiável os possíveis diferenciais da Incubadora do IFES.

Sobretudo, essa análise ainda colabora com um objetivo secundário da pesquisa, no sentido de publicizar a estrutura e o funcionamento da incubadora do IFES.

4.4.1.1 Resoluções de criação e acompanhamento da Incubadora do IFES

Apesar do início das atividades ter sido registrado em dezembro de 2008 com a implantação da Incubadora do Ifes no *campus* Serra, que mais tarde veio a se tornar Núcleo Incubador do *campus* Serra, formalmente a Rede de Núcleos Incubadores passou a existir somente após 03 (três) anos do início das atividades, a partir da Resolução do Conselho Superior nº 70/2011, de 08 de dezembro de 2011. O referido documento “cria a Incubadora de Empreendimentos do IFES, institui regras e procedimentos para a criação de Núcleos Incubadores de Empreendimentos e dá outras providências” (IFES, 2011, pg. 1).

Apenas a partir da Resolução 70/2011 clareava-se a possibilidade da criação de mais Núcleos Incubadores em outros *campi* do IFES, tendo em vista que nessa data constavam

ativos apenas as unidades de Serra e Colatina. A estratégia da gestão de abertura de uma rede constava visível a partir desse documento, e, o próprio uso do termo “Núcleo Incubador” passou a ser adotado após a sua aprovação.

O documento conceituava alguns termos como núcleo incubador, empreendimentos, e etapas de incubação, e, apontava ainda a estrutura gerencial sistêmica, contando com um Conselho Deliberativo, composto por Pró-reitor de Extensão e diretores sistêmicos da extensão do IFES, Coordenador Sistêmico da Rede, bem como Pró-reitor e Diretor de Pesquisa, que deveria se reunir para aprovar a contratação e graduação dos empreendimentos de cada Núcleo, e demais assuntos de importância na rede.

A Resolução 70/2011 apontava ainda como deveria ser a estrutura de cada Núcleo, contando com um Comitê Gestor local que deveria deliberar sobre as principais decisões dos Núcleos, bem como a seleção e a condução dos empreendimentos localmente. O comitê local seria acompanhado pelo Conselho Deliberativo. Ainda constavam dois anexos com o detalhamento das principais atividades de cada um desses órgãos coletivos da Incubadora, junto às atribuições dos Coordenadores Sistêmico e locais de maneira similar a um fluxo de execução de tarefas (IFES, 2011).

Essa formalização documental foi de extrema importância para firmar a base para a criação dos Núcleos Incubadores que viriam a seguir. O escrito permitiria que os Diretores Gerais – dirigentes máximos de cada *campus* do IFES – passassem a entender de que maneira funcionariam os núcleos instalados em seus *campi*, e, dessa forma, pudessem possibilitar a criação de uma unidade da incubadora em seu ambiente de gestão.

A partir dessa formalização foi observado, entre 2012 e 2018, a criação de diversos Núcleos Incubadores que fortaleceram a gestão em rede da Incubadora do IFES. De todo modo, a Resolução 70/2011 começou a demonstrar sinais de desatualização, tendo em vista o fortalecimento da rede e o aumento de empreendimentos incubados. A estrutura da Resolução não permitia a agilidade de ações e atividades que os Núcleos Incubadores precisavam para atender as novas empresas e *startups* que começavam a surgir. A dificuldade de agenda do Reitor e dos Pró-reitores do IFES tornou-se ponto sensível que burocratizava e atrasava os processos de seleção, assinatura de contrato de incubação e graduação das empresas.

Pontua-se então a necessidade de atualização da Resolução 70/2011 para ratificar a autonomia dos Núcleos Incubadores nos principais processos da incubadora, a exemplo de seleção, formalização de contrato com o empreendimento incubado, acompanhamento e

graduação das empresas. Aprovou-se em 31 de maio de 2019 a Resolução do Conselho Superior nº 09/2019, que atualizava a Resolução 70/2011. Foram mantidos os principais conceitos como Núcleo Incubador, empreendimentos e etapas de incubação, bem como o Conselho Deliberativo e o Comitê Gestor Local, de todo modo, diversas competências sistêmicas foram descentralizadas para os núcleos, de modo a agilizar os processos e atender da melhor maneira as empresas incubadas. Os contratos, acompanhamento e graduação passaram a ser autorizados diretamente pelo Diretor-Geral de cada *campus*, cessando a necessidade de envio ao Reitor do IFES, bem como a criação de novos núcleos. Esses eventos passaram a ser apenas notificados à gestão sistêmica (IFES, 2019).

Observa-se a necessidade da adaptação de uma instituição pública à celeridade que o mercado – sobretudo nas *startups* e demais empreendimentos nascentes – precisa para o bom andamento do desenvolvimento de produtos e serviços. Após essa alteração, constante na Resolução 09/2019, os núcleos passaram a ter ainda mais autonomia em suas decisões e no processo de acompanhamento, fortalecendo a gestão local e reduzindo custos administrativos e processuais na incubação. A Resolução 09/2019 permanece vigente até a data atual.

Pontua-se aqui conexão com a teoria econômica exposta no capítulo 2, precisamente na seção 2.2.3, no sentido que, não existe acaso no surgimento das inovações. A seção aponta que os paradigmas e trajetórias tecnológicos ocorrem em ambientes que apoiam e incentivam o surgimento de tais inovações. Os registros da Incubadora do Ifes apontam para um amadurecimento estrutural que possibilita eficiência no atendimento às empresas nascentes, proporcionando ambiente favorável à inovação.

4.4.1.2 Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo – Fapes: projeto de apoio à criação da Incubadora do IFES e editais de criação e fortalecimento dos Núcleos Incubadores

A criação da Incubadora do IFES em 2008 foi resultado de um projeto para a “Implantação da Incubadora de Empresas de Base Tecnológica do Cefetes no município da Serra” apoiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo – Fapes, assinado entre as duas instituições 2007. Pontua-se que, a época, a Fapes se chamava Fundação de Apoio à Ciência e Tecnologia do Espírito Santo e o IFES atendia por Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo, o Cefetes. O Governo Estadual, através

da Fapes, proporcionou o aporte financeiro e econômico ao IFES, com os recursos necessários para a implantação e início da operação da Incubadora do instituto. O recurso aportado, na época, foi de R\$ 166.000,00 (RAPCHAN *ET AL*, 2021).

Em 2016 foi lançado o Edital Fapes nº 07/2016 com o objetivo de apoiar a implantação e manutenção de incubadoras de empresas de base tecnológica (EBT) sediadas no Estado do Espírito Santo, com o valor total aportado de R\$ 881.588,00 nas incubadoras capixabas, sendo que R\$ 565.088,00 foi captado pelo IFES.

Em 2018 foi lançado Edital Fapes nº 06/2018 com a finalidade de apoiar a criação de novas incubadoras de empresas sediadas em território capixaba, de estruturar as existentes, tornando incubadoras “âncora” no Estado, e de qualificar as incubadoras para a certificação do Cerne. O valor total aportado foi de R\$ 645.154,00 nas incubadoras capixabas, sendo que R\$ 446.942,00 foi captado pelo IFES.

O Edital Fapes nº 06/2018 foi aditivado em 2020 para a continuidade do suporte às incubadoras de empresas, sendo que, atualmente, a incubadora do IFES tem 09 bolsistas Fapes, de nível superior, atuando em sua equipe em todo o Estado.

O apoio inicial, a contratação de bolsistas e a capacitação para a certificação Cerne, disponibilizados pela Fapes, foram fundamentais para as atividades da incubadora. Os gestores sinalizaram nas entrevistas a importância desse recurso humano dos bolsistas nos últimos anos e atualmente. Outro ponto importante é que os editais de 2016 e 2018, e mesmo o projeto inicial, em 2007, contribuíram para aumentar o interesse dos gestores do IFES em apoiar a criação de uma incubadora em seu *campus*. O aumento do quantitativo de Núcleos Incubadores ativos tem relação direta como o apoio da Fapes para a sua criação, sem esse apoio não seria possível a atual estrutura com 11 NIs ativos.

Pontua-se ainda que somente o orçamento do IFES não tem a capacidade de estruturar, de manter, e de proporcionar o crescimento da incubadora de empresas, sendo o aporte do governo estadual fundamental no apoio a esse processo. Nesse sentido, percebe-se que, desde a sua fundação até a data atual, a Incubadora do IFES tem andado lado a lado com a Fapes e com o Governo Estadual no desenvolvimento de suas atividades, se estabelecendo assim, mais de 10 anos de uma parceria positiva para o Estado do Espírito Santo.

Verifica-se aqui a abordagem dos Ecossistemas de Inovação como corpo coletivo colaborativo e competitivo, em um paralelo a biologia, onde as relações entre as instituições colaboram e criam um ambiente favorável e flexível dentro de um organismo coletivo de

inovação conforme disposto na seção 2.3.1 do capítulo 2. A relação entre IFES e FAPES expõe o resultado positivo conforme descrito na teoria econômica.

4.4.1.3 Editais conjuntos de seleção de empreendimentos da Incubadora do IFES

Após a expansão dos Núcleos Incubadores por todo o Espírito Santo, a partir de 2014, a Gestão Sistêmica tem buscado a estruturação dessas unidades, e, dentro do possível, o funcionamento de um calendário comum de atividades, proporcionando etapas como sensibilização e seleção acontecendo no mesmo período, em contexto estadual. Esperava-se que essa prática aumentasse a publicidade e a demanda da Incubadora do IFES como um todo.

Essa busca conseguiu ser concretizada a partir da organização dos núcleos para a certificação Cerne I, em 2020, gerando a primeira seleção conjunta de empresas em todo o Estado do Espírito Santo.

Em agosto de 2020 foi publicado o Edital Proex/Agifes nº 03/2020, sendo o primeiro edital conjunto de abertura de vagas em rede. Todos os processos seletivos anteriores haviam sido feitos isoladamente em cada Núcleo Incubador. Foram disponibilizadas 46 vagas em 08 Núcleos Incubadores diferentes, sendo 16 no formato residente e 30 no formato não-residente. Ao todo, 17 empresas foram aprovadas e começaram os trabalhos em 06 núcleos diferentes. Das 35 empresas ativas atualmente na Incubadora do IFES, 17 são desse Edital.

Em janeiro de 2021 foi lançado o Edital Proex/Agifes nº 02/2021, publicado como o segundo edital conjunto de seleção de empreendimentos da Incubadora do IFES, com a participação de 08 Núcleos Incubadores, disponibilizando, ao todo, 21 vagas de incubação, sendo 10 no formato residente e 11 no formato não-residente. Parte das vagas foram remanescentes do edital anterior e outra parte veio dos 03 Núcleos Incubadores que não puderam participar do outro edital. O edital se encontra em fase final de seleção, sendo que 07 novas empresas já foram selecionadas em chamada parcial do Núcleo Serra, e outras 12 empresas estão em fase final de documentação para seleção.

Informa-se que das 35 empresas atualmente incubadas no IFES, 24 são incubações recentes proporcionadas pela maturação da estruturação em rede nos últimos anos, culminando nesses dois editais. Houve um salto de 09 empresas incubadas, simultaneamente, em 2019 para 28 empresas incubadas em 2020, e, no momento atual, em 2021, estão

incubadas 35 empresas, com a expectativa de entrada de mais 12 empresas nos próximos meses, totalizando assim o quantitativo estimado de 47 empreendimentos incubados simultaneamente em 2021.

Destaca-se que, conforme percebido nas entrevistas com a gestão sistêmica e com os coordenadores locais da Incubadora, esse crescimento tem sido fruto do trabalho em rede construído especialmente nos últimos anos, e, principalmente da organização para a Certificação Cerne I. O resultado é o posicionamento da Incubadora do IFES entre as maiores do país em quantitativo de empresas incubadas simultaneamente.

4.4.2 Análise das entrevistas com os gestores

Foram trabalhados dois roteiros de entrevista diferentes, com o intuito de levantar as principais informações da gestão sistêmica da rede e de cada um dos gestores locais, de maneira separada. Buscou-se, em cada um desses roteiros, levantar dados organizacionais quantitativos da instituição, e, posteriormente, dados qualitativos acerca da experiência do gestor à frente da incubadora.

Os dados organizacionais foram tabulados e expostos na próxima subseção do texto. A partir desses dados e da documentação levantada foi possível observar alguns pontos importantes da Incubadora. As respostas trabalhadas nas perguntas dissertativas foram analisadas pelo autor em concordância com os dados organizacionais e o levantamento documental. Foi possível fazer o levantamento de quatro eixos, com base na teoria econômica descrita no Capítulo 2 acerca dos ecossistemas de inovação e desenvolvimento, que sinalizam potencial diferencial da Incubadora do Ifes. Em cada um desses eixos foram identificados pontos específicos de conversão das entrevistas que se destacaram. Cada um desses eixos foi exposto e discutido nas subseções 4.4.2.2 a 4.4.2.6 da presente fração do trabalho.

4.4.2.1 Dados organizacionais da Incubadora do IFES

Descreve-se a seguir, de forma sucinta, os Núcleos Incubadores participantes desta pesquisa, com dados levantados nas entrevistas. Todos estão formalmente institucionalizados e em funcionamento:

- Núcleo Incubador – *campus* Serra: a incubadora na Serra é a pioneira da rede, começou seus trabalhos desde 2007 e foi inaugurado dia 01 de fevereiro de 2008. Incubadora de base tecnológica, já graduou 4 empreendimentos;
- Núcleo Incubador – *campus* Vitória: também denominado de NIVIX, este núcleo é recente, com início das suas atividades no final de 2016, dentro da Fábrica de Ideias de Vitória. Atua nos eixos de base tecnológica, social e economia criativa;
- Núcleo Incubador – *campus* Vila Velha: com o nome Inova Vila, o núcleo de Vila Velha iniciou suas atividades em 2017, apesar de ter sido institucionalizado em 2014. Atua nos eixos de base tecnológica, social e economia criativa, e trabalha em parceria com a “Incubadora *Insight*” do CEET Vasco Coutinho (Colégio Estadual), Vila Velha;
- Núcleo Incubador – *campus* Venda Nova do Imigrante: localizado na região serrana do Estado do Espírito Santo, o RADIX (nome dado ao núcleo) iniciou suas atividades no ano de 2015, é um núcleo do tipo tecnológico, mas se destaca em oferecer apoio aos empreendimentos de agronegócios, de agroturismo e de associações da sociedade civis, além de dar suporte às Indicações Geográficas;
- Núcleo Incubador – *campus* Cachoeiro de Itapemirim: encontra-se situado na região sul e iniciou suas atividades em abril de 2012 atuando nos eixos de base tecnológica, de tecnologias assistivas e de economia criativa, porém institucionaliza apenas em 2014. O NIC se destaca no setor de mármore e granito e no suporte às Indicações Geográficas;
- Núcleo Incubador – *campus* São Mateus: iniciou suas atividades em 2014, atuando no eixo de base tecnológica, social e economia criativa no norte do Estado;
- Núcleo Incubador – *campus* Colatina: denominado de NIEC, o núcleo se destaca na região Noroeste do Estado do Espírito Santo por ser uma incubadora mista e atender diversos tipos de empreendimentos;
- Núcleo Incubador – *campus* Itapina: distrito de Colatina, Itapina se destaca por ser um núcleo de base tecnológica e social, atendendo a população mais interiorana da região noroeste do Espírito Santo;
- Núcleo Incubador – *campus* Alegre: o núcleo é compartilhado entre o IFES e a Universidade Federal do Espírito Santo, *campi* Alegre. Iniciou suas atividades em julho de 2018 e é de base mista;

- Núcleo Incubador – *campus* Linhares: localizado no norte do Estado, iniciou as atividades março de 2018, atua nos eixos de base tecnológica e social, além de oferecer suporte às Indicações Geográficas;
- Núcleo Incubador – *campus* Barra de São Francisco: teve início das suas atividades em outubro de 2017 e sua principal demanda é agricultura familiar, indústria de rocha e economia criativa. Além disso, oferece suporte às Indicações Geográficas.

Foram institucionalizados núcleos nos *campi* Ibatiba e Montanha, de todo modo essas unidades não fazem parte do escopo da pesquisa pois não se encontram atualmente em atividade.

Tendo apresentado um breve resumo de cada uma das unidades da Incubadora do IFES, detalha-se na Tabela 9 alguns dos dados coletados resumidamente, como o nome, endereço de contato e as datas de fundação e início das atividades de cada Núcleo Incubador.

