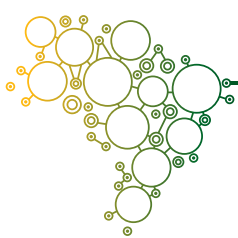




Mapeamento
dos Mecanismos
de **Geração de**
Empreendimentos
Inovadores
no Brasil



REALIZAÇÃO

Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec)

www.anprotec.org.br

Presidente

José Alberto Sampaio Aranha

Vice-presidente

Francisco Saboya Albuquerque Neto

Diretor de Novos Ambientes de Inovação

Daniel dos Santos Leipnitz

Diretora de Administração e Finanças

Emília Rosângela Pires da Silva Franco

Diretora Técnica

Gabriela Cardozo Ferreira

Diretora de Redes e Associados

Gisa Helena Melo Bassalo

Diretora de Relações Internacionais

Mariana de Oliveira Santos

Diretor de Empresas

Renato Valente de Oliveira

Superintendente Executiva

Sheila Oliveira Pires

Coordenação

Sheila Oliveira Pires (Coordenadora Geral)

Carlos Eduardo Negrão Bizzotto

Gisa Bassalo

Gabriela Ferreira

Apoio Técnico

Tatiane Costa Pereira

Vanusa Leitoguinho de Sá

Zacarias Rolim de Moura

Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC)

www.mctic.gov.br

Ministro da Ciência e Tecnologia

Marcos Cesar Pontes

Secretário Executivo

Julio Semeghini

Secretário de Empreendedorismo e Inovação

Paulo César Rezende de Carvalho Alvim

Diretor de Ecossistemas Inovadores

Otávio Viegas Caixeta

Coordenador-Geral de Estímulo ao Desenvolvimento de Negócios Inovadores - substituto

José Antônio Silvério

Coordenador de Ambientes Inovadores

Públio Vieira Valadares Ribeiro

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Presidente

João Luiz Filgueiras de Azevedo

Diretor de Cooperação Institucional

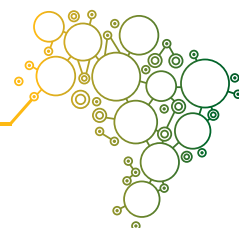
Vilson Rosa de Almeida

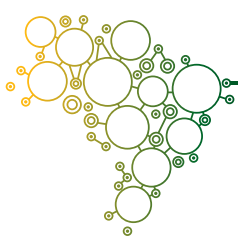
Coordenador do Programa de Capacitação Tecnológica e Competitividade

Marcio Ramos de Oliveira

Apoio Técnico

Damísia Carla Cunha Lima





Elaboração

Instituto Christiano Becker de Estudos sobre
Desenvolvimento, Empreendedorismo e Inovação
com colaboração acadêmica do Núcleo de Política
e Gestão Tecnológica da Universidade de São Paulo

Coordenação Geral
Guilherme Ary Plonski

Coordenação Executiva
Claudia Pavani

Equipe de Redação

Ana Cristina de Alvarenga Lage
Carlos Augusto Vargas
Eduardo de Senzi Zancul
Guilherme Rosso Manço
Jean Pierre Cordeiro Aboumrad
Lisete Barlach
Paula Salomão Martins

Apoio técnico
Denis da Silva Leite
Sonia Vitorino

Revisão & Projeto Gráfico
Agência L/A COM
www.lacom.ag

A868m

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

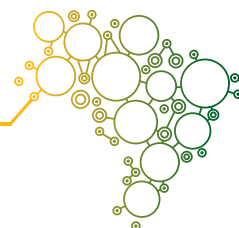
ISBN: 978-85-37196-47-7

Trabalho realizado pela Associação Nacional de Entidades
Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec).

1. Ambiente de inovação. 2. Incubadoras – Mapeamento.
3. Aceleradoras – Mapeamento. 4. Parques tecnológicos.
I. Martins, Paula Salomão. II. Título.

CDU: 658.012.4

Catálogo na publicação por: Ildefonso Pelaes Neto CRB-8/6905



PREFÁCIO

Temos avançado bastante nos últimos anos no processo de estruturação dos mecanismos de geração e apoio a empreendimentos inovadores. Mas sabemos, no entanto, que o desafio é grande e que muito ainda precisa ser aperfeiçoado e consolidado, buscando fortalecer os ecossistemas de inovação e buscar convergências nos instrumentos, e reforçando, dessa forma, o apoio aos negócios inovadores.

Nosso propósito deve ser sempre a ação em rede, convergente, com atuação complementar para atender de forma efetiva às demandas dos empreendimentos inovadores, buscando o desenvolvimento sustentável e inovador do setor empresarial.

No Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações contamos com diversas iniciativas, algumas novas e outras mais antigas, que estão passando por uma atualização. É o caso do Programa Nacional de Apoio aos Ambientes Inovadores (PNI), que será modificado para alcançar todos os ambientes promotores da inovação do país.

Gostaria de agradecer à Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec) e a todas as parcerias que permitiram a elaboração do presente trabalho. Este documento certamente traz uma contribuição importante para o desafio de fortalecer os ecossistemas de empreendedorismo inovador, pois nos permite ter uma fotografia dinâmica pelo mapeamento e pela avaliação do conjunto de mecanismos existentes.

Paulo César Resende de Carvalho Alvim
Secretário de Empreendedorismo e Inovação
Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC)

SUMÁRIO

PREFÁCIO	4
1. INTRODUÇÃO	6
2. CONTEXTO	9
3. METODOLOGIA	14
4. INCUBADORAS	18
4.1 Panorama das incubadoras	19
4.1.1 Análises gerais	19
4.1.2 Impacto socioeconômico gerado pelas incubadoras	25
4.2 Manifestações das incubadoras	32
5. ACELERADORAS	36
5.1 Panorama das aceleradoras	36
5.1.1 Análises gerais	36
5.1.2 Impacto socioeconômico gerado pelas aceleradoras	43
5.2 Manifestações das aceleradoras	45
6. LABORATÓRIOS ABERTOS	48
6.1 Histórico	48
6.2 Tipologia	49
6.2.1 Exemplos na tipologia	50
6.3 Perspectivas	50
7. SÍNTESE E CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
7.1 Resultados do Mapeamento com foco nas Empresas	53
7.1.1 Resultados decorrentes de extrapolação	53
7.1.2 Resultados do Mapeamento com foco nos mecanismos	54
7.2 Considerações finais	55
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
ANEXOS	62

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo é fruto da Cooperação Técnica entre o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC e a Anprotec, com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. Seu objetivo é “realizar um mapeamento dos mecanismos de geração de empreendimentos inovadores, incluindo a identificação e análise dos impactos das empresas apoiadas”. Essa cooperação é mais uma iniciativa que consolida uma parceria que supera duas décadas, seja viabilizando a realização de estudos para entender a realidade e apoiar desenhos de política pública, seja contribuindo diretamente para o desenvolvimento dos empreendimentos inovadores no Brasil.

Assim, este documento apresenta os resultados do mapeamento sobre localização, atividades e perfil de **incubadoras e aceleradoras**, bem como a identificação da quantidade e perfil das empresas por elas apoiadas. Foi realizado durante seis meses, entre 2018-2019, por meio de pesquisa quantitativa e qualitativa, cuja metodologia está detalhada nos próximos capítulos. A pesquisa abordou também os **laboratórios abertos**, para os quais foi desenvolvida uma tipologia. Faz parte de um esforço de entendimento da situação atual e dos impactos gerados por esses ambientes de inovação, que são objeto de política do MCTIC por meio do Programa Nacional de Apoio aos Ambientes Inovadores (PNI)¹, cujo objetivo é fomentar a criação e o desenvolvimento de empresas de alto conteúdo tecnológico.

No presente trabalho foi adotado um conceito eclético de mapeamento (uma reflexão sobre o termo mapeamento encontra-se no Anexo 1), associado ao grau de precisão do objeto específico focalizado. No *mapeamento* de incubadoras de empresas e aceleradoras de empresas, ambos ambientes de inovação já bem estabelecidos, inclusive com representação institucional em numerosos países (no Brasil pela Anprotec), o mapeamento indica tanto a macrolocalização (por região geográfica) como a microlocalização (por ambiente de inovação). No

caso dos laboratórios abertos - termo cuja definição é absolutamente difusa e que não possui representação institucional reconhecida -, adotou-se uma abordagem ampliada de mapeamento. A partir da natureza do processo que ocorre, do resultado pretendido e dos conhecimentos ali elaborados, foi desenvolvido um mapa de tipos de laboratório aberto.

Assim, este mapeamento pode ser compreendido como uma retomada dos levantamentos periódicos realizados pela Anprotec até a década passada, consolidados em documentos denominados Panorama Anprotec. Essa retomada não deve ser entendida como repetição, uma vez que este Mapeamento focaliza um elenco de mecanismos parcialmente distintos, a saber: o Panorama de 2005 abrangia incubadoras de empresas e parques tecnológicos; o Mapeamento proposto contempla incubadoras de empresas, aceleradoras e laboratórios abertos, abordando também o estágio atual do movimento brasileiro de empreendedorismo inovador. Por outro lado, o Mapeamento teve semelhança processual à abordagem do Panorama, a saber: (i) a utilização de dados declarados; e (ii) o envolvimento das redes vinculadas à Anprotec e dos mecanismos pesquisados propriamente ditos para fornecimento tempestivo dos dados em padrão adequado de qualidade.

O Mapeamento dos Mecanismos de Geração de Empreendimentos Inovadores 2018 compreendeu as seguintes etapas:

- ▶ Pesquisa bibliográfica
- ▶ Levantamento e identificação dos mecanismos
- ▶ Desenvolvimento dos instrumentos de coleta
- ▶ Coleta de dados junto aos mecanismos por meio de questionário eletrônico
- ▶ Elaboração de termo de referência para laboratórios abertos
- ▶ Realização das entrevistas em profundidade
- ▶ Análises

¹ Originalmente denominado Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e aos Parques Tecnológicos - “PNI” tem o objetivo de fomentar a consolidação e o surgimento de parques tecnológicos e incubadoras de empresas que contribuam para estimular e acelerar o processo de criação de micro e pequenas empresas caracterizadas pelo elevado conteúdo tecnológico de seus produtos, processos e serviços, bem como por intensa atividade de inovação tecnológica e pela utilização de modernos métodos de gestão. O programa foi criado em 1998 e formalmente instituído em 2009, por portaria do Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia (hoje MCTIC): (http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/migracao/Portaria_MCT_n_139_de_10032009.html)

1. INTRODUÇÃO

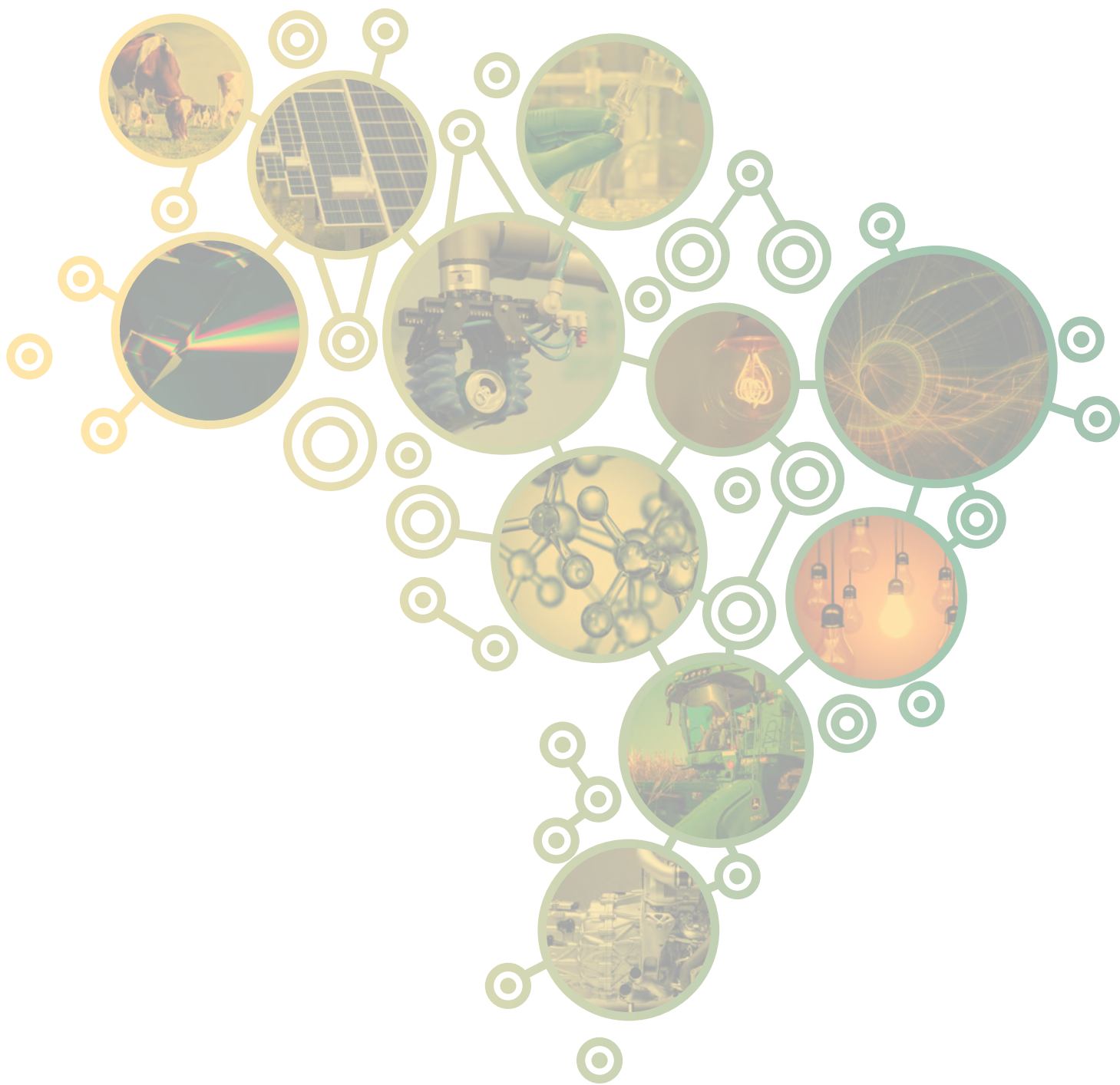
A coleta de dados foi realizada no período compreendido entre setembro de 2018 e março de 2019. Cabe ressaltar que os dados utilizados foram informados pelos representantes dos mecanismos, havendo o envolvimento das redes vinculadas à Anprotec e dos próprios mecanismos pesquisados.

Responderam à pesquisa 121 incubadoras e 29 aceleradoras, e foram entrevistados em profundidade 12 incubadoras e 3 aceleradoras. Complementarmente, foram analisados os sites dos mecanismos na Internet. Com relação ao mapeamento dos laboratórios abertos, dada a sua amplitude de escopos e atuação, foi realizada uma pesquisa em publicações e bases públicas que resultou na proposição de uma tipologia até o presente inexistente na literatura.

A estrutura deste documento é composta por oito capítulos, sendo que o primeiro é esta introdução. O segundo

apresenta o contexto no qual estão imersos os mecanismos de geração de empreendimentos. A metodologia de pesquisas e o método de extrapolação dos resultados para os mecanismos identificados são apresentados no capítulo três. Nos quarto e quinto capítulos são apresentados os panoramas das incubadoras e aceleradoras de empresas no Brasil. No sexto está apresentada a proposta de tipologia desenvolvida para os laboratórios abertos.

No capítulo sete são apresentadas a análise e as considerações finais sobre o mapeamento realizado. Por fim, são apresentados as referências utilizadas e os anexos que contêm uma reflexão sobre o que é mapeamento, os questionários aplicados nas incubadoras e aceleradoras, as listas de incubadoras e de aceleradoras identificadas, e a lista de empresas, com seu número no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica e mecanismo gerador de empreendimentos associado informados pelas incubadoras e aceleradoras respondentes.



2. CONTEXTO



2. CONTEXTO

As origens dos mecanismos de apoio ao empreendedorismo podem ser encontradas nos Estados Unidos e na Inglaterra, em meados do século XX, como uma resposta a eventos adversos de impacto sócioeconômico em regiões ou como iniciativas de grandes empresas. As crises da bolsa de Nova Iorque na década de 1930, a do petróleo na de 1970 ou as crises de uma localidade específica, como a provocada pelo fechamento de uma instalação fabril da Massey Ferguson no estado de Nova Iorque, bem como as iniciativas de empresas como Hewlett Packard e British Steel Corporation, são associadas ao nascimento das incubadoras de empresas, um dos precursores dos mecanismos de apoio ao empreendedorismo. O objetivo era oferecer espaço e infraestrutura para pequenas empresas nascentes, apoiando seu desenvolvimento inicial. Em tempos atuais, entende-se uma incubadora de empresa como um mecanismo que tem como objetivos oferecer suporte a empreendedores para que eles possam desenvolver ideias inovadoras e transformá-las em empreendimentos de sucesso. Para isso, oferece infraestrutura e suporte gerencial, orientando os empreendedores quanto à gestão do negócio e sua competitividade. Houve uma evolução do conceito original da simples oferta de espaço físico de boa qualidade a baixo custo para agregar também a oferta de treinamentos, mentorias, serviços de suporte e oportunidades de formação de redes de negócios.

