



08, 09, 10 e 11 de novembro de 2022
ISSN 2177-3866

Incubadoras de Empresas de Universidades Federais: a recente experiência da Universidade Federal do ABC

FELIPE VENANCIO SILVA

UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL (USCS)

CELSO MACHADO JR.

UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL (USCS)

MAURICIO LUIZ GONÇALVES MARTINIANO

UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL (USCS)

WELLINGTON PEREIRA DA SILVA

UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL (USCS)

RAPHAEL REYNIER ROALE MARTINS

UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL (USCS)

INCUBADORAS DE EMPRESAS DE UNIVERSIDADES FEDERAIS: A RECENTE EXPERIÊNCIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC

1 INTRODUÇÃO

A inovação é definida de várias maneiras por diversos autores e organizações, tornando-se cada vez mais relevante em um mercado no qual o ciclo de vida do produto é cada vez menor (BAG *et al.*, 2018). Em um contexto histórico, Porter (1990) estabelecia a perspectiva que por meio das ações inovadoras as empresas potencialmente podem obter vantagem competitiva frente as suas adversárias, por meio de novas tecnologias ou por novas formas de produção.

A inovação de produtos e serviços não se posiciona como uma demanda apenas das empresas. O modelo da Hélice Tríplice proposto por Etzkowitz e Leydesdorff (1995), promove a interação entre governo, universidade e empresa na promoção do desenvolvimento por meio da inovação e do empreendedorismo. Um dos mecanismos apontados pela Hélice Tríplice para a promoção da inovação é o processo de incubação que concede às empresas a possibilidade de detectar tendências e mudanças de mercado e assimilar inovações (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

As incubadoras de empresas são organizações destinadas ao incentivo e a prestação de apoio ao empreendedorismo inovador, que tenham como base o conhecimento, facilitando a criação e o desenvolvimento de empresas cujas atividades sejam inovadoras. As incubadoras de empresas são, na maioria das vezes, mantidas por universidades e instituições de pesquisa, que atuam com a finalidade de auxiliar o desenvolvimento de ideias e na estruturação de empreendimentos (MARTINS *et al.*, 2006; SERRA *et al.*, 2011; BRASIL, 2016).

De acordo com os dados apresentados pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores, Anprotec (2019), as empresas incubadas são geradoras de empregos, o que as tornam importantes instrumentos para a economia regional. Destaca-se que, 35% das incubadoras de empresas respondentes a pesquisa da Anprotec (2019), são mantidas por universidades federais, aumentando assim, a relevância de pesquisas neste tipo de instituição. Nesta perspectiva, o *locus* da presente pesquisa é a Incubadora de empresas de base tecnológica da UFABC (ITUFABC), gerida pela agência de inovação da Universidade Federal do ABC (InovaUFABC). A referida incubadora se apresenta como um exemplo de aplicação do modelo da Hélice Tríplice, pois possui a influência da universidade, de empresas e do governo em sua constituição.

O trabalho possui como objetivo analisar os elementos do processo de incubação promovido pela Universidade Federal do ABC. Os elementos analisados foram o processo de seleção de empresas, os serviços oferecidos e as dificuldades encontradas no processo de incubação promovida pela UFABC.

O artigo apresenta como revisão de literatura, na seção dois os aspectos gerais sobre a inovação e o modelo Hélice Tríplice, temas ligados à incubação tecnológica desenvolvida por universidades. A seção três aborda os conceitos básicos sobre os elementos analisados pelo presente artigo. A seção quatro trata a metodologia utilizada na elaboração do artigo. A seção cinco aborda a apresentação, análise e discussão dos dados. Por fim, a seção seis apresenta as considerações finais.

2. INOVAÇÃO E O MODELO HÉLICE TRÍPLICE

Ao longo dos anos, diversas definições de inovação surgiram provenientes da academia e das organizações. Tidd e Bessant (2015) conceituam inovação como o processo de transformar as oportunidades em novas ideias que tenham uso amplo e prático. O Novo Marco Legal da Inovação de 2016, apresenta a mesma como a inserção de um novo produto, serviço ou processo em virtude de uma novidade ou aperfeiçoamento, ou a inserção de modificações substanciais em um produto, serviço ou processo que resultem em significativo ganho de melhoria (BRASIL, 2016). Dessa forma, o Novo Marco Legal da Inovação apresenta a inovação, tanto como algo novo, quanto um incremento significativo no que é oferecido por uma empresa. Na visão de Drucker (2016) os empreendedores devem encarar a inovação como oportunidades para um novo negócio ou serviço, além disso, a inovação pode ser aprendida e treinada como uma disciplina.

Um modelo relevante de promoção à inovação através da participação de diferentes organizações é o da Hélice Tríplice proposto por Etzkowitz e Leydesdorff (1995). A Hélice Tríplice é definida como um modelo de inovação em que ocorre a interação entre três atores: universidade, empresa e governo. Estas esferas primárias interagem a fim de promover o desenvolvimento e o empreendedorismo e, conforme a demanda, podem gerar instituições secundárias, provenientes dos atores da Hélice Tríplice, e em formato híbrido, ou seja, que possuem o envolvimento da universidade, empresa e governo em sua constituição (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017). A Hélice Tríplice é um modelo de inovação sustentável e empreendedor de processo contínuo que visa a criação de um ecossistema de inovação. A relação entre universidade, empresa e governo geram um processo dinâmico de inovação (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

As organizações resultantes da Hélice Tríplice potencializam o aumento da inovação e da atividade inventiva tecnológica e organizacional. Além disso, podem estimular o processo de transferência de tecnologia e o surgimento de políticas de inovação, ciência e tecnologia (ETZKOWITZ, 2002). Como exemplo destas organizações encontram-se as incubadoras de empresas que, quando possuem participação da universidade, governo e empresa em sua constituição, são consideradas instituições híbridas (JIA *et al.*, 2016; ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

3. ELEMENTOS DA INCUBAÇÃO DE EMPRESAS

A seguir, a revisão da literatura dos elementos do processo de incubação analisados pelo presente trabalho.

