

VI ENEI Encontro Nacional de Economia Industrial

Indústria e pesquisa para inovação: novos desafios ao desenvolvimento sustentável

30 de maio a 3 de junho 2022

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

Gabriel Adolfo Gomes Potin*;
Robson Antonio Grassi**;
Gutemberg Hespanha Brasil***.

Resumo: O trabalho teve como objetivo analisar o funcionamento e os resultados da Incubadora em Rede do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES). Partindo da fundamentação teórica schumpeteriana e neoschumpeteriana, buscou-se verificar o papel de uma incubadora de empresas no desenvolvimento de um ecossistema de inovação. Com foco na gestão da incubadora e de seus Núcleos Incubadores (NI) espalhados por diversas microrregiões capixabas, foram coletados dados por meio de entrevistas e de pesquisa documental. Dentre os achados, destaca-se o papel de uma incubadora no ecossistema e os principais diferenciais da incubadora do IFES, que são: a sua atuação pioneira e às vezes como única opção viável para a introdução da cultura da incubação de empresas e da inovação nas regiões interioranas do Estado, facilitada pela atuação em rede; o amplo leque de áreas de atuação e de apoio disponibilizados pela incubadora; a original busca pela Certificação Cerne em uma incubadora em rede; e o decisivo apoio às Indicações Geográficas capixabas como instrumento de desenvolvimento regional. Foi apurado também que tal diferencial não surgiria sem o papel decisivo dos editais da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES), que proporcionaram uma forma acessível e efetiva de se contratar recursos humanos e equipar os NIs. Por fim, conclui-se que este modelo de apoio público a incubadoras pode ser replicado facilmente em outras Unidades da Federação, contribuindo para a massificação do empreendedorismo inovador na economia brasileira.

Palavras-chave: Inovação; Ecossistema de Inovação; Incubadora de Empresas; Desenvolvimento Regional; Espírito Santo.

Código JEL: 031.

Área Temática: Redes de inovação – alianças de P&D, interações universidade-empresa, outras redes.

BUSINESS INCUBATORS AND DEVELOPMENT OF THE ECOSYSTEM OF INNOVATION: ANALYSIS OF THE DIFFERENTIALS OF THE NETWORK INCUBATOR OF THE INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Abstract: This work aims to analyze the functioning and results of the Network Incubator of the Federal Institute of Espírito Santo (IFES). Based on the Schumpeterian and neo-Schumpeterian theoretical

foundation, we sought to emphasize the important role of a business incubator for any innovation ecosystem. Focusing on the management of the incubator and its Incubator Nucleus (NI) spread across several microregions of Espírito Santo, data were collected through interviews and documentary research. Among the findings, it is highlighted that the main differentials of the IFES incubator are: its pioneering work and sometimes as the only viable option for the introduction of the culture of business incubation and innovation in the interior regions of the State, facilitated by its work in network; the wide range of areas of action and support provided by the incubator; the original quest for Cerne Certification in a networked incubator; and the decisive support for Espírito Santo's Geographical Indications as an instrument of regional development. It was also found that such a difference would not arise without the decisive role of the notices of the Espírito Santo Research and Innovation Foundation (FAPES), which provided an accessible and effective way to hire human resources and equip the NIs. Finally, it is concluded that this model of public support for incubators can be easily replicated in other Federation Units, contributing to the massification of innovative entrepreneurship throughout the Brazilian economy.

Keywords: Innovation, Innovation Ecosystem, Business Incubator, Regional development, Espírito Santo.

* Mestre em Economia pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). E-mail: gabrielpotin@ifes.edu.br;

** Doutor em Economia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). E-mail: ragrassi@uol.com.br;

*** Doutor em Engenharia Elétrica (Controle/Estatística) pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Email: ghbrasil@terra.com.br.

1. Introdução

A economia mundial vem sofrendo transformações profundas nas últimas décadas, destacando-se, nesse contexto, a incessante revolução tecnológica e o processo de globalização dos mercados. Uma das adaptações necessárias às empresas nascentes que desejam sobreviver em ambientes como esses é a aproximação de instituições e iniciativas que desenvolvam o apoio à inovação e ao empreendedorismo.

Para estas empresas, desenvolver a capacidade para inovar encontra-se entre os fatores mais importantes que têm impacto no seu desempenho nos mercados. Sendo que a inovação, como se sabe desde Schumpeter (1943), pode se manifestar de diversos modos dentro de uma firma, a exemplo de nova tecnologia, novo processo, nova rotina de produção ou serviço, novas abordagens de marketing, novas formas de distribuição, etc.

Ao tecer essa linha de raciocínio, introduz-se a necessidade de se entender 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 para a 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 (embora possam atuar com empresas e/ou organizações de outros tipos também).

Existem diversos ambientes de incubação de empresas no território nacional, e cada ambiente atua de acordo com as características de regionalidade e cultura próprias daquela localidade. Nesse sentido, a presente pesquisa tem como objetivo analisar a estrutura e o funcionamento do ambiente de incubação de empresas de base tecnológica do Programa em Rede de Incubação do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), junto a alguns de seus resultados, com o intuito de verificar se, entre outros benefícios que este proporciona, tal ambiente apresenta algum diferencial significativo aos demais ambientes nacionais de incubação de empresas.

Dentre os achados, destaca-se que os principais diferenciais da incubadora do IFES são: a sua atuação pioneira e às vezes como única opção viável para a introdução da cultura da incubação de empresas e da inovação nas regiões interioranas do Estado, facilitada pela atuação em rede; o amplo leque de áreas de atuação e de apoio disponibilizados pela incubadora; a original busca pela Certificação Cerne

em uma incubadora em rede; e o decisivo apoio às Indicações Geográficas capixabas como instrumento de desenvolvimento regional.

Foi apurado também que tal diferencial não surgiria sem o papel decisivo dos editais da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES), que proporcionaram uma forma acessível e efetiva de se contratar recursos humanos e equipar os NIs. Por fim, conclui-se que este modelo de apoio público a incubadoras pode ser replicado facilmente em outras Unidades da Federação, contribuindo para a massificação do empreendedorismo inovador por toda a economia brasileira.

Para cumprir seus objetivos, este trabalho constitui-se de mais cinco seções, além desta introdução. As seções 2 e 3 apresentam breves digressões sobre a base teórica da pesquisa, de corte schumpeteriano/neoschumpeteriano, e sobre características essenciais para se entender o processo de incubação de empresas. A seção 4, por sua vez, traz apontamentos sobre a metodologia e características do objeto de estudo, qual seja, o IFES. A seção 5 apresenta os resultados empíricos obtidos a partir de análise documental e entrevistas com treze gestores da incubadora em rede da referida instituição, e, por fim, a seção 6 apresenta breves notas conclusivas sobre a análise precedente, inclusive com algumas implicações de políticas públicas.

2. Fundamentação teórica: a inovação em sistemas e ecossistemas de inovação

Como sabemos, autores como Schumpeter (1943) destacam 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 de se atuar nos mercados vão se tornando obsoletas. A inovação, para o autor visualizada como sendo *lato sensu*, surge como a forma mais poderosa de se concorrer e se manter nos mercados.

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. Da mesma forma, autores neoschumpeterianos mostram que, além de incerta, a inovação é base de um processo irreversível e permanente. A mudança tecnológica apresenta-se então como um aspecto decisivo do ambiente da firma, dado que, muitas vezes, a opção pela falta de inovação implica no seu próprio desaparecimento (FREEMAN, 1975).

Neste contexto, pontua-se o relevante papel exercido pelo *entrepreneur* – o empresário schumpeteriano – como vetor de introdução e disseminação da inovação, na difícil função de inserir um novo produto ou negócio no mercado, tendo em vista que o meio resiste de diversas maneiras, e, a ação confiante do *entrepreneur* exige qualidades presentes apenas em pequena parte da população (SCHUMPETER, 1943).