A ideia de apoio ao empreendedorismo se materializou em diversas outras formas de mecanismos de apoio.

Uma delas é a aceleradora de empresas. São entidades jurídicas dedicadas a apoiar o desenvolvimento inicial de novos negócios inovadores, usualmente com aporte de capital financeiro inicial, em troca de uma possível participação societária futura nos negócios acelerados. Registros apontam que a primeira aceleradora, a Y Combinator, foi fundada em 2005 em Cambridge, Massachusetts – Estados Unidos – e logo se transferiu para o Vale do Silício. Quase concomitantemente, dois investidores de startups estabeleceram a TechStars em Boulder, Colorado, também Estados Unidos (Cohen e Hochberg, 2014). Já os laboratórios abertos de prototipagem tiveram a sua origem no início dos anos 2000, no Center for Bits and Atoms (CBA) do Massachusetts Institute of Technology (MIT), nos EUA. O CBA foi criado em 2001 para pesquisar a integração entre Tecnologia da Informação (TI) e objetos físicos.

No Brasil, esse movimento de criação de mecanismos de apoio ao empreendedorismo é mais recente (Plonski, 2016). As primeiras incubadoras foram criadas a partir da década de 1980 nas cidades de São Carlos (SP), Campina Grande (PB), Florianópolis (SC) e Rio de Janeiro (RJ), conectadas a fundações de apoio à pesquisa, já sob a égide do empreendedorismo inovador e conectadas às políticas públicas (ver Quadro 1). Ou seja, os mecanismos nacionais agregaram o conceito de inovação aos negócios a serem apoiados. Os laboratórios abertos de prototipagem surgem em meados dos anos 2000 e as aceleradoras nos anos 2010.

O contexto que envolve os ambientes de criação de empreendimentos inovadores é influenciado por diversos fatores.

O primeiro fator está ligado à regionalidade. É uma das missões dos governantes atender à expectativa da sociedade de gerar empregos qualificados e garantir fontes de dinamismo econômico para suas regiões. A criação, desenvolvimento e o crescimento das empresas inovadoras atendem a esses anseios, uma vez que muitas delas geram empregos qualificados (por trabalharem com conhecimentos e tecnologias novos), servem como atratores de outras empresas (por exemplo: empresas investidoras, empresas de consultoria gerencial e técnica, fornecedores de insumos e equipamentos) e mantêm relacionamento com organizações geradoras de conhecimento, ou seja, são uma fonte de dinamismo nos locais onde estão instaladas. Nesse sentido, a presença de ambientes de inovação em determinada região é um fator importante para a atração, a criação e desenvolvimento de empresas inovadoras.

O segundo está relacionado às mudanças estruturais que aconteceram na economia e criaram as bases econômica e legal para o empreendedorismo, ocorridas nos últimos trinta anos no Brasil. As reformas do Estado, em especial a privatização de empresas estatais, a abertura de mercados a partir de 1990 e a queda e estabilização da inflação em 1994 diminuíram as incertezas econômicas e tornaram viável o planejamento empresarial. A aceleração das mudanças tecnológicas nos campos das tecnologias da informação e comunicação (genômica, nanotecnologia, novos materiais e outros) causou impactos nas empresas existentes - que vêm tendo que se adaptar às novas demandas - e criou oportunidades para

2. CONTEXTO

novos negócios. Ao mesmo tempo, o arcabouço regulatório para a inovação foi elaborado e aprimorado com a criação dos fundos setoriais no começo da década de 2000, a Lei da Lei de Inovação em 2004, a Lei do Bem em 2005, a emenda Constitucional 85 de 2015, o Código de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) de 2016 - Lei 13.343 e o Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação em 2015-18, entre outros. Essas mudanças

estruturais criaram oportunidades para novos negócios, em especial para empresas nascentes e *startups* - entendidas como “uma empresa jovem com um modelo de negócios repetível e escalável em um cenário de incertezas e soluções a serem desenvolvidas. Embora não se limite apenas a negócios digitais, uma startup necessita de inovação para não ser considerada uma empresa de modelo tradicional” (ANPROTEC, 2019).

QUADRO 1: MCTIC – A GÊNESE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS FEDERAIS PARA MECANISMOS DE GERAÇÃO DE EMPREENDEMENTOS INOVADORES

O processo de incubação de empresas e parques tecnológicos iniciou-se no Brasil em 1984, com o Programa de Apoio aos Parques Tecnológicos, promovido e realizado pelo CNPq. Esse programa tinha por objetivo criar empresas de base tecnológica com a finalidade de transferir o conhecimento gerado nas universidades e centros de pesquisa para o setor produtivo. Foram apoiados os projetos de Manaus/AM, Campina Grande/PB, Petrópolis/RJ, São Carlos/SP, Joinville/SC e Santa Maria/RS.

O Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, no ano de 1998, iniciou um processo de negociação com outras instituições, objetivando uma maior integração dos esforços para otimizar a utilização dos recursos humanos e financeiros dedicados a estimular o movimento de incubadoras no Brasil. Esse processo culminou com a criação do Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas – PNI como uma das prioridades estratégicas do “Programa de Apoio a Capacitação Tecnológica da Indústria – PACTI”.

A partir de 2002, o movimento para implantação de Parques Tecnológicos em várias regiões do País tomou grande vulto, o que induziu o Comitê Gestor do Programa a expandir o seu escopo, para ações de apoio ao processo de implantação e consolidação de Parques Tecnológicos. O nome do Programa foi então alterado para Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e aos Parques Tecnológicos – PNI.

O programa foi reformulado por intermédio da portaria MCT 139, de 10 de março de 2009, com a mudança do Comitê Gestor para Comitê Consultivo, com a participação das seguintes entidades: MCTI, MDIC, FINEP, BNDES, CNPq, SEBRAE, CNI, CONSECTI, Fórum dos Secretários e Dirigentes de C&T dos Municípios e a ANPROTEC.

Fonte: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC

O terceiro está ligado às novas perspectivas dos ecossistemas de inovação. Nos dias atuais, o entendimento do processo de inovação passou a incorporar os ecossistemas de inovação definidos como um sistema que “... compreende duas economias distintas, mas em grande parte separadas, a economia de pesquisa, que é impulsionada pela investigação fundamental, e a economia de negócios, que é impulsionada pelo mercado” (Jackson, 2011, p.2) ou, de forma complementar, é “o conceito do ecossistema que vai além da cadeia de valor industrial convencional para incluir financiadores, provedores de

recursos, organismos de padronização e inovadores complementares que tornam possível para os participantes gerar valor juntos. ...Ecossistemas têm uma dimensão social e podem permitir a criação de valor econômico e social compartilhado.” (Li, Garnsey, 2014, p.763). Em outras palavras, trata-se de um conjunto de atores interagindo na busca da inovação para a criação e entrega de valor para a sociedade civil em um território. As atividades vão da geração à exploração do conhecimento, cobrindo as economias da pesquisa e da comercialização ou do uso. Tais atores, de forma articulada, realizam as funções de

2. CONTEXTO

geração de conhecimento, financiamento, implementação, conexão, provimento de ambientes de inovação e habilitação, e estão imersos em um ambiente regulatório, compartilhando regras de conduta e desenvolvendo uma cultura específica. Essa compreensão pressupõe que, para o desenvolvimento da atividade inovadora acontecer espontaneamente ou induzido e alcance uma escala significativa, é necessário que vários atores estejam envolvidos de maneira organizada e sistêmica.

Como resposta a este novo entendimento, novas organizações de intermediação surgiram como estruturas de interconexão entre academia, governo e empresa, conformando um novo ambiente inovativo. Dentre elas, é possível citar as spin-offs acadêmicas; as iniciativas trilaterais para desenvolvimento de tecnologia e inovação; as alianças entre pequenas e grandes empresas; os laboratórios públicos especializados; os grupos de pesquisa atuando na oferta de valor para a sociedade; os escritórios de propriedade intelectual e comercialização de tecnologia; as redes de conhecimento; os arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais; as universidades corporativas, entre outros. Esse conceito de ampliação do leque de organizações envolvidas na produção de conhecimento e tecnologia ajuda a entender as formas de operação dessa nova configuração do sistema de inovação.

Outro fenômeno importante concomitante é o da inovação aberta, relatada por Chesbrough (2003) em sua obra *Open Innovation: the new imperative for creating and profiting from technology* como “um novo paradigma para compreender a inovação industrial”. A inovação aberta seria o uso intencional de fluxos internos e externos de conhecimento para acelerar a inovação interna e para expandir os mercados para o uso externo da inovação. Esse conceito teve uma rápida e expressiva adesão no meio empresarial (Chesbrough, 2012). No Brasil há muitos exemplos, como os das grandes empresas Google, Itaú, Bradesco, Totvs, Gerdau, Light, Natura etc.

Entre as razões para a adoção da inovação aberta, estão a percepção da multiplicidade de conhecimentos necessários para desenvolver novos produtos complexos; a rapidez exigida pelos mercados contemporâneos no oferecimento de novas soluções, incompatível com a velocidade com que estruturas organizacionais de empresas de grande porte operam; e a pressão dos usuários para participar do desenvolvimento de novos produtos. Na linha de buscar externamente conhecimento e ideias

para desafios internos, as grandes empresas desenvolveram diversas estratégias, denominadas corporate venturing, que se materializam no lançamento de desafios para *startups*, na criação de espaços de inovação para abrigar negócios aderentes à estratégia corporativa, na criação de *corporate venture funds* próprios ou em investindo em fundos de capital de risco existentes, entre outras. Inovar virou palavra de ordem para a competitividade empresarial nacional (SEBRAE & ANPROTEC, 2018). O desenvolvimento de produtos e serviços que atendam às necessidades e aos requisitos de mercado atuais e que ofertem uma proposta de valor significativa é um desafio para todas as empresas. Essa dinâmica altera os processos internos das empresas e a forma como estas interagem com seu ambiente externo. As pequenas empresas inovadoras possuem papel significativo, uma vez que são capazes tanto de unir o conhecimento científico e tecnológico necessários para a oferta de uma proposta de valor inovadora quanto possuem a agilidade empresarial e de modelo de negócios que as permite alcançar espaços e crescer nessa nova economia.

Uma vertente relevante do empreendedorismo inovador trata das empresas geradas a partir do conhecimento desenvolvido em Instituições Científicas e Tecnológicas - ICTs, conhecidas como spin offs acadêmicas.

Sua importância está ligada aos impactos gerados por esses negócios, que podem se estender sobre a economia de uma localidade de diversas formas, como: aumento da competitividade das empresas; fortalecimento da cultura empreendedora; geração de empregos qualificados e de renda; geração e difusão de inovações, etc. (Saxenian, 1998; OECD, 2001; Cusmano et al, 2018). Nesse contexto, alguns estudos mostram que há uma série de fatores que influenciam o desempenho dessas empresas, como a cultura da organização detentora do conhecimento e a forma de atuação das organizações de intermediação, como incubadoras e dos escritórios de transferência de tecnologia (Pavani et al, 2019).

No Brasil, na esteira da valorização do empreendedorismo inovador, apoiados por políticas públicas ou promovidos por grandes empresas, surgiram outros mecanismos, como parques tecnológicos, *coworkings*, *hubs* de inovação, *venture builders*, etc., bem como novas incubadoras, aceleradoras e laboratórios abertos. Também se desenvolveram outros atores fundamentais para o desenvolvimento de novos negócios, os provedores de

2. CONTEXTO

financiamento às empresas nascentes, como investidores anjo, fundos de seed e capital de risco, a modalidade de equity crowdfunding, a criação de linhas de recursos subvencionados nas Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa e nas agências federais, como CNPq e Finep.

Essa profusão de mecanismos e atores não só fez crescer o ecossistema em termos de tipos e quantidade de atores, como também gerou uma mescla de papéis e ações, envolvendo investimentos, acesso a infraestrutura e a ativos diversos (conhecimento, mão de obra, matéria-prima, máquinas e equipamentos, entre outros), programas de coaching e mentoria de negócios. Além dessa mescla de ações, é possível destacar também a entrada de atores importantes, como o governo (federal, estadual

e municipal), o BNDES, os grandes fundos e aceleradoras internacionais, as grandes empresas, dentre outros. Esses, tradicionalmente, não atuavam ativamente na operação de programas e mecanismos e passaram não só a fomentar e apoiar as iniciativas existentes, mas também a propor e operar novas iniciativas.

Um conceito correlato é o dos Ambientes de Inovação (Aranha, 2016; Audy e Piqué, 2016), representado na Figura 1. São definidos como estruturas que envolvem duas dimensões, com alto grau de interação: as Áreas de Inovação (nomenclatura adotada internacionalmente pela IASP - International Association of Science Parks and Areas of Innovation) e os Mecanismos de Geração de Empreendimentos.

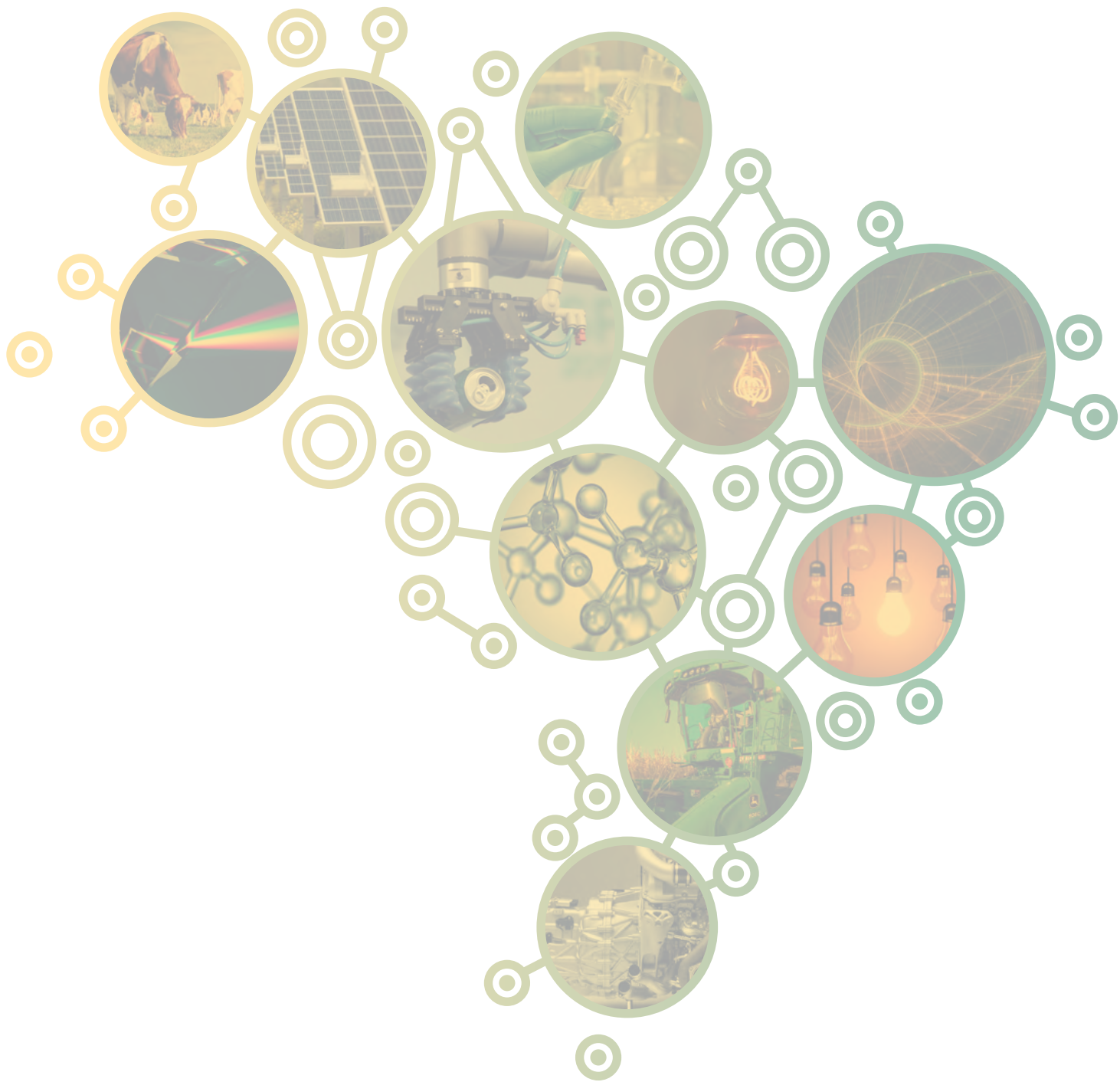


Figura 1 – Ambientes de Inovação. Fonte: Adaptado de Aranha (2016) e Audy e Piqué (2016).