3.1 Seleção de empresas

Conforme Bergek e Norrman (2008) a seleção é a atividade que, através de critérios definidos, busca captar empresas para a participação no programa de incubação. As autoras também definem o processo de seleção como a etapa em que se tomará a decisão de quais empresas aceitar para o processo de incubação e quais rejeitar. De acordo com Bizzotto (2003) é indiscutível o fato de a seleção das empresas ser determinante para um bom resultado obtido pelas incubadoras de empresas.

O estudo de Smilor (1987) menciona que somente com critérios claros de seleção, a incubadora possui referência para avaliar qual a situação das empresas candidatas, e se elas detêm as condições necessárias para o ingresso no programa de incubação. Hackett e Dilts (2004) enumeram algumas opções de critérios que podem ser utilizados na seleção de empresas, a saber: - atributos tecnológicos e do mercado que o produto ou o serviço intenta; - experiência anterior e técnica da equipe envolvida e potencial lucrativo do negócio a ser desenvolvido.

O estudo conduzido por de Raupp e Beuren (2011) constatou alguns exemplos de critérios utilizados pelas incubadoras analisadas, a saber: - viabilidade do negócio; - características inovadoras do produto; - tecnologia do produto; - perfil do empreendedor; - setor de atuação do empreendimento; - experiência do empreendedor no setor de atuação; - geração de emprego; - processo de produção não-poluente; - idoneidade comercial e pessoal do proponente; - importância da empresa no apoio às empresas já instaladas; - possibilidade de interação com a universidade e; - retorno financeiro do empreendimento. Bizzotto (2003) comenta sobre a importância de que variadas opiniões de especialistas e consultores com experiência sejam levadas em consideração durante um processo seletivo. Conforme Miziara e Carvalho (2008), a responsabilidade da seleção é da gerência da incubadora que pode requerer o auxílio de consultores para analisar o potencial do negócio e dos empreendedores responsáveis

As análises dos processos de seleção realizadas pela Instituições de Ensino Superior IESs, devem ser desenvolvidas na perspectiva do Novo Marco Legal da Inovação, que no art. 3º-B, parágrafo 1º, determina que as incubadoras de empresas estabelecerão as suas regras para a seleção de empresas para ingresso (BRASIL, 2016). A referida lei não estabeleceu um padrão para a seleção de empresas para o ingresso nos programas de incubação. Esta abordagem esta presente neste estudo.

O estudo promovido por Silva *et al.* (2021) constata ser comum a publicação de um edital para a seleção de projetos para as incubadoras de base tecnológica das universidades federais. No exemplo apresentado por Raupp e Beuren (2011), a incubadora solicita dos candidatos um plano de negócios para a análise da proposta e costuma-se exigir dos candidatos a participação em curso de 20 horas (em média) que aborda a elaboração do plano de negócios e a gestão de negócios.

O estudo conduzido por Coelho *et al.* (2014), constatou que a seleção realizada pelas incubadoras é realizada por um conselho técnico de professores universitários, com foco de atenção na análise do plano de negócios da empresa. Já o estudo de Sousa *et al.* (2017) apresenta as seguintes etapas de seleção das incubadoras: i) entrevista com os representantes das empresas e análise do plano de negócios; ii) as empresas aprovadas na etapa anterior passam por um programa de capacitação disponibilizado pela incubadora para que o plano de negócios seja aperfeiçoado e; iii) a última etapa é a apresentação do plano de negócios para entrevistas e avaliação. Pelas características das etapas citadas, pode-se observar que não há um padrão para o processo de seleção das incubadoras brasileiras, embora algumas etapas potencialmente sejam comuns as IESs.

3.2 Serviços oferecidos pelas incubadoras

O Processo de incubação de empresas apresenta dois objetivos principais: a disponibilização de recursos físicos como escritórios, *internet*, salas de reuniões, entre outros;

e o fornecimento de recursos intangíveis relacionados ao conhecimento (FUKUGAWA, 2013). A base para o sucesso de um programa de incubação é a qualidade dos serviços oferecidos, além do envolvimento da equipe da incubadora e instrutores (MERU; STRUWIG, 2011).

Os serviços oferecidos pelas incubadoras ao apoio de empresas podem ser divididos em três categorias: apoio relacionado à infraestrutura, aprimoramento das habilidades de negócios e aprimoramento do alcance de mercado (BERGEK; NORRMAN, 2008; MRKAJIC, 2017).

Exemplificando os serviços prestados pelas incubadoras, Mian (1996) informa que após o processo de seleção, as incubadoras prestam diversos serviços e suportes relacionados ao conhecimento, aconselhamento e desenvolvimento empresarial, planejamento de negócios, liderança e *marketing*. Conforme Nowak e Grantham (2000), uma incubadora deve oferecer mentorias e consultorias na área empresarial e de gestão, bem como, oferecer o acesso a experiência profissional para ser um ambiente de sucesso.

Os benefícios mais comuns oferecidos pelas incubadoras relacionados por Martins *et al.* (2006) são: salas individuais ou coletivas, laboratórios, auditórios, biblioteca, recepção, salas de reunião, assessoria nas áreas de atuação das empresas, assessoria contábil e mercadológica, treinamentos, cursos, acesso a periódicos, relações com investidores, participação em eventos e outros. O estudo conduzido por Meru e Struwig (2011) sobre as incubadoras de empresas do Quênia, apontou que as incubadoras visam prover um ambiente de apoio e estímulo, oferecendo treinamentos, mentorias, assessoria em *marketing*, transferência tecnológica e consultorias com o intuito de auxiliar o desenvolvimento dos negócios das empresas incubadas.