Dessa forma o empresário analisa padrões comportamentais regulares e previsíveis das empresas para a tomada de decisão, esses padrões são denominados “rotinas”, e, busca-se observar o maior número de rotinas possíveis e são selecionadas as melhores, e incorporadas em sua forma de lidar com as situações do cotidiano. Com isso, explicita-se o contexto formado pela busca e seleção de rotinas por parte do mercado (NELSON; WINTER, 1982).

Portanto, é através do *entrepreneur* que – ao abrir empresas de base tecnológica, a exemplo das *startups* – e desenvolvendo rotinas internas, principalmente as inovativas, surgem os vetores da inserção da inovação no mercado e na sociedade. Em convergência com todo o disposto até aqui, entende-se que a inovação inserida no mercado é o motor do desenvolvimento econômico, da geração e da atração de riqueza a determinado espaço social.

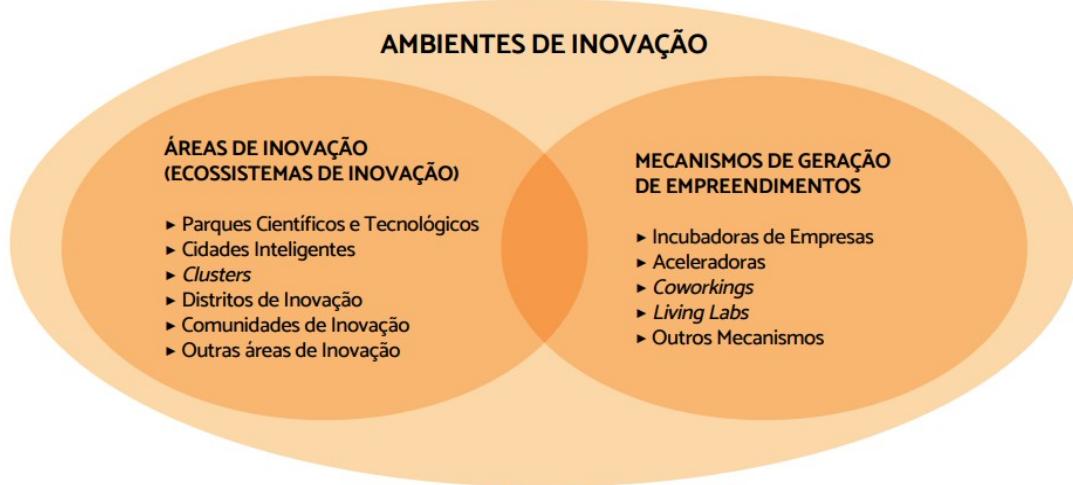
Mas a empresa não inova sozinha. Sabe-se da importância de um arranjo básico de instituições para o desenvolvimento da inovação, ao se observar a inovação enquanto produto de um complexo processo de interações de atores econômicos, investimento do Estado, pesquisa laboratorial e mercado consumidor. Isso 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. 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).

Num contexto bem mais restrito, é importante lembrar também de outro conceito correlato, surgido mais recentemente, fazendo um paralelo mais direto com a 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 um corpo coletivo de negócios, onde a firma trabalha de maneira competitiva e colaborativa, para satisfazer as necessidades dos clientes. 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.

Passando aos agentes que normalmente fazem parte do ecossistema de inovação, um relatório da ANPROTEC (ver ANPROTEC, 2019) apresenta uma lista interessante, conforme disposto na Figura 1, a seguir. Embora preferindo diferenciar o ecossistema propriamente dito dos mecanismos de geração de empreendimentos, tornando o conceito mais amplo, deve-se destacar o forte grau de interação que deve existir entre todos os agentes mencionados na figura, para o ecossistema prosperar.

Figura 1 – O Ecossistema de Inovação em uma visão ampliada.



Fonte: ANPROTEC (2019).

Assim, tendo em vista os principais conceitos expostos que mostram a importância da inovação no mundo empresarial e também que a empresa não inova sozinha – a partir de conceitos como os de SNI e Ecossistema de Inovação –, destaca-se a importância do entorno da empresa no auxílio à concepção de qualquer conceito de inovação nos dias atuais. Como visto na Figura 1, é nesse entorno que se inserem as Incubadoras de Empresas, conforme será detalhado a seguir.

3. Incubadoras de empresas: tipologia, características principais e modelos de gestão

As incubadoras de empresas são organizações que propiciam a sobrevivência e o crescimento de empresas nascentes, por meio da oferta de apoio e/ou auxílio aos empreendedores. Pontua-se que a incubadora é uma instituição que atua oferecendo suporte a empreendedores nascentes 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 das empresas incubadas (ANPROTEC, 2019). Pontua-se aqui o caráter interativo da incubadora de empresas, de forma que a instituição não atua de maneira individual, prezando, ao

contrário, pelas interações com o ecossistema de inovação regional como parte do processo de desenvolvimento das empresas incubadas.

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, inicialmente em países europeus, em uma variedade de formas (BRUNEEEL *et al*, 2012). Já no Brasil, de acordo com Oliveira (2001), a primeira incubadora a abrir as portas 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-SC, também chamada de Incubadora Celta (Centro de Referência para Laboração de Tecnologias Avançadas).

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). Destaca-se que nos anos de 2012 e 2016 o quantitativo de incubadoras no país foi de 384 e 369, respectivamente. Em novo estudo realizado em 2019 observou-se o aumento no número dessas instituições de apoio aos empreendedores, totalizando o quantitativo de 405 (ANPROTEC, 2019).

As incubadoras podem atuar em diversos segmentos no mercado e, assim, são divididas em tipos de incubadora conforme sua principal área de atuação. Dentre elas, destacam-se (ver SEBRAE, 2020):

- 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;
- 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;
- Incubadora mista: incubam tanto empresas de base tecnológica quanto tradicionais;
- Incubadora Social: abrigam empreendimentos de projetos sociais e de associações populares, geralmente ligados a setores tradicionais, a fim de gerar emprego, renda e qualidade de vida para a comunidade envolvida.

Podemos também incluir mais uma categoria nesta tipologia, de especial interesse para este trabalho:

- Incubadora Acadêmica: busca comercializar a tecnologia universitária, ao mesmo tempo em que fornece desenvolvimento econômico local (DJOKOVIC *et al*, 2008). Geralmente, as incubadoras acadêmicas surgem da 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, produção de conhecimento, bem como a proposição de alternativas para a resolução dos problemas da sociedade em que se inserem, 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).

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, e essa divisão facilita o trabalho e tende a aumentar os resultados do processo. De acordo com o SEBRAE (2020), a empresa que será incubada geralmente passa por alguns estágios, a fim de, ao final do processo, adquirir a maturidade para poder se desenvolver sozinha. São eles:

- Pré-incubação: nesse estágio as empresas estão finalizando as suas ideias e utilizando parte dos serviços da incubadora, por um período determinado. Nesse momento se discute sobre a viabilidade do projeto, e é definido o que será necessário para a sua efetivação;
- Incubação: Estágio em que ocorre o apoio ao desenvolvimento dos empreendimentos nascentes, e no qual o plano de negócios já se mostra 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;

- 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 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*, 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, entrem na etapa de pré-incubação.

Cumpre-se ainda destacar a graduação da empresa incubada. Tal momento não é nomeado como uma etapa específica, ocorrendo 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.