Tabela 9 – Nome, contato, data de fundação e início das atividades dos Núcleos Incubadores

Nome da unidade	Contato	Data de fundação	Data de Início das atividades
Núcleo Incubador da Serra	incubadora.sr@ifes.edu.br	01/02/2008	01/02/2008
NIVIX	incubadora.vi@ifes.edu.br	05/12/2016	05/12/2016
Inova Vila	incubadora.vv@ifes.edu.br	22/01/2014	01/07/2017
RADIX	incubadora.vni@ifes.edu.br	18/09/2015	18/09/2015
NIC	nucleoincubador.ci@ifes.edu.br	22/01/2014	19/04/2012
Núcleo Incubador de Itapina	incubadora.itapina@ifes.edu.br	22/01/2014	22/01/2014
Núcleo Incubador de São Mateus	incubadora.sm@ifes.edu.br	15/08/2014	15/08/2014
NIEC	incubadora.col@ifes.edu.br	26/12/2012	01/03/2010
Núcleo Incubador de Alegre	incubadorasulcapixaba@gmail.com	11/07/2018	11/07/2018
Núcleo Incubador de Linhares	faical.gazel@ifes.edu.br	12/03/2018	12/03/2018
NI de Barra de São Francisco	richard.alvarenga@ifes.edu.br	02/10/2017	02/10/2017

Fonte: Elaboração própria (2021).

Nota: As localizações municipais bem como as siglas de todos os Núcleos Incubadores foram detalhadas no início da seção 4.4.2.1.

Verifica-se que até o ano de 2011, no qual foi publicada a primeira Resolução da Incubadora do IFES, constava fundado somente o Núcleo Incubador da Serra, o pioneiro da estrutura. O Núcleo de Colatina, apesar de já executar atividades, ainda não estava formalizado institucionalmente. Apenas a partir de 2011, com a citada resolução, os núcleos puderam ser formalizados. Tal fato incentivou os Diretores Gerais dos *campi* a implantar os seus Núcleos Incubadores. Observa-se que entre 2014 e 2018 ocorreram a fundação e o início das atividades de 09 (nove) dos 11 (onze) Núcleos Incubadores ativos.

Outro ponto de convergência na criação e fortalecimento dos Núcleos Incubadores, são os editais de apoio e fomento da Fapes, que convergiram na criação do primeiro Núcleo na Serra, em 2008, bem como no fortalecimento dos núcleos criados em 2014, e o apoio à criação em fortalecimento dos núcleos mais recentes nos editais de 2016 e 2018.

Foram avaliados ainda alguns dados como o espaço físico disponível, as principais fontes de recurso para custeio e investimento em pessoal e o tempo dedicado pela equipe gestora diretamente a cada Núcleo Incubador, e assim, foi possível concluir os números totais da Incubadora do IFES, conforme é possível observar a seguir na Tabela 10:

Tabela 10 – Espaço físico, tempo dedicado e quantidade da equipe dos Núcleos Incubadores

Nome da unidade	Espaço físico em metros quadrados	Tempo dedicado equipe: horas/semana	Quantidade profissionais equipe	Carga horária média: horas/semana	Fonte de Recurso
RADIX	25m ²	74 h	5	14,8 h	OC ^e ; OR ^f ; FAPES
NIC	22m ²	69 h	4	17,3 h	OC ^e ; OR ^f ; FAPES
Inova Vila	20m ²	84 h	4	21,0 h	OC ^e ; FAPES
NI de Itapina	20m ²	69 h	13	5,3 h	OC ^e ; OR ^f
NI de Alegre	^a 100m ²	50 h	2	25,0 h	OC ^e ; OR ^f
NI de B. S. F.	^b 30m ²	69 h	5	13,8 h	OC ^e ; OR ^f ; FAPES
NIVIX	^c 35m ²	60 h	2	30,0 h	OC ^e ; OR ^f ; FAPES
NI de S. Mateus	32m ²	94 h	7	13,4 h	OC ^e ; OR ^f ; FAPES
NI de Linhares	36m ²	80 h	3	26,7 h	OC ^e ; FAPES
NIEC	100m ²	72 h	6	12,0 h	OC ^e ; OR ^f
NI da Serra	^d 800m ²	110 h	4	27,5 h	FAPES, OC ^e
Incubadora do Ifes – Rede	1220m ²	831 h	55	15,1 h	OC ^e ; OR ^f ; FAPES

Fonte: Elaboração própria (2021).

Nota I: ^a – Colaboração com Empresa Júnior; ^b – Colaboração com a prefeitura de BSF; ^c – Colaboração com a Prefeitura de Vitória na Fábrica de Ideias; ^d – Colaboração com Empresa Júnior e outros projetos; ^e – Orçamento do próprio *campus*; ^f – Orçamento da Reitoria do IFES – Bolsa de Extensão.

Nota II: As localizações municipais bem como as siglas de todos os Núcleos Incubadores foram detalhadas no início da seção 4.4.2.1.

Observa-se que cada Núcleo possui uma estrutura espacial diferente, de acordo com a disponibilidade do *campus* onde está lotado. As unidades com maior tempo de atividades demonstraram uma tendência a um maior espaço, com destaque para os 800m² do NI Serra, espaço conquistado em mudança recente para um prédio inteiro voltado à inovação e ao empreendedorismo.

O espaço físico é mais um indicador do crescimento recente da Incubadora do IFES, pois, conforme pesquisa de Freitas (2018) o espaço físico da incubadora naquele ano era de 404m² no total. O crescimento de mais de 200% em cerca de 03 anos expõe o caminho ascendente que a Incubadora em Rede do IFES tem seguido recentemente.

A instituição possui ainda 55 colaboradores ativos, executando mais de 800 horas semanais de atividades, ou 15 horas em média por colaborador. O custeio de toda a equipe envolvida passa pelo fomento Fapes, do orçamento da Reitoria do IFES e do orçamento interno de cada *campus* de lotação do Núcleo. A mão de obra qualificada foi apontada como de extrema importância para o desenvolvimento dos trabalhos da incubadora nas entrevistas com os gestores. O custeio do espaço e de toda a manutenção necessária a cada núcleo é arcado pelo orçamento de seu *campus* e/ou parcerias com outras instituições em caso de espaço dividido.

Entre os profissionais nas equipes, constam servidores docentes e técnicos administrativos, que tem parte de sua carga horária cedida para o trabalho na incubadora. Eleva-se novamente o NI Serra que possui servidor técnico administrativo lotado em tempo integral no espaço, sendo o único caso em toda a incubadora. A Resolução 09/2019 obriga que, todos os Núcleos com mais de 03 (três) anos de criação devem ter, pelo menos, 16 (dezesesseis) horas de dedicação do Coordenador Local à incubadora.

A incubadora conta com a colaboração especializada de bolsistas graduados custeados pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado do Espírito Santo – Fapes. São 9 (nove) bolsistas que trabalham 40 (quarenta) horas semanais cada, com bolsa de fomento disponibilizada pela Fapes, conforme Tabela 11. Nas entrevistas ficou evidente o imenso apoio que essa parceria com o governo estadual tem entregado à Incubadora do IFES.

Tabela 11 – Detalhamento da equipe dos Núcleos Incubadores

Nome da unidade	Perfil Coord.	Quant. docentes	Quant. TAEs	Quant. bolsistas Paex	Quant. bolsistas Fapes	Quant. voluntários	Quant. total equipe
RADIX	TAE	1	1	2	1	-	5
NIC	Docente	-	2	1	1	-	4
Inova Vila	Docente	-	1	-	1	2	4
NI de Itapina	TAE	3	3	1	-	6	13
NI de Alegre	TAE	-	1	-	1	-	2
NI de B.S.F.	Docente	2	1	1	-	1	5
NIVIX	Docente	-	1	-	1	-	2
NI São Mateus	TAE	1	1	2	1	2	7
NI de Linhares	TAE	-	1	1	1	-	3
NIEC	Docente	3	1	2	-	-	6
NI da Serra	Docente	1	1	-	2	-	4
Incubadora do Ifes – Rede	TAE	12	13	10	9	11	55

Fonte: Elaboração própria (2021).

Nota: As localizações municipais bem como as siglas de todos os Núcleos Incubadores foram detalhadas no

início da seção 4.4.2.1.

Verifica-se que tanto na Coordenação dos Núcleos Incubadores como na equipe, encontram-se bem divididos os servidores Técnicos Administrativos em Educação – TAE e os servidores Docentes. A equipe de servidores se divide com estudantes e pesquisadores bolsistas e voluntários que compõem o total de colaboradores da Instituição.

Observando o somatório de profissionais, a carga horária e o espaço físico disponível, é possível notar que a Incubadora, em rede, tem números expressivos que tem a capacidade de oferecer um bom suporte às empresas incubadas.

Na tabela 12 constam o total de incubados até 2019, bem como o número atual de empresas incubadas simultaneamente em 2020/2021. Foi disposta em coluna separada a previsão de entrada ainda no ano de 2021 tendo em vista o recente edital de incubação em fase de finalização. Empresas graduadas e pós-graduadas e o tempo médio de incubação também são detalhados, conforme a seguir:

Tabela 12 – Empresas incubadas, graduadas e pós-graduadas por Núcleo Incubador

Nome da unidade	Total incubadas até 2020	Pré- Total incubadas até dez/2019	Incu- badas até 2020/2021	Incubadas período 2020/2021	Previsão entrada 2021	Gradua- das/Pós- graduadas	Tempo mé- dio de gra- duação
RADIX		1	-	1	1	-	36 meses
NIC		3	2	2	3	-	36 meses
Inova Vila		-	-	6	-	-	36 meses
NI de Itapina		1	1	-	1	-	36 meses
NI de Alegre		-	-	2	-	-	30 meses
NI de B.S.F.		-	-	-	-	-	NSA
NIVIX		15	4	4	-	-	36 meses
NI São Mateus		-	3	6	1	^a 1	36 meses
NI de Linhares		2	1	1	2	-	36 meses
NIEC		2	-	-	4	-	36 meses
NI da Serra		^b -	8	13	-	4	48 meses
Incubadora do Ifes – Rede		25	20	35	12	5	36 meses

Fonte: Elaboração própria (2021).

Nota I: a – Em processo de graduação e início da pós-graduação; b – NI Serra não contabilizava detalhadamente número de pré-incubados, somente as incubações, por isso o dado em branco.

Nota II: As localizações municipais bem como as siglas de todos os Núcleos Incubadores foram detalhadas no início da seção 4.4.2.1.

Percebe-se que, desde o início das atividades, as ações de pré-incubação apoiaram 25 empreendedores, sendo que a maioria dessas empresas acabou se tornando uma empresa incubada ao final da pré-incubação.

Entre os anos de 2008 até dezembro de 2019 a Incubadora do IFES havia incubado ao todo 20 empresas. Entram nesse indicador as empresas em processo de incubação iniciado em 2019 que permanecem até hoje. Destaca-se ainda que a maior parte das incubações ocorreu após 2017 pois, de acordo com Freitas (2018), a Incubadora do IFES tinha apenas 05 empresas incubadas/graduadas.

O aumento do atendimento às empresas aconteceu em consonância à estruturação da Rede, apoiada pelo fomento da Fapes, por meio dos editais de fomento e de apoio às incubadoras lançados em 2016 e 2018. A partir dessa estruturação e criação dos novos Núcleos Incubadores, foi possível o aumento de vagas e o apoio a essas empresas. Ainda, em composição com a teoria econômica acerca dos ecossistemas de inovação, conforme disposto por Moore (1993), esse organismo também se conecta e funciona em rede, pela colaboração e competitividade, proporcionando um ambiente colaborativo ao surgimento da inovação, conforme seção 2.3.1.

Atualmente a Incubadora do IFES tem 35 empresas incubadas simultaneamente e ativas, com a previsão de entrada de mais 12 empresas após a finalização do edital de seleção de 2021.

O período médio de incubação disposto em resolução é de 36 meses, podendo ser aditivado em 12 meses quantas vezes for necessário, desde que justificado. No entanto, cada núcleo pode trabalhar com períodos estimados diferentes. Destacam-se o Núcleo Alegre e o Núcleo Serra. Este apresenta um período de incubação de 48 meses, visto que o desenvolvimento tecnológico de seu público-alvo tende a ser mais demorado, por trabalhar produtos de automação industrial. Já o Núcleo Alegre apresenta um período médio de maturação das empresas um pouco menor, de 30 meses, por se tratar de um público voltado ao desenvolvimento agrícola.

A Incubadora do IFES, desde a sua fundação, tem trabalhado as etapas de pré-incubação e incubação em turmas separadas. As atividades são executadas de maneira muito similar ao detalhado no Capítulo 2, o qual discorreu sobre essas etapas em contexto nacional. A partir de 2021, com a organização para o Cerne I, optou-se por trazer a pré-incubação como uma etapa inicial dentro da incubação. Alguns Núcleos ainda devem continuar com a pré-

incubação em turmas separadas por opção da coordenação local, mas esse já não é mais o padrão da Incubadora.

4.4.2.2 Certificação Cerne

A certificação Cerne, detalhada no capítulo anterior, está entre as metas da Incubadora do IFES. A Rede de Núcleos não possui formalmente a certificação Cerne até a presente data, no entanto, tem executado o trabalho de organização necessário para a busca da Certificação intitulada Cerne I ainda no corrente ano de 2021, com previsão para o segundo semestre.

Em análise à documentação formal da Incubadora, percebeu-se que foi institucionalizado grupo de trabalho para a certificação Cerne em dezembro de 2019, através da Portaria nº 3059 da Reitoria do IFES. A qual contava com o Coordenador Sistêmico e 05 (cinco) Coordenadores Locais. A liderança do grupo ficou a par do Núcleo Incubador de Vila Velha, que tem executado o trabalho de organização documental junto a todos os 11 (onze) Núcleos Incubadores para a avaliação conjunta de certificação por todos esses Núcleos. O grupo de trabalho encontra-se ativo e pretende finalizar os trabalhos no segundo semestre de 2021. Esses dados são confirmados conforme trecho de entrevista a seguir:

“O Cerne é um grande desejo nosso de muitos anos, a busca vem desde 2011, mas sempre foi um trabalho muito difícil para estruturar. No momento atual, nós temos um grupo de trabalho que está fazendo as primeiras entregas esse ano. Não é algo simples, principalmente pelo fato de ser essa rede e precisar obedecer a todas as normas para padronizar. Trabalho árduo, mas nós já vemos uma luz no fim do túnel, e nossa perspectiva é que no final do segundo semestre sejamos certificados e, assim, dar uma garantia aos nossos incubados [...] temos os pés no chão. O que o Cerne faz? Obriga a melhorar os seus procedimentos chave, ter as coisas mais sistematizadas e mais transparentes. Auxilia a captar novos recursos, uma vez que o Cerne passa mais confiança para quem trabalha com a gente”. (Entrevistado 1).

Conforme apontamento dos gestores locais, essa comissão tem traçado diretrizes organizacionais em consonância e comum acordo com todos os núcleos para o recebimento do selo de certificação. Todos os 11 (onze) coordenadores locais veem, prioritariamente, características positivas nessa padronização de procedimentos e organização proposta pela associação ao Cerne. Percebe-se, sobretudo, o interesse dessa padronização nos Núcleos mais novos, com apenas um ou dois anos de início de atividades, que buscam nessa organização

aprender a melhor forma de conduzir o processo de incubação. Nesse sentido, destacam-se alguns trechos a seguir:

“[...] já estamos nos preparando há alguns anos, juntando documento. Fazemos parte da comissão do Cerne. A principal articulação nossa foi para que o Cerne não fosse para cada núcleo e sim para a incubadora como um todo. Abrirmos mãos de ter o cerne mais rápido para ter juntos. O Cerne se alinha com o que pensamos. A bandeira para fazer e ocorrer a integração entre os núcleos é o Cerne. [...] já fazíamos o Cerne I, mas não estava documentado, não tinha manual, seguia aquilo que estava tácito [...] com o Cerne, deixa de ter os processos implícitos e passa ter explícito, documentado o que você tem que fazer [...] é necessário saber o que fazer para depois fazer, faltava parte desse planejamento. Você vai capacitando o *campus* dentro do modelo específico. É preciso entender os princípios e não gravar as ferramentas, é ter o processo definido: o planejamento, acompanhamento e o registro do aprendizado desse acompanhamento. O resultado é da execução e do planejamento a partir de um guia/processo que foi definido. Qual era o grande problema da incubadora? A gente não tinha um processo e acabava não fazendo o planejamento. Acabava que a gente fazia as coisas, gerava bons resultados, mas ficava tudo na nossa cabeça. Com o Cerne a expectativa é que isso mude”. (Entrevistado 5).