A lista de serviços comumente disponibilizados por incubadoras de empresas apresentada por Vanderstraeten e Matthyssens (2012) traz os seguintes exemplos: - auxílio à gestão; - disponibilização de espaço físico e serviços compartilhados; - auxílio na administração da propriedade intelectual; - *networking*; - apoio administrativo e jurídico; - treinamentos; - desenvolvimento tecnológico; - mensuração de impacto social e; - serviços de consultoria em ética empresarial. O estudo sobre incubadoras sociais conduzido por Pandey *et al.* (2017) definiu os treinamentos, mentorias, redes de relacionamentos com clientes e empreendedores, financiamento direto da incubadora e indireto com investidores como serviços essenciais fornecidos por uma incubadora deste tipo.

Nessa perspectiva, Meru e Struwig (2011) afirmam que a base para o sucesso de um programa de incubação é a qualidade dos serviços oferecidos, além do envolvimento da equipe da incubadora e instrutores. Os autores também afirmam que as incubadoras possuem papel fundamental no desenvolvimento e no alcance dos objetivos das empresas iniciantes através dos treinamentos e serviços oferecidos.

Conforme van Weele *et al.* (2017), nem sempre os empreendedores possuem consciência de suas limitações referentes à área empresarial e, portanto, é função das incubadoras alterar este panorama fazendo-os enxergar suas restrições, oferecendo conhecimento empresarial.

Conforme relatado pela literatura, é possível observar que, embora as incubadoras ofereçam diversos serviços de infraestrutura, os serviços relacionados ao conhecimento, tais como: treinamento e mentoria são apresentados como essenciais para o desenvolvimento mercadológico das empresas inquilinas.

3.3 Dificuldades no processo de incubação

A presente seção aborda as dificuldades, apresentadas pela literatura, no processo de incubação de empresas.

O estudo de Graviens (2014) constatou através de relatos de gestores de incubadoras mantidas por universidades públicas, as seguintes dificuldades de gestão: - falta de reconhecimento da universidade mantenedora sobre a importância que uma incubadora possui para o desenvolvimento econômico e social; - excesso de burocracia dificultando a agilidade que o mercado demanda e; - falta de recursos financeiros para manter os trabalhos da incubadora. A falta de recursos financeiros também foi constatada por Coelho *et al.* (2014) como o principal desafio das incubadoras de base tecnológica do estado de São Paulo.

Através de entrevistas realizadas com *stakeholders* representantes da Hélice Tríplice, Wonglimpiyarat (2016) constatou alguns fatores que interferem no bom funcionamento de programas de incubação geridas por universidades na Tailândia: - falta de suporte financeiro das incubadoras para prestarem o auxílio necessários às empresas incubadas; - falta de suporte financeiro do governo e; - as empresas incubadas não conseguem gerar lucro para o auxílio de suas incubadoras, prejudicando assim o crescimento dos programas de incubação.

Conforme Obaji e Olaolu (2020), para que as incubadoras possam fomentar o desenvolvimento de novos empreendimentos, elas necessitam de recursos financeiros para poderem financiar as empresas inquilinas. No entanto, as incubadoras não obtêm rendimentos suficientes para prestar apoio financeiro às empresas inquilinas, aumentando a dependência de subsídios governamentais. Neste contexto, as incubadoras recorrem a financiamentos mais caros como o bancário.

Outro problema constatado nos programas de incubação está relacionado às dificuldades de as empresas iniciantes conseguirem acesso a instalações tecnológicas. Vale destacar, que as incubadoras que não disponibilizam os recursos tecnológicos, inibem a capacidade das empresas inquilinas desenvolverem seus projetos (NDEDI, 2009; ADELOWO *et al.*, 2012; KIBAI, 2018).

Equipe inexperiente e sem as competências necessárias para desempenhar suas funções também se posiciona como uma barreira relevante. Uma equipe de profissionais qualificados e responsáveis pela gestão de uma incubadora é um fator crítico de desempenho, logo a incubadora deve investir em capital humano para atingir seus objetivos (CULLEN *et al.*, 2014; KIBAI, 2018).

O estudo conduzido por Wonglimpiyarat (2016) também constatou fatores que dificultam a incubação, a saber: - conexões de redes precárias com outras empresas; - falta de investimento financeiro; - pouca divulgação dos programas de incubação; - gerenciamento precário das incubadoras e falta de recursos; - desconhecimento das políticas governamentais e de propriedade e; - políticas públicas de apoio às pequenas e médias empresas inconstantes. Assim, a revisão de literatura realizada evidencia a importância do apoio, suporte e valorização às incubadoras, seja por parte das mantenedoras, ou do governo.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa realizada se classifica como descritiva e exploratória. As pesquisas descritivas possuem como principal finalidade a retratação de determinada população ou

fenômeno e podem ser utilizadas para a sondagem de opiniões, condutas e convicções. Já a pesquisa exploratória se propõe a promover uma visão geral sobre o tema, utilizando como métodos de coletas de dados as entrevistas não padronizadas, as análises documentais e bibliográficas (GIL, 2019).

O *locus* da pesquisa é o programa de incubação promovido Universidade Federal do ABC, através da incubadora de empresas de base tecnológica ITUFABC, instituída no ano de 2017, gerida pela agência de inovação InovaUFABC. O *locus* foi escolhido em decorrência da importância da instituição para a região e pela conveniência de maior acessibilidade aos dados da pesquisa (GIL, 2019). As técnicas de coletas de dados que foram utilizadas para a obtenção das informações necessárias para o atingimento dos objetivos da pesquisa são a pesquisa documental e a entrevista semiestruturada.

A pesquisa documental foi empregada para a análise dos quatro editais de seleção publicados pela instituição. Adicionalmente, a análise dos serviços oferecidos foi realizada na Resolução do Conselho Técnico Científico nº 01 de 2020, que institui a ITUFABC no âmbito da UFABC; e nas minutas dos Contratos de Incubação, firmados entre a UFABC e a empresa incubada.

A entrevista semiestruturada foi empregada para a coleta de dados dos serviços oferecidos e identificação das dificuldades do programa de incubação. Os participantes das entrevistas foram sete atores envolvidos (ou que já participaram) do programa de incubação de empresas da UFABC, a saber: i) Diretor atual da InovaUFABC (responsável pela incubadora); ii) Diretora anterior da InovaUFABC; iii) servidor técnico administrativo, responsável pela operacionalização da ITUFABC; e iv) representantes das três empresas atualmente incubadas na modalidade residente. Ressalta-se que foram entrevistados dois representantes de uma das empresas, porém em momentos distintos.