No que se refere à gestão das incubadoras, até para a sua sobrevivência, a busca incessante pela qualidade na atuação é fundamental. Pensando nisso, e 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). O modelo se baseia na padronização dos procedimentos adotados pelas incubadoras, não buscando a adoção de procedimento único a todas essas instituições, mas, uma vez escolhida a forma de trabalho, prezando pela manutenção desse formato de atuação 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. Nesse sentido, o modelo Cerne aponta as melhores rotinas de atuação, possibilitando o avanço da inovação também na gestão das incubadoras. Para que essa estrutura seja cumprida, o modelo Cerne possui 4 (quatro) níveis de maturidade, listados na Tabela 1, a seguir:

Tabela 1 – 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.

4. Metodologia e caso estudado

4.1. Metodologia

A partir de Yin (2005), a presente pesquisa caracteriza-se como estudo de caso único incorporado, por envolver um único caso e mais de uma unidade de análise da organização em questão. Nesse sentido, a partir de acesso à documentação interna da Incubadora do IFES e de entrevistas com seus gestores sistêmicos e locais, considerou-se nesta pesquisa a unidade principal como sendo a Incubadora do IFES como um todo, e as subunidades como sendo os Núcleos Incubadores (NI) locais da instituição.

Foram entrevistados tanto os gestores sistêmicos, quanto os coordenadores dos NIs da Incubadora do IFES. Já a pesquisa documental foi realizada a partir da coleta de dados públicos do IFES e de documentos solicitados à instituição. Assim, foi possível contextualizar os relatos com os dados obtidos.

As entrevistas semiestruturadas foram individuais e ocorreram de modo remoto. A condução das entrevistas ocorreu conforme roteiros de entrevista propostos, divididos em entrevistas com os gestores sistêmicos da incubadora e com os coordenadores dos NIs locais. Na Tabela 2 estão listados todos os entrevistados e o tempo de duração de cada entrevista.

Tabela 2 – Relação dos entrevistados de cada Núcleo Incubador

Unidade	Função desempenhada	Código do entrevistado	Duração da entrevista (minutos)
AGIFES ^a	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).

Nota I: ^a – Agência de Inovação Tecnológica do IFES.

Ao todo foram realizadas 13 entrevistas semiestruturadas, com questões abertas e efetivadas com os envolvidos citados na Tabela 2. As entrevistas ocorreram ao longo dos meses de janeiro a março de 2021. Todas as entrevistas foram gravadas e transcritas pelos próprios autores.

4.2. A incubadora do IFES e o seu funcionamento em rede

A partir de sua fundação e início das atividades, datados de 1º de fevereiro de 2008, no município da Serra (município da Região Metropolitana da Grande Vitória), a Incubadora do IFES traçou um caminho de expansão, somando atualmente 11 (onze) NIs ativos que atendem a todas as regiões do território capixaba, e, recentemente, algumas empresas com sede em outras unidades federativas, a constar os estados do Rio Grande do Sul e de Minas Gerais, incubadas nos municípios de Colatina e São Mateus, no norte do estado do Espírito Santo.

Os NIs 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).

Esse programa constitui-se de atividade desenvolvida pela Agência de Inovação Tecnológica do IFES (AGIFES), que atua como Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT). O posicionamento institucional da AGIFES, se localiza dentro da Pró-reitoria de Extensão (PROEX) do IFES. Essa Pró-reitoria é responsável pelo contato com a sociedade local, englobando as comunidades no entorno dos *campi* da Instituição e os grupos empresariais de todo o Estado do Espírito Santo.

Tal contexto difere de forma clara da maior parte dos Institutos e Universidades Federais no Brasil, em que o NIT costuma se localizar dentro da Pró-reitoria de Pesquisa, o que dificulta a transferência dos serviços tecnológicos para a sociedade no seu entorno e também, de forma geral, o seu funcionamento como meio para o desenvolvimento regional. O posicionamento do NIT dentro da PROEX certamente impulsionou o desenvolvimento de suas atividades junto à sociedade capixaba, e, por consequência, o desenvolvimento de sua incubadora, como ficará claro a seguir.

Mas o grande diferencial do caso aqui estudado é que a Incubadora do IFES executa suas atividades a partir da integração em rede dos NIs, com a finalidade de oferecer o apoio necessário para que empreendedores inovadores possam desenvolver suas habilidades e competências, e levar a cultura empreendedora e de inovação para as mais diferentes regiões do interior do Estado.

Para isso, os parâmetros de atuação da Incubadora em Rede são padronizados (e a busca pela certificação

Cerne surge para contribuir com esse objetivo, como veremos), o que não impede que cada unidade possa se enquadrar a essas regras de maneira diferente, conforme sua linha de atuação regional, e com autonomia. A rede, ao atender a todas as etapas da incubação (da sensibilização à pós-graduação das empresas) busca um modelo inovador e diferente, onde os NIs se conectam de modo similar às conexões estabelecidas em qualquer ecossistema de inovação com certo grau de desenvolvimento.

As várias implicações deste modelo em rede serão destacadas na seção seguinte, a partir das entrevistas obtidas para esta pesquisa, mas de início é importante destacar, a partir da tipologia exposta na seção 3, o papel de uma incubadora que é de base tecnológica, mas, antes de tudo, acadêmica. Isso significa que seu objetivo não é apenas focar na escalabilidade do produto, mas também na inovação e no empreendedorismo regional, criando assim uma cultura empreendedora entre seus alunos, professores, funcionários e toda a comunidade no entorno, funcionando como um laboratório de empreendedorismo, fundamental para despertar vocações nestas áreas.

Neste contexto, não pode ser esquecido também que no âmbito de toda a economia capixaba, antes do surgimento da Incubadora do IFES, de mais relevante havia apenas a TecVitória, uma incubadora de base tecnológica localizada no município de Vitória. Mais recentemente, outras iniciativas surgiram no Estado, principalmente após a execução dos editais de incubação da FAPES, como é o caso da incubadora da UFES, mas, mesmo assim, essas novas iniciativas continuam concentradas na Grande Vitória. Então esses fatos ressaltam a enorme importância da Incubadora do IFES e seus NIs, no sentido de proporcionar que iniciativas de inovação e empreendedorismo se espalhem também por todo o interior do Espírito Santo.

5. Resultados e discussão

5.1. Análise Documental

Apesar do início das atividades da incubadora aqui estudada ter registro em dezembro de 2008, com a implantação da Incubadora do IFES no *campus* Serra, que mais tarde viria a se tornar o NI do *campus* Serra, formalmente a Rede de Núcleos Incubadores passou a existir somente após 03 (três) anos do início das atividades da incubadora, a partir da Resolução do Conselho Superior nº 70/2011, de 08 de dezembro de 2011. O 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).

A Resolução 70/2011 apontava o formato da estrutura de cada NI, contando com um Comitê Gestor Local (CGL) que deveria deliberar sobre as principais decisões dos NIs, bem como a seleção e a condução dos empreendimentos. Constavam na resolução anexos com o detalhamento das principais atividades de cada um dos órgãos coletivos da incubadora, junto às atribuições da gestão sistêmica e local, evidenciando a organização da instituição como um todo (IFES, 2011). Entende-se que essa formalização documental foi importante para firmar a base para a criação dos NIs que viriam a seguir. O escrito permitiu aos dirigentes de cada unidade regional do IFES entender de que maneira funcionariam os núcleos instalados em sua unidade, e, dessa forma, possibilitando a criação de uma ramificação incubadora em seu ambiente de gestão.

Apesar da base para o início das atividades, a Resolução 70/2011 não manifesta mecanismos de concessão da autonomia necessária aos NIs para o efetivo funcionamento em rede. Nesse sentido, aprovou-se em 31 de maio de 2019 a Resolução do Conselho Superior nº 09/2019, que ratifica a autonomia dos Núcleos Incubadores na execução dos principais processos de gestão, a exemplo de seleção, formalização de contrato com o empreendimento incubado, acompanhamento e graduação das empresas. Observou-se a manutenção dos principais conceitos de base do documento anterior, mas diversas competências sistêmicas foram descentralizadas para as unidades locais na tentativa de agilizar processos e permitir um funcionamento colaborativo. Os contratos, acompanhamento e graduação passaram a ser autorizados diretamente pelo gestor local, cessando a necessidade de envio ao Reitor do IFES para aprovação (IFES, 2019).