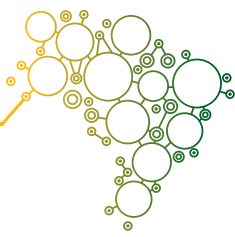
Nessa classificação, as Áreas de Inovação são espaços que agregam instalações físicas, infraestrutura científica, tecnológicas, educacional e social, além de serviços de alto valor agregado. Elas são estrategicamente desenhadas para atrair pessoas empreendedoras e talentosas, assim como negócios intensivos em conhecimento e investimentos. Visam ao desenvolvimento econômico sustentável e à prosperidade da região na qual estão instaladas (IASP, 2018), uma vez que são focadas na inovação e potencializam o progresso da sociedade do conhecimento.

Os mecanismos de geração de empreendimentos são compostos por atores que dão suporte à criação, estruturação e ao desenvolvimento de novos negócios. Nesse grupo, é possível destacar as incubadoras, as aceleradoras e laboratórios abertos, que são o objeto de investigação desse mapeamento.

É neste contexto complexo, em 2018-2019, que este mapeamento foi realizado com foco em três categorias de mecanismos de apoio à criação de empresas inovadoras: incubadoras, aceleradoras e laboratórios abertos.



3. METODOLOGIA



3. METODOLOGIA

A metodologia incluiu pesquisa bibliográfica, identificação dos mecanismos, formulação dos instrumentos de coleta de dados (questionários e roteiros de entrevistas), validação dos questionários de coleta de dados junto a mecanismos pré-selecionados, coleta de dados, entrevistas em profundidade, validação dos dados, análise e elaboração do documento de apresentação de resultados.

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Foram analisados estudos acadêmicos e de mercado, em especial o Panorama 2005, que apresenta uma avaliação do movimento de incubadoras e parques tecnológicos brasileiros no Brasil (ANPROTEC, 2005); Estudo, Análise e Proposição sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil - relatório técnico (ANPROTEC, 2012); Estudo de impacto econômico: segmento de incubadoras de empresas do Brasil (ANPROTEC, SEBRAE, 2016); Estudo das aceleradoras da ABRALL (2014); Panorama das Aceleradoras de Startups no Brasil FGV/EAESP (Abreu e Campos, 2016); e estudos elaborados focando incubadoras estaduais, como os dos estados de São Paulo e Minas Gerais.

BASE DE DADOS DOS MECANISMOS

A identificação dos mecanismos envolveu a validação de diversas bases de informações, dentre as quais as bases de associados Anprotec, VIA Estação Conhecimento - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos - CERNE, as chamadas CNPq, em particular a Chamada MCTI/CNPq Nº 61/2013 - Apoio a Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, estudos e relatórios, as redes estaduais e busca online e de notícias.

Uma etapa importante na validação dos identificados foi a avaliação dos e-mails enviados e retornados, a realização de ligações telefônicas pelas equipes do Instituto Becker e da Anprotec, a atualização das informações de contato à medida que os mecanismos foram preenchendo o instrumento de coleta.

Com relação às incubadoras brasileiras, o estudo teve como base um levantamento geral de 405 incubadoras brasileiras, das quais 363 demonstraram atividade nos 3 anos (2017-2019).

Foram mapeadas 80 aceleradoras ao final de 2018 em operação no Brasil. Para verificar a sua operacionalização foram contatadas por e-mail e/ou telefone as 80 possíveis aceleradoras e identificados 57 mecanismos em operação. Dessa forma, foram identificadas 57 aceleradoras no Brasil, pois é o conjunto de todos os elementos sob investigação. Vale destacar que o universo de aceleradoras está em constante mudança.

ELABORAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE COLETA

Foram elaborados dois instrumentos de coleta para incubadoras e aceleradoras (Anexos 2 e 3). Sua construção baseou-se em pesquisas anteriores e no termo de referência de contratação. Os instrumentos foram validados pela equipe Anprotec e em testes com incubadoras e aceleradoras selecionadas. Após os testes, os instrumentos foram refinados.

Uma das indagações de pesquisa foi o entendimento do impacto das incubadoras e aceleradoras no ecossistema de empreendedorismo e inovação do País. As aceleradoras, em especial, têm sido consideradas ambientes para o rápido desenvolvimento de novas empresas, que se caracterizam por ter negócios com alto potencial de escalabilidade. O impacto foi medido pelos resultados dos mecanismos em termos de empresas geradas, faturamento, postos de trabalho e geração de negócios de impacto².

Os questionários foram construídos e validados com gestores de ambientes de inovação e pesquisadores que trabalham e/ou pesquisam sobre mecanismos de inovação. O questionário de aceleradoras foi composto por 36 questões, com um tempo de resposta de cerca de 20 minutos; e o de incubadoras por 48 questões, com tempo de resposta de cerca de 40 minutos.

² Por negócios de impacto se entende aqueles empreendimentos que têm a missão explícita de gerar benefícios sociais e/ou ambientais ao mesmo tempo que proveem resultado financeiro positivo e de forma sustentável.

³ O Podio é uma ferramenta comercializada pela empresa Citrix Systems, multinacional estadunidense, fabricante de softwares. Foi indicada pela equipe Anprotec para a realização do Mapeamento dos Ambientes 2018. Embora seja uma ferramenta com muitos recursos, houve uma série de limitações técnicas e operacionais.

3. METODOLOGIA

COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada em dois períodos entre setembro de 2018 e março de 2019.

Para a pesquisa quantitativa, os questionários eletrônicos – por meio da plataforma Podio³ – foram enviados para os e-mails dos responsáveis pelos mecanismos identificados e houve acompanhamento do recebimento e das dúvidas por telefone e por e-mail. Vale destacar que vários representantes de mecanismos tiveram dificuldades técnicas ou operacionais em responder aos questionários. Ao final desse processo, foram coletados dados de 121 incubadoras⁴ e de 29 aceleradoras brasileiras, distribuídas pelas diferentes regiões e com distintos tipos de modelos de negócio.

Ressalta-se que essa foi uma das etapas mais difíceis do mapeamento, mesmo contando com os apoios das equipes da Anprotec e das redes regionais. Cabe refletir sobre novos métodos para coleta dos dados, tendo em vista que levantamentos como este devem ser realizados em períodos regulares.

ENTREVISTAS EM PROFUNDIDADE

As entrevistas foram utilizadas como método para entendimento da dinâmica, da situação atual e perspectivas dos mecanismos e buscaram aprofundar os seguintes tópicos:

- A. Gestão e governança,
- B. Sustentabilidade do mecanismo,
- C. Estratégia e visão de futuro,
- D. Negócios de impacto.

⁴ Vale destacar que das 24 incubadoras que foram agraciadas com recursos da Chamada MCTI/CNPq N° 61/2013 - Apoio a Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas nove não responderam a pesquisa, uma não foi encontrada (a Incubadora de Empresas I-DEIA - Incubação e Desenvolvimento de Empresas Inovadoras e Articuladas ligada a UNIC Rondonópolis - RN), uma deixou de se auto-denominar incubadora (Incubadora de Empresas HABITAT ligada à Fundação Biominas). A taxa de resposta deste subconjunto foi 62,5%, enquanto que a da pesquisa foi 33%.

⁵ Três incubadoras foram selecionadas dentre as agraciadas com recursos da Chamada MCTI/CNPq N° 61/2013 - Apoio a Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas: Incubadora de Empresas da COPPE/UFRJ, Incubadora PIEBT e Padetec.

⁶ A título de ilustração, na pesquisa anterior que consta no Estudo SEBRAE/Anprotec 2015/2016, a amostra foi não probabilística e intencional e os dados foram coletados por meio de entrevistas pessoais com os gestores dos mecanismos de 65 incubadoras de 18 estados brasileiros, selecionadas a partir das 108 incubadoras que estavam implantando o CERNE. Foram entrevistados também os empreendedores das incubadas dos 65 mecanismos. A extrapolação dos dados de faturamento e postos de trabalho para o universo das empresas incubadas foi realizada segmentando as empresas por segmento de atuação a partir dos dados das empresas.

Para as aceleradoras, foi acrescentada uma sessão adicional: o **Programa de Aceleração**.

A seleção dos mecanismos para aprofundamento de questões por meio das entrevistas foi baseada nos seguintes critérios: distribuição regional, natureza do mantenedora, ter sido agraciada com recursos MCTI/CNPq⁵ e relevância do mecanismo para o ecossistema. Foram feitas entrevistas telefônicas de 30-45min, com registro de gravação de áudio e resumo escrito, sendo uma entrevista com aceleradora feita presencialmente com o executivo principal da aceleradora localizada no Sudeste. Foram selecionados 10% da amostra respondente e entrevistadas 12 incubadoras e 3 aceleradoras. A décima segunda incubadora foi analisada por meio de informações públicas.

EXTRAPOLAÇÃO DOS DADOS DA PESQUISA PARA OS MECANISMOS IDENTIFICADOS

A amostra obtida foi a de respondentes, caracterizando uma amostra não probabilística e não intencional. Todos os dados foram informados pelos mecanismos por meio de questionário eletrônico e houve validação por telefone ou e-mail para os dados atípicos “zero” e “não sabe”⁶. A extrapolação dos dados de número de empresas, o faturamento e os postos de trabalho para os mecanismos identificados foi realizada por categorização dos respondentes por região do Brasil (centro-oeste, nordeste, norte, sudeste e sul), obtenção dos percentuais de resposta por região com exclusão dos casos atípicos (*outliers*) identificados por região (ver tabela 1), eliminação dos respondentes que não acompanhavam os dados a serem extrapolados⁷, extrapolação dos dados por região, com

3. METODOLOGIA

soma posterior dos valores dos outliers. Tal procedimento metodológico conservador⁸ foi utilizado para estimar a quantidade total de empresas instaladas e graduadas nos mecanismos estudados, os postos de trabalho gerados e o faturamento acumulado. Tais indicadores são importantes para verificação do impacto gerado por esses mecanismos no contexto econômico e empreendedor nacional. Cabe destacar que os dados originais foram informados pelos próprios mecanismos.

A metodologia conservadora adotada levou à não extrapolação dos dados de geração de empresas spinoffs, ao número de empresas por grau de inovatividade, à captação de recursos e a negócios de impacto. Estes dados dependem fortemente da composição e das dinâmicas dos ecossistemas e, reconhecidamente, no Brasil, há grande assimetria entre os diversos ecossistemas e regiões. Assim, por exemplo, uma das fontes de recursos importantes para empresas incubadas é a captação de recursos subvencionados de fundações de amparo a pesquisa estaduais, as quais possuem diferentes capacidade de investimento e graus de maturidade.

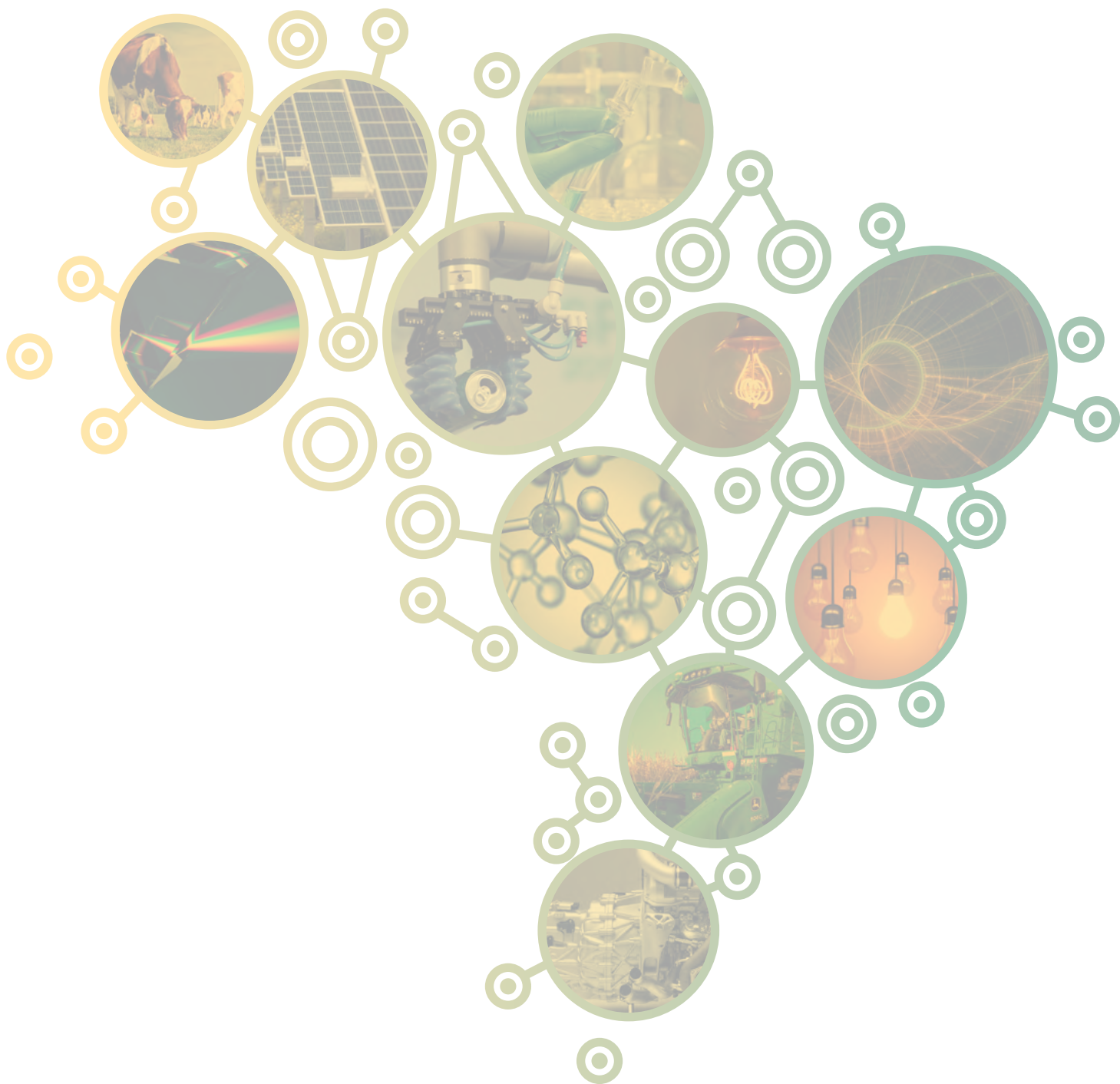
Outro exemplo é a geração de spinoffs universitários incubados em incubadoras com ligação com universidades, que dependem da maturidade das pesquisas realizadas naquelas universidades, ou seja, universidades jovens ou com pouca tradição em pesquisas tenderão a gerar poucos *spinoffs*.

INCUBADORAS						
REGIÃO DO PAÍS	NORTE	NORDESTE	CENTRO-OESTE	SUDESTE	SUL	TOTAL
Número de Incubadoras Identificadas	39	61	31	132	100	363
Número de Incubadoras Respondentes	9	17	12	45	38	121
Percentual de Respondentes por Região	23%	28%	39%	34%	38%	33%
ACELERADORAS						
Número de Aceleradoras Identificadas	2	6	4	33	12	57
Número de Aceleradoras Respondentes	1	5	1	14	8	29
Percentual de Respondentes por Região	50%	83%	25%	42%	67%	51%

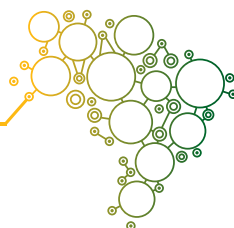
Tabela 1: Percentual do número de respondentes com relação aos mecanismos identificadas por região

⁷ Houve uma etapa de entendimento das respostas “não sabe” e “não se aplica”. Assim, a equipe da incubadora pode não saber determinado dado, ou seja, pode não acompanhar o dado solicitado, e as empresas incubadas ou graduadas podem não informar ou outra razão. Ou a incubadora pode ter ficado inativa em determinado período ou ter iniciado as operações, e a informação solicitada “não se aplica”.

⁸ A título de ilustração, caso a opção tivesse sido pelo método de extrapolação direta, o faturamento projetado para as empresas incubadas seria, em 2017, R\$ 735 milhões por 3.730 empresas e que teriam gerado 42 mil postos de trabalho. Com a metodologia conservadora adotada de extrapolação ajustada, as projeções foram de um faturamento de R\$ 551 milhões por 3.694 empresas e geração de 14 mil postos de trabalho.



4. INCUBADORAS



4. INCUBADORAS

A incubadora de empresa tem o objetivo de oferecer suporte a empreendedores para que eles possam desenvolver ideias inovadoras e transformá-las em empreendimentos de sucesso. Para isso, oferece infraestrutura e suporte gerencial, orientando os empreendedores quanto a gestão do negócio e sua competitividade (ANPROTEC, 2019a).