As entrevistas foram realizadas no período de outubro a novembro de 2021. Todos os entrevistados foram convidados através de *e-mail* e puderam agendar a data que lhes fosse conveniente. Todas as entrevistas foram realizadas por videoconferência através do serviço aplicativo *Zoom* e gravadas através do mesmo serviço. Algumas informações foram transmitidas após as entrevistas via *e-mail*, pois os servidores não possuíam todos os dados no momento da entrevista. Os entrevistados concordaram que a entrevista fosse gravada e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foi preservado o anonimato de todos os entrevistados.

Para a análise dos dados coletados, foi utilizada a abordagem de análise de conteúdo de Bardin (2016), definida como um conjunto de técnicas utilizadas na análise das formas de comunicação, que faz uso de procedimentos metodológicos para a descrição e inferência do conteúdo da mensagem.

Os dados são apresentados em uma narrativa contínua, do material obtido nas entrevistas e colhido na documentação, estratégia esta adotada com o intuito de possibilitar maior fluidez ao texto. Vale destacar, que a estratégia empregada na apresentação dos dados, vai ao encontro da solicitação de anonimato expressa por todos os entrevistados.

5. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE DE DISCUSSÃO DOS DADOS

A presente seção apresenta os resultados referentes aos elementos do programa de incubação da UFABC analisados através dos métodos de coleta de dados mencionados.

5.1 Seleção de empresas

A seleção de projetos da ITUFABC se inicia com a publicação de um edital em que constam informações sobre o processo seletivo, os critérios a serem avaliados, além de informações básicas sobre os serviços ofertados pela incubadora. Até a realização da presente pesquisa, quatro editais de seleção de projetos foram publicados. Os editais, atualmente, são publicados no formato de fluxo contínuo, ou seja, apresentam uma data de validade até o final do ano corrente, em que as empresas podem apresentar suas propostas durante o período, ou mesmo até quando se esgotarem as vagas disponíveis na incubadora.

Os editais divulgam tanto a oferta das modalidades de incubação residente, quanto a não residente. O processo seletivo para as duas modalidades é similar, sendo a principal diferença relacionada ao rigor aplicado aos critérios avaliados pelo Comitê de Incubação Tecnológica. O maior rigor aplicado na avaliação dos projetos de incubação residente, está relacionado a exigência de maturidade do projeto proposto. Em casos de reprovação dos candidatos à incubação residente, é oferecida a empresa a opção da vaga na incubação não residente, cujo processo seletivo tem a filosofia de não reprovar os candidatos.

Os candidatos elegíveis à vaga de incubação residente devem apresentar as seguintes características: i) possuírem propostas de negócios de base tecnológica; ii) Mínimo Produto Viável (MVP) validado ou em fase de validação; e iii) serem pessoas físicas que estejam prestes a constituir empresa ou pessoas jurídicas.

As etapas do processo de seleção são as seguintes: i) preenchimento e envio do formulário de inscrição contendo o plano de negócios em formato *canvas*, além dos currículos dos membros da equipe e a descrição do projeto; ii) apresentação oral do projeto ao Comitê de Incubação Tecnológica que deverá ser realizada em até 5 minutos, abordando: - importância técnica, - mercadológica inovadora, além do impacto ambiental e social do projeto; iii) publicação dos resultados; iv) entrega de documentos; e v) assinatura do contrato de incubação.

O Comitê de Incubação Tecnológica, que efetivamente avalia as propostas, é composto por pelo menos cinco servidores, entre eles, técnicos-administrativos pertencentes à InovaUFABC e por docentes. Procura-se compor o comitê com servidores que possuem qualificação técnica para avaliar o projeto conforme seu segmento. Vale destacar, que a prática da INOVAUFABC se apresenta consonante com a proposta de Bizzotto (2003) que aborda a importância de haver variadas opiniões no momento de se avaliar o empreendimento candidato. E ainda, na perspectiva de Miziara e Carvalho (2008) que afirmam ser da gerência da incubadora, a competência para a seleção das empresas. Assim, a avaliação efetuada pelo Comitê de Incubação Tecnológica é similar ao proposto pelos autores, pois pelos menos cinco pessoas avaliam os projetos, além do próprio gestor da incubadora participar do processo.

Os critérios de avaliação dos projetos são os seguintes: i) grau de inovação; ii) viabilidade e maturidade do projeto; iii) capacidade mercadológica; e iv) avaliação da equipe. A estes critérios, é atribuída pontuação de 0 a 10, somadas ao final. Os três primeiros critérios possuem peso 3 e o último peso 1, sendo possível um máximo de 100 pontos na somatória da pontuação atribuída aos critérios. Serão selecionados os projetos que obtiverem notas maiores que 80 pontos (INOVAUFABC, 2021). Os critérios de avaliação dos empreendimentos utilizados estão de acordo com as abordagens de Hackett e Dilts (2004) e Raupp e Beuren (2011). Constata-se, desta forma, a aderência das práticas adotadas pela ITUFABC, no processo de seleção de empresas para incubação. É relevante ressaltar que todas as empresas

entrevistadas consideraram os critérios avaliados no processo de seleção coerentes e adequados.

O edital publicado em 2021, no seu oitavo item, ressalta que através da avaliação do Comitê de Incubação Tecnológica, procura-se constatar os pontos críticos nas etapas de elaboração do empreendimento e os procedimentos necessários para que os riscos e incertezas sejam mitigados, além de analisar se o negócio proposto possui aderência ao programa de incubação oferecido pela ITUFABC (INOVAUFABC, 2021). Esta postura de incubação da ITUFABC encontra amparo nas abordagens de Hackett e Dilts (2004) e Raupp e Beuren (2011), na qual a função fundamental do processo de seleção é reconhecer se o suporte ofertado pela incubadora atende as necessidades das *startups*. Na entrevista com os servidores da InovaUFABC, observou-se que eles entendem a importância do processo de seleção e a necessidade de rigor na seleção de projetos com potencial mercadológico e com adequada maturidade.