Não pode também ser esquecido o essencial apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES) desde o início das atividades da incubadora. O Governo Estadual, por meio da FAPES, proporcionou, ainda em 2008, quando da fundação da incubadora, o aporte financeiro e econômico ao IFES com os recursos necessários para sua implantação e início da operação. O recurso aportado foi de R\$ 166.000,00 em valores não atualizados (RAPCHAN *et al.*, 2021).

Verificou-se aportes posteriores da FAPES sob os editais FAPES nº 07/2016 e FAPES nº 06/2018, este último aditivado em 2020, sendo que, atualmente, a incubadora do IFES conta com 09 bolsistas FAPES, de nível superior, atuando em diferentes municípios do Espírito Santo. Ressalta-se que, nos dois editais somados, a Incubadora do IFES recebeu o aporte de R\$ 1.012.030,00 para apoio em contratação de recursos humanos e compra de equipamentos.

Assim, após análise dos documentos, entende-se que somente o orçamento do IFES não teria a capacidade de estruturar, manter, e proporcionar o crescimento de uma incubadora de empresas, sendo o aporte do governo estadual fundamental para seu processo de crescimento. Nesse sentido, desde a sua fundação até a data atual, a parceria de mais de 10 anos entre as esferas Federal e Estadual de governo foi constatada como positiva por essa pesquisa.

Por fim, outro relevante documento analisado por esta pesquisa refere-se ao edital publicado pelo próprio IFES em agosto de 2020 sob o nome Edital PROEX/AGIFES nº 03/2020, verificado como a primeira seleção conjunta para vagas de incubação em rede, uma vez que as documentações anteriores demonstraram seleção isoladamente em cada unidade local. A seleção obteve 17 empresas aprovadas em 06 diferentes unidades. Das 35 empresas ativas atualmente na Incubadora do IFES, portanto, 17 são oriundas desse Edital. O documento evidencia indícios da execução de um efetivo funcionamento em rede, e, por consequência, um resultado positivo desse funcionamento, aferido no substancial aumento do número de incubações.

Verificou-se indicativo de possível relação desse aumento de incubações com o amadurecimento do funcionamento em rede constatado principalmente nos últimos anos de gestão da instituição, e tal indicativo foi confirmado na presente pesquisa, após as entrevistas com os gestores (como ficará claro a seguir), sobretudo na recente organização da rede para a Certificação Cerne I. Tendo em vista os números acima, e a partir de informações obtidas pelas entrevistas (expostas na seção a seguir, na Tabela 5) que confirmam nova entrada de empresas após o edital acima descrito, a Incubadora do IFES deve chegar, ao final do ano de 2021, e após fase de assinatura de contratos com as empresas selecionadas, ao quantitativo de 47 empresas incubadas simultaneamente em todo o Estado. Esse resultado posiciona a Incubadora do IFES entre as maiores do país e a maior entre os Institutos Federais, em quantitativo de empresas incubadas.

5.2. Análise das entrevistas

A seguir, os dados organizacionais foram tabulados e expostos em tabelas. A partir desses dados e da documentação levantada, foi possível observar pontos considerados basilares no formato da instituição. As respostas abertas trabalhadas nas entrevistas foram analisadas pelos autores em concordância com os dados organizacionais e o levantamento documental. As principais informações foram organizadas em cinco itens, que, apontam para os possíveis diferenciais da instituição. Os itens constam nos pontos 5.2.2 a 5.2.6, a seguir. Os dados organizacionais, presentes no ponto 5.2.1, têm objetivo de auxiliar no entendimento dos tópicos seguintes.

5.2.1. Dados organizacionais

A Tabela 3 traz alguns dos dados coletados resumidamente junto às entrevistas, como o nome da unidade, endereço de contato e as datas de fundação e início das atividades de cada NI.

Tabela 3 – Nome, contato, data de fundação e início das atividades dos NIs

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 ^a	incubadora.vi@ifes.edu.br	05/12/2016	05/12/2016
Inova Vila ^b	incubadora.vv@ifes.edu.br	22/01/2014	01/07/2017
RADIX ^c	incubadora.vni@ifes.edu.br	18/09/2015	18/09/2015
NIC ^d	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 ^e	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 II: ^a – Núcleo Incubador de Vila Velha; ^b – Núcleo Incubador de Vila Velha; ^c – Núcleo Incubador de Venda Nova do Imigrante; ^d – Núcleo Incubador de Cachoeiro do Itapemirim; ^e – Núcleo Incubador de Colatina.

Verifica-se que até o ano de 2011 existia apenas o NI da Serra, pioneiro da estrutura. O NI de Colatina, apesar de já executar atividades, ainda não estava formalizado institucionalmente. Apenas a partir de 2011 os núcleos puderam ser formalizados. Tal fato incentivou os Diretores Gerais dos *campi* a implantar os seus NIs.

Observa-se que entre 2014 e 2018 ocorreram a fundação e o início das atividades de 09 (nove) dos 11 (onze) NIs. Outro ponto de convergência na criação e fortalecimento dos NIs são os editais de apoio e fomento da FAPES, que proporcionaram a criação do primeiro Núcleo na Serra, em 2008, bem como no fortalecimento dos núcleos criados a partir de 2014.

Foram avaliados ainda alguns dados como o espaço físico disponível, as principais fontes de recursos para custeio e investimento em pessoal e o tempo dedicado pela equipe gestora diretamente a cada NI, e, assim, foi possível concluir os números totais da Incubadora do IFES, conforme é possível observar a seguir na Tabela 4:

Tabela 4 – Espaço físico, tempo dedicado e quantidade da equipe dos NIs

Nome da unidade	Espaço físico em metros quadrados	Tempo dedicado pela equipe: horas/semana	Nº de profissionais da equipe	Carga horária média: horas/semana	Fonte de Recurso
RADIX	25m ²	74 h	5	14,8 h	OCE; OR ^f ; FAPES
NIC	22m ²	69 h	4	17,3 h	OCE; OR ^f ; FAPES
Inova Vila	20m ²	84 h	4	21,0 h	OCE; FAPES
NI de Itapina	20m ²	69 h	13	5,3 h	OCE; OR ^f
NI de Alegre	^a 100m ²	50 h	2	25,0 h	OCE; OR ^f
NI de B. S. F.	^b 30m ²	69 h	5	13,8 h	OCE; OR ^f ; FAPES
NIVIX	^c 35m ²	60 h	2	30,0 h	OCE; OR ^f ; FAPES
NI S. Mateus	32m ²	94 h	7	13,4 h	OCE; OR ^f ; FAPES
NI Linhares	36m ²	80 h	3	26,7 h	OCE; FAPES
NIEC	100m ²	72 h	6	12,0 h	OCE; OR ^f
NI da Serra	^d 800m ²	110 h	4	27,5 h	FAPES, OCE

Incubadora IFES (Rede)	1220m ²	831 h	55	15,1 h	OCE ^e ; OR ^f ; FAPES
---------------------------	--------------------	-------	----	--------	--------------------------------------------

Fonte: Elaboração própria (2021).

Nota III: ^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 IV: Os nomes dos NIs constam na Nota II, da Tabela 3.