A *Nacional Business Incubation Association* (NBIA) apresenta as incubadoras de empresas como agentes facilitadores do crescimento e da sobrevivência de empresas emergentes em sua fase inicial, ajudando-as no período em que se encontram mais vulneráveis (NBIA, 2018). São iniciativa conjunta e planejada entre instituições governamentais, instituições de ensino e pesquisa e do meio empresarial, que visa a facilitar a criação de empresas voltadas para o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços de conteúdo tecnológico (Novo & Melo, 2004).

Dessa forma, as incubadoras de empresas têm o objetivo de:

- ▶ **Facilitar a implantação de novas empresas que tenham a inovação como principal estratégia de negócios** (MCTI, 2015);
- ▶ **Produzir empresas de sucesso e criar uma cultura empreendedora, com base na utilização de conhecimento profissional e prático** (Stainsack, 2003);
- ▶ **Consolidar empresas bem-sucedidas, de forma a apoiar seu constante desenvolvimento, a fim de que sejam financeiramente viáveis e competitivas em seu mercado, mesmo após deixarem a incubadora** (Dornelas, 2002).

As incubadoras visam a oferecer o suporte necessário aos empreendedores para que eles possam desenvolver melhor suas ideias, transformando-as em empreendimentos com maior chance de sobrevivência (Novo & Melo, 2004). Para tanto, esses ambientes geralmente oferecem infraestrutura para a instalação da empresa, serviços de comunicação, suporte gerencial, bem como cursos e capacitações para uma melhor administração do negócio.

Elas são importantes também para o estabelecimento de uma rede de contatos ou *networking* e para captação de

investimentos, seja de investidores profissionais e fundos de capital de risco, seja por meio de participação em editais de fomento das agências de pesquisa e financiadoras do governo. Essas atividades, dentre outras, constituem o chamado processo de incubação.

Como resultados da incubação destacam-se:

- ▶ **Aumento da taxa de sobrevivência das empresas de pequeno porte;**
- ▶ **Apoio ao desenvolvimento local e regional por meio da geração de emprego e renda;**
- ▶ **Otimização dos recursos alocados pelas instituições de apoio;**
- ▶ **Aumento da interação entre o setor empresarial e as instituições acadêmicas;**
- ▶ **Retorno para os agentes que aportam recursos financeiros** (Gava & Monteiro, 2007).

Além da verificação desses impactos, como parte da gestão da incubadora, é importante realizar a avaliação das empresas incubadas, visando dimensionar a sua maturidade ao longo da sua permanência na incubadora, bem como as externalidades geradas por esses negócios nas regiões e ambientes de negócio no qual eles estão inseridos.

Cabe destacar os conceitos de empresa incubada e de empresa graduada. A primeira é um empreendimento que está passando pelo processo de incubação, isto é, que está recebendo suporte de uma incubadora para o seu desenvolvimento. A empresa pode ser incubada residente (quando ocupa um espaço dentro do prédio da incubadora) ou incubada não residente (caso em que tem sua própria sede, mas recebe suporte da incubadora). Já o segundo é uma empresa que passou pelo processo de incubação, ou seja, que recebeu suporte de uma incubadora e já possui competências suficientes para se desenvolver sozinha. A empresa, depois de graduada, pode continuar sendo associada à incubadora, mas não pode mais residir no espaço físico da instituição (ANPROTEC, 2019b).

Os negócios de impacto são empreendimentos têm a missão explícita de gerar benefícios sociais e/ou ambientais ao mesmo tempo em que proveem resultado financeiro positivo e de forma sustentável (ANPROTEC, 2019c).

4. INCUBADORAS

Outro ponto é o uso de um modelo de gestão adequado, com indicadores de desempenho para a incubadora e suas empresas incubadas que podem influenciar no sucesso e na eficiência do processo de incubação. Destaca-se, assim, a importância do estabelecimento de uma base de referência para que as incubadoras de diferentes áreas e portes possam reduzir o nível de variabilidade na obtenção de sucesso das empresas apoiadas (Silva, 2016).

O Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (Modelo CERNE) foi desenvolvido pelo Sebrae e pela Anprotec como um modelo de atuação para incubadoras brasileiras. A plataforma visa promover a melhoria expressiva nos resultados das incubadoras de diferentes setores de atuação.

Para isso, indica boas práticas a serem adotadas em diversos processos-chave, que estão associados a níveis de maturidade (Cerne 1, Cerne 2, Cerne 3 e Cerne 4). Cada nível de maturidade representa um passo da incubadora em direção à melhoria contínua.

O objetivo do Cerne é oferecer uma plataforma de soluções, de forma a ampliar a capacidade da incubadora em gerar, sistematicamente, empreendimentos inovadores bem-sucedidos. Com a implantação do Cerne, a incubadora passa a atuar de forma proativa na promoção do desenvolvimento sustentável com base na inovação. Ele pos-

sibilita uma melhoria significativa na gestão da incubadora como empreendimento, garantindo sua sustentabilidade e crescimento, além de permitir uma maior visibilidade e integração com os parceiros e a comunidade, a redução do tempo de incubação dos empreendimentos por meio de monitoramento contínuo, e a sistematização e clareza dos indicadores de desempenho como forma de mapear os pontos críticos do processo de incubação (Silva, 2016).

4.1 PANORAMA DAS INCUBADORAS

O estudo realizado com as incubadoras brasileiras teve como base um levantamento geral de 405 incubadoras brasileiras, das quais 363 demonstraram atividade nos últimos 3 anos (2017-2019). Tal atividade foi constatada por meio de contato direto com as incubadoras: associação da incubadora à ANPROTEC, presença e atividade no meio digital, abertura de chamada para incubação de empresas nos anos avaliados, notícias veiculadas sobre a operação da incubadora e a resposta do gestor da incubadora ao envio da pesquisa.

Desse total, 121 incubadoras responderam ao questionário enviado, representando uma taxa de resposta de 33%, percentual, considerada significativa para o cumprimento dos objetivos desse mapeamento. Destas, 12 incubadoras foram selecionadas para entrevistas, a fim de identificar boas práticas e casos relevantes de serem compartilhados.

Total de Incubadoras identificado	Total de Incubadoras ativas (2017-2019)	Total de respondentes pesquisa quantitativa	Total de entrevistas pesquisa qualitativa
405	363	121	12

4.1.1 ANÁLISES GERAIS

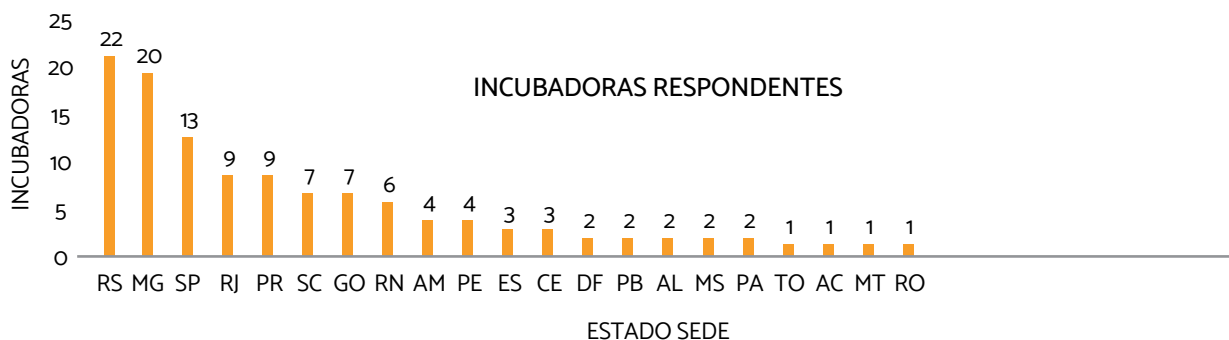
► Região

Das 121 incubadoras pesquisadas, a maioria das incubadoras está localizada nas regiões sul e sudeste do Brasil, com destaque para o Rio Grande do Sul e Minas Gerais,

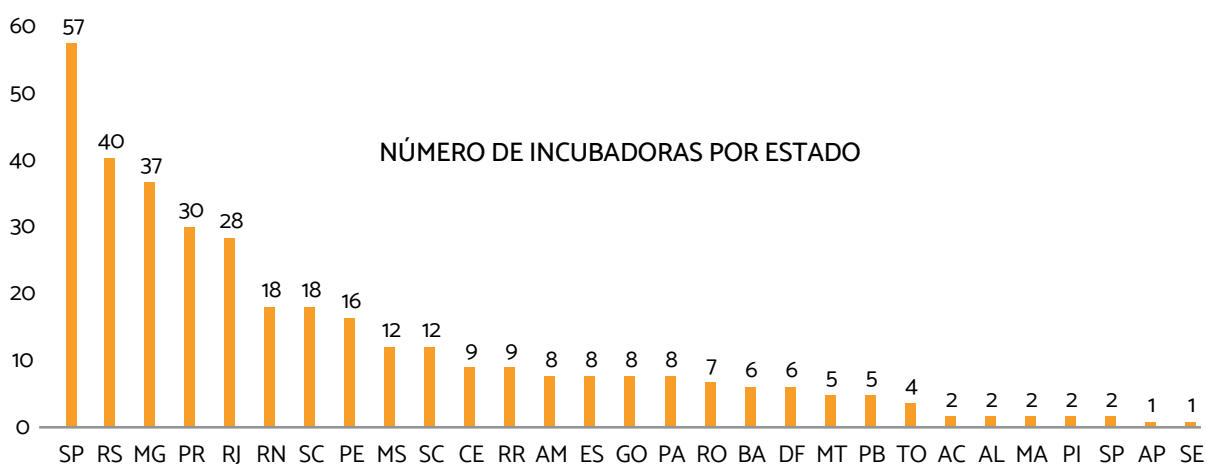
com 22 e 20 respondentes, respectivamente, seguidos por São Paulo, com 13 respondentes.

O resultado da pesquisa não reflete a dispersão evidenciada no total de incubadoras ativas, sendo São Paulo o estado com o maior número de mecanismos, seguido por Rio Grande do Sul e Minas Gerais, com 57, 40 e 37 incubadoras cada.

4. INCUBADORAS



Respondentes: 121 INCUBADORAS



Ativas: 363 INCUBADORAS

Com relação à distribuição regional das incubadoras, a tabela 2 representa a distribuição dos mecanismos pelas cinco regiões do Brasil. As regiões sudeste e sul apresen-

tam a maior quantidade de incubadoras, seguidas pelas regiões nordeste, norte e centro-oeste.

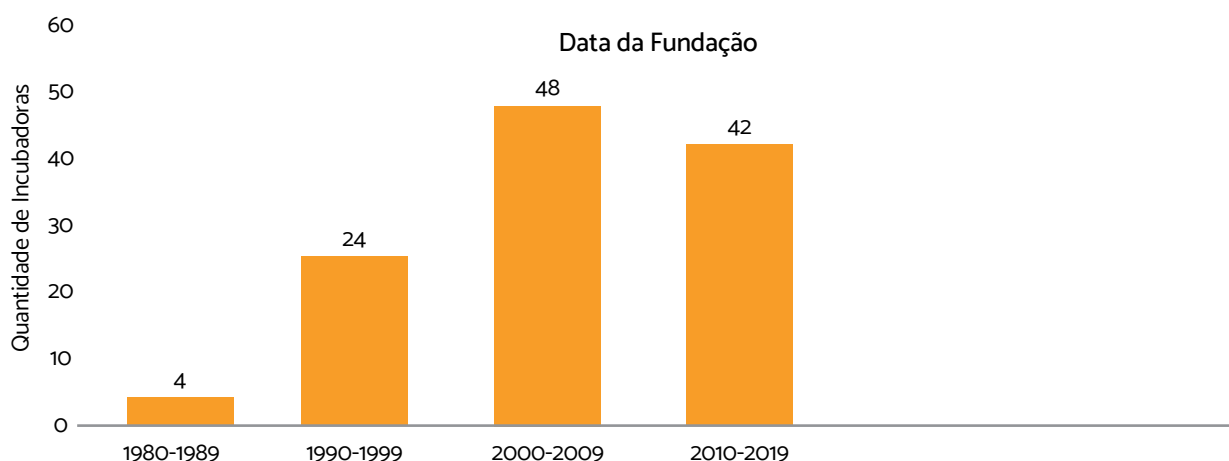
REGIÃO	NÚMERO DE INCUBADORAS IDENTIFICADAS	NÚMERO DE INCUBADORAS RESPONDENTES	PORCENTAGEM DE RESPOSTAS
Norte	39	9	23%
Nordeste	61	17	28%
Centro-Oeste	31	12	39%
Sudeste	132	45	34%
Sul	100	38	38%
Total	363	121	33%

Tabela 2 - Distribuição dos mecanismos pelas regiões do Brasil

4. INCUBADORAS

► Tempo de operação

Com relação ao tempo de operação das incubadoras, percebe-se um crescimento da quantidade de mecanismos a partir do final da década de 2000.

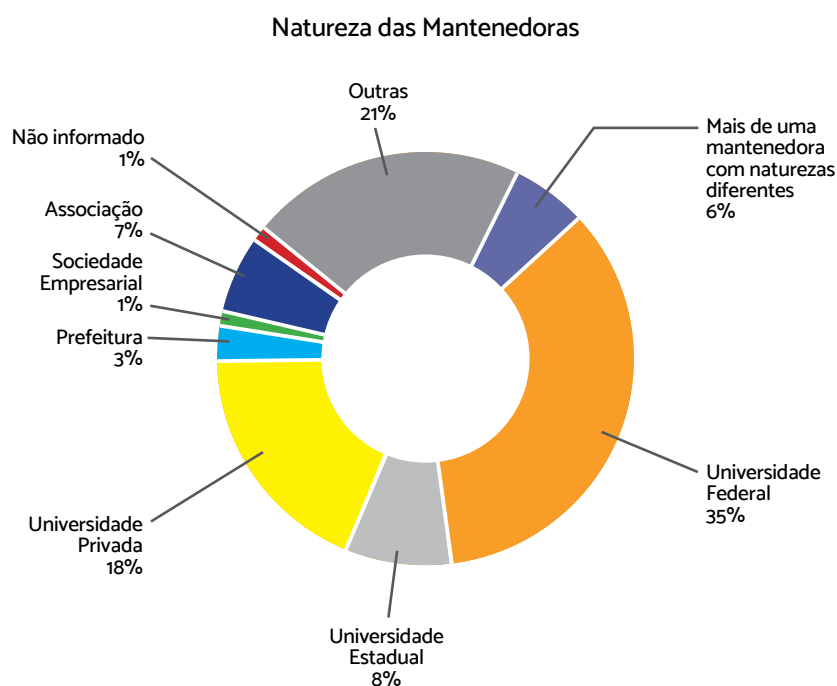


Respondentes: 118 INCUBADORAS

► Vínculo com mantenedoras

Com relação à natureza das mantenedoras, percebe-se a predominância das universidades, que representam, em conjunto, 61% do total das incubadoras respondentes.

Na pesquisa qualitativa, esse foi um dos pontos destacados por parcela das incubadoras entrevistadas como crítico para sua operação, uma vez que a natureza da mantenedora impacta a governança, o acesso a recursos, as características da mão de obra que faz a gestão e a operação dos ambientes, e a infraestrutura física dos mecanismos.