“Eu vejo que a gente vai seguir no sentido de ter uma visão geral do funcionamento de uma incubadora. Teremos nosso processo sistematizado, conseguiremos entender como um todo o que acontece, com formulários prontos, dados sistematizados e relatórios mais robustos. Se conseguirmos funcionar nessa linha, teremos empreendimentos melhores, mais organizados e, assim, melhorar a qualificação dos nossos incubados. Além disso tudo, vamos ser referência nacional, pois vai ser a primeira incubadora com Cerne em 11 locais com diferentes especificidades” (Entrevistado 9).

Dentre as características positivas, os coordenadores ressaltam a organização das etapas, de maneira comum a todos os Núcleos Incubadores, que facilita o trabalho e a base organizacional local. Os entrevistados sinalizaram que, desse modo, sentem uma maior firmeza na condução das atividades dentro de uma direção já estabelecida, e, uma vez que antes não era possível ter certeza dessa direção comum, percebia-se uma certa apreensão nas ações tomadas pelo Núcleo Incubador nas etapas de sensibilização, pré-incubação e incubação. Como a maioria dos Núcleos locais ainda não executam a pós-incubação, essa etapa não foi citada nas entrevistas como motivo de dúvida ou apreensão da maneira ideal de execução. Acerca da organização necessária à certificação, elevam-se se os trechos da entrevista, a seguir:

“A expectativa em relação ao CERNE é que fique mais organizado e mais transparente, e com os relatórios buscar quais são os gargalos e, assim buscar a melhor estratégia. Padronizando fica mais fácil para gerir”. (Entrevistado 6).

“[...] precisamos organizar a incubadora visando um reflexo para os empreendedores que vierem a se incubar. A incubadora é um modelo. Pensamos nessa questão de normatizar, mas caímos numa questão: vamos normatizar o quê? Não tivemos projetos iniciados nessa pandemia. Agora, com o Cerne entendemos o propósito da normatização e vamos trabalhar com foco no CERNE” (Entrevistado 8).

“A expectativa é ter um padrão de qualidade, ter a rede funcionando como rede e não como ideias separadas, trabalhando como conjunto” (Entrevistado 10).

“O modelo Cerne vem justamente para que cada um faça sua parte de acordo com a normatização. O Cerne veio para consolidar a Incubadora do IFES”. (Entrevistado 4).

Uma vez com o selo, que é reconhecido nacionalmente, pontua-se a perspectiva dos entrevistados no maior acesso e facilidade em participação de editais de fomento, aceleração e financiamento pela Incubadora. Nesse sentido, é uma sinalização ao ecossistema de inovação da capacidade da incubadora, evidenciando a possibilidade de crescimento dos empreendimentos apoiados por ela. Assim, espera-se um aumento na procura de empreendimentos pela Incubadora com a certificação e, sobretudo, os gestores entendem que o maior legado do selo é a organização da estrutura, que, obrigatoriamente, teve de ser ajustada para a avaliação pela Comissão de implantação do Cerne I.

Em março de 2021 foi finalizada a capacitação contratada da Anprotec com os consultores o Cerne, e, no segundo semestre de 2021 espera-se a avaliação da equipe de fiscalização para a obtenção do Cerne I pela Incubadora do IFES. A gestão sistêmica ressalta que a incubadora já cumpre os pré-requisitos para a aquisição do Cerne II e, nesse sentido, se organiza para a obtenção desse selo no ano de 2022. Ressalta-se que poucas incubadoras no Brasil têm a Certificação I e II do Cerne, e, conforme entrevistas dos gestores, os próprios consultores da Anprotec sinalizaram que não se tem qualquer registro de Incubadora com 11 unidades em regiões e áreas de pesquisa distintas com o selo, sendo o primeiro caso nacional.

Através do citado grupo de trabalho para implantação foi gerado o “Manual do Incubado”, entregue à Rede de Núcleos em março de 2021. Detalha-se nesse documento todo o procedimento de sensibilização, incubação e pós incubação esperado e sugerido dentro dos parâmetros do Cerne. Sugere-se aos Núcleos a atenção a esses procedimentos para que a base do processo de incubação ocorra de maneira mais efetiva, sobretudo nas unidades fundadas em data recente, que estão começando seus primeiros processos de incubação. Um ponto importante é que, nesse formato de atuação, as atividades de pré-incubação, antes ocorridas em etapa separada da incubação, se juntam à incubação das empresas.

Entre os pontos negativos percebidos pelos coordenadores locais, entendeu-se que a própria organização dos procedimentos de todos os núcleos poderia aumentar a burocracia na execução das atividades, e, como rede, a incubadora deve ficar atenta a esse possível ponto de perda de agilidade na entrega dos serviços ao mercado. Observa-se nos trechos a seguir:

“Eu tenho visto de forma muito positiva, se queremos trabalhar em rede precisamos normatizar os procedimentos [...] a única expectativa negativa disso é a atuação do comitê gestor que teoricamente deveria ficar muito próximo desse acompanhamento, já que ele é responsável [...] fica muito a cargo do coordenador que deveria ser mais estratégico até para viabilizar melhor o trabalho do incubado: conseguir contatos, mentorias [...] é um desafio pro IFES avançar na estruturação dos núcleos e da incubadora em rede”. (Entrevistado 3)

“Teremos que ler o que está nos manuais e começar a implantar quando as empresas forem incubadas. Não será algo simples, teremos que ter todo o apoio da rede”. (Entrevistado 13)

Destaca-se que a junção dos Núcleos com o objetivo da certificação Cerne I possibilitou a conversão da rede para a publicação do seu primeiro edital estadual de seleção de empreendimentos, no segundo semestre de 2020, e ainda o seu segundo edital estadual, no primeiro trimestre de 2021, totalizando a seleção de 32 empresas em todo o estado do Espírito Santo, e mais duas empresas de fora do Estado, sendo uma de fora da região sudeste. É a primeira vez que a incubadora do IFES tem sua área de atuação expandida para fora das fronteiras do Espírito Santo.

Os editais, já especificados na análise documental, contribuíram para o forte crescimento da Incubadora, que desde a sua fundação até o ano de 2019 tinha incubado 20 (vinte) empreendimentos ao todo, e, somente nos anos de 2020 e 2021 tem a previsão de quase 40 (quarenta) empreendimentos incubados simultaneamente, se tornando uma das incubadoras com mais empreendimentos incubados do país atualmente.

A busca pela certificação passa pelo apoio da Fapes, a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo. Os editais de fomento e apoio às incubadoras de empresa dos anos de 2016 e 2018 têm sinalizado o foco na criação, consolidação e certificação das incubadoras capixabas. Desse modo alguns dos projetos captados pelo IFES junto à Fapes têm entre seus objetivos essa certificação.

Ressalta-se, desse modo, o trabalho feito pela Incubadora do IFES no sentido de se organizar para a implantação da certificação Cerne. Os frutos diretos dessa atividade têm se

refletido na padronização e organização de procedimentos. Os resultados indiretos se evidenciam na integração da rede e crescimento de seus indicadores. Nas entrevistas se mostrou clara a motivação que os gestores locais têm sentido com relação aos resultados diretos e indiretos desse selo. Entende-se que um dos motivos do recente crescimento de empresas incubadas passa pelo trabalho do grupo de implantação do Cerne na Incubadora do IFES.

Nesse sentido, as práticas de desenvolvimento dos empreendimentos e de melhoria na gestão dos incubados tem se estruturado na Incubadora do Ifes conforme o foco do Cerne 1, em consonância ao disposto na seção 3.3 do capítulo 3, que detalha o funcionamento do Cerne nas Instituições. Dessa maneira o caso do Ifes segue a literatura acerca da certificação conforme descrito em seção anterior.

4.4.2.3 Disposição da rede, capilarização, desenvolvimento regional e autonomia

Dentre as evidências de diferenciação da Incubadora do IFES em relação a outras estruturas de incubação no país, observa-se a divisão e disposição de suas unidades pelo estado do Espírito Santo formando uma rede de incubação. A partir dessa disposição territorial – em 11 (onze) unidades ativas, atendendo à totalidade de microrregiões do território capixaba, e, a partir de 2021, empresas de fora do estado do Espírito Santo, bem como um empreendimento de fora da Região Sudeste – tem-se um leque de atendimento regional considerável, sobretudo na população do interior do estado. Conforme possível observar a seguir:

“[...] possibilidade de difundir e ter braços que alcancem vários locais e realidades. A capilaridade é positiva tanto como diferencial, como para os resultados. Se for excluir nossa incubadora, só terá habitat inovador na região metropolitana do estado, então o interior dificilmente teria acesso à geração de inovação sem a nossa incubadora. Temos trabalhado a questão de inovação e de negócios, não só dentro do IFES mas na comunidade. Os próprios cursos do IFES não têm foco na inovação com difusão do conhecimento para a comunidade e transferência de tecnologia; é uma questão cultural, histórica dos nossos pesquisadores. Mas isso tem mudados, pois temos integrado as partes: inovação, pesquisa e comunidade. Não é um mérito só da incubadora, mas ela tem um papel fundamental auxiliando na mudança de mentalidade dentro e fora do IFES”. (Entrevistado 12)

Os resultados das entrevistas apontam que as unidades do interior atuam como uma referência regional de inovação. Os coordenadores entrevistados com Núcleos presentes nos municípios de Barra de São Francisco, Alegre, São Mateus, Venda Nova do Imigrante e na

região agrícola da Colatina – qual seja o *campus* Itapina – destacam a procura da estrutura da incubadora como ambiente de inovação modelo naquela região, sobretudo pela ausência de outras instituições atuantes na mesma atividade. A incubadora recebe ideias de estudantes do IFES, agricultores da comunidade ao entorno do *campus*, associações de trabalhadores, demanda da prefeitura do município, entre outros grupos que manifestam o contato. E, dentro das atividades do Núcleo, além de ser uma referência para a população que busca inovar e chega até o Ifes, ocorre a promoção de eventos de sensibilização, com temas que não seriam promovidos ali, se não fosse o trabalho da incubadora.

“[...] o Espírito Santo é produtor de *commodities*, e Barra de São Francisco extrai e transporta rochas ornamentais. Uma das ideias que recebemos é transportar chapas com maior valor agregado, trazer para o município o designer, produzir e enviar em forma de pias, por exemplo, com valor agregado muito maior. A incubadora tem essa função, desenvolver isso para região, criando a possibilidade de transformar o norte do Espírito Santo em algo com valor agregado, como o norte da Itália. A incubadora aqui tem recebido essa demanda e feito o planejamento em apoiar nesse sentido”. (Entrevistado 8)

Através das entrevistas e da documentação formal da Incubadora, é possível afirmar que os Núcleos do interior do Estado atuam como instituições de inserção da cultura da inovação naquele município e região, e, após algum tempo de trabalho os entrevistados sinalizaram ter percebido que a comunidade local reconhece a Incubadora do IFES como importante instituição, naquele território, dentro da área empreendedorismo inovador. Diversos trechos dispõem essas opiniões:

“[...] fundamental, na capital as informações fluem com mais velocidade, no interior é mais devagar, essa chegada de oportunidades aqui na parte de economia. O Ifes aqui é principal agente nesse processo, temos um polo que não tinha incubação. Nesse eixo, de empreendedorismos na região, a referência é a incubadora. [...] ter uma incubadora em São Mateus é um privilégio muito grande para a comunidade [...] não precisam sair da região e ir mais para Grande Vitória para entrar num processo de incubação [...] vejo essa incubadora como essencial regionalmente” (Entrevistado 11).

“Dar oportunidade às pessoas que estão no interior a desenvolver suas ideias. Estamos bem no início, estamos engatinhando em criar uma cultura empreendedora no interior, fazer essa prospecção, chegar às pessoas e mostrar que existe, mas é um trabalho importante e a longo prazo. Precisamos ter persistência em divulgar sermos inovadores nessa prospecção” (Entrevistado 10).

“O IFES leva a inovação e o empreendedorismo para regiões que normalmente não têm uma ação ou política pública para isso. Todos os movimentos de inovação (aceleradoras e incubadoras, por exemplo) estão na Grande Vitória. Quem está no interior é apenas o IFES. Inserir o desenvolvimento e as inovações por meio do

instituto, sensibilizando estudantes e pais de estudantes é sensacional” (Entrevistado 9).

“A capilaridade do IFES alcança a região interiorana possibilitando que o empreendedor não precise vir para grandes cidades e fique na própria região, para desenvolver seu negócio em seu próprio ambiente, facilitando a vida dele e desenvolvendo a cidade dele, pois induzirá a criação de emprego e novas empresas naquela área. A Incubadora do Ifes atende o que a região precisa, leva oportunidades, faz atendimento sem distinção e é a porta de entrada para qualquer projeto, mesmo que seja só pra realocar, indicar outras coisas, trabalhar como conector. Além de seus próprios pesquisadores, o IFES se relaciona com toda a esfera federal” (Entrevistado 2).

Pontua-se aqui o pioneirismo regional da Incubadora do IFES no desenvolvimento de um ecossistema de inovação além do observado na região metropolitana do Estado do Espírito Santo. A partir do trabalho de cada núcleo observa-se a inserção da cultura inovativa em outras regiões, permitindo assim, com apoio de outras instituições, governo estadual, prefeituras, iniciativa privada e associações coletivas, a possibilidade do amadurecimento da cultura de inovação fora da capital capixaba.

“Na minha visão, os habitats devem ser indutores da cultura de inovação. O fato de ter uma incubadora não torna o ambiente inovador. O habitat é consequência de uma cultura de inovação. A importância do Núcleo Incubador no interior é uma introdução desse pensamento de inovação, formar uma massa crítica pensante em inovação. Eles não fazem inovação, eles compram inovação. Não tem cultura de desenvolver tecnologia. E a ideia é levar esse pensamento de formar novas tecnologias. Por isso a importância da interiorização. O elemento principal é trabalhar e inserir inovação no interior e formar gente preparada para inovação” (Entrevistado 5).

Além da capilarização que permite o acesso à população e às regiões que têm, estruturalmente, maior dificuldade de receber o apoio à inovação, outro ponto diferencial importante na estrutura da incubadora é o seu funcionamento em Rede. A proposta em Rede do IFES busca uma organização de apenas uma Incubadora, com vários Núcleos que têm a liberdade e a autonomia de funcionar de modo independente, optando, ou não, pela conversão de atividades comuns aos outros Núcleos e orientações da Gestão Sistêmica.

O funcionamento em rede estabelece uma estrutura de autonomia para a execução das atividades em cada Núcleo, sem a necessidade de autorização para cada atividade, conforme disposto pela Resolução nº 09/2019. Pontua-se a necessidade de apenas notificar à Gestão sistêmica o que tem sido feito em cada região. Observa-se uma estrutura hierárquica diferente da organização matriz-filiais observada na iniciativa privada, ou até em órgãos públicos. A rede do IFES se ajusta no sentido de que a Gestão Sistêmica sugere pautas e caminhos de

desenvolvimento, mas os Núcleos decidem seguir ou não tal linha de ação. Os valores da Incubadora do IFES são únicos, de todo modo cada unidade pode se enquadrar a eles de maneira diferente, em sua linha de atuação, com autonomia.

Os trechos a seguir evidenciam a importância e os pontos positivos de se trabalhar em rede, porém com autonomia para o crescimento da incubadora, principalmente agora com a iminente implementação do Cerne:

“A proposta de ser sistêmico é por entender que o processo de inovação também é sistêmico que envolve vários atores, todo um ecossistema. É impossível inovar sozinho, é preciso ter vários articuladores e aglutinar isso. A rede é a visualização desses sistemas que se conectam pela estruturação que auxilia, de fato, para que se possa ter atuação em todo o Estado. O interessante dos nossos resultados é que os núcleos incubadores, junto ao *campus*, conseguem, lá na região, extrair esse leque de atuação e chegar em lugares onde dificilmente outras instituições públicas conseguiriam. Com isso, o reflexo na economia é que você consegue que o trabalho de inovação não fique só nos grandes centros e que o lado positivo da inovação possa ser feito em uma economia no interior do estado, podendo ter um destaque nacional e até mesmo internacional, como o cacau em Linhares [...] eu vejo que o nosso diferencial é a nossa rede ter essa atuação com autonomia e ao mesmo tempo se reportando à gestão sistêmica via NIT/Agifes [...] quando a incubadora está na extensão ela tem mais liberdade, ela consegue entrar melhor no conceito do que ela tem que ser: relacionar com o mercado, parceiros externos e não ficar presa na academia” (Entrevistado 1).