O espaço físico é mais um indicador do crescimento recente da Incubadora do IFES, pois, conforme informações junto aos entrevistados, o espaço físico da incubadora em 2018 era de 404m² no total. O crescimento de mais de 200% em cerca de três anos expõe o caminho ascendente que a Incubadora em Rede do IFES tem seguido recentemente.

A incubadora em rede 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 da FAPES, pelo orçamento da Reitoria do IFES e também pelo orçamento interno de cada *campus* de lotação do NI. 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 das equipes constam bolsistas, servidores docentes e servidores técnicos administrativos, que têm parte de sua carga horária cedida para o trabalho na incubadora.

A Tabela 5 apresenta 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 recente edital de incubação em fase de finalização. Empresas graduadas, pós-graduadas e o tempo médio de incubação também são detalhados, conforme a seguir:

Tabela 5 – Empresas incubadas, graduadas e pós-graduadas por NI

Nome da unidade	Total de pré- incubadas até 2020	Total de incubadas até dez/2019	Incubadas no período 2020/2021	Previsão de entrada em 2021	Graduada s/pós- graduadas	Tempo previsto de graduação
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.	-	-	-	-	-	36 meses
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 V: ^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 VI: Os nomes dos Núcleos Incubadores constam na Nota II, da Tabela 3.

O aumento do atendimento às empresas aconteceu juntamente a uma maior estruturação da rede, apoiada pelo fomento da FAPES, por meio dos editais lançados em 2016 e 2018. A partir dessa estruturação e criação dos novos NIs, foi possível o aumento de vagas e apoio a essas empresas. Atualmente, a Incubadora do IFES apresenta 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 que totalizará 47 empresas incubadas.

A Incubadora do IFES, desde a sua fundação, tem trabalhado as etapas de pré-incubação e incubação em turmas separadas. As atividades principais são executadas conforme a fundamentação teórica descrita na seção 3 deste texto, que discorreu sobre essas etapas de incubação.

Por fim, um comentário importante: Notou-se pouco detalhamento nas entrevistas sobre o tempo de graduação, e, principalmente, sobre o pequeno número de empresas já graduadas. Este último ponto será comentado mais à frente neste artigo.

5.2.2. Certificação Cerne

A rede de NIs não possuía formalmente a certificação Cerne até a data das entrevistas. Porém, as entrevistas evidenciaram o trabalho de organização necessário para a certificação, intitulada Cerne I, a ser obtida no ano de 2022, com previsão para o final do primeiro semestre. A busca pela certificação passa pelo apoio da FAPES, tendo em vista que seus 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.

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 3.059 da Reitoria do IFES. 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. Não é algo simples, principalmente pelo fato de nossa estrutura ser em rede e precisar obedecer a todas as normas para padronizar. Trabalho árduo, mas nós já vemos uma luz no fim do túnel, e a perspectiva é que no final do segundo semestre sejamos certificados. 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 os núcleos para o recebimento do selo de certificação. Os 11 (onze) coordenadores locais veem, majoritariamente, características positivas nessa padronização de procedimentos e organização proposta pelo Cerne. Percebe-se, sobretudo, maior interesse nessa padronização partindo dos NIs mais novos – com apenas um ou dois anos de início de atividades –, que buscam no Cerne oportunidade de aprender a melhor forma de conduzir o processo de incubação. Nesse sentido, destacam-se alguns trechos a seguir:

“[...] estamos nos preparando há alguns anos, juntando documentos. 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 mão 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. Você vai capacitando o *campus* dentro do modelo específico. 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 da incubadora. Teremos nosso processo sistematizado, conseguiremos entender como um todo o que acontece, com formulários prontos, dados sistematizados e relatórios robustos. Se conseguirmos funcionar nessa linha, teremos empreendimentos melhores, mais organizados e, assim, melhoraremos a qualificação dos nossos incubados. Além disso, podemos ser referência nacional, pois vai ser a primeira incubadora com Cerne em 11 locais com diferentes especificidades, ou seja, o primeiro Cerne em uma incubadora em rede” (Entrevistado 9).

Os coordenadores ressaltam a organização das etapas de maneira comum aos NIs como uma característica positiva, que facilita o trabalho e a base organizacional local. Os entrevistados sinalizaram que, desse modo, confiam na condução das atividades dentro de uma direção já estabelecida, uma vez que

antes não era possível ter certeza dessa direção comum, e percebia-se uma certa apreensão nas ações tomadas pelo NI nas etapas de sensibilização, pré-incubação e incubação. Com o selo, que é reconhecido nacionalmente, pontua-se a perspectiva dos entrevistados no maior acesso e facilidade da Incubadora em participação de editais de fomento, aceleração e financiamento. Espera-se também, obviamente, o aumento na procura do público-alvo pelas atividades da Incubadora.

Destaca-se que a junção dos NIs 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. São resultados indiretos positivos, conforme indicadores levantados junto à instituição.

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, como notou o Entrevistado 3.

Apesar desta questão, de tudo o que foi acima exposto, conclui-se que o trabalho feito pela Incubadora do IFES no sentido de se organizar para a implantação da certificação Cerne já apresenta interessantes resultados, como a padronização e organização de procedimentos, que estão apenas começando a aparecer. E, além disso, as entrevistas mostraram que o recente crescimento no número de empresas incubadas passa pelo trabalho do grupo de implantação do Cerne na incubadora, que vem tendo amplo apoio do grupo dos coordenadores locais dos núcleos, evidenciando também um interessante alinhamento estratégico dentro da instituição.

5.2.3. Disposição da rede, capilarização e autonomia dos Nis

Dentre as fortes evidências de diferenciação da Incubadora do IFES em relação ao contexto nacional de incubação de empresas, observa-se a divisão e disposição de suas unidades cobrindo grande parte do Estado do Espírito Santo, formando a rede já mencionada, que merece ser mais bem detalhada. A partir dessa disposição territorial em 11 (onze) unidades ativas, atendendo a todas as 08 (oito) microrregiões capixabas, tem-se um leque de inserção amplo, sobretudo perante a população do interior, conforme possível observar a seguir:

“[...] possibilidade de difundir e ter braços que alcancem vários locais e várias realidades. A capilaridade é positiva tanto como diferencial, como para os resultados. Se for excluir a incubadora do IFES, o Espírito Santo só terá habitat inovador na região metropolitana, então o interior dificilmente teria acesso à geração de inovação sem a incubadora em que atuamos. 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 mudado, 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 NIs presentes nos municípios de Barra de São Francisco, Alegre, São Mateus, Venda Nova do Imigrante e na região agrícola de Colatina (no *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, bem como demandas das prefeituras municipais, entre outros grupos sociais que manifestam o contato.

Desse modo, é possível afirmar que os NIs do interior do Estado atuam como instituições de inserção da cultura da inovação naquele município e região, e, por isso, os entrevistados sinalizaram a percepção de que a comunidade local reconhece a Incubadora do IFES como instituição de referência, naquele território, na área do empreendedorismo inovador e tecnológico. Pontua-se que a presente pesquisa observa o pioneirismo regional da Incubadora do IFES no desenvolvimento de um ecossistema de inovação nas áreas de interior, ou seja, além do observado na Região Metropolitana da Grande Vitória.

Diversos trechos das entrevistas corroboram essas afirmações:

“[...] o Espírito Santo é produtor de *commodities*, e o município de Barra de São Francisco extrai e transporta rochas ornamentais. Uma solicitação que recebemos é apoiar a produção de chapas, trazer para o município os *designers*, produzir e enviar para fora do Estado produtos em forma de pias, por exemplo, com maior valor agregado. 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.” (Entrevistado 8).

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

“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 e trabalhar como conector. As oportunidades aparecem, pois, além de seus próprios pesquisadores, o IFES também se relaciona com toda a esfera federal” (Entrevistado 2).