5.2 Serviços oferecidos

A presente seção apresenta os serviços oferecidos pelo programa de incubação da UFABC nas modalidades de incubação não residente e residente.

5.2.1 Incubação não residente

A modalidade de incubação não residente, também denominada de pré-incubação, foi a primeira modalidade ofertada através da ITUFABC. A principal diferença é que na incubação não residente as empresas não ocupam espaço físico na incubadora ou em outros espaços disponibilizados pela universidade, ao contrário da modalidade residente.

A incubação não residente é voltada para interessados em empreender e que possuem projetos ainda incipientes. O perfil da maioria dos interessados são alunos da graduação da UFABC, sem experiência de mercado, mas que possuem vontade de empreender. O objetivo desta modalidade de incubação, não residente, é transmitir conhecimentos básicos de empreendedorismo aos participantes.

A ITUFABC realizou quatro ciclos de incubação não residente, com um total de dezenove empresas participantes desde o ano de 2017. O último ciclo foi ofertado no segundo quadrimestre do ano de 2020.

O ciclo de incubação não residente é estruturado do início até o término possuindo quatro meses de duração. Durante a incubação são ministradas mentorias, e capacitações, divididas em oito encontros de quatro horas cada. A capacitação é a primeira atividade desenvolvida na incubação não residente, na qual se apresenta os conceitos básicos de *startups*. Nesta aula introdutória, os incubados também são orientados a agendar uma mentoria entre as aulas. As entrevistas, indicam que as capacitações e as mentorias são ministradas por um servidor técnico administrativo da área de administração.

A capacitação inclui a proposta de possibilitar um ambiente de colaboração entre as empresas, com o intuito de ampliar a perspectiva e as possibilidades de negócios, além de propiciar aos participantes vivência e repertório de palavras.

Conforme o relato de um dos servidores entrevistados, a metodologia utilizada nas capacitações é similar a do programa de Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas - PIPE promovido pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP. Assim, se propõem que os projetos contemplem os seguintes tópicos: i) Introdução, segmento de clientes e proposta de valor; ii) Orientações sobre a entrevista; iii) Descoberta e desenvolvimento de clientes; iv) Canais de distribuição; v) *Problem Solution Fit* e *Value Proposition Design*; vi) Precificação / Introdução aos conceitos de finanças e *valuation*; vii) Capacitação em Propriedade Intelectual; viii) *Key Partners* e o lado esquerdo do *canvas* e; ix) *Business Model Fit* e construção do *Elevator Pitch*. Destaca-se que o conteúdo pode ser adequado de acordo com as demandas dos participantes.

Entre as atividades desenvolvidas pelas empresas incubadas, se destaca a de realizar entrevistas com profissionais e empreendedores atuantes no segmento das incubadas, e que apresentem potencial em adquirir o produto ou serviço a ser ofertado pela empresa incubada. Para o desenvolvimento dessa atividade, os incubados investem uma quantidade significativa de horas preparando seu instrumento de pesquisa, agendando e realizando as entrevistas.

Os serviços e suportes relacionados ao conhecimento, aconselhamento e desenvolvimento empresarial, planejamento de negócios, liderança e *marketing* estão entre os exemplos de serviços prestados pelas incubadoras citados por Mian (1996). Adicionalmente, a capacitação oferecida pela UFABC também possui similaridade com o que Fukugawa (2013) aborda sobre as incubadoras auxiliarem empresas iniciantes a aprimorarem seu capital humano, com a finalidade de identificarem e criarem chances para os seus negócios vingarem. Além do fornecimento dos recursos intangíveis relacionados ao conhecimento. De acordo com Meru e Struwig (2011) os treinamentos e serviços ofertados pelas incubadoras possuem papel fundamental no desenvolvimento e no alcance dos objetivos das empresas iniciantes. O aprimoramento das habilidades de negócios e aprimoramento do alcance de mercado estão entre as categorias de serviços oferecidos pelas incubadoras (BERGEK; NORRMAN, 2008; MRKAJIC, 2017).

As turmas de incubação não residentes são formadas em grupos de no máximo cinco empresas, para não sobrecarregar o servidor que as atende. As mentorias realizadas consistem em apontar os meios para que os incubados consigam encontrar as soluções adequadas para seu empreendimento, sem que sejam dados conselhos excessivos. Neste contexto, os autores Nowak e Grantham (2000) ressaltam a importância de a incubadora oferecer mentorias e acesso a profissionais que possam contribuir com o desenvolvimento das empresas. As mentorias são citadas como exemplos de atividades desenvolvidas pelas incubadoras por Nowak e Grantham (2000), Meru e Struwig (2011), Pandey *et al.* (2017).

Por fim, a incubação não residente trata-se de um curso introdutório ao empreendedorismo, em que os participantes têm a oportunidade de adquirir conhecimentos básicos para o desenvolvimento de seu plano de negócios, propriedade intelectual, além de ensinar os participantes a interpretar se o produto desenvolvido possui potencial mercadológico.

5.2.2 Incubação residente

A modalidade de incubação residente foi ofertada pela primeira vez por meio do edital 01/2019 (INOVAUFABC, 2019). A incubadora ofertou três ciclos para um total de quatro empresas participantes. Até a finalização da pesquisa, uma das empresas já havia concluído o

ciclo residente e as outras três permaneciam incubadas. O tempo de permanência ofertado é de 18 meses podendo ser prorrogado por até 60 meses, com a cobrança da taxa mensal pela incubação.

A incubadora oferece os seguintes serviços de infraestrutura: *coworking*; sala de reuniões; *internet*; telefone; portaria; segurança; estacionamento; água e luz (uso administrativo); serviços de limpeza; e um laboratório de perfil úmido (em manutenção). Os serviços de infraestrutura disponibilizados pela UFABC às incubadas residentes estão de acordo com alguns dos exemplos citados por Martins *et al.* (2006) e Fukugawa (2013).