“O nosso modelo tem feito sucesso, dado certo. Demanda algo que conseguimos conquistar: uma equipe de trabalho. Atendem-se realidades muito distantes, desde produtor rural até grandes indústrias, são estruturas, horários e trajetórias diferentes entre os núcleos. Essa administração demanda muito de quem está à frente da rede, tem que ter um respaldo dos superiores, ter carga horária e reconhecimento para fazer o trabalho. Lidar com isso é complicado, mas se você tiver uma equipe boa é um diferencial positivo, que já tem mostrado bons frutos, ótimos resultados. É uma estrutura diferente, que tem sido seguida por outros institutos, pensada de forma estratégica e inteligente por ser uma proposta legal para o tipo de estrutura que o IFES tem” (Entrevistado 2).

“O Programa em rede apresenta sistematização, normatização, divisão de trabalho e possibilita conhecer novos colegas [...] a autonomia é importante, principalmente porque estamos trabalhando com inovação e a dinâmica desse trabalho é totalmente diferente do que a gente se depara no serviço público, então com a autonomia que temos fica mais fácil gerenciar com empreendedores e com os próprios interesses locais” (Entrevistado 3).

“O funcionamento da rede é fantástico, conseguimos desenvolver um bom trabalho ano passado, com a pandemia [...] tenho gostado bastante, coordenadores com nível de capacidade altíssimos e pessoas que realmente querem trabalhar e desenvolvem o trabalho. Os editais e os cursos em rede são positivos, pois conseguimos atingir um número maior de pessoas [...]. (trabalhando em rede) Hoje temos essa autonomia e acredito que deva continuar assim” (Entrevistado 6).

“Nós fazemos parte de algo muito maior. Esse funcionamento em rede favorece a alcançar mais áreas, pois um *campus* complementa o outro. Temos uma integração sistêmica dentro da instituição, mas cada um com a própria forma de trabalho. Quem

conhece a parte que está trabalhando é o gestor daquela área. A rede é um sistema onde todos colaboram, porém cada NI tem sua autonomia” (Entrevistado 8).

Além disso, muitos entrevistados revelaram a importância de um núcleo ajudar o outro em questão de demanda, necessidade e eixo trabalhado no *campus*. Na possibilidade de algum empreendimento buscar assistência em núcleo que não tenha *expertise* ou laboratório em seu *campus*, é possível trabalhar essa demanda coletivamente, junto a outro Núcleo Incubador. Alguns extratos identificam esses resultados:

“Estar no interior e ter acesso ao apoio de diversas matrizes, saber onde buscar as coisas, ter oportunidade de buscar soluções além do ambiente que estamos restritos, cria um horizonte nesse *networking*, levando a lugares onde sozinhos não alcançaríamos.” (Entrevistado 10)

“Em rede é fantástico, porque São Mateus não consegue fazer tudo, tem muitas ações para serem feitas no processo de incubação, um complementa o outro e isso amplia possibilidades de trabalho e oferta para a comunidade”. (Entrevistado 11)

“[...] a tendência é se fortalecer, com intercâmbios de projetos. Por exemplo, um projeto de Cachoeiro estava pré-incubado em Vila Velha, já que não tínhamos editais de pré-incubação, sugerimos Vila Velha. Então, isso só é possível graças a essa capilaridade e ao Programa em Rede. Um *campus* pode ajudar o outro com mentorias e capacidade em áreas técnicas. Quando recebemos alguns projetos para incubação ou pré-incubação, e que não tinham relação com a área do *campus*, nós direcionamos para algum NI específico”. (Entrevistado 3)

Detalhada a estrutura da Rede de Núcleos Incubadores do IFES, uma forma de explicar e associar a sua hierarquia de funcionamento é fazer um paralelo no seguinte sentido: cada núcleo incubador se assemelharia à organização de um Estado – unidade federativa – brasileiro, por exemplo, que possui a sua autonomia em relação a sua legislação estadual, organização interna e escolha de seus gestores, mas anda lado a lado com as diretrizes do Governo Federal. Essa autonomia, vista como benéfica pela instituição e pelos coordenadores, tem tido atenção com a padronização dos procedimentos para a certificação do Cerne, conforme é possível observar a seguir:

“O trabalho em rede facilita e acelera o processo de crescimento. Dificilmente, se não trabalhássemos juntos, teríamos chegado em muitas etapas que chegamos. A rede é positiva quando você começa a encaixar um com outro e o resultado é excepcional [...] a autonomia vai continuar, desde que você registre todas as etapas. A padronização é justamente para que esteja tudo registrado” (Entrevistado 4).

“O trabalho em rede é fundamental. Torna a incubadora mais forte, possibilitando que nossas ações não fiquem limitadas somente na nossa região. A união da força de

trabalho, muitas pessoas trabalhando por uma mesma causa, tornando nosso trabalho mais prazeroso e mais eficiente [...] tem autonomia sim. O Cerne não deve tirar a autonomia, cada NI tem sua autonomia de acordo com suas especificidades, seguindo alguns padrões. Continuamos com uma autonomia mais direcionada e organizada”. (Entrevistado 9)

É possível ainda caracterizar o funcionamento em rede da incubadora citando alguns eventos selecionados que ocorreram entre os anos de 2018 e 2020, conforme sinalizado nas entrevistas com os gestores, a seguir:

- Parcerias entre os Núcleos Incubadores de São Mateus, Itapina e Barra de São Francisco, no norte do Estado, para a execução de eventos e atividades ligados às suas áreas de pesquisa e atuação;
- O intercâmbio dos núcleos incubadores que possuem gestoras mulheres trabalhando pautas de incentivo às atividades de inovação e empreendedorismo feminino em todo o Estado capixaba;
- Eventos agrícolas que conectam entre si os núcleos com áreas de atuação voltadas para a agroindústria.

Essas atividades, por exemplo, tiveram sua organização e execução lideradas diretamente pelas unidades regionais da incubadora do IFES, e, somente, a comunicação das atividades à gestão sistêmica da incubadora, ilustrando assim a autonomia e o funcionamento integrado das unidades locais.

Dessa maneira, se evidencia a estruturação em rede como um dos principais diferenciais do modelo de incubação do IFES. Pontua-se que não foi observado na literatura empírica pesquisada acerca das incubadoras nacionais, nem em qualquer uma das entrevistas com os gestores, modelo estrutural em rede similar ou parecido com o executado na Incubadora do Ifes.

Ademais, a disposição em rede da Incubadora do Ifes reflete o apontamento proposto na definição dos ecossistemas de inovação, conforme disposto por Guo (2009), que atuam em uma rede onde existem organismos inovadores realizando fluxos de material inovador, fluxo de energia e fluxo de informações no tempo e no espaço. Apontando para o desenvolvimento tecnológico sustentável e consciente de acordo com o descrito na seção 2.3.1 desse trabalho.

Entre as incubadoras de sucesso observadas no capítulo anterior, não se verificou exemplar com a quantidade de unidades e disposição territorial no interior do Estado. A principal incubadora do Brasil, a incubadora Celta tem sede e atuação dentro da capital do Estado de Santa Catarina. A incubadora CIETEC, também citada, trabalha diretamente na

capital do estado de São Paulo. A incubadora do IFAM possui sua unidade central, e mais duas unidades em todo o Estado. A incubadora que mais se assemelha ao IFES é a do IFRN, trabalhando com a unidade principal e mais 08 (oito) unidades junto aos seus *campi*. De todo modo, as suas unidades atuam de maneira separada, com objetivos e missões distintos entre si. Não há uma atuação conjunta em rede, conforme a proposto pelo IFES, e, entre outras características, a incubadora se localiza na estrutura da Funcern – Fundação de Apoio ao IFRN, fora da administração direta do IFRN, respondendo ainda a Pró-reitoria de Pesquisa do instituto. Nesse sentido, é possível afirmar que a incubadora do IFES manifesta pioneirismo em seu formato de atuação e referência no atendimento em rede, sobretudo nas regiões do interior do Estado.

4.4.2.4 Diferentes áreas de atuação, pesquisa e desenvolvimento

A disposição territorial atual do Instituto Federal do Espírito Santo, com seus 22 (vinte e dois) *campi* e 329 (trezentos e vinte e nove) cursos ativos no ano de 2020, é resultado do investimento do Governo Federal e de um trabalho conjunto com a população, com os gestores de cada município do Estado, bem como do apoio do Governo Estadual. Os cursos abertos em cada unidade do IFES receberam um estudo prévio onde avaliou-se a demanda da comunidade local, dos grupos empresariais e os pilares produtivos regionais. Dessa forma, os *campi* têm as suas áreas de ensino, pesquisa e extensão voltadas diretamente para a comunidade presente naquele território e para suas vocações econômicas.

Tem-se fortes exemplos na disposição para a cafeicultura, pecuária e agronegócio dos *campi* Alegre, Venda Nova do Imigrante, Santa Teresa e Itapina, que – em sua maior parte vindos da antiga Escola Agrotécnica – têm tradição no atendimento aos produtores rurais de suas regiões. Os *campi* de Cachoeiro do Itapemirim e Barra de São Francisco despontam como referência no estudo de áreas como geologia, tecnologia de rochas ornamentais e mineração, tendo em vista sua localização em território reconhecido como maior produtor e exportador de mármore e granito do Estado e do país.

Nesse sentido, cada unidade da incubadora do IFES segue a área de ensino, pesquisa e extensão de seu *campus*, enquanto foco da aplicação de sua tecnologia. O resultado é uma incubadora de empresas que tem a capacidade de atender a mais de 60 (sessenta) áreas de atuação diferentes, conforme Tabela 13. O funcionamento em rede permite que, em cada

núcleo incubador, seja possível o apoio de suas áreas comuns e, caso necessário, o auxílio da área de desenvolvimento de outro núcleo, tornando a Incubadora do IFES polivalente em quase todas as áreas de atuação das *startups* nacionais.

A Tabela 13 sinaliza as áreas de cada Núcleo Incubador conforme os recentes editais de incubação publicados em 2020 e 2021. As áreas ainda foram divididas em principais e secundárias de acordo com a resposta dos gestores de cada um dos NIs às entrevistas semiestruturadas.

Tabela 13 – Áreas de atuação principais e secundárias dos núcleos incubadores

Núcleo	Modalidade	Área de atuação
Alegre	Principais	Agronegócio; Cooperativismo; Economia Criativa.
	Secundárias	Tecnologia da Informação e Comunicação; Automação; Engenharias; Materiais; Biotecnologia; Agroindústria; Rochas e Floresta e Madeira; Empreendedorismo.
Barra de São Francisco	Principais	Tecnologia de Rochas Ornamentais e Materiais; Agroindústria; Agroecologia; Agricultura Familiar.
	Secundárias	Administração; Economia Criativa.
Cachoeiro de Itapemirim	Principais	Informática; Mecânica; Elétrica; Mineração; Geologia; Tecnologias Educacionais; Tecnologia Assistiva; Automação; Metalmeccânica.
	Secundárias	Tecnologia para sustentabilidade e preservação do meio ambiente; Tecnologias da informação e comunicação (TIC); Gestão da Inovação; Eletromecânica; Economia Criativa.
Colatina	Principais	Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC); Gestão da Inovação; Administração.
	Secundárias	Economia criativa; Tecnologia de arquitetura e construção civil; Tecnologia educacionais e formação de professores; Tecnologia para a sustentabilidade e preservação do meio ambiente.
Itapina	Principais	Tecnologias aplicadas ao Agronegócio e Agropecuária Produção Vegetal; Tecnologias aplicadas à Educação; Economia criativa.
	Secundárias	Produção Animal; Agroindústria; Biotecnologia; Infraestrutura Rural; Agricultura de Precisão; Comercialização de produtos agrícolas; Tecnologias sociais.
Linhares	Principais	Automação; Administração; Cooperativismo.
	Secundárias	Eletrotécnica; Geoprocessamento; Tecnologias educacionais; Segurança do trabalho; Práticas desportivas; Tecnologias para sustentabilidade e preservação do meio ambiente; Economia criativa.
São Mateus	Principais	Gestão tecnológica com destaque para os eixos de engenharia mecânica e engenharia elétrica e suas sub-áreas;
	Secundárias	Gestão empresarial; Captação de recursos; Propriedade intelectual; Tecnologias educacionais; Gestão da inovação; Design e desenvolvimento de protótipo; Energias renováveis; Economia Criativa.
Serra	Principais	Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC); Automação.
	Secundárias	Informática; Tecnologia Assistiva; Tecnologias Educacionais; Gestão da Inovação; Eletroeletrônica; Metalmeccânica; Energia; Tecnologia para sustentabilidade e preservação do meio ambiente.
Venda Nova do Imigrante	Principais	Agroindústria; Ecoturismo.
	Secundárias	Agroturismo; Agricultura Familiar; Biotecnologia; Tecnologia para sustentabilidade e preservação do meio ambiente; Economia criativa.
Vila Velha	Principais	Tecnologias Biotecnológicas; Tecnologias Químicas; Educação.

	Secundarias	Saúde; Meio Ambiente; Economia Criativa.
Vitória	Principais	Construção Civil; Elétrica e energia; Geoprocessamento; Metalurgia e Materiais; Mecânica.
	Secundarias	Tecnologia para a sustentabilidade e preservação do meio ambiente; Economia Criativa.

Fonte: Elaboração própria a partir das entrevistas e documentação do Ifes (2020).

A Tabela 13 ressalta a atuação dos Núcleos de Alegre, Itapina e Venda Nova do Imigrante, na área da Agroindústria, com destaque ainda para o Ecoturismo em Venda Nova do Imigrante. As unidades de Cachoeiro do Itapemirim e Barra de São Francisco atuam nas áreas de mineração, geologia e tecnologia de rochas ornamentais, conforme linhas de atuação de seus *campi*. Eleva-se o desenvolvimento em engenharia mecânica, elétrica e automação nos Núcleos de São Mateus e Linhares. Ainda, a atenção em tecnologia da informação nos Núcleos da Serra e Colatina. Entre outras áreas com *expertises* principais e secundárias.

Somadas, essas áreas de atendimento formam um leque de apoio total da Incubadora do IFES sem qualquer paralelo observado no país. De maneira geral, as incubadoras se especializam em algumas áreas específicas de atuação, buscando maximizar os lucros e resultados de suas empresas. O caráter acadêmico e desenvolvimentista da Incubadora do IFES permite uma abrangência territorial e técnica acima do comum no contexto nacional de incubadoras de empresas. Nesse sentido, entendeu-se como importante diferencial a ser apresentado o amplo raio de atuação técnica da Incubadora do IFES.

É importante destacar que esse modelo de atuação encontra-se em fase inicial de trabalho, não tendo exposto resultados consolidados até o momento. Os primeiros editais sistêmicos ocorreram nos anos de 2020 e 2021, de modo que, nos próximos anos será possível avaliar com melhor propriedade o sucesso desse formato, sobretudo nos NIs que se localizam em áreas do interior do Estado.

4.4.2.5 Casos de sucesso da Incubadora do IFES selecionados e a sua relação com as Patentes e demais ativos de Propriedade Intelectual

Entre os casos de sucesso da Incubadora do IFES se encontra a empresa Zaruc Tecnologia e Automação, que foi criada em 2008 e esteve entre as primeiras empresas incubadas no NI da Serra. A empresa chegou à incubadora com a ideia de solucionar a questão do roubo de fios de cobre da concessionária de energia atuante no estado do Espírito Santo, no entanto, em reunião com a concessionária foi sinalizado que um problema maior do

que os fios de cobre roubados era a dificuldade de aferir o consumo de energia das casas de veraneio do estado, que ficavam fechadas e os profissionais leituristas tinham dificuldade em acessar os marcadores de consumo.

A Zaruc desenvolveu a tecnologia TAD-E, que solucionou o problema da leitura através de um coletor dos dados dos marcadores de consumo por uma frequência à distância do imóvel, não tendo a necessidade de entrada nesses ambientes. Esse dispositivo foi desenvolvido junto aos professores doutores em engenharia elétrica do IFES Serra. A partir dessa solução, a concessionária de energia local se tornou a primeira cliente da Zaruc, que passou a desenvolver diversos produtos tecnológicos na área de energia elétrica.