“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 NI no interior é uma introdução desse pensamento de inovação para formar uma massa crítica pensante em inovação” (Entrevistado 5).

Além da capilarização, é importante lembrar que o funcionamento em rede estabelece uma estrutura de autonomia para a execução das atividades em cada NI sem a necessidade de autorização prévia, conforme disposto pela Resolução nº 09/2019¹. Observa-se uma estrutura hierárquica diferente da organização matriz-filiais frequente na iniciativa privada, ou até em órgãos públicos. A rede do IFES se baseia na conexão entre os seus NIs e se ajusta no sentido de sugestões de pauta pela gestão sistêmica, embora os núcleos possam seguir ou não tal linha de ação.

Os parâmetros de atuação da Incubadora em Rede são padronizados, mas cada unidade pode se enquadrar a essas regras de maneira diferente, conforme sua linha de atuação, e com autonomia. Os trechos a seguir evidenciam esses pontos, ainda mais evidentes com o processo de implementação da certificação 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. 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 no município de Linhares [...] vejo que o diferencial é a rede ter atuação com autonomia e ao mesmo tempo se reportando à gestão sistêmica via NIT/AGIFES [...] o fato da incubadora estar localizada na extensão do IFES aumenta a liberdade de atuação, conseguindo entrar melhor no conceito do que ela tem que ser: relacionamento 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. Lidar com isso é complicado, mas se tiver uma equipe boa terá um diferencial positivo, que já tem mostrado bons frutos, ótimos resultados. É uma estrutura diferente, que tem sido observada por outros Institutos Federais, pensada de forma estratégica e inteligente por ser uma proposta legal para o tipo de estrutura que o IFES tem” (Entrevistado 2).

¹ Pontua-se a obrigatoriedade de notificação à gestão sistêmica das atividades de cada região para quantificação de indicadores.

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

5.2.4. Diferentes áreas de atuação, pesquisa e desenvolvimento

Além disso, observou-se nas entrevistas a relevância do apoio mútuo entre os NIs em questões como a necessidade dos incubados e o eixo trabalhado no *campus*. Eventualmente alguns empreendimentos buscam assistência em áreas que não tenha expertise ou laboratório no *campus* do NI mais próximo, sendo possível trabalhar a demanda coletivamente, junto ao NI de outro município. Alguns extratos das entrevistas identificam esses resultados:

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

“Trabalhar em rede é fantástico porque o núcleo de São Mateus não consegue fazer tudo, existem muitas ações no processo de incubação e um NI complementa o outro, isso amplia as 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 do Itapemirim estava pré-incubado em Vila Velha, já que não tínhamos editais de pré-incubação, e por isso sugerimos o NI de Vila Velha. Então, isso só é possível graças a essa capilaridade da rede. Um *campus* pode ajudar o outro com mentorias e capacidades em áreas técnicas.” (Entrevistado 3).

Dessa maneira, se evidencia a estruturação em rede como um dos principais diferenciais do modelo de incubação do IFES, o que multiplica os resultados da capilaridade da instituição. Nessa seara, a autonomia dada aos NIs potencializa a adoção do melhor formato de trabalho para cada realidade. Pontua-se que não foi observado na literatura empírica pesquisada acerca das incubadoras nacionais, ou em entrevistas com os gestores da área, modelo estrutural em rede similar ao executado na Incubadora do IFES.

Como 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 6. O funcionamento em rede permite que, em cada NI, 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 grande parte das áreas de atuação das *startups* nacionais.

A Tabela 6 sinaliza as áreas de cada NI após levantamento da pesquisa, e 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 6 – Áreas de atuação principais e secundárias dos NIs do IFES

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

Fonte: Elaboração própria a partir das entrevistas e documentação do IFES.

Conforme as entrevistas apontaram, as diferentes áreas de atendimento formam um leque de apoio somado da Incubadora do IFES sem qualquer paralelo observado na literatura acerca do tema no contexto nacional. De maneira geral, as incubadoras costumam se especializar em poucas áreas de atuação, buscando maximizar os lucros e resultados de *startups* nessas áreas. Porém, o caráter acadêmico e em rede da Incubadora do IFES permite uma abrangência territorial e técnica diferenciada no contexto das incubadoras de empresas nacionais, com amplo acesso a dezenas de áreas de atuação. Nesse sentido, entende-se também como relevante diferencial o amplo raio de atuação técnica da Incubadora em Rede do IFES.

5.2.5. Casos de empresas de base tecnológica de sucesso da Incubadora do IFES e resultados em termos de propriedade intelectual

Como visto na Tabela 5, a incubadora em rede do IFES apresenta ainda poucos casos de empresas graduadas ou pós-graduadas, com forte concentração em seu núcleo mais antigo, o da Serra. Isso é resultado do fato de grande número dos seus NIs ter funcionamento recente, mas também da característica de ser uma incubadora de perfil acadêmico, como já mencionado (o que implica, por exemplo, na dificuldade de se manter recursos humanos qualificados em seus quadros, problema minimizado a partir dos editais da FAPES). Mesmo assim, alguns casos de startups criadas podem ser detalhados para se mostrar o potencial de geração de empresas competitivas e sustentáveis no mercado. 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 da 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 desenvolvimento que impacta a economia capixaba e também a brasileira (SEBRAE, 2021). Isso porque 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 do NI Serra se refere à empresa Intechno Desenvolvimento e Capacitação, incubada em 2009 no Núcleo Incubador da Serra, que 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, tendo fins didáticos, atendendo diversas instituições de ensino superior em todo o país. É a única produtora nacional de motor transparente, sendo que a outra empresa que também produz esse motor se localiza na Alemanha, mas tendo seu produto um preço cerca de quatro vezes superior ao da Intechno.

Mais um caso interessante se refere à *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.

Passando aos NIs do interior do Estado, um caso de sucesso que lá surgiu refere-se à empresa Inova Filtros, acompanhada desde o ano de 2015 pelo IFES e incubada em 2018 no NI de Itapina (zona rural de Colatina), que desenvolveu um novo tipo de filtro de irrigação para propriedades rurais com apoio de professores de 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 da FAPES 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.

Algumas empresas aqui comentadas 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, e a Intechno teve o registro de três depósitos de patente entre os anos de 2010 a 2013. A empresa Vilux teve depósito de pedido de patente no ano de 2020, com conteúdo “em sigilo”. Por fim, vindos dos NI do interior, a empresa Inova Filtros depositou a partir do NI Itapina em 2015 um pedido, e foram registrados também dois depósitos das empresas Easylift Soluções Mecânicas e Irrigamec Inovações Tecnológicas, incubadas no Núcleo de São Mateus. Pontua-se que nenhuma dessas patentes foi concedida até o momento, constando atualmente como depósito no INPI.

Dessa maneira, pode-se concluir que o desenvolvimento de pesquisa técnica focada em soluções de problemas diretamente ligados ao mercado produtivo, proporcionada pelo modelo de incubação em rede do IFES, tem gerado perspectivas positivas, não somente para o desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica, mas também de ativos de propriedade intelectual que ajudam a proteger as inovações criadas. Isso, em uma incubadora de perfil também acadêmico, reforça ainda mais seu papel de estímulo

ao empreendedorismo e à inovação, inclusive no interior do Estado, por meio de geração de exemplos de sucesso.

5.2.6. Indicações Geográficas

Por fim, uma atividade interessante dos NIs do IFES refere-se à sua forte atuação em busca de Indicações Geográficas (IGs), nas mais diferentes localidades do Espírito Santo. Uma IG pode ser explicada como um instrumento de propriedade intelectual que sinaliza uma origem territorial de um produto ou serviço definido. As IGs são concedidas pelo INPI após uma avaliação de produtos ou serviços que possuam qualidade regional única, enquanto fruto de características da população, cultura e natureza locais (INPI, 2021).