Para as empresas poderem desenvolver seus projetos, a incubadora também oferece a possibilidade de laboratórios de pesquisa de uso compartilhado da UFABC. Para isso, na ocasião de seu ingresso, a empresa deve buscar um laboratório que atenda suas necessidades, apresentar um plano de atividades e obter autorização do coordenador do laboratório. A incubada firmará contrato específico e pagará uma taxa mensal pelo uso do laboratório. Na análise das capacitações destinadas às incubadas residentes, não se identificou protocolos destinados a esta atividade. As incubadas residentes são convidadas a participarem das mesmas capacitações ministradas nos ciclos não residentes.

Com relação às mentorias, elas também não são ofertadas às incubadas residentes. Porém, as empresas estão em contato constante com o servidor que operacionaliza a incubadora, o qual costuma perguntar sobre o andamento dos trabalhos. As razões que levam as incubadas residentes a procurarem a incubadora na busca de mentoria, estão relacionadas a problemas complexos de tecnologia. Então, a incubadora faz o possível para disponibilizar um profissional da área, para prestar auxílio à empresa. Porém, de maneira geral, as incubadas residentes demandam pouca mentoria.

Outro serviço prestado às incubadas é o auxílio à captação de recursos na forma de divulgação de projetos inovadores proposto por grandes empresas, além do auxílio na elaboração de fluxo de caixa para apresentar a um investidor anjo e auxílio na elaboração de projetos para programas de fomento.

Apesar dos serviços reduzidos ofertados, as empresas incubadas se mostraram satisfeitas com as instalações disponibilizadas, interpretando-as como adequadas para o desenvolvimento de seus projetos.

5.3 Dificuldades do programa de incubação

A presente seção apresenta os resultados obtidos relacionados às principais dificuldades enfrentadas pelo programa de incubação da UFABC. O primeiro problema apresentado é referente a quantidade reduzida de servidores que compõe a InovaUFABC. Ao todo, onze servidores são lotados na agência de inovação, sendo que, dois deles são o diretor e o diretor adjunto, restando assim, nove servidores. Destes, um encontra-se afastado. Os oito servidores ativos na InovaUFABC trabalham no desenvolvimento de todo o processo logístico administrativo da agência de inovação, sendo apenas dois ligados ao processo de incubação e de forma não exclusiva. Um dos servidores ingressou recentemente para auxiliar no programa de incubação.

Os problemas decorrentes da falta de servidores são: a carência de pessoas com competência para o oferecimento de suporte em áreas específicas, falta de servidor exclusivo

para atuar no processo de incubação, acompanhamento precário às incubadas e acúmulo de funções ao servidor ligado ao processo de incubação.

Outro problema constatado é a falta de equipe capacitada para atuar no programa de incubação. O servidor envolvido no programa de incubação buscou capacitação por meios próprios, visto que, não recebeu qualquer capacitação vinda da agência de inovação ou da UFABC para desenvolver capacitações e mentorias. Conforme relatos dos servidores, foi realizado contato com professores do curso de Mestrado em Engenharia e Gestão da Inovação da UFABC para fornecer capacitações em ciclos de incubação futuros. Esta deficiência de pessoal na agência de inovação se apresenta como crítica, pois conforme abordagem de Cullen *et al.* (2014) e Kibai (2018), a falta de uma equipe experiente e que não possui as competências necessárias para o desenvolvimento dos trabalhos da incubadora é apontada como uma barreira à incubação, que pode ser solucionada através de investimento no capital humano que compõe a incubadora.

A falta de espaço físico para as empresas incubadas também se apresenta como um desafio a ser vencido. A incubadora possui apenas um laboratório de perfil úmido que, atualmente, encontra-se em manutenção. Desta forma, as empresas são obrigadas a enfrentar uma longa burocracia para conseguirem utilizar laboratórios compartilhados na UFABC, além de também enfrentarem problemas de espaço nos referidos laboratórios. A incubadora também possui um espaço compartilhado de *coworking* desprovido de salas isoladas para cada empresa. As dificuldades que as empresas iniciantes têm de conseguirem acesso a instalações tecnológicas também é um desafio a ser vencido pelos programas de incubação conforme Ndedi (2009), Adelowo *et al.* (2012) e Kibai (2018).

As limitações de espaço estão intimamente ligadas ao fato de a agência de inovação estar entre os cinco orçamentos mais baixos entre os setores da UFABC. Além dos problemas referentes ao espaço, o baixo orçamento impossibilita o fornecimento de suportes em áreas específicas por profissionais remunerados. O estudo conduzido por Coelho *et al.* (2014) constatou que a questão financeira é o principal desafio das incubadoras estudadas pelos autores. Os estudos de Wonglimpiyarat (2016) e Obaji e Olaolu (2020) também relatam dificuldades financeiras vividas pelas incubadoras analisadas em seus respectivos estudos.

Uma dificuldade relatada pelos servidores e pelas empresas incubadas foi a morosidade e excesso de burocracia no fluxo de processos, percebida principalmente nos procedimentos de ingresso das empresas na incubadora provocando idas e vindas de documentos devido ao rigor imposto pela Procuradoria Jurídica na UFABC. As empresas acabam demorando meses para ingressar na incubadora após aprovadas na etapa de seleção. O mesmo problema também se reflete na contratação do uso dos laboratórios compartilhados da UFABC. O excesso de burocracia foi um dos problemas constatados pelo estudo de Gravers (2014) que acomete as incubadoras mantidas por universidades públicas, sendo incompatível com o que o mercado demanda.

As empresas entrevistadas relataram que alguns processos não se encontravam bem estabelecidos na ocasião do ingresso. O edital não era claro em relação aos procedimentos de ingresso na incubadora e para a contratação do uso dos laboratórios compartilhados da UFABC. Este problema, aliado ao anterior, tornou o processo de ingresso na incubadora muito desgastante. Para mitigar os problemas mencionados, as empresas incubadas tiveram a oportunidade de dar sugestões à agência de inovação para a melhoria dos procedimentos.