Respondentes: 121 INCUBADORAS

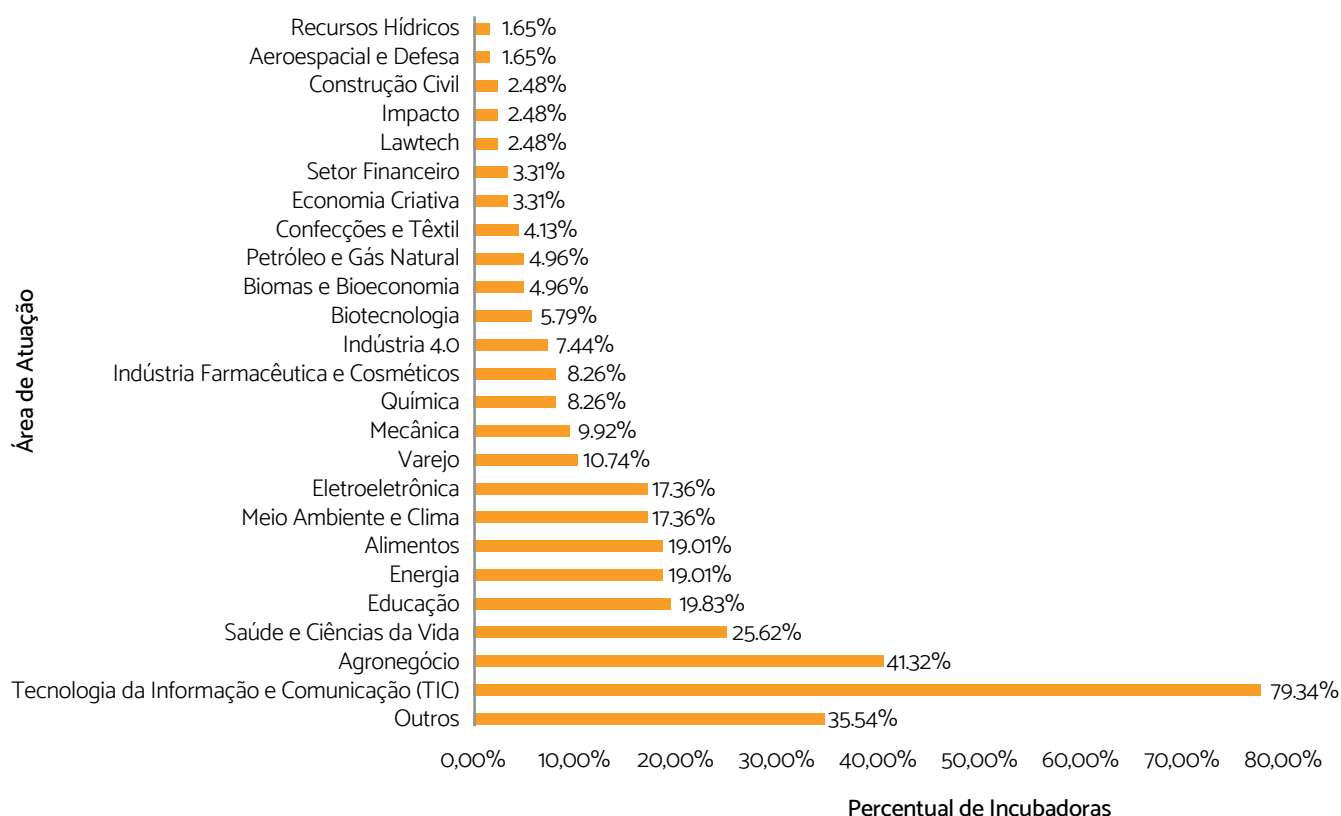
4. INCUBADORAS

► Principais áreas de atuação das empresas incubadas

Com relação às principais áreas de atuação⁹ das empresas incubadas destacadas pelos mecanismos, estas são Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), Agronegócio e Saúde/Ciências da Vida. Cabe mencionar que

as Incubadoras respondentes puderam selecionar três áreas de atuação e indicar áreas que não estivessem na categorização proposta¹⁰. Nota-se grande variedade de setores, fato que está alinhado ao contexto interdisciplinar do desenvolvimento inovador já citado.

Áreas de Atuação das Empresas Incubadas



Respondentes: 121 INCUBADORAS

⁹ As áreas de atuação das empresas incubadas foram definidas a partir de estudos e questionários anteriores (estudos de incubadoras de Minas Gerais e São Paulo) e da análise de tipologias praticadas por agências de fomento e organismos multilaterais, tais como Finep, CNPq, Fapesp e Banco Mundial. A partir dessa análise e com base na experiência e no conhecimento dos pesquisadores, foi construída a tipologia utilizada.

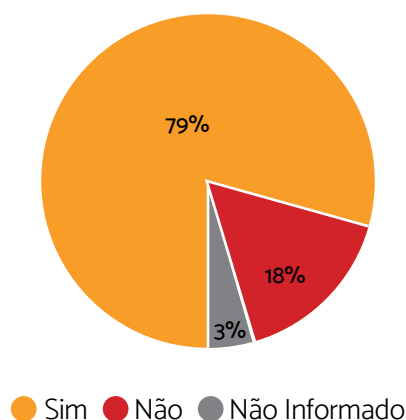
¹⁰ As áreas adicionais citadas foram: Química de produtos naturais, automação (5 vezes) e robótica, engenharia, prestação de serviços - acompanhamento de idosos, salão de cabeleireiros; indústria - artigos de concreto para uso na construção civil, setor imobiliário, setor de serviços, consultoria empresarial, rh, turismo, logística, mecânica, comunicação, engenharia civil, engenharia de automação, bebida, negócios de impacto social - inclusão de mulheres em risco de vulnerabilidade social, biocombustível, energias renováveis, resíduos sólidos, gestão ambiental, setor jurídico, automobilístico, bioenergia, cooperativismo, multitemática, economia solidária e cooperativismo, engenharias e tecnologias de impacto social, comunicação e convergência digital, tecnologias para saúde, energias renováveis e tecnologias socioambientais, iot, topografia, arquitetura, modelagem 3d, dinâmica ambiental, biodiversidade, artesanato, segurança, automação residencial e industrial e telecomunicações.

4. INCUBADORAS

► Associação à Anprotec e Cerne

A maioria das incubadoras é associada à Anprotec, 79% dos respondentes e 65% das identificadas estão vinculadas à Associação.

Associação à ANPROTEC



Respondentes: 121 INCUBADORAS

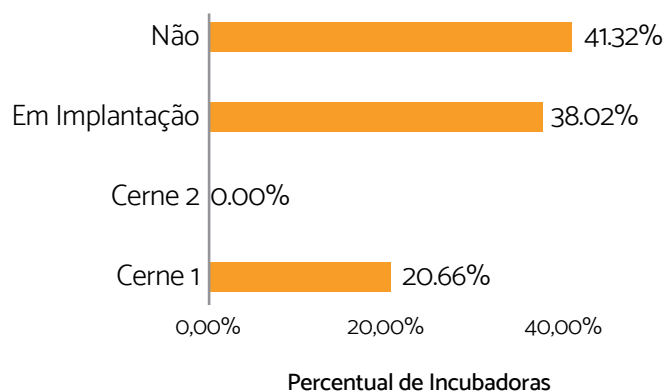
► Política de inovação

Outro fator relevante destacado na pesquisa está ligado à existência de uma política de inovação na entidade mantenedora/investidora a que está vinculado o mecanismo. A política de inovação é mandatória para as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) públicas e está sendo adotada por organizações não públicas. Segundo o Decreto 9.283/2018, que regulamenta a Lei 12.243/2016, a Política de Inovação deve tratar da organização e da gestão dos processos que orientarão a transferência de tecnologia, e da geração de inovação no ambiente produtivo em consonância com as prioridades da política nacional de ciência, tecnologia e inovação e com a política industrial e tecnológica nacional.

Na quase totalidade das incubadoras, as ICTs e/ou suas mantenedoras já possuem ou estão elaborando suas políticas. Esse dado demonstra a importância do tema “inovação” nesse ambiente e aponta que, para ter sucesso no seu desenvolvimento, é fundamental a formalização dos procedimentos e estratégias de inovação adotados.

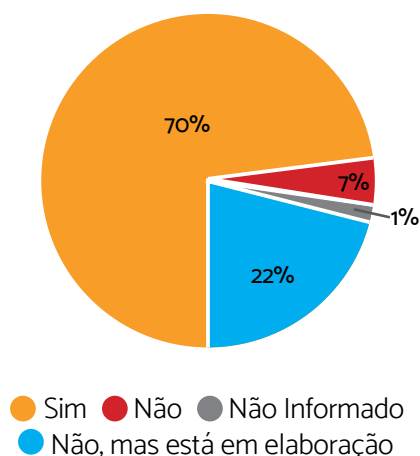
Nota-se que, apesar de 41% de as incubadoras não estarem em processo ou possuam certificação do CERNE, o número de mecanismos que possuem ou visam à certificação é representativo, o que demonstra a busca pela qualidade dos processos.

CERNE



Respondentes: 121 INCUBADORAS

Política de Inovação



Respondentes: 121 INCUBADORAS

4. INCUBADORAS

► Grau de inovatividade

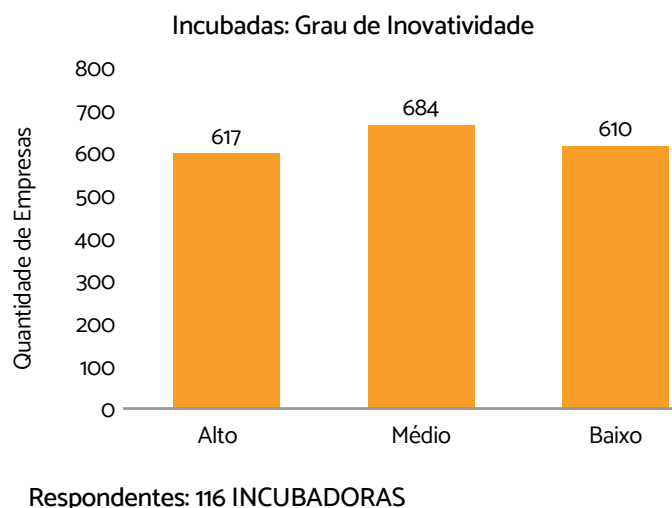
Com relação ao grau de inovatividade¹¹ das empresas incubadas, houve uma dispersão similar entre os níveis alto, médio e baixo, definidas pelos parâmetros:

- Alto grau de inovatividade: a tecnologia utiliza-se de novas metodologias, processos e/ou novos equipamentos desenvolvidos especificamente para sua concepção e aplicação;
- Médio grau de inovatividade: a tecnologia utiliza-se de

poucos avanços e/ou adaptações em metodologias, processos ou equipamentos para sua concepção e aplicação;

- Baixo grau de inovatividade: a tecnologia utiliza metodologias, processos e/ou equipamentos tradicionais amplamente utilizados.

Este resultado pode ser associado ao fato de que nem todas as incubadoras possuem como missão o desenvolvimento inovador, podendo atuar em setores tradicionais da economia, com cooperativas populares ou negócios sociais.



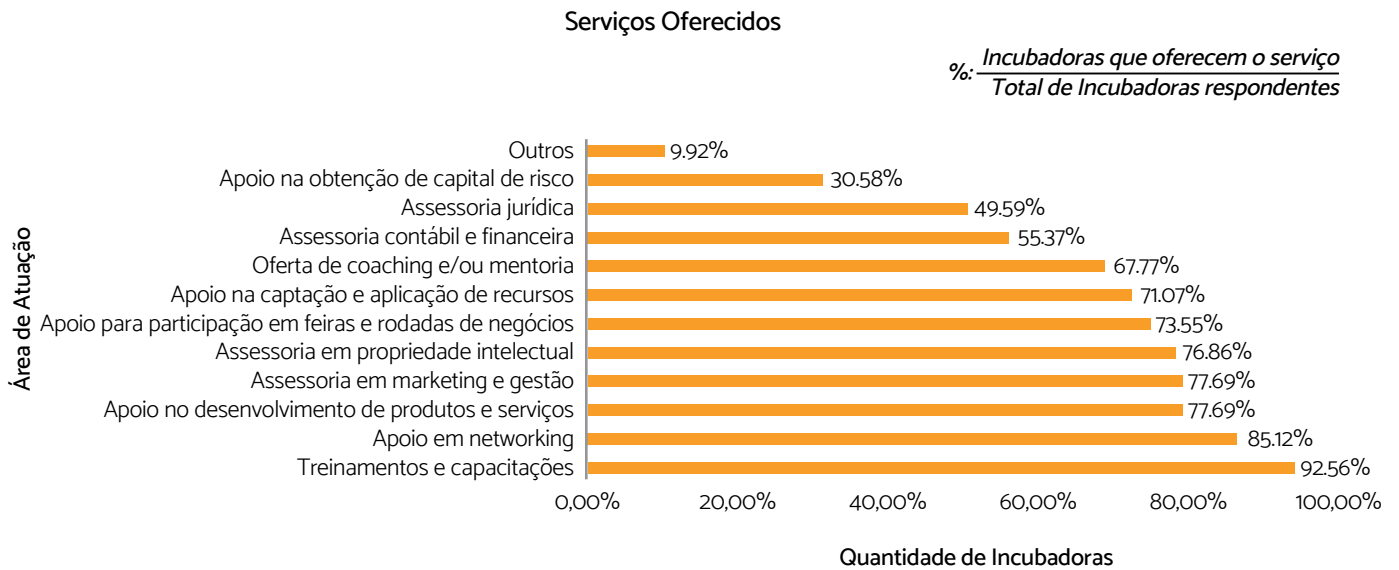
► Serviços oferecidos

Os serviços mais ofertados foram atividades de treinamento e capacitação, apoio na realização de networking, apoio no desenvolvimento de produtos e serviços,

assessorias nas áreas de marketing, gestão, propriedade intelectual, participação em feiras e rodadas de negócios, apoio a captação e aplicação de recursos e oferta de coaching e mentorias.

¹¹ A inovatividade de uma empresa está correlacionada com a sua propensão e capacidade de inovar, desenvolvendo novos produtos e mercados por meio do alinhamento da orientação estratégica com processo e ativos para apoio à inovação (Wang & Ahmed, 2007). Neste trabalho buscamos identificar o grau de inovatividade das empresas incubadas por meio da dimensão uso de ativos e competências no desenvolvimento de suas tecnologias que suportam o produto (uso de metodologias, processos, equipamentos). Assim, uma empresa possui alto grau de inovatividade se a sua tecnologia se utiliza de novas metodologias, processos e/ou novos equipamentos desenvolvidos especificamente para a sua concepção e aplicação. Por outro lado, uma empresa que utiliza na sua tecnologia metodologias, processos e/ou equipamentos tradicionais amplamente utilizados, tem baixo grau de inovatividade.

4. INCUBADORAS



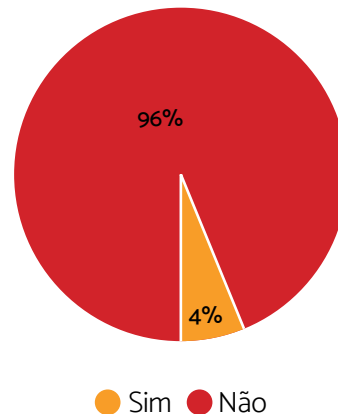
Respondentes: 121 INCUBADORAS

► Finalidade econômica

A finalidade de uma organização pode ser a partilha futura do lucro ou não.

Com relação à finalidade econômica das incubadoras, destaca-se que apenas a minoria (4%) das incubadoras participantes afirma visar à partilha futura do lucro.

Possui Finalidade Econômica?



Respondentes: 121 INCUBADORAS

4.1.2 Impacto sócioeconômico gerado pelas incubadoras

► Número de empresas incubadas/graduadas

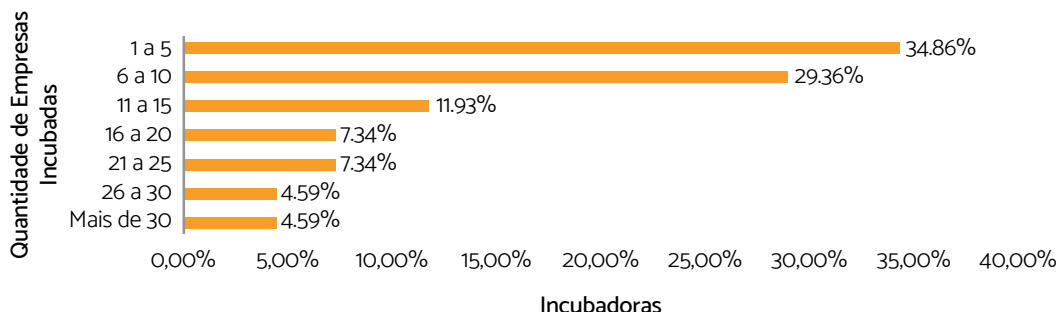
Com relação ao número de empresas incubadas em 2017, dentre as incubadoras respondentes, o somatório

foi de 1.231 empresas. Note-se que a maior parte dos mecanismos (54%) é de pequeno porte, possuindo menos de 10 empresas incubadas.

Já as 2.135 empresas graduadas, 32% das incubadoras possuem mais que 30 empresas graduadas e 31% das incubadoras apresenta menos de 10 empresas.