A empresa possui setor específico direcionado a gestão de inovação e investimento, que oferece serviços de tecnologia e automação, e, no ano de 2019 recebeu o primeiro lugar do Prêmio MEC INOVA do Sebrae. De acordo com os gestores, o prêmio representa o retorno de aplicações inovadoras na empresa e reflete o investimento que se executa em pesquisa e tecnologia de desenvolvimento que impacta diretamente na economia do Espírito Santo e também a nível nacional (SEBRAE, 2019).

Atualmente a empresa atende aos estados do Espírito Santo, Minas Gerais e São Paulo e entre os clientes estão as concessionárias EDP, Enel Brasil Eletropaulo, Neo Energia, Santa Maria e Cemig. A empresa ainda desenvolve produtos em parceria com a fábrica de motores elétricos WEG do Brasil.

Outro caso de sucesso é a empresa Intechno Desenvolvimento e Capacitação, incubada em 2009 no Núcleo Incubador da Serra. A empresa desenvolveu o primeiro motor transparente do país, através de sistema transparente de combustão onde é possível observar a fagulha do pistão do motor em tempo real. O seu uso é focado em fins didáticos, de modo que diversas instituições de ensino superior em todo o país são clientes da Intechno. O desenvolvimento do motor contou com o apoio de professores doutores das áreas de materiais e engenharia mecânica do Ifes. A Intechno possui documentação de exclusividade como a única produtora nacional do motor transparente, sendo que a outra empresa que também produz esse motor se localiza na Alemanha, tendo em seu produto um custo de cerca de quatro vezes superior ao da Intechno.

A empresa possui atualmente 16 (dezesseis) produtos didáticos nas áreas de mecânica, automação e robótica, e possui clientes em 15 (quinze) diferentes estados brasileiros, além do Espírito Santo. Destaca-se o caso de um estudante do IFES que teve início de vínculo com a

empresa enquanto estagiário apoiando o desenvolvimento do primeiro motor, foi contratado e, posteriormente, passou a fazer parte da sociedade da empresa, atuando diretamente na gestão do negócio.

Um terceiro caso de sucesso é de uma *spinoff* da empresa Vitória Lux Industrial – Vilux que, estando no mercado desde 1987, incubou no Ifes um projeto de desenvolvimento de luminária voltada para áreas classificadas EX, ou seja, de alta periculosidade. A empresa foi incubada em 2017 e, em 2019, obteve a aprovação do produto, se tornando a primeira fabricante desse tipo de luminária do Espírito Santo e a sexta do país, trazendo desenvolvimento e aumento de renda para a sua região, localizada no município da Serra.

Por fim, a empresa Inova Filtros, acompanhada desde o ano de 2015 pelo IFES e incubada em 2018 no Núcleo Incubador de Itapina, zona rural do município de Colatina, desenvolveu um novo tipo de filtro de irrigação para propriedades rurais com apoio de professores doutores em agronomia daquela unidade. A empresa é fruto da sociedade de dois estudantes de graduação em agronomia do *campus*, que criaram o produto com o apoio de um programa estadual de subvenção de ideias inovadoras chamado Sinapse da Inovação. Atualmente se localiza no município de Baixo Guandu, no interior do Estado, e comercializa o produto mencionado, além de outras soluções de irrigação e agronomia.

Os casos aqui citados também executaram registro de Propriedade Intelectual a partir do apoio da Incubadora do IFES e da Agifes. Entre as patentes geradas, conforme consulta ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), a Zaruc depositou em 2010 a tecnologia do TAD-E com o título de “Sistema eletrônico de aquisição de dados e controle de medidores para automatização da leitura e emissão de fatura usando comunicação por radiofrequência”. A Intechno teve o registro de três depósitos de patente entre os anos de 2010 a 2013, com os títulos de “Mecanismo de extração e inserção de disjuntor com dispositivo de trava externa ao invólucro de proteção”, “Sistema de vedação para trocador de calor” e “Motor a combustão interna transparente com injeção eletrônica e refrigeração a água”. A empresa Vilux teve depósito de pedido de patente no ano de 2020, com conteúdo “em sigilo”. Por fim, a empresa Inova Filtros depositou em 2015 o pedido “Disposição construtiva aplicada em filtro para irrigação”.

Além dos 05 (cinco) depósitos de propriedade intelectual citados, registram-se dois depósitos de empresas Easylift Soluções Mecânicas e Irrigamec Inovações Tecnológicas incubadas no Núcleo de São Mateus, com os pedidos “Tambor para aparelhos de musculação

com mecanismo de variação de carga” e “O aperfeiçoamento da válvula desviadora de fluxo de múltiplas vias”, respectivamente, nos anos de 2018 e 2019.

Totalizam-se assim o registro de 07 (sete) depósitos de ativos de propriedade intelectual, ligados diretamente ao trabalho da Incubadora do IFES. Esses registros foram sinalizados pelos coordenadores locais e validados em pesquisa no INPI. Pontua-se que nenhuma dessas patentes foi concedida até o momento, constando atualmente como depósito no INPI.

Entre os registros citados, ressalta-se os registros vindos de atuação junto às empresas no interior do estado, de forma que as empresas Inova Filtros, Easylift Soluções Mecânicas e Irrigamec Inovações Tecnológicas tem sua base em regiões fora da região metropolitana, registrando os primeiros resultados do trabalho da Incubadora do Ifes no interior também a partir das Patentes submetidas ao INPI.

Dessa maneira, pode-se concluir que o desenvolvimento de pesquisa técnica focado em soluções de problemas diretamente ligados ao mercado produtivo, proporcionado pelo modelo de incubação em rede do IFES, tem gerado um prospecto positivo, não só no desenvolvimento de novas empresas, mas também de ativos de propriedade intelectual que ajudam a proteger esse desenvolvimento tecnológico. Embora ainda muito concentrado no IFES Serra, mais antigo núcleo incubador da rede, já se nota interessantes perspectivas de seu espalhamento por outros núcleos incubadores do interior do Estado, e que são mais recentes, como os casos de Itapina e São Mateus exemplificam.

4.4.2.6 Indicações Geográficas: apoio ao socol, cacau e outras indicações geográficas capixabas

Uma Indicação Geográfica (IG) pode ser explicada como um instrumento de propriedade industrial que sinaliza uma origem territorial de um produto ou serviço definido. Dentro do escopo da Indicação Geográfica, existem dois tipos definidos em legislação: a indicação de procedência, que considera nome geográfico de país, cidade ou região que tenha reconhecimento como centro de extração ou produção de determinado produto ou serviço; e a denominação de origem, que considera nome geográfico de país, cidade ou região que designe produto ou serviço cujas qualidades ou características se devam exclusivamente ao meio geográfico, incluídos fatores naturais e humanos (INPI, 2021).

Indicações Geográficas são concedidas pelo Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) após uma avaliação de produtos ou serviços que possuam qualidade regional única, enquanto fruto de características da população, cultura e natureza locais. A concessão ocorre através de uma certificação do produto ou serviço como um meio de agregar valor e credibilidade, tendo em vista as características peculiares de sua origem. Nesse sentido, a Indicação Geográfica é uma ferramenta de apoio ao desenvolvimento de produtos ou serviços de determinada região, e, por consequência, uma forma de expansão de renda e crescimento local (VIEIRA *ET AL*, 2021).

Entre as qualidades de uma IG estão a possibilidade de proteção do produto – e da região – de falsificações, a afirmação de uma garantia de procedência ao consumidor, proteção jurídica de uma instituição federal e valorização da cultura da região produtora. Além disso, as Indicações Geográficas são uma forma de tornar regiões periféricas reconhecidas, com produtos ou serviços mais competitivos, estimulando os atores na promoção de melhores processos e capacitação, revalorizando costumes e tradições, associados a outros bens imateriais e à identidade de uma região (VIEIRA *ET AL*, 2021).

Entre as indicações geográficas mundialmente conhecidas, pode-se citar uma qualidade especial de vinho espumante da região de Champagne, bem como o vinho tinto da região de Bordeaux, ambos na França; outro exemplo é um tipo de presunto da região de Parma, na Itália. No Brasil um bom exemplo é uma qualidade de queijo produzido apenas na região da Serra da Canastra, no Estado de Minas Gerais. Esses produtos, como o “Queijo Canastra”, o “Vinho Bordeaux” e o “Presunto Parma”, são resultados de uma associação de produtores de uma determinada região que obteve o registro territorial e cultural junto ao instituto de propriedade intelectual de seu país, acerca de um tipo de processo que só ocorre genuinamente dentro daquele espaço delimitado, agregando valor àquele território, cultura e população.

A Indicação Geográfica para o Socol produzido em Venda Nova do Imigrante foi resultado de um projeto de alavancagem do registro, executado entre o IFES e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) entre 2015 e 2018, ano em que aconteceu a concessão do registro de Indicação de Procedência de Venda Nova do Imigrante para o socol. O projeto contou com investimento de capital do MAPA via Termo e Execução Descentralizada – TED ao Ifes e sua incubadora no valor de R\$ 149.600,00. O socol se caracteriza por ser um produto elaborado por descendentes de italianos a partir da carne suína,

mais especificamente o lombo de porco, que passa por um processo artesanal de tempero e armazenamento para maturação, gerando um alimento cárneo embutido. A Associação de Produtores de Socol de Venda Nova do Imigrante (Assocol) passou por um processo de pré-incubação a partir de 2016, no Núcleo Incubador Radix, com carga horária total de 212 (duzentas e doze) horas, onde foi montado o plano de negócios, apresentada a ferramenta Canvas²¹, feito o plano de gestão financeira e contábil, plano de *marketing* e, ainda, ocorreu a participação dos empreendedores em eventos da Incubadora do IFES, conforme pontuado em entrevista pelo entrevistado 8. Essa capacitação²² oportunizou condições de aprimoramento da produção de socol, atendendo às orientações do INPI acerca da própria Indicação de Procedência que estava sendo pleiteada. É importante ressaltar também o apoio do Sebrae do Espírito Santo como parceiro na disponibilidade de profissionais para ministrar cursos de capacitação durante o período de pré-incubação da Assocol.

A Incubadora do IFES, através do Núcleo Radix, ainda oportunizou análises no laboratório de engenharia de alimentos do IFES *campus* Venda Nova do Imigrante no sentido de colher informações para o registro do socol como produto enquadrado no Idaf, com regulamento técnico específico de sua fabricação, apoiando o Projeto de alavancagem da IG do socol com o MAPA. O socol antes era enquadrado como lombo defumado pelo governo, e, no entanto, os produtos – socol e lombo defumado – são diferentes, e esse fato gerava grande dificuldade dos produtores junto aos órgãos fiscalizadores, pelo simples motivo de um produto ser naturalmente diferente do outro. Por não haver o registro do socol, os fiscais precisavam cobrar os parâmetros do lombo defumado aos produtores. Com o Apoio do Laboratório do IFES e da Incubadora, foi possível gerar a documentação necessária para o registro do socol como produto nos órgãos competentes.

O resultado é a possibilidade do registro do socol como produto, bem como a aquisição da Indicação Geográfica para o socol de Venda Nova do Imigrante entregue à associação local, a Assocol. Com o registro, o socol terá maior facilidade para ser vendido fora do Estado, bem como no processo de fiscalização pelos órgãos competentes.

21 Conforme comentado nas seções 2.3.2.1 e 3.1.3 deste trabalho, o *Business Model Canvas*, é uma ferramenta simplificada, intuitiva e ágil, que auxilia o empreendedor a colocar a ideia do negócio no papel. Uma vez utilizada a ferramenta, observa-se maior facilidade no desenvolvimento posterior do plano de negócios.

22 Nas capacitações aqui citadas em relação à Assocol, e também nas entrevistas acerca das empresas incubadas, se percebeu que a linha de trabalho dos NIs segue o formato *Lean Startup*, conforme disposto na seção 2.3.2 do capítulo teórico, sinalizando que a prática efetiva da Incubadora realmente tem como base o contexto teórico lá exposto.

Finalmente, foi notificado em entrevista, que, após todo o trabalho sinalizado, o valor do socol teve um aumento significativo de seu preço final nos supermercados do Espírito Santo. Tal fato evidencia que a parceria da associação de produtores com a Incubadora do IFES – junto a toda a sua estrutura – já demonstra sinais de favorecimento ao crescimento da renda dos produtores locais de Venda Nova do Imigrante. Como a Indicação Geográfica é concedida a uma associação de produtores, formada por diversas famílias da região, um grupo considerável de trabalhadores da cidade são beneficiados com o resultado dessa parceria, contribuindo para o crescimento da economia do município.

O trabalho da Incubadora do IFES nesse sentido é pioneiro, não se verificando qualquer outra instituição que tenha trabalhado nessa linha nacionalmente. Abaixo, encontram-se trechos da entrevista acerca desse trabalho nas Indicações Geográficas:

“[...] entendo que o fato da nossa incubadora ser a única com Indicações Geográficas se deve ao fator de que as incubadoras em geral, inclusive por orientação da Anprotec, não têm esse foco de atuação junto com as associações, que são as principais gestoras da IG. Está relacionado a uma quebra de paradigma em relação à atuação das incubadoras, e vejo como um ponto muito positivo que vem muito ao nosso favor. A gente não só trabalha com inovação exclusivamente da empresa, nós mesmo somos inovadores. Mesmo que limite a nossa entrada ao Cerne, por outro lado nesse ponto estamos passos à frente das incubadoras [...] no caso da socol [...] Eles haviam protocolado a solicitação de IG, no entanto, estavam aguardando e um dos pontos principais de gargalo pra conseguir a concessão era o elemento chamado regulamento técnico de identidade e qualidade (RTIQ), que vai dizer o que é as características do produto. Como o socol não tinha um específico, ele era caracterizado como lombo suíno e tinha vários problemas: quando ia ser inspecionados eles não se encaixavam, porque eles estavam caracterizados como um produto que não tinha as características deles. Precisavam de um regulamento técnico específico para o socol e então ser formalizados, enquadrados da forma adequada perante os órgãos de inspeção. Se não tem o RTIQ, não tem a inscrição, não consegue ser inspecionado, não tem registro e não se pode comercializar” (Entrevistado 8).

“[...] percebemos que eles não estavam sabendo como agregar valor ao produto, gerenciar a emissão de selo e estruturar os critérios de adesão. Toda uma parte gerencial da IG que não vinha sendo tratada, a incubadora entrou nesse sentido de gestão de saber usar a IG – quem imprimiria o controle e realizaria a rastreabilidade, por exemplo. Trouxemos para pré-incubação e trabalhamos muita coisa. Eles têm o IG selo em uso, está funcionando tudo como deveria ser. Embora tenhamos um foco tecnológico, a nossa incubadora tem esse diferencial de ser inovadora principalmente com o público-alvo que a gente aborda, principalmente por estar numa instituição educacional sem fins lucrativos de prestação de serviço para a comunidade. Então nosso paradigma vai ser diferente de uma incubadora privada. Somos inovadores pelos processos, pelo público e pela possibilidade de inovação não tradicional. Nesse sentido, a IG é um campo real, valioso e que gera resultado, saindo da métrica fria de incubação e lucro para métricas mais subjetivas e qualitativas, comparando o antes e depois da empresa com a relação com a incubadora” (Entrevistado 8).

A Incubadora do IFES, junto aos seus parceiros foi a primeira a trabalhar esse processo de apoio às Indicações Geográficas no contexto nacional. Foi necessário amparo jurídico da Procuradoria Federal junto ao IFES para a formalização da parceria. Na época, a Anprotec não se posicionou a favor da incubação de Associações para a obtenção de IG, reiterando a orientação de foco na incubação de *startups* escaláveis. No entanto, o IFES manteve a parceria com a Assocol, formando o primeiro processo de pré-incubação de uma associação com foco na obtenção de uma Indicação Geográfica observado em todo o país. Em análise da literatura acerca do tema, pesquisa na própria Anprotec e outras incubadoras, não se teve qualquer registro de algum trabalho parecido.

Após o sucesso com a IG do socol de Venda Nova do Imigrante, a Incubadora do IFES manteve a sua linha de ação dando apoio a outras Indicações Geográficas em todo o Espírito Santo. Observou-se a procura de outras associações e do próprio Ministério da Agricultura – MAPA quando alguma demanda acerca desse tema surge no Estado. Abaixo, consta a Tabela 14 com as Indicações Geográficas selecionadas no Espírito Santo e sua relação com os núcleos Incubadores do IFES.