Possivelmente, a dificuldade mais premente no programa de incubação da UFABC é quando as empresas incubadas possuem como sócio cotista um professor da UFABC ou cônjuge. A Procuradoria Jurídica da UFABC sinalizava que esta condição era impeditiva para

o estabelecimento do processo de incubação devido à conflito de interesses. Conforme os relatos, a origem do problema está em um conflito entre o Marco Legal da Inovação e Estatuto dos Servidores Públicos Federais. Os servidores também relataram que o mesmo problema pôde ser identificado em outras universidades federais.

Diversas reuniões entre empresas, agência de inovação, reitoria e Procuradoria Jurídica ocorreram para que o entendimento fosse flexibilizado. Porém, o assunto não é considerado pacificado pelos servidores. Esta ingerência contribuiu para a morosidade no ingresso das incubadoras. A fim de mitigar o problema, foi publicada a Portaria 1673/2021 que estabeleceu diretrizes e normas para a formalização de contratos e acordos com empresas que possuam pesquisadores da UFABC em seu quadro societário (INOVAUFABC, 2021). Também, a InovaUFABC em comum acordo com a Procuradoria Jurídica da UFABC, emitirá uma nota destinada à Advocacia Geral da União (AGU), com o objetivo de pacificar o tema em nível nacional.

Observa-se que a solução de alguns dos problemas relatados ultrapassa a competência da InovaUFABC ou até mesmo da própria UFABC. Demandando a necessidade de esforço político para que os empecilhos à incubação nas universidades federais sejam sanados.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como objetivo geral analisar os elementos do processo de incubação promovido pela Universidade Federal do ABC. A pesquisa contribui para o estudo dos métodos e critérios de seleção e dos serviços oferecidos por uma incubadora gerida por universidade federal, além das dificuldades que esse tipo de incubadora pode enfrentar.

A seleção dos projetos é realizada da mesma forma para as duas modalidades ofertadas pela incubadora, sendo diferenciadas pelo maior rigor aplicado à seleção para incubação residente. As críticas realizadas pelas empresas sobre a seleção se concentraram no fato de que no edital não constavam informações claras sobre alguns procedimentos para o ingresso na incubadora e sobre o uso de laboratórios compartilhados. Os servidores reconhecem a importância da seleção de empresas para a incubação residente para se avaliar se os projetos possuem potencial mercadológico e se a incubadora pode atender a demanda das empresas candidatas.

Foi constatado que a incubadora oferta duas modalidades de incubação: não residente e residente. A modalidade não residente tem como público-alvo empresas com projetos incipientes e a maioria dos interessados são alunos da graduação da UFABC. A referida modalidade funciona como um curso que transmite conhecimentos básicos em empreendedorismo e possui conteúdo similar ao programa PIPE Empreendedor da FAPESP, conforme depoimentos. São oferecidas capacitações e mentorias aos participantes ministradas por um servidor técnico-administrativo da área de administração. Já a incubação residente tem oferecido apenas serviços de infraestrutura às incubadas.

As principais dificuldades constatadas estão relacionadas a pequena quantidade de servidores atuantes na incubação de empresas, falta de fornecimento de capacitação aos servidores, falta de espaço físico disponível às incubadas e problemas relacionados a burocracia e a morosidade no fluxo de processos. Também foram constatados problemas relacionados ao ingresso de empresas com a participação de professor ou cônjuge como sócios cotistas de empresas incubadas.

Conclui-se que o programa de incubação da UFABC necessita de amadurecimento. É plausível o fato da pandemia do COVID-19 ter prejudicado o programa de incubação em decorrência da suspensão das atividades presenciais, porém, muitas das dificuldades constatadas não possuem essa origem. É fato que a solução para algumas das dificuldades identificadas não depende apenas dos esforços dos servidores da InovaUFABC. É necessário um esforço institucional da UFABC para que o programa possa fornecer pelo menos o mínimo necessário para que as incubadas possam desenvolver seus projetos usufruindo de infraestrutura, capacitações e mentorias adequadas.

Sugere-se o estudo em uma incubadora gerida por universidade federal que possua um programa de incubação maduro e que possibilite também uma abordagem de pesquisa quantitativa.

REFERÊNCIAS

ADELOWO , M.; OLAOPA , O.; SIYANBOLA , W. O. Technology Business Incubation as Strategy for SME Development: How Far, How Well in Nigeria? **Science and Technology**, v. 2, n. 6, p. 182-181, 2012.

ANPROTEC. Mapeamento dos mecanismos de geração de Empreendimentos Inovadores no Brasil. **Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores**, p. 1-63, 2019.

BAG, S.; GUPTA, S.; TELUKDARIE, A. Importance of Innovation and Flexibility in Configuring Supply Network Sustainability. **Benchmarking: An International Journal**, v. 25, p. 3951-3985, 2018.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Edições 70: Lisboa, 2016.

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

BIZZOTTO, C. E. N. **The incubation process**. Gene Institute infoDev Incubator Support, p. 1-45, 2003.

BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação [...]. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm>. Acesso em: 09 jan. 2021.

COELHO, D. B. et al. Os Desafios da Gestão na Incubação de Empresas: O caso das Incubadoras de Base Tecnológica (IBT) do Estado de São Paulo. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 17, 2014, São Paulo. **Anais ...** São Paulo: USP, 2014, p. 1-17.

CULLEN, M.; CALITZ, A.; CHANDLER, L. Business Incubation in the Eastern Cape: A Case Study. **International Journal for Innovation Education and Research**, v. 2, n. 5, p. 76-89, 2014.

DRUCKER, P. F. **Inovação e Espírito Empreendedor: Prática e Princípios**. Cengage Learning, São Paulo, 2016.

ETZKOWITZ, H. Incubation of incubators: innovation as a triple helix of university–industry–government networks. **Science and Public Policy**, v. 29, p. 115-128, 2002.

- ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The triple helix-university-industry-government relations: a laboratory for knowledge based economic development. **EASST Review**, p. 1-10, 1995.
- ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, v. 31, p. 23-48, 2017.
- FUKUGAWA, N. Which Factors do Affect Success of Business Incubators. **Journal of Advanced Management Science**, v. 1, n. 1, p. 71-74, 2013.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7ª ed. Atlas: São Paulo, 2019.
- GRAVIERS, L. L. D. M. D. **Análise dos resultados do Programa Empreende Bahia: o caso do apoio às incubadoras de empresas de base tecnológica do Estado da Bahia**. 2014. 184f. Dissertação. Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2014.
- HACKETT, S. M.; DILTS, D. M. A Systematic Review of Business Incubation. **Journal of Technology Transfer**, v. 29, p. 55-82, 2004.
- INOVAUFABC. **Edital de Chamada Pública para o Processo de Seleção de Projetos para a Incubadora de Base Tecnológica da Universidade Federal do ABC**, 2019. Disponível em: <<https://inova.ufabc.edu.br/empreendedorismo/incubadora/processos-seletivos-antiores>>. Acesso em: 28 jul. 2021.
- INOVAUFABC. **Edital de Chamada Pública para o Processo de Seleção de Projetos para a Incubadora de Base Tecnológica da Universidade Federal do ABC**, 2021. Disponível em: <<https://inova.ufabc.edu.br/empreendedorismo/incubadora/processo-seletivo>>. Acesso em: 28 jul. 2021.
- INOVAUFABC. Agência de Inovação da Universidade Federal do ABC. **Portaria nº 1673 de 27 de abril de 2021**. Estabelece as normas e diretrizes para a formalização de contratos e acordos, no âmbito da Lei nº 10.973/04, com empresas que possuam em seu quadro societário pesquisadores da universidade. Disponível em: <https://inova.ufabc.edu.br/images/Incubadora/processoseletivo2019/boletim_servico_ufabc_1044.pdf>. Acesso em: 2 fev. 2022.
- JIA, Y.; ZHOU, C.; ETZKOWITZ, H. Nine-Quadrants of the "Endless Frontier": Triple Helix Technological Innovation Systems. **International Triple Helix Institute**, p. 1-20, 2016.
- KIBAI, M. **Key Success for Business Incubation Process in Kenya**. 2018. 102f. Dissertação. United States International University-Africa. Nairóbi, 2018.
- MARTINS, G. S. et al. A interação universidade/empresa nas Incubadoras de Empresas de Base. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 24, 2006, Gramado. **Anais ...** Gramado: 2006, p. 1-14.
- MERU, A. B.; STRUWIG, M. An Evaluation of the Entrepreneurs' Perception of Business-Incubation Services in Kenya. **International Journal of Business Administration**, v. 2, n. 4, p. 112-121, 2011.
- MIAN, A. Assessing value-added contributions of university technology business incubators to tenant firms. **Research Policy**, v. 25, n. 3, p. 325-335, 1996.
- MIZIARA, S.; CARVALHO, M. D. Fatores Críticos de Sucesso em Incubadoras de Empresas de Software. **Produção Online**, v. 8, n. 3, p. 1-20, 2008.
- MRKAJIC, B. Business incubation models and institutionally void environments. **Technovation**, v. 68, p. 44-55, 2017.

- NDEDI, A. A. Entrepreneurship training and job creation in South Africa: Are tertiary institutions filling the gap? **Journal of Contemporary Management**, v. 6, p. 463-470, 2009.
- NOWAK, J.; GRANTHAM, E. The virtual incubator: managing human capital in the software industry. **Research Policy**, v. 29, n. 2, p. 125-134, 2000.
- OBAJI, N. O.; OLAOLU, D. Evaluation Study on the Barriers to Success of Technology Business Incubation Programme in Nigeria – The Moderating Role of Government Policy. **Journal of Economics and Business**, v. 3, n. 1, p. 9-18, 2020.
- PANDEY, S. et al. The Appeal of Social Accelerators: What do Social Entrepreneurs Value? **Journal of Social Entrepreneurship**, v. 8, n.1, p. 88-109, 2017.
- PORTER, M. E. **The Competitive Advantage of Nations**. Macmillan, Londres, 1990.
- RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Perfil do suporte oferecido pelas incubadoras brasileiras às empresas incubadas. **Revista eletrônica de administração**, v. 17, n. 2, p. 330-359, 2011.
- SERRA, B. P. D. C. et al. Fatores fundamentais para o desempenho de incubadoras de base tecnológica. **Revista de Administração e Inovação**, v. 8, n. 1, p. 221-247, 2011.
- SILVA, F. V. et al. Editais de Incubação das Universidades Federais: Pluralidade e Diversidade. **XLV Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração**, p. 1-15, 2021.
- SMILOR, R. W. Managing the Incubator System: Critical Success Factors to Accelerate New Company Development. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 34, n. 3, p. 146-155, 1987.
- SOUSA, C. D. et al. Parques tecnológicos e incubadoras: uma análise do processo de pré-incubação de empresas de base tecnológica. **Interciência**, v. 42, n. 5, p. 313-319, 2017.
- TIDD, J.; BESSANT, J. **Gestão da inovação**. 5ª ed., Bookman: Porto Alegre, 2015.
- VANDERSTRAETEN, J.; MATTHYSSENS, P. Service-based differentiation strategies for business incubators: Exploring external and internal alignment. **Technovation**, v. 32, n. 12, p. 656-670, 2012.
- VAN WEELE, M.; VAN RIJNSOEVER, F. J.; NAUTA, F. You can't always get what you want: How entrepreneur's perceived resource needs affect the incubator's assertiveness. **Technovation**, v. 59, p. 18-33, 2017.
- WONGLIMPIYARAT, J. The Innovation Incubator, University Business Incubator and Technology Transfer. **Technology in Society**, v. 46, p. 18-27, 2016.