Entre os benefícios 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 e valorização da cultura da região produtora. Além disso, as IGs são uma forma de tornar regiões periféricas reconhecidas, agregando produtos ou serviços mais competitivos, estimulando os *players* locais na promoção de capacitações e melhoria de processos, e revalorizando costumes e tradições associados a outros bens imateriais e à identidade de uma área específica (VIEIRA *et al*, 2021). Entre as indicações geográficas mundialmente conhecidas, pode-se citar uma qualidade especial de vinho espumante da região de Champagne, na França; um tipo de presunto da região de Parma, na Itália; e, no Brasil, o tipo de queijo produzido apenas na região da Serra da Canastra, no Estado de Minas Gerais.

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 o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), com aporte financeiro do MAPA via TED (Termo de Execução Descentralizada) ocorrido entre os anos de 2015 e 2018, ano em que aconteceu a concessão do registro de Indicação de Procedência de Venda Nova do Imigrante para o socol.

O socol se caracteriza por ser um produto elaborado por descendentes de italianos a partir da carne suína, 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 NI Radix, com carga horária total de 212 (duzentas e doze) horas, onde foi montado o plano de negócios, apresentada a ferramenta Canvas para definição do modelo de negócio, elaborado o plano de gestão financeira e contábil, o plano de marketing e, ainda, ocorreram participações em eventos da Incubadora do IFES, conforme pontuado na entrevista 8.²

A Incubadora do IFES, por meio do Núcleo Radix, ainda oportunizou análises no laboratório de engenharia de alimentos do *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. Com o apoio do laboratório do IFES via incubadora, foi possível gerar a documentação necessária para o registro nos órgãos competentes. O resultado foi a possibilidade de inscrição do socol como produto, bem como a aquisição da Indicação Geográfica, entregue à associação local, a Assocol.

Finalmente, foi notificado em entrevista que, após esse trabalho de concessão da IG, o valor do socol teve aumento significativo de preço sinalizado pelos produtores e observado nos supermercados do Espírito Santo, e também em outros Estados, contribuindo para o crescimento da renda dos produtores locais. A IG foi concedida à associação formada por produtores familiares da região, observando-se um grupo considerável de trabalhadores diretos e indiretos que são beneficiados pela parceria, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social do município e seu entorno.

Também no caso do trabalho pioneiro da incubadora do IFES com as IGs, não se verifica na literatura nacional qualquer outra incubadora que tenha trabalhado nessa linha de propriedade intelectual. Abaixo, trechos de entrevistas evidenciam a atuação da incubadora do IFES nessa e em outras IGs:

² É importante ressaltar também o apoio de outras instituições que atuaram em parceria neste tema com o IFES, como o SEBRAE do Espírito Santo, que, entre outros serviços, disponibilizou profissionais para ministrar vários cursos de capacitação durante o período de pré-incubação da Assocol.

“[...] entendo que o fato da incubadora ser a única trabalhando IGs se deve à questão de que as incubadoras em geral, inclusive por orientação da ANPROTEC, não têm foco de atuação junto às 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 a nosso favor. Não se trabalha somente a inovação exclusivamente da empresa na Incubadora do IFES, o trabalho com as associações é inovador. Mesmo que limite a nossa entrada ao Cerne, por outro lado nesse ponto estamos passos à frente das outras incubadoras. [...] No caso do socol, [...] eles haviam protocolado a solicitação de IG, mas estavam aguardando um dos pontos principais de gargalo para conseguir a concessão, que era o elemento chamado regulamento técnico de identidade e qualidade (RTIQ), que vai detalhar as características do produto. Como o socol não tinha um regulamento específico, ele era caracterizado como lombo suíno, o que gerava problemas na inspeção. Precisavam de um regulamento técnico específico para o socol para serem formalizados. Nesse ponto foi fundamental a parceria, disponibilizando os laboratórios de engenharia de alimentos do IFES por meio da Incubadora” (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 ajudou no sentido de saber usar a IG – quem imprimiria o controle e realizaria a rastreabilidade, por exemplo. Trouxemos para a pré-incubação e trabalhamos muita coisa. 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, valoroso 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 e o desenvolvimento social que pode acarretar” (Entrevistado 8).

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 IGs em todo o Espírito Santo. Observou-se a procura de outras associações e do próprio MAPA apontando demandas acerca desse tema no Estado. Registra-se que tanto na IG do Socol como no apoio à IG do Cacau, em Linhares, o MAPA aportou recurso através de TED ao IFES para o desenvolvimento da IG, que é de interesse do Ministério. Abaixo, consta a Tabela 7 com as IGs já concedidas ou possíveis no Espírito Santo, e sua relação com os NIs do IFES.

Tabela 7 – Indicações geográficas concedidas ou possíveis 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	IG concedida	RADIX	Concluído
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.

Das IGs mencionadas na Tabela 7, a Incubadora do IFES tem trabalhado diretamente com três delas. Ressalta-se ainda a possibilidade de trabalho com futuras IGs e a conversação ativa com algumas delas já concedidas, como as IGs do inhame de São Bento de Urânia e a do café das Montanhas do Espírito Santo, região produtora de cafés especiais, que inclui Venda Nova do Imigrante e municípios do seu entorno.

Nesse sentido, entende-se que os bons resultados da atuação do IFES dentro dessa área não são exclusivamente tecnológicos (embora dependam também dos laboratórios do IFES, como visto), mas inovativos em um sentido mais amplo (se pensarmos no conceito *lato sensu* de inovação devido a Schumpeter, como visto anteriormente), e são importantes como instrumento de auxílio ao desenvolvimento regional capixaba, credenciando esse ramo de atuação da incubadora em rede do IFES como mais um dos seus diferenciais em relação a outras incubadoras nacionais.

6. Notas conclusivas

Este artigo procurou apresentar características importantes da Incubadora em Rede do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), buscando mostrar sua singularidade em relação a outras experiências de incubação de empresas no Brasil. É chegado o momento de sintetizar os principais achados da pesquisa, inclusive com comentários em relação à sua possível replicabilidade em outros contextos, e também apontar questões ainda em aberto para pesquisas futuras.

- Foi mostrado que o fato da incubadora estar ligada diretamente a um NIT (a AGIFES) e localizada dentro da PROEX do IFES, ao contrário do que ocorre em outras instituições de ensino, já se constitui em diferencial importante, inclusive quanto à necessária agilidade na tomada de decisões. Nesse formato, a Incubadora atua diretamente como porta de entrada para a iniciativa privada e a sociedade em uma instituição pública de ensino, oportunizando acesso a laboratórios, desenvolvimento de pesquisas e o auxílio mútuo entre o mercado e academia.

- Pontua-se a capilaridade das 11 unidades regionais da instituição permitindo o acesso físico por parte do público-alvo de regiões do interior do Espírito Santo que não teriam oportunidade de acesso aos conhecimentos sobre inovação que uma incubadora proporciona, dado que a principal incubadora do Estado está localizada em Vitória, e a outra grande instituição federal de ensino capixaba, a UFES, é pouco capilarizada. Mesmo capilarizada e atuando em rede, verificou-se que cada NI possui coordenador e equipe próprios, que trabalham com autonomia, em acordo com as orientações da gestão sistêmica do IFES.

- O fato de atuar em rede também significa que a sede de cada NI em *campus* de instituição de ensino, pesquisa e extensão possibilita a utilização das qualidades acadêmicas disponíveis em prol das empresas, a exemplo de professores mestres e doutores nas áreas técnicas e organizacionais das *startups*, seu público-alvo. Nesse sentido a instituição possibilita a conexão entre academia e comunidade com um amplo leque de atuação e apoio que possibilitam o atendimento às diversas demandas dos empreendedores locais, mesmo estando geograficamente distante do campus necessário para desenvolver a inovação.