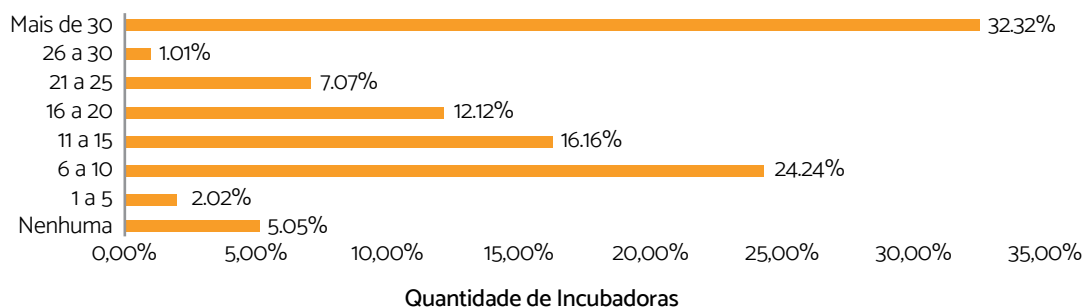
4. INCUBADORAS

Número de Empresas Incubadas (2017)



Respondentes: 109 INCUBADORAS

Número de Empresas Graduas (2017)



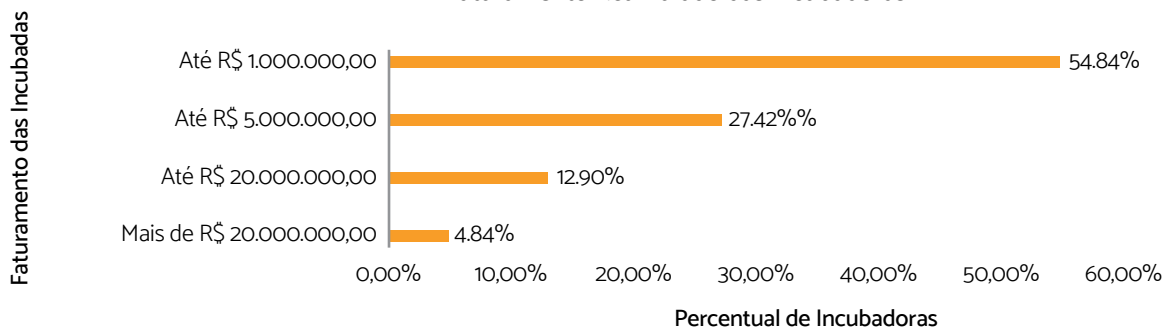
Respondentes: 99 INCUBADORAS

► Faturamento acumulado das empresas

A soma do faturamento acumulado pelas empresas incubadas, dentre as incubadoras respondentes que afir-

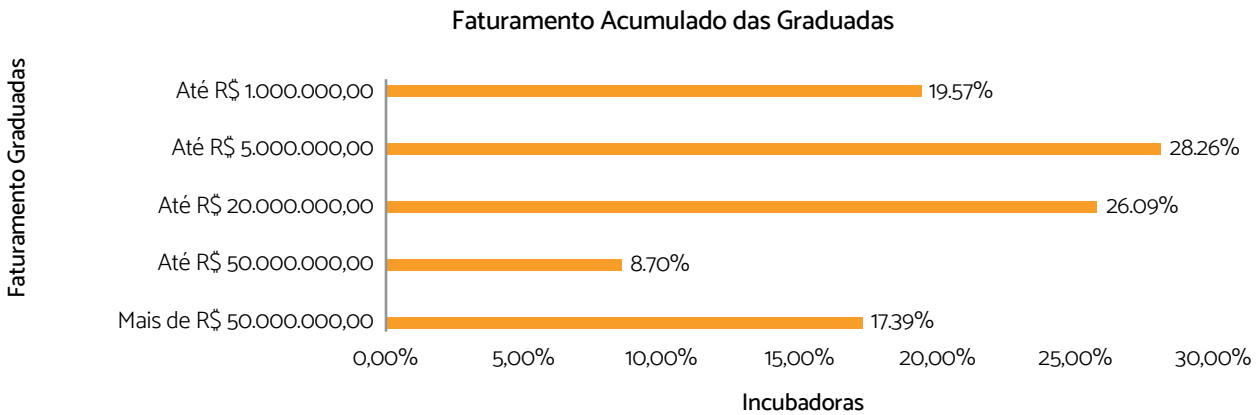
maram deter essa informação, foi de R\$ 245 milhões. Entre as empresas graduadas, o valor alcançou mais de R\$ 15 bilhões. É importante destacar que muitos mecanismos não acompanham esses indicadores.

Faturamento Acumulado das Incubadoras



Respondentes: 62 INCUBADORAS

4. INCUBADORAS

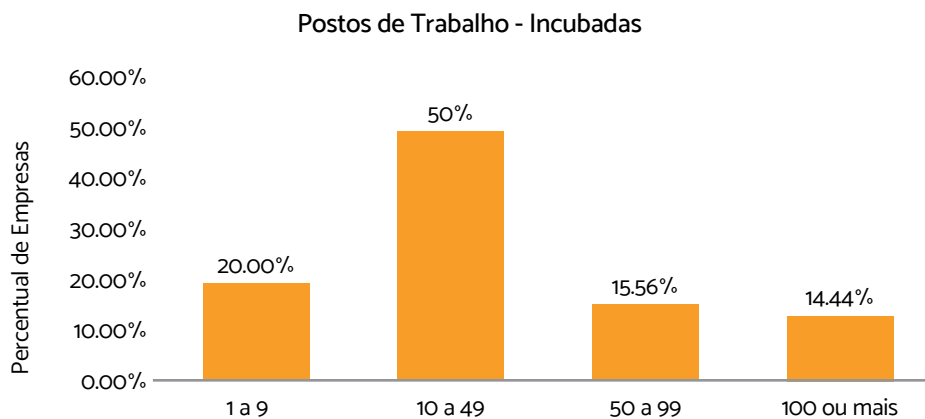


Respondentes: 46 INCUBADORAS

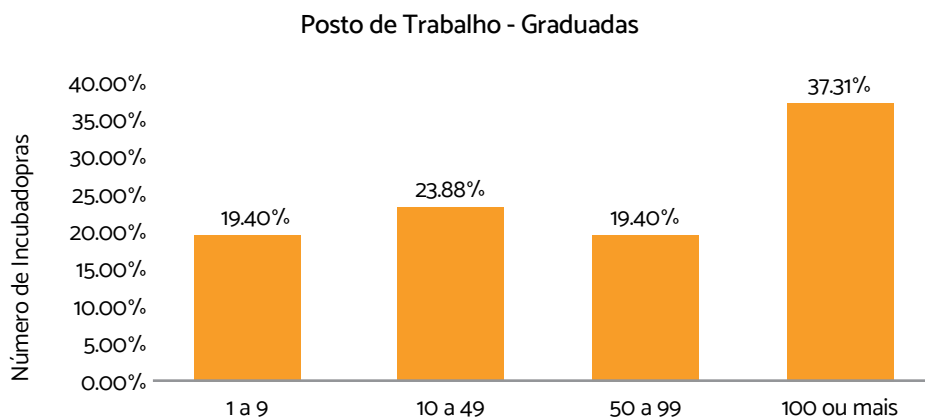
► **Postos de trabalho gerados: amostra e extrapolação para o conjunto identificado**

indicadores utilizados é a geração de empregos, indicador relevante para a região na qual o mecanismo está inserido.

Ainda relacionado ao impacto gerado, um dos principais



Respondentes: 90 INCUBADORAS



Respondentes: 67 INCUBADORAS

4. INCUBADORAS

Realizando a extrapolação desses resultados para as identificadas, é possível estimar os valores apresentados na tabela 3. O faturamento está apresentado em reais.

RESULTADOS DA PESQUISA QUANTITATIVA						
	CENTRO-OESTE	NORDESTE	NORTE	SUDESTE	SUL	TOTAL
Quantidade de empresas INCUBADAS	86	168	41	511	425	1.231
Quantidade de empresas GRADUADAS	139	278	38	1.045	635	2.135
Postos de trabalho gerados nas empresas INCUBADAS	256	404	176	2.044	2.070	4.950
Postos de trabalho gerados nas empresas GRADUADAS	444	383	149	5.329	15.090	21.395
Faturamento acumulado das empresas INCUBADAS	R\$ 6.740.921	R\$ 11.627.964	R\$ 8.273.246	R\$ 118.376.762	R\$ 100.391.548	R\$ 245.410.441
Faturamento acumulado das empresas GRADUADAS	R\$ 20.770.268	R\$ 28.124.997	R\$ 8.868.817	R\$ 1.145.798.848	R\$ 14.030.071.867	R\$ 15.233.634.797

EXTRAPOLAÇÃO DOS RESULTADOS PARA AS IDENTIFICADAS						
	CENTRO-OESTE	NORDESTE	NORTE	SUDESTE	SUL	TOTAL
Quantidade de empresas INCUBADAS	267	641	228	1.378	1.181	3.694
Quantidade de empresas GRADUADAS	261	821	371	3.237	1.454	6.143
Postos de trabalho gerados nas empresas INCUBADAS	992	1.031	981	6.691	4.762	14.457
Postos de trabalho gerados nas empresas GRADUADAS	1.966	1.845	202	27.055	24.875	55.942
Faturamento acumulado das empresas INCUBADAS	R\$ 19.151.198	R\$ 25.023.523	R\$ 24.139.319	R\$ 256.410.573	R\$ 226.170.428	R\$ 550.895.040
Faturamento acumulado das empresas GRADUADAS	R\$ 45.575.662	R\$ 98.517.827	R\$ 8.868.817	R\$ 1.776.029.862	R\$ 16.248.035.775	R\$ 18.177.027.943

Tabela 3 - Extrapolação dos resultados para as identificadas

Estima-se que, em 2017, as 3.694 empresas incubadas no Brasil foram responsáveis pela geração de 14.457 postos de trabalho e faturaram conjuntamente R\$ 551 milhões.

Estima-se também que as 6.143 empresas graduadas geraram 55.942 postos de trabalho e faturaram mais de R\$ 18 bilhões.

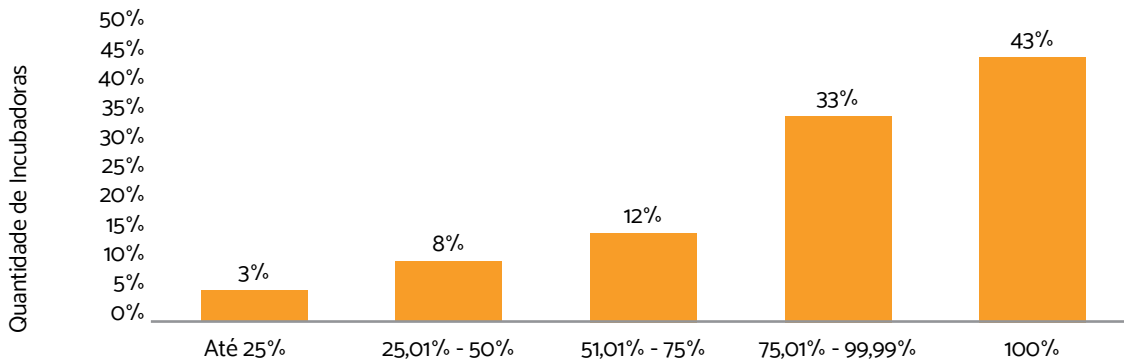
4. INCUBADORAS

► Taxa de sobrevivência: 1 e 5 anos

A taxa de sobrevivência dos negócios após 1 ano da graduação é de 100% dos negócios para 43% das incubadoras respondentes e após 5 anos da graduação é para

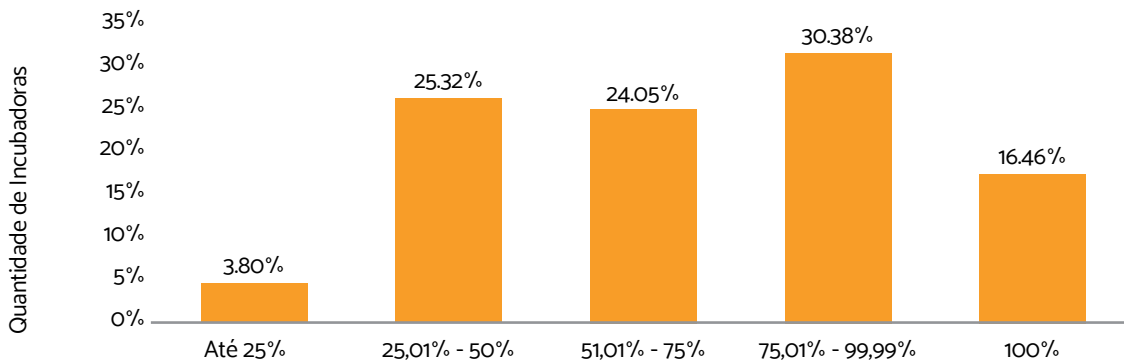
16% das incubadoras. Essa é uma medida da relevância e da eficácia da ação desses mecanismos, uma vez que a taxa de sobrevivência entre as empresas que passaram por processos de incubação e se graduaram é superior à daquelas que não passaram por algum mecanismo.

Taxa de Sobrevivência das Graduadas - 1 ano



Respondentes: 97 INCUBADORAS

Taxa de Sobrevivência das Graduadas - 5 anos



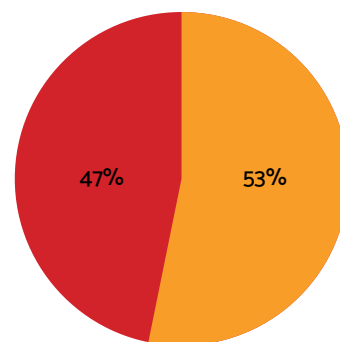
Respondentes: 79 INCUBADORAS

► Existência de estratégia para apoiar negócios de impacto

Mais da metade das incubadoras possui estratégia para apoiar negócios de impacto, sendo que alguns mecanismos são específicos para incubação desse tipo de negócio.

Com relação aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS 2030) promovidos pela Organização das Nações Unidas (ONU), destaca-se que 89% das incubadoras respondentes declararam que suas empresas incubadas desenvolvem soluções que causam impacto em algum dos objetivos. Destacam-se os objetivos 2 – Fome zero e agricultura sustentável, 8 – Trabalho decente e crescimento econômico, 3 – Saúde e bem-estar, 10 – Redução das desigualdades e 6 – Água potável e saneamento.

Incubadoras com Estratégias de Apoio a Negócios de Impacto

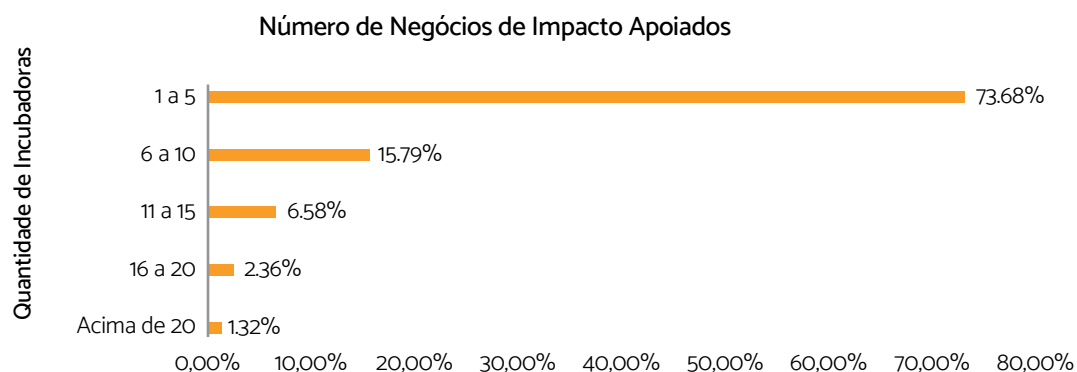


Respondentes: 120

● Sim ● Não

4. INCUBADORAS

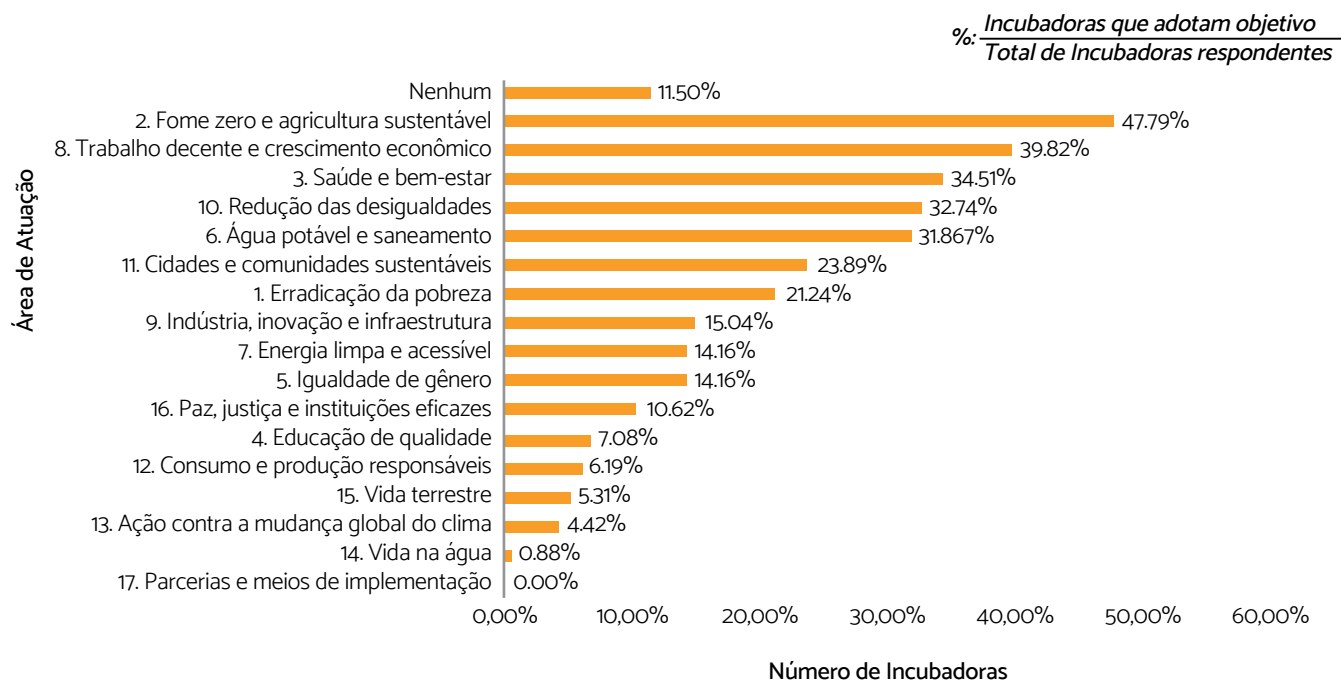
► Incubadoras que apoiam negócios de impacto apoiados e quantidade apoiada



Respondentes: 76 INCUBADORAS

► ODS de atuação das empresas incubadas em 2017

ODS 2030 - Incubadoras que Desenvolvem Soluções com Impacto sobre os ODS



Respondentes: 113 INCUBADORAS

4. INCUBADORAS

4.2 MANIFESTAÇÕES DAS INCUBADORAS

Para aprofundar questões ligadas a estrutura de gestão e governança, sustentabilidade, visão de futuro e estratégias adotadas, foi realizada uma pesquisa qualitativa com incubadoras extraídas dentre os respondentes da pesquisa quantitativa.