Tabela 14 – Indicações geográficas selecionadas no Espírito Santo e sua relação com a Incubadora do IFES

Indicação Geográfica	Status	Núcleo Incubador	Situação
Produtos agroecológicos de Barra de São Francisco	Possível IG	Barra de São Francisco	Conversação do NI com a associação de produtores.
Abacaxi de Marataízes	Possível IG	NIC	Possibilidade de futura IG sinalizada ao NI
Cacau de Linhares	IG concedida	Linhares	Associação incubada no NI Linhares; Projeto de alavancagem com o MAPA sob gestão do NI Linhares.
Meliponicultura	Possível IG	Serra	Possibilidade de futura IG sinalizada ao NI
Inhame de São Bento de Urânia	IG concedida	RADIX	Conversação com a Associação a respeito de parceria com o NI.
Socol de Venda Nova	IG concedida	RADIX	Concluído em parceria com o MAPA
Cafés das Montanhas do Espírito Santo	IG concedida	RADIX	Conversação com a Associação a respeito de parceria com o NI.
Pimenta Rosa de São Mateus	Possível IG	São Mateus	MAPA buscou o NI São Mateus, mas não foi possível atender. Sebrae e o MAPA têm realizado o processo.
Cafés Especiais do Caparaó	IG concedida	Alegre	Associação incubada no NI Alegre

Fonte: Elaboração própria (2021).

O Núcleo Incubador do *campus* Linhares tem feito um forte trabalho junto ao MAPA conduzindo projeto de alavancagem da Indicação Geográfica do Cacau de Linhares, através

de associação de produtores de cacau detentora da IG, incubada em sua sede. Essa parceria conta com aporte de capital do MAPA via Termo de Execução Descentralizada – TED ao Ifes *campus* Linhares no valor de R\$ 139.900,00 e demonstra resultado do trabalho produtivo executado anteriormente junto à Associação de Produtores de Socol de Venda Nova do Imigrante, e do aprendizado que esse trabalho gerou para a incubadora. A parceria com a IG do Cacau em Linhares está ativa e tem rendido frutos.

Conforme o INPI (2021), ao todo 08 (oito) Indicações Geográficas estão registradas no Estado do Espírito Santo²³, e, conforme Tabela 14, a Incubadora do IFES tem trabalhado diretamente com 03 (três) dessas IGs. Ressalta-se ainda a possibilidade de trabalho com futuras IGs e a conversação ativa com uma IG concedida, o inhame de São Bento de Urânia. Nesse sentido, entende-se que os bons resultados da atuação dentro dessa área tecnológica auxiliam o desenvolvimento regional capixaba e credenciam esse ramo de atuação da Incubadora do Ifes como um diferencial desse modelo de atendimento em relação a outras incubadoras nacionais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A organização desse trabalho teve início na revisão da literatura econômica acerca do conceito de inovação, com foco em seu conceito, surgimento e principais formatos aplicados no mercado real. A revisão evoluiu pelos autores neo-schumpeterianos até os atuais ecossistemas de inovação, visualizados em regiões de alto desenvolvimento. A partir dos ecossistemas de inovação, foram situadas diversas instituições atuantes e componentes desse meio, e, sua função no apoio a criação e ao desenvolvimento de produtos e serviços que, através do *entrepreneur*, inserem a inovação no mercado, gerando desenvolvimento econômico. Entre tais instituições foi situada a incubadora de empresas.

23 São 06 (seis) IGs de Procedência: (1) Panela de Barro para a Associação das Panelas de Goiabeiras, no município de Vitória; (2) Mármore para o Centro Tecnológico de Mármore e Granito, no município de Cachoeiro do Itapemirim; (3) Cacau em amêndoas para a Associação dos Cacaucultores de Linhares, no município de Linhares; (4) Inhame para a Associação dos Produtores de Inhame São Bento do Espírito Santo na região de São Bento de Urânia, que abrange os municípios de Alfredo Chaves, Castelo, Domingos Martins, Marechal Floriano, Venda Nova do Imigrante e Vargem Alta; (5) Socol para a Assocol no município de Venda Nova do Imigrante e (6) Café Conilon para a Federação dos Cafés do Estado do Espírito Santo com todos os municípios do Estado. Ainda são 02 (duas) IGs de Denominação de Origem: (7) a de Café da espécie *Coffea* arábica para a Associação de Produtores de Cafés Especiais do Caparaó na região entre os Estados do Espírito Santo e Minas Gerais; e (8) Café das Montanhas do Espírito Santo para a Associação de Produtores de Cafés Especiais das Montanhas do Espírito Santo nos municípios de Afonso Claudio, Alfredo Chaves, Brejetuba, Castelo, Conceição do Castelo, Domingos Martins, Iconha, Itaguaçu, Itarana, Marechal Floriano, Rio Novo do Sul, Santa Maria de Jetibá, Santa Teresa, Santa Leopoldina, Vargem Alta e Venda Nova do Imigrante.

A inserção da inovação no mercado concorrencial é uma atividade complexa, sobretudo em contexto de pequenas empresas tecnológicas, no entanto, ultrapassada essa barreira inicial, a inovação tem a capacidade de gerar os “lucros extraordinários” que contribuem para o desenvolvimento regional. A incubadora apoia essa inserção, e, por isso, manifesta grande importância nesse ecossistema.

Afirmada, a partir da base econômica teórica, a importância do processo de incubação de empresas para uma economia regional, nesse caso a economia do estado do Espírito Santo, e, detalhado o funcionamento de um ecossistema de inovação no ambiente econômico, conforme primeiro objetivo específico da pesquisa, a atenção foi voltada para uma das instituições que compõem esse ambiente, trabalhando no apoio ao surgimento do novo, que é a incubadora de empresas. A incubadora teve o detalhamento de seu advento, funcionamento e organização em contexto nacional como alvo do Capítulo 3 do trabalho, atingindo-se assim o segundo objetivo específico aqui disposto, qual seja o de detalhar os diferentes modelos de atuação e trabalho das incubadoras de empresas em cada região. A partir dessas informações seria possível fortalecer a análise da Incubadora do IFES, *a posteriori*.

Alcançados os dois primeiros objetivos específicos, foram analisados, sob diferentes aspectos, a estrutura e o funcionamento da Incubadora em rede do IFES, com o intuito de explorar, detalhar e divulgar seu modelo de incubação e desenvolvimento de empresas. Destaca-se que esse é o objetivo geral do trabalho, e, esse caso demonstrou ser um revelador exemplo de atuação entre as incubadoras, em contexto nacional.

Destaca-se que, para isso, foi realizado levantamento do perfil do Instituto Federal do Espírito, enquanto instituição genitora da incubadora de empresas em questão, e suas características que, na visão do autor, beneficiaram a criação e o crescimento dessa incubadora. A estrutura centenária do IFES em território capixaba – fruto do agrupamento de instituições ao longo de sua história –, atende a todas as microrregiões do estado, e, os cursos demonstram relação direta com a economia local de cada unidade. Entre as demais qualidades elencadas no texto, entende-se que tais características contribuíram para o sucesso da Incubadora do IFES no atual formato.

Em seguida, o perfil da Incubadora do IFES foi apresentado, de maneira geral, antes da exposição da metodologia adotada. O formato do estudo escolhido foi um estudo de caso único incorporado, de forma que o caso da Incubadora do IFES foi analisado sob a visão dos documentos institucionais, das entrevistas semiestruturadas com os gestores sistêmicos e das

entrevistas semiestruturadas com os gestores locais, em separado. Foram 13 entrevistas com cerca de 1100 minutos gravados e transcritos pelo autor, sob uso de roteiro de entrevistas semiestruturado que apontou alguns temas como: a articulação dos Núcleos em relação à Certificação Cerne e ao funcionamento em rede; capilaridade; autonomia; áreas de atuação principais e secundárias, e, por fim, os diferenciais desse sistema em relação a outros sistemas pelo país, na visão dos coordenadores.

As informações foram avaliadas pelo autor separadamente em dados documentais e dados das entrevistas, gerando uma série de dados que foram tabulados e expostos ao longo do Capítulo 4 do trabalho. Nesse sentido, foram tecidas algumas considerações acerca da situação atual e da evolução recente da Incubadora do IFES, conforme a seguir.

A Incubadora do IFES apresenta alguns pontos de destaque como a sua estrutura física, com o espaço total somado de 1220 m², a sua equipe total de 55 colaboradores com carga horária individual de 15 horas semanais. Entre outros pontos, a sua capilaridade dentro das 11 unidades regionais permite o acesso físico da incubadora a regiões de interior que não são atendidas, nessa área, por qualquer outra instituição. Cada Núcleo Incubador possui um coordenador e equipe próprios, que trabalham com certa autonomia, seguindo as orientações da gestão sistêmica localizada na capital do estado, a cidade de Vitória.

Essa estrutura atual é percebida como resultado de uma organização interna através de Resoluções e acompanhamento pela gestão do IFES, mas, sobretudo, pelo apoio do Governo Estadual do Espírito Santo através da Fundação de Amparo à Inovação e Pesquisa do Espírito Santo – Fapes, que estimulou a criação do primeiro Núcleo Incubador no município da Serra em 2008, bem como a criação e a alavancagem de núcleos incubadores recentes, através de editais de fomento sobretudo nos anos de 2016 e 2018. Pontua-se que essa parceria permanece até os dias atuais, com a prorrogação do edital de fomento de 2018, concedendo bolsistas e investimento de infraestrutura e em certificação para a incubadora do IFES.

A sede de cada Núcleo Incubador dentro de uma instituição de ensino, pesquisa e extensão possibilita a utilização das qualidades disponíveis estruturalmente, qual seja a capacidade técnica de seus professores mestres e doutores nas áreas de atuação e desenvolvimento das *startups*, seu público-alvo. O amplo leque de atuação do IFES possibilita o atendimento às diversas demandas do mercado estadual, conforme necessidade de cada sua região. A instituição tem professores atuantes em grande parte das áreas de pesquisa da CAPES.

Cumprir destacar a inserção da estrutura da Incubadora do Ifes dentro da Pró-reitoria de Extensão do Instituto – PROEX, de maneira distinta do observado na maior parte das incubadoras em instituições de ensino, o que permitiu o acesso da comunidade no entorno do Instituto à inovação e ao empreendedorismo, desenvolvendo suas ideias a partir da extensão institucional. Nesse sentido, diversos dos resultados aqui apresentados passam por essa disposição da Incubadora na estrutura da PROEX. Certamente a disposição dentro da Pró-reitoria de Pesquisa, comum entre as instituições de ensino, não permitiria essa interação e acesso à comunidade local de forma fluida, como tem ocorrido no caso da Incubadora em rede do IFES.

A busca da certificação Cerne I tem sido um dos principais fatores que permitiu trabalhar a organização dos 11 Núcleos Incubadores em Rede de maneira conjunta. Desde a sua criação, os Núcleos fazem parte da estrutura em rede da incubadora, mas, após o aumento do número de unidades entre os anos de 2016 a 2018, observou-se alguma dificuldade na organização de atividades coletivamente, no sentido de mobilizar todos os Núcleos e regiões do Estado de forma conjunta e potencializar os resultados da Incubadora.

A partir da organização da rede para a certificação Cerne I, foram tabulados e divulgados os principais processos de execução de atividades esperados em cada Núcleo, conforme cada etapa de incubação. Essa organização dos processos foi a base para que os Núcleos sentissem confiança em abrir mais vagas de incubação, e, desse modo, foram organizados os primeiros editais de seleção de empreendimentos em caráter estadual, nos anos de 2020 e 2021. O resultado é a previsão de cerca de 40 empreendimentos incubados simultaneamente em 2021, número 100% superior ao quantitativo total de incubados entre todo o período de 2008 a 2019, que era de 20 empresas. Entende-se que essa movimentação colocou a incubadora em uma rota de franca expansão de atividades, com previsão para, em 2021, estar entre as incubadoras com maior número de empresas incubadas simultaneamente no país.. Espera-se que após a consolidação desta expansão a qualidade das empresas incubadas evolua para parâmetros parecidos com os exemplos mostrados a respeito do Campus Serra, onde a Incubadora iniciou suas atividades, e onde já surgiram empresas que apresentam patentes registradas e com mercado inclusive em outros Estados.

Afirma-se que entre os diferenciais dessa Incubadora, a sua atuação como pioneira na introdução da cultura da inovação e desenvolvimento nas regiões de interior do Estado se destaca, essas regiões não são atendidas por qualquer outra instituição. Os eventos e

atividades acerca do tema inovação incentivam a população local ao desenvolvimento de ideias, mudando a cultura comum de consumo das inovações que aparecem no mercado, para, também, desenvolver e inserir as suas próprias inovações, sob forma de execução de diferentes processos e produtos.

Um ecossistema de inovação se caracteriza pela relação entre instituições de governo, universidades, centros de pesquisa, iniciativa privada, investidores e demais *players* que necessitam de uma cultura de inovação socialmente madura para gerar bons resultados. A disposição em rede da Incubadora – que permite o acesso às áreas ao interior do estado – auxilia no primeiro passo da inserção dessa cultura nessas regiões, e, com alguns projetos bem-sucedidos, sinaliza à população local que essa cultura pode trazer renda e desenvolvimento para aquela área. Entende-se que esse é um dos principais resultados – colaboração da rede para expansão do ecossistema de inovação ao interior do estado –, senão o principal ponto de diferenciação desse modelo de incubadora acadêmica lotada em uma Pró-reitoria de Extensão, em relação a incubadoras de instituições de ensino ou iniciativa privada.

Nessa mesma seara de disposição e estrutura em rede, tanto da Incubadora como do IFES, outro ponto relevante é o amplo leque de áreas de atuação e apoio disponíveis pela incubadora. Empresas com atuação nos mais variados ramos podem se beneficiar do desenvolvimento de gestão de negócios e do desenvolvimento técnico laboratorial do IFES, através da incubadora. Nesse formato, a Incubadora funciona como porta de entrada para a iniciativa privada e a sociedade dentro do IFES, oportunizando acesso a laboratórios, desenvolvimento de pesquisas e o auxílio mútuo entre o mercado e uma instituição de ensino.

Nesse sentido, foi observado nas entrevistas a forte integração das áreas de ensino e pesquisa com a extensão tecnológica, área em que se localiza a incubação de empreendimentos no IFES. A título de exemplo, alguns gestores locais noticiaram em entrevista os primeiros trabalhos de conclusão de curso de graduação, voltados ao desenvolvimento técnico de produtos de empresas incubadas naquele *campus* a partir da área de seu curso no IFES. Essa integração tem auxiliado, não somente as empresas incubadas, mas também à melhoria dos processos do Instituto Federal do Espírito Santo.

E, por fim, registra-se resultado relevante no apoio às Indicações Geográficas, além da geração de patentes que é comum a incubadoras produtivas. Esse formato de apoio ocorreu de modo pioneiro na Incubadora do IFES como instrumento de desenvolvimento regional. O apoio tem rendido frutos aos produtores locais parceiros, agregando valor aos seus produtos e

renda à sua região. A incubadora precisou verificar juridicamente a possibilidade dessa parceria, tendo em vista não ter nenhuma referência anterior nessa área, e, assim, abriu as portas da instituição para o desenvolvimento da Indicação Geográfica, uma propriedade industrial tecnológica coletiva. Os projetos foram apoiados pelo MAPA com TEDs que, somados, registram R\$ 289.000,00. O resultado foi, mais uma vez, o apoio ao desenvolvimento regional. A incubadora do Ifes, atualmente, é a única incubadora do país a trabalhar com Indicações Geográficas.

Evidenciados os pontos da estrutura da Incubadora do IFES, em entrevista com a Gestão Sistêmica da Incubadora registrado que cerca de 10 (dez) Institutos Federais de diversos estados já visitaram o IFES, entre os anos de 2017 a 2020, no sentido de entender esse funcionamento em rede de sua incubadora – que demonstrava resultados nos eventos da Rede Federal de Educação – e, se possível, implantar um modelo similar em sua instituição. Nesse sentido, esse trabalho cumpre o papel de detalhar e divulgar esse funcionamento para essas e outras instituições atuantes na área de inovação, e à sociedade em geral.