- Ademais, percebeu-se a busca da certificação Cerne I como fator ampliador de organização do trabalho dos 11 NIs efetivamente em rede. Foram tabulados e divulgados os principais processos de execução de atividades dos NIs com foco na certificação. Essa organização dos processos firmou base de abertura para novas vagas de incubação. Percebeu-se que essa movimentação alavancou a expansão da incubadora, posicionando-a entre as com maior número de empresas incubadas no país em 2021.

- Outro resultado evidenciado é o apoio às Indicações Geográficas. Esse formato ocorreu de modo pioneiro na Incubadora do IFES como instrumento de desenvolvimento regional. O apoio tem rendido grandes frutos aos produtores locais parceiros, agregando valor aos seus produtos e renda à sua região, como é o caso do socol e do cacau, e outros produtos que já começam a ter suas associações de produtores também incubadas pelo IFES.

- Por fim, é importante ressaltar, a partir das tipologias disponíveis sobre incubadoras de empresas, que a incubadora do IFES é de base tecnológica, mas também acadêmica. Então, possui poucos recursos para funcionar, dadas as características atuais das instituições públicas de ensino federais quanto

à disponibilidade de recursos financeiros. Por isso, foi fundamental para a incubadora alcançar os resultados obtidos o apoio do Governo Estadual por meio da FAPES, desde o aporte de capital para criação do primeiro NI em 2008, até o aporte para criação e alavancagem de outros NIs por meio dos editais de fomento de 2016 e 2018. Essa parceria vigente por 12 anos com investimentos em infraestrutura, material humano e certificação foi percebida como fundamental para a criação, manutenção e ampliação das unidades.

Apresentadas as características principais e, em alguns casos, peculiares da incubadora em rede do IFES, é necessário também apontar questões que esta pesquisa não abordou e que se revelam pontos interessantes de pesquisas futuras, em busca de se entender ainda melhor o funcionamento desta experiência capixaba de incubação e também pertinentes ao funcionamento das incubadoras em nível nacional.

- Em primeiro lugar, ressalta-se que esse estudo de caso único tem suas limitações, por se debruçar somente sobre a Incubadora do IFES. Para se avaliar mais a fundo esse diferencial seria de grande valor uma pesquisa nacional, verificando os dados de diversas incubadoras e detalhando suas formas de atuação, e, dessa forma, seria possível observar e concluir os pontos de diferenciação de maneira mais abrangente, inclusive em relação a experiências do mesmo tipo em outros Institutos Federais.

- Por ser uma primeira aproximação ao caso estudado, as entrevistas foram focadas apenas nos gestores da incubadora, até para apurar seu diferencial também em termos gerenciais. Falta ainda estender as entrevistas para os usuários das incubadoras em todo o Estado, incluindo as empresas incubadas, a comunidade no entorno de cada NI e até mesmo os agentes ligados às IGs apoiadas. Estas novas pesquisas também mostrarão o impacto da certificação Cerne para a incubadora, nos próximos anos.

- Outro ponto importante de pesquisa seria entender, além do estímulo ao empreendedorismo e à inovação que proporciona, típico de uma incubadora acadêmica, se a incubadora do IFES também conseguirá avançar na qualidade das empresas incubadas. Em termos quantitativos, o fato de poder terminar o ano de 2021 com até 47 empresas incubadas já é um avanço notável, mas resta também se analisar a qualidade das empresas incubadas. Se, como mostrado, as primeiras empresas graduadas, ainda em pequeno número, estão se mostrando competitivas, terá que ser avaliado o que acontecerá com as empresas incubadas a partir do grande aumento no quantitativo. Principalmente no interior do Estado, onde o surgimento de casos de sucesso, ainda no início do processo, seria interessante como demonstração de empreendedorismo inovador de qualidade.

- Por fim, outro ponto importante para avaliações futuras se refere ao importante financiamento proporcionado pelos editais da FAPES, principalmente quanto à disponibilidade de bolsistas. Embora seja uma alternativa viável em instituições de ensino, principalmente as públicas, que apresentam as limitações orçamentárias que são amplamente conhecidas, e também que a bolsa é importante forma de capacitação de recursos humanos para a inovação e o empreendedorismo, o fato de ter duração limitada pode acarretar perda de continuidade em processos, problema que uma equipe de caráter mais permanente não teria. Essa questão também precisa ser mais investigada nos próximos anos, sem dúvida.

Em conclusão, podemos afirmar que, mesmo com estes pontos de pesquisa ainda pendentes, o presente artigo conseguiu mostrar a singularidade da experiência da incubadora do IFES, cujo principal diferencial reside na sua estrutura em rede, mas, como mostrado, apresentando também outras características que a colocam como um caso de sucesso no âmbito das incubadoras com características acadêmicas.

Esperamos ter mostrado também, a partir das entrevistas com os gestores da incubadora em todos os seus NIs, uma característica importante presente em ecossistemas de inovação que se desenvolvem, ou apresentam perspectivas interessantes de avanços no tempo: a convergência de olhares para o futuro, com objetivos e metas comuns, ainda mais afinados a partir da busca da certificação Cerne.

Com tudo isso, ao divulgar o caso desta incubadora e de sua peculiar forma de funcionamento, esperamos ter evidenciado a possibilidade de implementação desse modelo de incubação em rede em outros Estados, a partir, por exemplo, da estrutura dos Institutos Federais, espalhada pelo país, podendo influenciar também outras instituições de ensino públicas e particulares, destacando, para isso, o primordial apoio financeiro das FAP's sob a forma de bolsas e investimento em infraestrutura.

O modelo pode contribuir para o crescimento do movimento de incubadoras de empresas e do empreendedorismo inovador pelo tecido produtivo brasileiro, revelando-se inclusive uma alternativa viável, inclusive pelos custos baixos, para a sua massificação nas mais diferentes regiões do país, além de contribuir para a melhoria sustentável dos indicadores nacionais de inovação.

Referências bibliográficas

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES (ANPROTEC). **Mapeamento dos mecanismos de geração de Empreendimentos Inovadores no Brasil** 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.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES (ANPROTEC). **Estudo de impacto econômico: segmento de incubadoras de empresas do Brasil.** Brasília: ANPROTEC e SEBRAE, 2016. Disponível em: <<http://anprotec.org.br/site/menu/publicacoes-2/estudos-e-pesquisas/>>. Acesso em: 10 out 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.

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

BRUNEEEL, 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*. v. 32, n. 2, p. 110-121, 2012.

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

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.

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 teoria económica de la inovacion industrial.** Madrid: Alianza, 1975.

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

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: <https://www.ifes.edu.br/images/stories/Res_CS_9_2019_-_Aprova_Regulamento_Incubadora_de_Empreendimentos_do_Ifes.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2021.

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 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.

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.

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.

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.

RAPCHAN, F. J. C. *et al.* Alguns aspectos da criação da incubadora do Ifes. em **Empreendedorismo e inovação em rede [recurso eletrônico]: os 10 anos da Incubadora do IFES**, organizado por CARMO, J. P.; RANGEL, R. Vitória, ES : Edifes, 2021.

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

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-premiação-e-apontam-apoio-do-sebrae,2b01707cb6d6c610VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em: 18 setembro 2021.

VIEIRA, L. H. S. et al. Experiências de uma associação em processo de pré-incubação: a alavancagem da indicação de procedência “venda nova do imigrante para Socol. em **Empreendedorismo e inovação em rede [recurso eletrônico]: os 10 anos da Incubadora do IFES**, organizado por CARMO, J. P.; RANGEL, R. Vitória, ES : Edifes, 2021.

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