Para tal seleção, as incubadoras respondentes foram segmentadas por região (sul, sudeste, centro-oeste, nordeste e norte) e por mantenedora (pública, privada, universidade ou governo). Feito isso, foram selecionadas as incubadoras que se destacaram em cada região (por tamanho, tempo de operação ou alguma especificidade), respeitando a proporção de respondentes por região e por mantenedora, selecionando 10% da quantidade de respondentes (12 incubadoras) para entrevista em profundidade. Esse procedimento foi realizado a fim de ser obtido um grupo destacado, cuja análise mais detalhada pudesse contribuir para a compreensão de práticas, tendências e desafios atuais das incubadoras. Uma entrevista não pôde ser realizada, sendo sua análise baseada em informações que constam no sítio internet da organização Eretz.bio. Esta análise buscou ilustrar com alguns exemplos determinados aspectos, porém tais exemplos poderiam também ilustrar outras dimensões.

Os mecanismos de geração de empreendimentos, em especial as incubadoras, têm sido **instrumentos de política pública e desenvolvimento regional**, visando não só apoiar o desenvolvimento dos empreendimentos neles instalados, como modificar o perfil da economia local, potencializando o desenvolvimento empreendedor e inovador. A história do CELTA, centro de referência inaugurado em 1986 ligado à fundação CERTI, à Universidade Federal de Santa Catarina e ao Parque Tecnológico Alfa, é um exemplo. O CELTA tornou-se um catalisador da atividade empreendedora no Estado de Santa Catarina e sua atuação colaborou para a mudança do perfil econômico da cidade de Florianópolis, refletido nas recentes mudanças da composição da arrecadação municipal, quando a receita tributária obtida com tributos municipais provenientes de empreendimentos criativos superou a tradicional de turismo.

Sua operação é autossustentável e 100% da sua receita é resultado do pagamento realizado pelas empresas desde 1994. Na visão do mecanismo, a incubadora também precisa ser um negócio sustentável. Os gestores ressal-

tam que “ou estamos à frente da empresa ou estamos em paralelo. A gestão da incubadora precisa ser melhor do que a gestão das empresas que estão nascendo”. Sua operação está focada na proximidade com o ambiente de negócios da região, estimulando a aproximação entre os novos empreendedores e os empresários da região. Seu objetivo, “mais que uma incubadora, é ser um grande centro de inovação, referência em inovação aberta no Brasil”. Suas forças estão na estruturação de programas tanto na cidade de Florianópolis quanto em outras cidades no processo de internacionalização de empresas, na busca proativa por talentos, além da estruturação de outros mecanismos de apoio ao empreendedorismo, como *coworkings* e aceleradoras. Além desse mecanismo, o Armazém da Criatividade também pode ser citado como uma iniciativa exemplo de instrumento de política pública e desenvolvimento regional (destaque no quadro 1).

Cabe destacar os mecanismos que declaram em suas estratégias os objetivos se tornarem instrumentos de desenvolvimento regional, como a Incubadora PIEBT, da Universidade Federal do Pará. Esta busca exercer sua vocação e expertise acadêmica e da região por meio de foco prioritário na incubação de negócios voltados para fitoterápicos e biodiversidade.

Outro fator a ser destacado é a presença de novos atores como mantenedores, como é o caso da incubadora Supera, que faz parte do Parque Tecnológico de Ribeirão Preto, o Supera Parque. O Parque é parte de um convênio entre a Universidade de São Paulo (cedeu o terreno para instalação do Parque), a Prefeitura (responsável pelo custeio mensal) e a Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo (viabilizou a construção da infraestrutura). Além desses, participam também da sua gestão a Fundação Hemocentro, Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (Ciesp), Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), além de executivos de grandes empresas. A incubadora foi criada em 2003 para promover a área de saúde, mas foi ampliando seu escopo de atuação ao longo dos anos.

Também se ressalta o caso do Incubadora do Centro Incubador de Empresas de Marília (CIEM Marília), uma articulação entre o Centro de Inovação Tecnológica de Marília (CITec – Marília) e o Centro Universitário Eurípedes de Marília (UNIVEM). Como informado em sua página internet, “um Centro de Inovação Tecnológica é um empreendimento que concentra, integra e oferece um con-

4. INCUBADORAS

Quadro 2: Armazém da Criatividade

A história do Armazém da Criatividade está conectada à do Porto Digital, que foi estabelecido em Recife para criar na cidade um ambiente favorável para a retenção de profissionais, geração de empregos qualificados nas áreas de tecnologia da informação e comunicação e revitalização da região central da cidade. O Armazém da Criatividade é uma expansão do conceito e forma de atuação do Porto Digital, voltado para as cidades menores com suas vocações específicas.

O primeiro Armazém, em Caruaru, foi implantado em 2015 para apoiar o desenvolvimento de negócios da economia criativa, atendendo à demanda de levar inovação para áreas no interior do estado do Pernambuco.

O setor econômico prioritário é o têxtil e confecção. São parceiros da iniciativa a universidade local, associações vinculadas ao setor, organizações do sistema S, prefeitura e poder público e empresas tradicionais do local.

O Armazém possui espaços de trabalho compartilhados e laboratórios para apoiar o desenvolvimento de novos produtos, abertos às empresas incubadas e à comunidade.

Sua principal contribuição está relacionada ao desenvolvimento de uma abordagem e um olhar atento para a comunidade local, utilizando linguagem de negócios da região, em uma tentativa ativa de aproximação com as pessoas.

Muitas vezes, a infraestrutura e a linguagem utilizada por esses ambientes afastam as pessoas da comunidade, principalmente em cidades do interior, onde as iniciativas ligadas ao empreendedorismo e à inovação ainda não estão disseminadas.

Desmistificar o processo empreendedor e inovação e aproximar o mecanismo da população local é um dos grandes desafios do Armazém.

Fonte: Entrevista com gestor da incubadora

junto de mecanismos e serviços de suporte ao processo de inovação tecnológica das empresas, constituindo-se, também, em espaço de interação empresarial-acadêmica para o desenvolvimento de setores econômicos”. Além das organizações citadas, fazem parte da articulação a Associação de Empresas de Serviços de Tecnologia da Informação – ASSERTI, o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, Centro das Indústrias do Estado de São Paulo – CIESP, a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo – FIESP, a Prefeitura Municipal de Marília, o SEBRAE/SP, outros centros de inovação tecnológica, como do grupo Boa Vista (BVTec), do grupo Locaweb (Tray Labs), do UNIVEM (COMPSI), já integrados e ativos no CITec-Marília, além de instituições de ensino como a UNESP, FATEC, ETEC, o Senai e o Senac.

Esses casos mostram a entrada da iniciativa privada e dos poderes públicos estadual e municipal como mantenedores desse tipo de ambiente. Essas novas estruturas mantenedoras puras ou mistas demonstram o interesse de outros atores por esses mecanismos. Também está ganhando cada vez mais destaque na iniciativa privada, como apontado no caso da Eretz.Bio, incubadora de empresas da Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein que tem como principal missão fomentar o ambiente de empreendedorismo e inovação em saúde no Brasil (Quadro 3). Lançada em 2017, é uma iniciativa do hospital para fomentar o empreendedorismo e a inovação em saúde com objetivo de ampliar o escopo de atuação do hospital no ecossistema de saúde.

Em linha com a questão dos novos atores e o papel exercido pelas incubadoras como instrumento de política pública e desenvolvimento regional, está o **desenvolvimento dos ecossistemas regionais**, como pode ser exemplificado pelo caso da INCIT, fundada nos anos 2000 na Universidade Federal de Itajubá, Minas Gerais (UNIFEI) em resposta às políticas de estímulo à implantação desses ambientes no Brasil. Itajubá representa atualmente o 4º maior IDH de Minas Gerais e mais de 20% da população possui formação superior em áreas tecnológicas. Esse perfil populacional é propício e frutífero para o desenvolvimento inovador, e a incubadora possui um papel significativo nesse contexto. Esse perfil populacional foi o motivador para a criação de novas estruturas no ecossistema, com a INOVAI, entidade que agrega na cidade diversos atores como a incubadora, o parque tecnológico, o espaço de *coworking*, os laboratórios abertos e as grandes empresas de tecnologia. Nesse ambiente

4. INCUBADORAS

múltiplo e sinérgico, a promoção da aproximação entre os diversos atores (principalmente entre as pequenas e as grandes empresas) destaca o *networking* e a promoção da inovação aberta como os principais trunfos desse ecossistema.

Essas iniciativas são também destaques pela quantidade de atividades e processos de apoio ao empreendedorismo que elas realizam. Nessa linha, é possível destacar algumas **superestruturas** que atuam em diversas fases do empreendedorismo, como é o caso da Tecnopuc Startups (quadro 4). Esse movimento em que o mecanismo de geração de empreendimentos inovadores agrega às funções de incubação a aceleração, os espaços de *coworking*, o investimento.

A Incubadora de Empresas da COPPE/UFRJ, uma das pioneiras no Brasil, localizada na cidade do Rio de Janeiro, é um exemplo de um mecanismo que se movimenta na direção de se agregar a outros ambientes. Hoje encontra-se em processo de vinculação ao Parque Tecnológico da UFRJ, ambiente que abriga centros de inovação de grandes empresas, pequenas e médias empresas inovadoras e startups, estas no programa de pré-aceleração realizado em parceria com a Telefónica OpenFuture. A visão é de que uma spinoff universitária normalmente nasce em um laboratório, vai para uma incubadora, passa por programas de aceleração e depois se instala em um parque (hoje 90% dos negócios da Incubadora de Empresas da COPPE/UFRJ vêm da universidade).

Apesar dos benefícios gerados, esses ambientes têm enfrentado dificuldades nos últimos anos apontadas por parcela dos respondentes:

- falta de recursos financeiros, sejam para operação, investimento, pouco acesso a financiamento e investimento;
- dependência financeira da mantenedora;
- estrutura de governança deficiente (muito ligada à operação e à burocracia da mantenedora);
- dificuldades na gestão de equipes, dadas pelas formas de contratação, seleção e retenção de pessoal;
- restrições de espaço físico para operação;
- dificuldade na prospecção de empresas adequadas e preparadas para o processo de incubação;
- inexistência ou não inserção em redes locais e nacionais de incubadoras e outros mecanismos, problema também vinculado à incompletude dos ecossistemas e à cultura local.

Quadro 3: Eretz.Bio

A Eretz.bio é uma iniciativa da Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein que tem como principal missão fomentar o ambiente de empreendedorismo e inovação em saúde no Brasil. A Eretz.bio busca oferecer o ambiente ideal para desenvolver seus projetos, contando com o apoio de especialistas do Einstein e o acesso a uma rede nacional e internacional de lideranças científicas, gestores e mentores de startups.

A Incubadora oferece tanto um espaço de escritório e *coworking*, para que *startups* selecionadas possam gerenciar seus negócios de forma estruturada, quanto oferece acesso aos mentores, à infraestrutura de laboratórios e aos equipamentos do Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa (IIEP).

As *startups* podem contar também com o apoio de especialistas do Centro de Inovação Tecnológica (CIT) e do Laboratório de Inovação em questões como propriedade intelectual, desenvolvimento de software e de equipamento, preparação de projetos, captação de recursos e acesso a linhas de fomento.

Fonte: Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein in <https://eretz.bio>

A busca da **autossustentabilidade** está presente em várias incubadoras entrevistadas. Uma delas é a TecVitória, atuante de longa data no Espírito Santo. Há três anos, promoveram uma mudança na gestão, e a diretoria estatutária passou a ser exercida por empresários das incubadas. Possuem parceria com a Universidade Federal do Espírito Santo, que disponibiliza sem custo o prédio onde estão localizados. Seu conselho de administração é composto pelo Sebrae, pela UFES e outros atores relevantes do ecossistema de inovação do Espírito Santo. Os recursos de projetos são importante fonte de recursos financeiros da incubadora.

Outra é a Incubadora PADETEC, que está instalada na Universidade Federal do Ceará e faz parte da rede de incubadoras do Ceará. Nas palavras do diretor, “hoje temos poucos contratos com agentes governamentais

4. INCUBADORAS

Quadro 4: Tecnopuc

A Tecnopuc *Startups* é a incubadora vinculada à PUC RS, fazendo parte do ambiente de um dos parques tecnológicos de maior destaque no país. Sua atividade se destaca pela excelência da infraestrutura ofertada, pela quantidade de vagas disponibilizadas em seus programas, pelo relacionamento com grandes empresas e pelos esforços na realização de parcerias internacionais para internacionalização das startups residentes.

Seu ambiente, além da incubadora e do parque tecnológico, engloba um espaço de *coworking*, um projeto de pré-aceleração, além de duas aceleradoras.

Fonte: Entrevista com gestor da incubadora

para prestação de serviços, o que torna a situação financeira da incubadora mais difícil... A receita com taxas das incubadas representa um percentual muito pequeno do total". A PADETEC faz parte de um centro de pesquisa, e uma importante fonte de receita da incubadora é a transferência de tecnologia (percentagem do lucro de venda dos produtos) que é negociada com empresas nacionais e internacionais. A estratégia do mecanismo é desenvolver novos produtos e novas tecnologias para licenciamento.

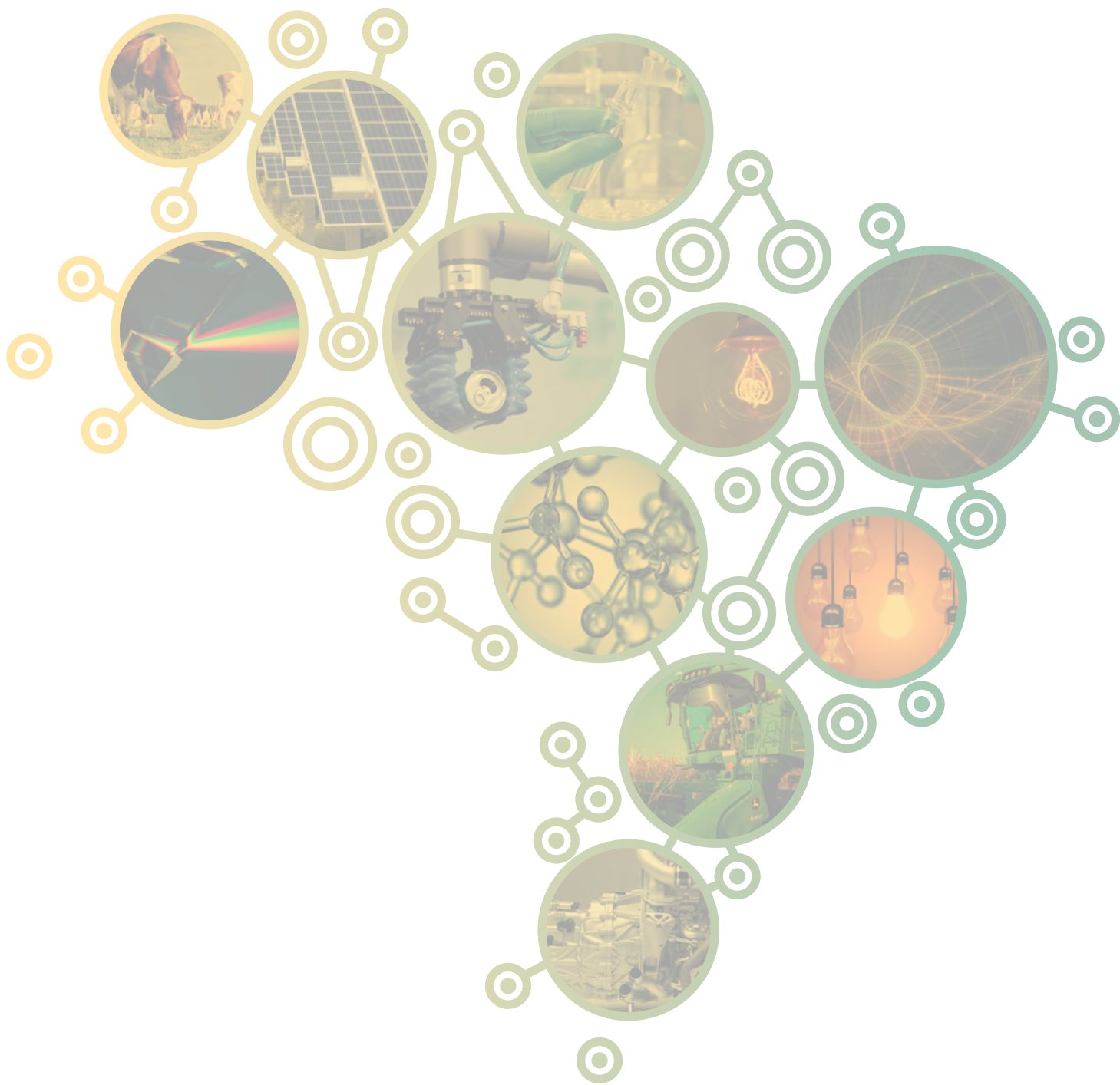
Com relação às **amarras burocráticas**, o relato do entrevistado na Multiincubadora de Empresas do CDT-UNB mostra que "os principais problemas são a restrição orçamentária e a alta rotatividade dos funcionários. Este último está relacionado aos bolsistas, que não possuem contratos de trabalho fixos e não há possibilidade de carreira, resultando em uma alta rotatividade da equipe.