O modelo IFES/FAPES evidencia um relevante formato de política pública de parceria entre Instituições do Governo Federal e Governo Estadual, no sentido que, o apoio financeiro da Fapes junto à estrutura do Ifes certamente potencializou o resultado do trabalho das duas instituições. Espera-se que esse modelo positivo de política pública, com os resultados verificados, sirva de exemplo para instituições federais e estaduais localizadas em outras unidades federativas do país, sendo essa outra conclusão positiva da presente pesquisa.

No entanto, é importante ressaltar que esse estudo de caso tem suas limitações, como em todo estudo de caso único, por se debruçar somente sobre a Incubadora do IFES, e avaliar o seu diferencial somente com base em entrevistas com gestores dessa instituição, pesquisa bibliográfica e estudo do panorama nacional de incubação. Para se avaliar mais a fundo o diferencial seria necessário uma pesquisa nacional, com outras incubadoras, detalhando suas formas de atuação, e, então, seria possível concluir acerca dessa diferenciação de maneira robusta.

Outra limitação é o escopo de entrevistas focado nos profissionais de gestão da incubadora, bem como a análise de documentação de gestão da instituição. Esse grupo de profissionais pode ter uma perspectiva diferente do grupo de empresas atendidas por essa incubadora, de outras instituições parceiras e da comunidade que tem usufruído dos serviços da instituição. Desse modo, pesquisas futuras podem trabalhar informações que

complementem a atual discussão acerca desse tema no Estado, e em outras incubadoras e regiões do país. Futuramente, entrevistas com o público de empresários atendido pela incubadora, com as instituições parceiras e comunidade geral agregariam à pesquisa.

Considera-se que esse trabalho atendeu aos objetivos – geral e específicos – inicialmente propostos com sucesso, conectando os conceitos econômicos acerca da inovação e dos ecossistemas de inovação com a realidade de uma incubadora de empresas acadêmica, que no Brasil costuma apresentar dificuldades para seu pleno funcionamento, principalmente a carência de recursos financeiros.

Foi possível o estudo, o detalhamento e a posterior divulgação desse formato de funcionamento de uma incubadora através da presente pesquisa, permitindo que se pense em um modelo sustentável financeiramente de funcionamento deste tipo específico de incubadora, que, é importante lembrar, já cumpre papel como divulgadora para a comunidade acadêmica e seu entorno das atividades de empreendedorismo inovador, mas que pode ir muito além disso, atuando de forma ampla e decisiva no tecido produtivo onde se localiza, como o caso do IFES já o demonstra.

Lembrando inclusive que um importante tema para pesquisas futuras, essencial até, refere-se ao retorno para a sociedade que o pagamento de impostos das empresas incubadas e graduadas significa, compensando os recursos investidos pelos próprios IF's e pelas FAP's (como no caso da FAPES) que venham a apoiar esse processo de incubação de empresas. Consideramos que estudos de impacto de políticas públicas deste tipo poderiam ajudar a massificar este modelo pioneiro de incubação iniciado no IFES.

Observa-se, ainda, como tema de pesquisa futuro a relação de políticas públicas em parceria entre Governos Estadual e Federal, e sua efetividade social, no sentido que, foi observado na presente pesquisa relação positiva nesse formato, mas, não pode-se afirmar, com base somente nesse trabalho, se essa relação se mantém em demais parcerias entre os governos. Pontoa-se assim importante tema de pesquisa futuro.

Espera-se que esse estudo possa contribuir para a literatura econômica acerca das incubadoras de empresas e sua relação com o desenvolvimento econômico, fomentando as discussões sobre as diferentes disposições das incubadoras no apoio ao empreendedorismo inovador, e notabilizando o modelo da região capixaba. Ainda, espera-se que a presente publicação possa incentivar outras instituições de ensino e pesquisa a instituírem incubadoras

de empresas dentro de sua estrutura, possibilitando a conexão de suas atividades principais com o empreendedorismo e o fortalecimento do ecossistema de sua região.

Por fim, acredita-se que o exemplo da Incubadora do IFES e de sua peculiar forma de funcionamento apresentada neste trabalho, abre perspectiva de implementação do modelo de incubação em rede em outros Estados, a partir da imensa estrutura dos Institutos Federais, espalhada por todo o Brasil, mas podendo influenciar outras instituições de ensino públicas e particulares, e contando com o fundamental apoio financeiro das FAP's sob a forma de bolsas e investimentos na sua estrutura, o que contribuiria decisivamente para o espalhamento do modelo de incubadora de empresas e do empreendedorismo inovador por todo o tecido produtivo brasileiro, revelando-se inclusive importante medida necessária à melhoria sustentável dos indicadores nacionais de inovação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDINO, B. F. A. **Impacto da incubação de empresas: capacidades de empresas pós-incubadas e empresas não-incubadas**. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

ANPROTEC, Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. **Mapeamento dos mecanismos de geração de Empreendimentos Inovadores no Brasil** – relatório técnico. Brasília: ANPROTEC, 2019. Disponível em: <https://anprotec.org.br/site/wp-content/uploads/2019/09/Mapeamento_Empreendimentos_Inovadores.pdf>. Acesso em: 15 de abril de 2020.

ANPROTEC, Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores; SEBRAE. **Estudo de impacto econômico: segmento de incubadoras de empresas do Brasil**. Brasília. ANPROTEC: SEBRAE, 2016. Disponível em: <<http://anprotec.org.br/site/menu/publicacoes-2/estudos-e-pesquisas/>>. Acesso em: 10 out 2020.

ANPROTEC, Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. **Estudo, análise e proposições sobre as incubadoras de empresas no Brasil – relatório técnico**. Brasília: ANPROTEC, 2012. Disponível em: <<http://anprotec.org.br/site/menu/publicacoes-2/estudos-e-pesquisas/>>. Acesso em: 10 setembro 2020.

ALMEIDA, R. D. A. **O programa Sinapse da Inovação como fonte de descoberta das vocações inovadoras de uma região: o caso do Espírito Santo**. 2019. Dissertação (Mestrado em Economia) - Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

ALVES FILHO, M. Incubadoras levam processo de inovação à maioria. **Jornal da Unicamp**. [S.l]. Ed. 192. Ano XVII. Set – out 2002. Disponível em <https://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/setembro2002/unihoje_ju192pag6a.html>. Acesso em: 18 setembro 2020.

ARANHA, J. A. S. **Modelos de incubadora**. Rio de Janeiro. InfoDev Incubator Support Center (iDISC) da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2003.

ARAÚJO, M. G. F. de. O PAPEL DA AYTY - INCUBADORA DE EMPRESAS DO IFAM NO ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO DO AMAZONAS. **Nexus – Revista de Extensão do Ifam**, [S.L], v. 1, n. 1, abr. 2015. Disponível em: <http://nexus.ifam.edu.br/nexus/index.php/Nexus/article/view/8>. Acesso em: 13 nov. 2020.

ARAÚJO, G. L. de; TÁVORA JUNIOR, J. Criação de Incubadoras de Empresas nas Instituições de Ensino Superior. **XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Curitiba, out. 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE *STARTUPS* (ABStartups). **Tudo que você precisa saber sobre startups**. Disponível em: < <https://abstartups.com.br/o-que-e-uma-startup/> >. Acesso em: 18 abril 2020.

AYTY – INCUBADORA DE EMPRESAS DO IFAM. **Empresas**. Disponível em: <<http://200.129.168.193:18000/ayty/empresas-incubadas/>>. Acesso em: 12 nov. 2020.

AYTY – INCUBADORA DE EMPRESAS DO IFAM. **Histórico**. Disponível em: <<http://200.129.168.193:18000/ayty/historico-de-sucesso/>>. Acesso em: 12 nov. 2020.

AZEVEDO P. F. Organização industrial. In: MONTORO F. *et al.* **Manual de economia**. São Paulo: Saraiva, 3. ed., 1988, Cap. 8.

BLANK, S.; DORF, B. **Startup: manual do empreendedor**. Alta Books, 1ª edição. Rio de Janeiro-RJ, 2014.

BERGEK, A., & NORRMAN, C. **Incubator best practice: a framework**. *Technovation*, v. 28, p. 20-28, 2008.

BRUNEEL, J.; RATINHO, T.; CLARYSSE, B.; GROEN, A. The evolution of business incubator: comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations. *Technovation* [S.l], v. 32, n. 2, p. 110-121, 2012.

CARMO, J. P. **Fatores críticos de sucesso das incubadoras de empresas do Espírito Santo**. 2017. Dissertação (Mestrado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

CARMO, J. P. RANGEL, R. C. **Empreendedorismo e inovação em rede [recurso eletrônico]: os 10 anos da Incubadora do Ifes**/ organizado por João Paulo do Carmo e Rodolpho da Cruz Rangel. – Vitória, ES : Edifes, 2021.

CARVALHO, A. G.; RIBEIRO, L. L.; FURTADO, C. V. **A indústria de Private Equity e Venture Capital: primeiro censo brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2006.

CELTA (Centro Empresarial para Laboração de Tecnologias Avançadas). **CELTA, uma incubadora pioneira**. Disponível em: < <http://www.celta.org.br/o-celta.html> >. Acesso em: 10 out 2020.

CIETEC (Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia). **O Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia**. Disponível em: <<https://www.cietec.org.br/quem-somos/>>. Acesso em: 10 out 2020.

CIMOLI, M.; DOSI, G.; NELSON, R. R.; STIGLITZ, J. Instituições e Políticas Moldando o Desenvolvimento Industrial: uma nota introdutória. *Revista Brasileira de Inovação*, [S.L.], v. 6, n. 1, p. 55-85, 18 ago. 2009. Universidade Estadual de Campinas. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8648941>>. Acesso em: 14 nov. 2020.

COHEN, S. What Do Accelerators Do? Insights from Incubators and Angels. **Innovations: Technology, Governance, Globalization**. [S.l], p.19-25, 2013.

CONCEIÇÃO, O. A. C. **A centralidade do conceito de inovação tecnológica no processo de mudança estrutural**. Ensaio FEE, Porto Alegre, v.21, n.2, p.58-76, 2000.

COSTA, A. B. Teoria econômica e política de inovação. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, UFRJ, p. 281 – 307, 2016.

CUNHA FILHO, M. A. L.; REIS, A. P. D.; ZILBER, M. A. *Startups: do nascimento ao crescimento – proposta de integração para ciclos de inovação e desafios do desenvolvimento*. **Revista Desafios**, Palmas, v. 5, n. 3, 2018. Disponível em: <<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/desafios/article/view/4828/14068>>. Acesso em 18 abril 2020.

DE SOUZA, B. *et al. Startups: importantes pilares de sustentação da economia brasileira*. **Revista Expressão**, [S.l], n.06, 2014. Disponível em: <<http://www4.faculdadepromove.br/expressao/index.php/files/article/view/34>>. Acesso em: 18 abril 2020.

DEE, N. D.; LIVESEY, F.; GILL, D.; MINSHALL, T. Incubation for Growth: A review of the impact of business incubation on new ventures with high growth potential. **NESTA Making Innovation Flourish**. September 2011. Disponível em <<https://www.nesta.org.uk/>>. Acesso em: 18 setembro 2020.

DJOKOVIC, Djordje; SOUITARIS, Vangelis. Spinouts from academic institutions: a literature review with suggestions for further research. **The Journal of Technology Transfer**, v. 33, n. 3, p. 225-247, 2008

DORNELAS, J. C. A. **Planejando incubadoras de empresas: com o desenvolver um plano de negócios para incubadoras**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.

DOS SANTOS B.A; FAZION C.B; MEROE P. S. Inovação: um estudo sobre a evolução do conceito de Schumpeter. **Revista PUCSP**. São Paulo, v5, n.1, 2011.

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectory es: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. **Research Policy**, [S.l], 1982. v. 2, n. 3, p. 147-162.

DOSI, G. **Mudança Técnica e Transformação Industrial**. São Paulo: Unicamp, 2006.

DUARTE, J. T. **Patenteamento segundo a origem no crescimento econômico: evidências para a indústria de transformação brasileira**. 2018. Dissertação (Mestrado em Economia) - Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

ENDEAVOR. O Guia Prático para o seu MVP – Minimum Viable Product. Disponível em: <<https://endeavor.org.br/estrategia-e-gestao/mvp/>>. Acesso em 18 abril 2020.

FERNANDES, C. C. **Análise estratégica da contribuição das incubadoras de empresas de base tecnológica para as empresas incubadas**. 2015. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

FREEMAN, C. **La teoría económica de la inovacion industrial**. Madrid: Alianza, 1975.

FREEMAN, C.; PEREZ, C. Structural crises of adjustment business cycles and investment behaviour. Dentro de: DOSI, G. *et al.* (Ed.). **Technical change and economic theory**. London, 1988, p. 38-66. Disponível em: <<http://www.carlotaperez.org/downloads/pubs/StructuralCrisesOfAdjustment.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2020.

FREEMAN, C. The 'National System of Innovation' in historical perspective. **Cambridge Journal of Economics**, v.19, p.5-24, 1995.

FREITAS, B. Z. **Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica no Estado do Espírito Santo: Situação Atual e Perspectivas Futuras**. 2018. Dissertação (Mestrado em Economia) - Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

FOLZ, C. J.; CARVALHO, F. H. T. **Ecosistema Inovação**. Brasília: Embrapa, 2014.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GITAHY, Y. **O que é uma startup?**, 2016. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/pme/o-que-e-uma-startup/>>. Acesso em 18 abril 2020.

GUO, Weidong. Research on innovation ecosystem in IT industry. **Chinese Control And Decision Conference**, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 6004-6007, jun. 2009. IEEE. <http://dx.doi.org/10.1109/ccdc.2009.5195277>. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/5195277/authors#authors>. Acesso em: 12 nov. 2020.

Harvard Business Review (HBR). **Why the Lean Start-Up Changes Everything**, 2013. Disponível em: <<https://hbr.org/2013/05/why-the-lean-start-up-changes-everythingh>>. Acesso em: 18 abril 2020.

HACKETT, S. M.; DILTS, D. M. A Systematic Review of Business Incubation Research. **Journal of Technology Transfer**, [S.I.], v. 29, n. 1, p. 55-82, 2004.

IFES. **Institucional**. Disponível em: <<https://ifes.edu.br/o-ifes?showall=1>>. Acesso em: 02 abr. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO (IFES). Conselho Superior. **Resolução do Conselho Superior Nº 70/2011, de 08 de dezembro de 2011**. Cria a Incubadora de Empreendimentos do Ifes, institui regras e procedimentos para a criação de Núcleos Incubadores de Empreendimentos e dá outras providências.. Vitória: Conselho Superior, 2011. Disponível em:

<https://www.ifes.edu.br/images/stories/-publicacoes/conselhos-comissoes/conselho-superior/2011RES_CS_70_2011_cria_Incubadora_de_Empreendimentos_Revogada_Res_CS_9_2019.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2021.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO (IFES). Conselho Superior. **Resolução do Conselho Superior Nº 9/2019, de 31 de maio de 2019**. Institui regras e procedimentos para a criação e organização de Núcleos Incubadores de Empreendimentos e dá outras providências. Vitória: Conselho Superior, 2019. Disponível em: <[INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO \(IFES\). Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica \(org.\). **Plano e Desenvolvimento Institucional: 2019/2 – 2024/1**. Vitória: Ifes, 2019.](https://www.ifes.edu.br/images/stories/Res_CS_9_2019_-_Aprova_Regulamento_Incubadora_de_Empreendimentos_do>Ifes.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2021.</p>
</div>
<div data-bbox=)

INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO NORTE. **ITNC - Incubadora Tecnológica Natal Central**. Disponível em: <<https://portal.ifrn.edu.br/pesquisa/incubadoras-tecnologicas/mit/itnc/>>. Acesso em: 12 nov. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI) – **Pedidos de Indicação Geográfica no Brasil**. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/indicacoes-geograficas/pedidos-de-indicacao-geografica-no-brasil>>. Acesso em: 02 mai. 2021.

IPEN/USP (Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de São Paulo); CIETEC (Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia). **Relatório Anual 2018**. Disponível em: <https://www.cietec.org.br/wp-content/uploads/2015/07/relatorio_cietec2018_v6.pdf>. Acesso em: 10 out 2020.

ITNC- INCUBADORA TECNOLÓGICA NATAL CENTRAL. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/itnc/itnc2/>>. Acesso em: 12 nov. 2020.

KEEGAN, J. W.; GREEN, M. C. **Marketing Internacional**. 5. ed. México: Pearson, 2009.

KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 1998.

LUNELLI, M. et al. Aceleradoras: Uma Análise De Seus Programas, Processos E Capital Semente. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ADMISNTRAÇÃO, 32, 2019, Ponta Grossa. **Anais eletrônicos...** Ponto Grossa, 2019. Disponível em: <<http://admpg.com.br/2019/anais/>>. Acesso em 31 maio 2020.

LUNDVALL, B. A. National Innovation Systems: Analytical Concept and Development Tool. **Dynamics of Industry and Innovation: Organizations, Networks And Systems**, v. 14, n. 1, p. 95–119, Jun, 2005.

MACEDO, A. L. O. **O esforço tecnológico das empresas líderes do segmento de máquinas e equipamentos em Santa Catarina na década de 90: O caso da Embraco e da Weg.** Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

MEIRELLES, J. L. F. et al. Venture capital e private equity no Brasil: alternativa de financiamento para empresas de base tecnológica. **Gest. Prod.**, São Carlos, v.15, n.1, p.11-21, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104530X2008000100003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 18 abril 2020.

MOORE, J. F. Predators and Prey: A New Ecology of Competition. **Harvard Business Review**, n. May-June, p. 75–86, 1993.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **An Evolutionary Theory of Economic Change.** Cambridge: Harvard University Press, 1982.

NELSON, R. R. National Innovation Systems: A Retrospective on a Study. **Industrial and Corporate Change**. v.1, n. 2, 1992.

OSTERWALDER, A. **Business Model Generation – Inovação Em Modelos de Negócios.** São Paulo: Alta Books, 2011.

OLIVEIRA, M. Incubadoras: Fenômeno Mundial. **Revista Pesquisa Fapesp**. ed. 70. p. 64-81, nov – 2001. São Paulo. Disponível em: <<https://revistapesquisa.fapesp.br/folheie-a-ed-70/>>. Acesso em 17 out. 2020.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva**. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986. PORTO DIGITAL. **Incubação**. Disponível em: <<https://www.portodigital.org/diferenciais/empreendedorismo/incubacao>>. Acesso em: 10 out 2020.

POSSAS, M. L. Em direção a um paradigma microdinâmico: a abordagem neoschumpeteriana. In: AMADEO, E. (org.) **Ensaio sobre Economia Política Moderna: teoria e história do pensamento econômico.** São Paulo: Marco Zero, 1988.

RANGEL, R. da Cruz. **A dinâmica informacional nos processos de inovação dos empreendimentos da economia criativa: O caso da incubadora “Rio Criativo”.** 2016. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

RAPCHAN, F. J. C. *et al.* **Empreendedorismo e inovação em rede [recurso eletrônico]: os 10 anos da Incubadora do Ifes/** organizado por João Paulo do Carmo e Rodolpho da Cruz Rangel. – Vitória, ES : Edifes, 2021.

RIBEIRO, L.L. **O modelo brasileiro de private equity e venture capital.** São Paulo, 2005. 137 p. Dissertação - (Mestrado em Economia). FEA/USP.

RIES, E. **The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Business**. 1 ed. Nova York: Editora: Currency, 2011.

ROCHINHESKI, D. F. **O projeto extensão industrial exportadora (PEIEX) e sua contribuição ao desenvolvimento regional**. 2014. 156 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2014.

SANT'ANNA, T. P. **Empreendedorismo e inovação em rede [recurso eletrônico]: os 10 anos da Incubadora do Ifes/** organizado por João Paulo do Carmo e Rodolpho da Cruz Rangel. – Vitória, ES : Edifes, 2021.

SAWATANI, Y. et al. **Innovation Patterns**. In: Services Computing, 2007. SCC 2007. IEEE International Conference on. p. 427-434.

SCHUMPETER, J. A. **Business Cycles, A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process**. New York – Toronto – London, 1939: McGraw-Hill Book Company.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo, democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961. Edição original: 1943.

SCHUMPETER, J. A. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1988. Edição original: 1934.

Secretaria de Estado de Cultura e Economia Criativa do Rio de Janeiro. **Rio Criativo virou RJ Criativo: Entenda O Porquê**. Disponível em: <<http://cultura.rj.gov.br/rio-criativo-virou-rj-criativo-entenda-o-porque/>>. Acesso em: 09 out. 2020.

Secretaria de Estado de Cultura e Economia Criativa do Rio de Janeiro. **RJ Criativo: O Maior Portal De Economia Criativa Do Brasil**. Disponível em: <<http://cultura.rj.gov.br/tj-criativo-economia-criativa>>. Acesso em: 09 out. 2020.

SETEC/MEC, Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação. **Plataforma Nilo Peçanha 2020: ano base 2019**. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica / Ministério da Educação. Disponível em: <<http://plataformanilopecanha.mec.gov.br/>>. Acesso em: 02 de abril 2021.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Como pivotar sua startup pode expandir seus negócios?** Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/por-que-voce-deve-pivotar-sua-startup,b5192bf060b93410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>. Acesso em: 18 abril 2020.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Prêmio MEC INOVA: Mulheres lideram premiação e apontam apoio do Sebrae**. Disponível em: <<http://www.es.agenciasebrae.com.br/sites/asn/uf/ES/premio-mec-inova-mulheres-lideram-premiacao-e-apontam-apoio-do-sebrae,2b01707cb6d6c610VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em: 18 setembro 2021.

SUETH, J. C. R. et al. **A Trajetória de 100 anos dos eternos titãs: da escola de aprendizes artífices ao instituto federal.** Vitória, ES: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, 2009. 176 p.

TIDD, J.; BESSANT, J. **Managing Innovating: Integrating Technological, Market and Organizational Change.** 6. ed. Hoboken: Editora WILEY, 2018.

TIGRE, P. B. Paradigmas tecnológicos e teorias econômicas da firma. **Revista Brasileira de Inovação**, [S.l.], v. 4, n. 1, p.187-223, jan./jul. 2005.

TORRES, R. L. **A “inovação” na teoria econômica: uma revisão.** In: ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE, 2012, Joinville. Anais... Joinville: APEC, 2012.

VIEIRA, L. H. S. et al. **Empreendedorismo e inovação em rede [recurso eletrônico]: os 10 anos da Incubadora do Ifes** organizado por João Paulo do Carmo e Rodolpho da Cruz Rangel. – Vitória, ES : Edifes, 2021.

VIEIRA, R. M. Teoria da firma e inovação: um enfoque neo-schumpeteriano. **Cadernos de Economia.** Chapecó, v. 14, n. 27, p. 36 – 49, 2010.

VILLASCHI FILHO, A. Paradigmas tecnológicos: uma visão histórica para a transição presente. **Revista de Economia,** Curitiba, v. 30, n. 1 (28), p. 65-105, jan./jun. 2004. Editora da UFPR.

VILLASCHI FILHO, A. **Incubação em Arranjos e Sistemas de MPME – NT1.4.** Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2001.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZARDO, J. B. G.; MELLO, R. E. S. de. **Rio Criativo – Incubadora de Empreendimentos da Economia Criativa do Estado do Rio de Janeiro: Análise Crítica da Universidade Empreendedora Executora de Política Pública.** Sistemas & Gestão – p. 206-221, 2012.

APÊNDICE A**ROTEIRO DE ENTREVISTA I – PERFIL DO NÚCLEO INCUBADOR**

Prezado(a) gestor de Núcleo Incubador do IFES,

O presente roteiro, elaborado para uma entrevista semiestruturada, é parte de uma pesquisa de mestrado intitulada: **Análise das incubadoras de empresas no desenvolvimento de um ecossistema de inovação: o diferencial do Programa de Incubação em Rede do Instituto Federal do Espírito Santo**. Seu principal objetivo é analisar o funcionamento da Rede de Incubação do Ifes através do contato direto com os Gestores Sistêmicos e os Gestores Locais da Incubadora. Esse documento tem finalidade acadêmica e comprometimento ético com o anonimato e confidencialidade das informações prestadas pelos respondentes. Estima-se que sejam necessários 45 minutos para responder ao questionário.

1 – Dados do núcleo Incubador

1.1 Nome do gestor/ex-gestor local: _____

1.2 Cargo do gestor/ex-gestor local: _____.

1.2.1: () Gestor da incubadora () Ex – Gestor;

1.3 Data da entrevista: ___/___/____; Hora: ___h___min;

1.4 Nome dado ao Núcleo Incubador: _____

1.5 Endereço: _____

1.6 Site: _____

1.7 E-mail: _____

1.8 Coordenador local: _____

1.9 Telefone: _() _____ - _____

1.10 Data de fundação: ___/___/____

1.11 Data de início das atividades: ___/___/____

1.12 Tipo de núcleo incubador: _____

2 – Perfil do Núcleo: área de atuação, empresas incubadas e receita

2.1 Principal(is) área(s) de atuação do Núcleo Incubador:

2.2 Área(s) secundária(s) do Núcleo Incubador:

2.3 Tamanho do Espaço físico do Núcleo Incubador em m²: _____

2.4 Número de funcionários do Núcleo Incubador (equipe gestora): _____

2.5 Tempo dedicado pela equipe gestora: _____

2.6 Estimativa de custeio anual do Núcleo Incubador: _____

2.7 Qual a principal fonte de recurso para a manutenção do Núcleo Incubador?

2.8 Receita anual do Núcleo Incubador: _____

2.9 Receita anual total dos incubados: _____

2.10 Total de empresas incubadas e pré-incubadas desde o início das atividades; Cite pelo menos um caso de sucesso: _____

2.11 Quantas empresas consegue, fisicamente, incubar simultaneamente? _____

2.12 Total de empresas incubadas que fecharam antes de graduar: _____

2.13 Total de empresas incubadas que graduaram: _____

2.14 Total de empresas incubadas atualmente e quais são: _____

2.15 Total de empreendedores capacitados pelo Núcleo Incubador: _____

2.16 Tempo médio de graduação das empresas incubadas: _____

3 – Funcionamento e principais entregas

3.1 Principais serviços entregues pelo Núcleo à sua região:

3.2 Como acontece a seleção das empresas? Como funcionam as etapas de Incubação do Núcleo Incubador?

3.3 Na sua opinião, de modo geral, quais são as ferramentas mais importantes entregues pelo núcleo incubador? E como elas ajudam o empreendedor?

3.4 Na sua opinião, quais são as ferramentas mais importantes entregues especificamente em cada etapa de incubação? E como elas ajudam o empreendedor?

3.4.1 Capacitação/Sensibilização “competências”;

3.4.2 Pré-incubação orientada a projetos;

3.4.3 Incubação residente e não-residente;

3.4.4 Pós-incubação.

4 – Articulação do Núcleo Incubador, Certificação e diferencial do Programa:

4.1 Como o Núcleo Incubador tem se preparado e observado à certificação CERNE?

4.2 Quais as expectativas do Núcleo Incubador em relação à certificação CERNE?

4.3 Como o Núcleo Incubador vê seu apoio às Indicações Geográficas? De que modo esse apoio pode ajudar o desenvolvimento da região onde se encontra o Núcleo Incubador?

4.4 Como a figura do Núcleo Incubador atua na inserção de inovação e no desenvolvimento regional, sobretudo nas áreas do interior do Estado? A capilaridade do Programa em Rede de

Incubadora ajuda no desenvolvimento regional?

4.5 Como o Núcleo Incubador enxerga o funcionamento em rede da Incubadora? (pontos positivos e pontos negativos);

4.6 Como é a autonomia do Núcleo Incubador em relação ao Programa em Rede?

4.7 Tendo em vista a sua experiência de gestão local de um Núcleo Incubador, e, sabendo o funcionamento de outras incubadoras pelo país, qual o diferencial do Programa em Rede de Incubação do IFES em relação a outras incubadoras nacionais?

Agradeço a participação e contribuição!

APÊNDICE B

ROTEIRO DE ENTREVISTA II – PERFIL DO PROGRAMA EM REDE DE INCUBAÇÃO DO IFES

Prezado(a) gestor sistêmico do Programa de Incubação em Rede do IFES,
O presente roteiro, elaborado para uma entrevista semiestruturada, é parte de uma pesquisa de mestrado intitulada: **Análise das incubadoras de empresas no desenvolvimento de um ecossistema de inovação: o diferencial do Programa de Incubação em Rede do Instituto Federal do Espírito Santo**. Seu principal objetivo é analisar o funcionamento da Rede de Incubação do IFES através do contato direto com os gestores sistêmicos e os gestores locais da incubadora. Esse documento tem finalidade acadêmica e comprometimento ético com o anonimato e confidencialidade das informações prestadas pelos respondentes. Estima-se que sejam necessários 45 minutos para responder ao questionário.

1 – Dados do Programa em Rede de Incubação do IFES

1.1 Nome do gestor/ex-gestor sistêmico: _____

1.2 Cargo do gestor/ex-gestor sistêmico: _____

1.2.1: () Gestor da incubadora () Ex – Gestor;

1.3 Data da entrevista: ___/___/___; Hora: ___h ___min;

1.4 Nome do Programa em Rede de Incubação: _____

1.5 Endereço: _____

1.6 Site: _____

1.7 E-mail: _____

1.8 Coordenador Sistêmico: _____

1.9 Telefone: _____

1.10 Data de fundação: ___/___/___

1.11 Data de Início das atividades: ___/___/___

1.12 Tipo de incubadora: _____

2 – Perfil do Programa em Rede de Incubação: área de atuação, empresas incubadas e parceiros

2.1 Como surgiu a Incubadora do IFES e como aconteceu a sua expansão para se tornar um Programa em Rede de Incubação?

2.2 Área(s) de atuação principal(is) e secundária(s) da Programa em Rede de Incubação:

2.3 Qual a principal fonte de recurso para a manutenção e investimento relacionados à Incubadora? Qual(is) órgão(s) externo(s) ao IFES têm apoiado a incubadora? Como acontece esse apoio e como isso é importante para o Ecossistema de Inovação Capixaba?

2.4 Total de empresas incubadas atualmente e quais são: _____

2.5 Como o número total de empresas incubadas se comportou ao longo dos anos? Esse número foi crescendo ano a ano? Cite os principais casos de sucesso; Cite um caso de sucesso recente; _____

2.6 Total de empresas incubadas que graduaram: _____

2.7 Tempo médio até a graduação das empresas incubadas: _____

2.8 Total de empresas pós-incubadas? _____

2.9 Qual o quantitativo de Indicações Geográficas incubado? Qual a quantidade de atendimentos em Propriedade Intelectual (Ex.: Patentes)? _____

3 – Funcionamento e principais entregas:

3.1 Quais são os principais objetivos do Programa em Rede de Incubação do IFES?

3.2 Principais serviços entregues pelo Programa em Rede ao Ecossistema Capixaba de Inovação? Como funcionam as etapas de Incubação do Núcleo Incubador?

3.3 Como se dá a pós-incubação? A incubadora mantém algum vínculo com as empresas graduadas?

3.4 Qual a proposta sistêmica do processo de incubação? Como a estrutura em rede auxilia na inserção da inovação em diferentes regiões do Espírito Santo?

4 – Articulação do Núcleo Incubador, Certificação e diferencial do Programa:

4.1 Em que momento o Programa em Rede de Incubação do IFES está em relação a certificação CERNE? Existe alguma previsão de certificação? _____

4.2 As expectativas em relação a Certificação CERNE;

4.3 Como se dá a articulação da incubadora com os parceiros governamentais? E com as entidades privadas? E qual a relação com as universidades?

4.4 A Indicação Geográfica é um ativo de propriedade intelectual. Como se iniciou a prática de incubação de Indicações Geográficas? Existem outras incubadoras que fazem esse tipo de incubação?

4.5 Como funciona a relação da incubadora com as questões relativas a Propriedade Intelectual (Ex: Patentes)? Essa relação já foi vista em outros lugares do país?

4.6 Como a gestão sistêmica da Incubadora enxerga a estruturação em rede pelo Estado do Espírito Santo? Seria esse um diferencial do Programa?

4.8 Em relação à inovação e o desenvolvimento regional, sobretudo nas áreas do interior do Estado, a gestão sistêmica acredita que a capilaridade do Programa em Rede de Incubadora ajuda no desenvolvimento regional?

4.7 Tendo em vista a experiência de gestão local de um núcleo incubador do IFES, e o conhecimento do funcionamento de outras incubadoras, qual o principal diferencial do Programa em Rede de Incubação do IFES em relação a outros tipos de incubadora?

Agradeço a participação e contribuição!