Atualmente a equipe central da incubadora é mantida por bolsas. Os bolsistas representam cerca de 95% da força de trabalho. Os professores da universidade diretores fazem a aproximação com outros mecanismos e também o acompanhamento das incubadas".

Estes são alguns dos aspectos que ilustram algumas das mudanças, dos desafios e das estratégias observados nos últimos anos. Em busca de atualização, incorporação de novos processos mais ágeis e sua sustentabilidade financeira, as incubadoras de empresas têm experimentado significativa transformação.

Esta etapa de Mapeamento da pesquisa confirmou alguns aspectos observados na quantitativa, como, por exemplo, a existência de mecanismos com desempenho muito superior (os "casos atípicos") quando comparados aos demais e o movimento do mescla de ações, com as incubadoras se mesclando com outros mecanismo (aceleradoras, parques tecnológicos e espaços de *coworking*), formando "superestruturas" (Tecnopuc e Incubadora da COPPE). Também confirmou algumas das tendências apontadas no capítulo Contexto, como a entrada das grandes empresas com estratégias de corporate venturing como mantenedores de incubadoras, exemplificado pelo Hospital Albert Einstein e pela incubadora Eretz.bio. Outro fator apontado foi o fortalecimento dos ecossistemas regionais (INCIT) e o papel que algumas incubadoras estão exercendo como instrumentos de política pública (Armazém da Criatividade e Celta).

Por fim, foram levantados aspectos que merecem olhar mais cuidadoso dos formuladores de política, tais como a fragilidade de alguns ecossistemas regionais (e portanto de seus ambientes de inovação) e as amarras burocráticas presentes em boa parcela das incubadoras, que causam impactos em várias dimensões (contratação de recursos humanos, infraestrutura disponível, realização de parcerias, etc).



5. ACELERADORAS



5. ACELERADORAS

Aceleradoras são entidades jurídicas (com ou sem fins lucrativos) dedicadas a apoiar o desenvolvimento inicial de novos negócios inovadores (*startups*), por meio de um processo estruturado, com tempo determinado, que inclui a seleção, a capacitação, as mentorias, as oportunidades de acesso a mercados, a infraestrutura e a serviços de apoio, além do aporte de capital financeiro inicial (próprio ou de sua rede de investidores), em troca de uma possível participação societária futura nos negócios acelerados.

Os Programas de aceleração podem ter processos estruturados de capacitação, mentorias e, eventualmente, mecanismos de acesso a mercados. Essas iniciativas diferenciam-se das aceleradoras, principalmente pelo fato de serem conduzidas por entidades que não são pessoas jurídicas dedicadas ao processo de aceleração, por não investirem diretamente nas *startups* e, conseqüentemente, por não assumirem participação societária nessas empresas nascentes (ANPROTEC, 2019).

O processo de aceleração oferece oportunidade para o processo de aprendizado empreendedor (Drover et al., 2017). As aceleradoras ajudam as *startups* a definir e a construir seus produtos iniciais, identificando segmentos de clientes e assegurando recursos financeiros e humanos (Cohen & Hochberg, 2014). O modelo de aceleração tem sido um exemplo da recente mudança na direção

de um foco em serviços intangíveis, conhecimento intensivo e serviços de suporte no processo de incubação (Pauwels et al., 2016).

Dentre os programas do governo federal direcionados para *startups* e aceleradoras destacam-se o Programa Startup Brasil¹², criado pelo MCTIC, com gestão da Softex e em parceria com aceleradoras, e do qual participaram 18 aceleradoras.

5.1 PANORAMA DAS ACELERADORAS

5.1.1 ANÁLISES GERAIS

► Estados

Responderam à pesquisa 29 aceleradoras (ver lista das respondentes na Tabela 4), a maior parte delas nos estados de São Paulo e Paraná, ambos com sete e quatro aceleradoras, respectivamente. Ainda se destacam os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, com três aceleradoras cada, e o estado da Bahia, com duas aceleradoras. Os demais estados – Amazonas, Distrito Federal, Espírito Santo, Maranhão e Santa Catarina – contam com apenas uma aceleradora participante da pesquisa.



Respondentes: 29 ACELERADORAS

¹² O Start-Up Brasil, Programa Brasileiro de Aceleração de Startups, é uma iniciativa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) com gestão da Softex em parceria com aceleradoras. O Programa, criado em outubro de 2012, tem o objetivo de selecionar e apoiar empresas nascentes de base tecnológica e criar cases de sucesso, além de contribuir com a construção de um ambiente cada vez mais favorável a pesquisa, desenvolvimento e inovação em TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação). (<https://softex.br/inovacao/startupbrasil/>, acesso em 21/06/2019).

5. ACELERADORAS

NOME DA ACELERADORA	ESTADO	REGIÃO
ACELERA CIMATEC	BA	NORDESTE
ACELERADORA SISTEMA FIEP	PR	SUL
AZYS INOVAÇÃO	ES	SUDESTE
BAITA ACELERADORA CONSULTORIA EM GESTAO EMPRESARIAL LTDA	SP	SUDESTE
BIOTECHTOWN - Aceleradora de Negócios em Biotecnologia e Ciências da Vida S/A (uma das três unidades do BiotechTown Participações S/A)	MG	SUDESTE
CESAR LABS	PE	NORDESTE
COHUB	MG	SUDESTE
COTIDIANO ACELERADORA DE STARTUPS LTDA	DF	CENTRO OESTE
CROWDRIO	RJ	SUDESTE
EVOA ACELERADORA	PR	SUL
FABRIQ ACELERADORA	AM	NORTE
GROW - GP VENTURES	RS	SUL
GVENTURES	SP	SUDESTE
ISAE BUSINESS	PR	SUL
JUMP BRASIL	PE	NORDESTE
NESST	SP	SUDESTE
OBR.GLOBAL (ANTIGA OUTSOURCE BRAZIL)	RJ	SUDESTE
ORBITAL ACELERADORA	PR	SUL
REDE ENTROPIA	RJ	SUDESTE
ROCKET ACELERADORA	BA	NORDESTE
SEED - STARTUPS AND ENTREPRENEURSHIP ECOSYSTEM DEVELOPMENT	MA	NORDESTE
SEVNA STARTUPS	SP	SUDESTE
SPIN	SC	SUL
STARTUP FARM	SP	SUDESTE
SÝNDREAMS ACELERADORA	SP	SUDESTE
TECHMALL S.A.	MG	SUDESTE
VENTIUR INVESTIMENTOS EM NOVOS NEGÓCIOS S.A.	RS	SUL
WORTH A MILLION	SP	SUDESTE
WOW ACELERADORA	RS	SUL

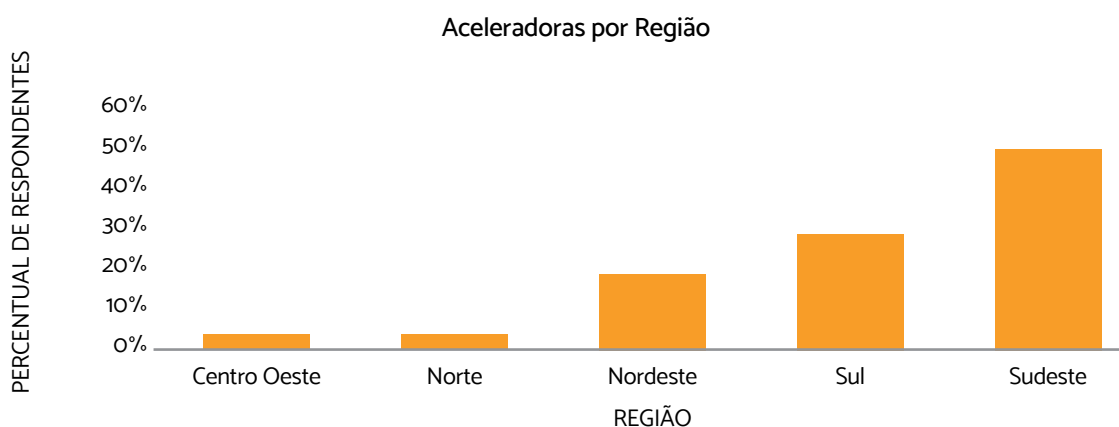
Tabela 4: Aceleradoras respondentes

5. ACELERADORAS

► Região

A maioria das aceleradoras está localizada na região Sudeste e Sul - vinte e duas das vinte e nove aceleradoras pesquisadas. A Região Nordeste teve cinco aceleradoras respondentes, e as demais regiões, Norte e Centro Oeste, apenas uma aceleradora por região. São Paulo foi o

estado com maior número de aceleradoras, sete, seguido por Paraná, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e Minas Gerais - cada um com três aceleradoras. Esses resultados mostram uma demografia relativamente esperada, pois a maioria das aceleradoras se concentram nas regiões com maior desenvolvimento econômico do País - Sudeste e Sul - e com especial destaque para o estado de São Paulo.

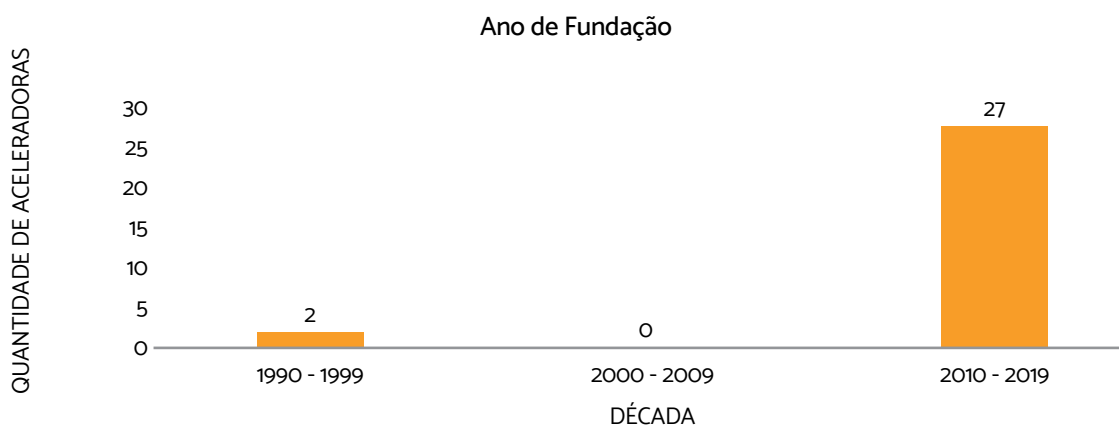


Respondentes: 29 ACELERADORAS

► Ano de fundação

Em relação ao ano de fundação das aceleradoras, a maioria começa a surgir a partir de 2011, com um pico em 2013 - com a criação de sete aceleradoras. Neste período, destaca-se o programa Startup Brasil, que foi operacionalizado em parceria com 18 aceleradoras.

A partir de 2014 começa a haver um declínio na fundação de novas aceleradoras, mas a partir de 2017 há uma nova tendência de crescimento, que volta a diminuir em 2018. As duas aceleradoras com fundação prévia a 2011 não tinham na época o modelo de negócios de uma aceleradora, mas posteriormente vieram a desenvolver.



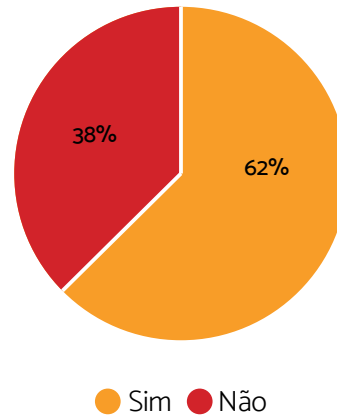
Respondentes: 29 ACELERADORAS

5. ACELERADORAS

► Associação à Anprotec

Com relação a associação à Anprotec, 18 ou 62% das aceleradoras estão associadas, enquanto 11 ou 38 % das aceleradoras não possuem vínculo formal com a Anprotec.

Associação à ANPROTEC



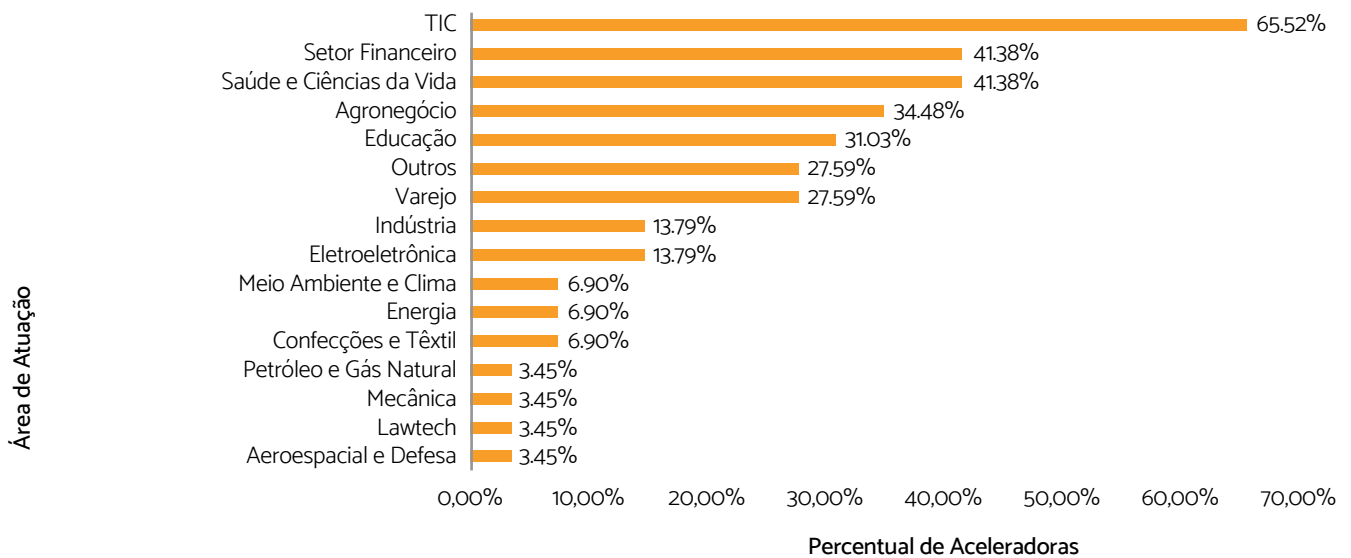
Respondentes: 29 ACELERADORAS

► Principais setores de atuação

Com relação aos principais setores de atuação, a maioria das aceleradoras - por meio das suas *startups* - atua no setor de agronegócio, educação, eletroeletrônico, saúde e ciências da vida, financeiro e varejo. Em termo de outros setores, as aceleradoras citaram startups ligadas a: indústria, smartcities, negócios de impacto social e construção civil. Nota-se que a maioria das *startups* atua no âmbito da economia digital, com uma solução para determinado

segmento. Sendo assim, pode-se afirmar que a maioria das *startups* estão dentro do setor de Tecnologia Informação e Comunicação (TIC). Empresas que atuam nesse setor tendem a ter algumas facilidades para empreender como um valor de investimento inicial baixo, sendo que a empresa pode começar a operação com apenas uma sala e computadores. Esse modelo de negócio de relativo fácil empreendimento é interessante para as aceleradoras, que podem alocar suas startups em um espaço de *coworking* - ou seja, de trabalho compartilhado.

Áreas de Atuação - Aceleradoras



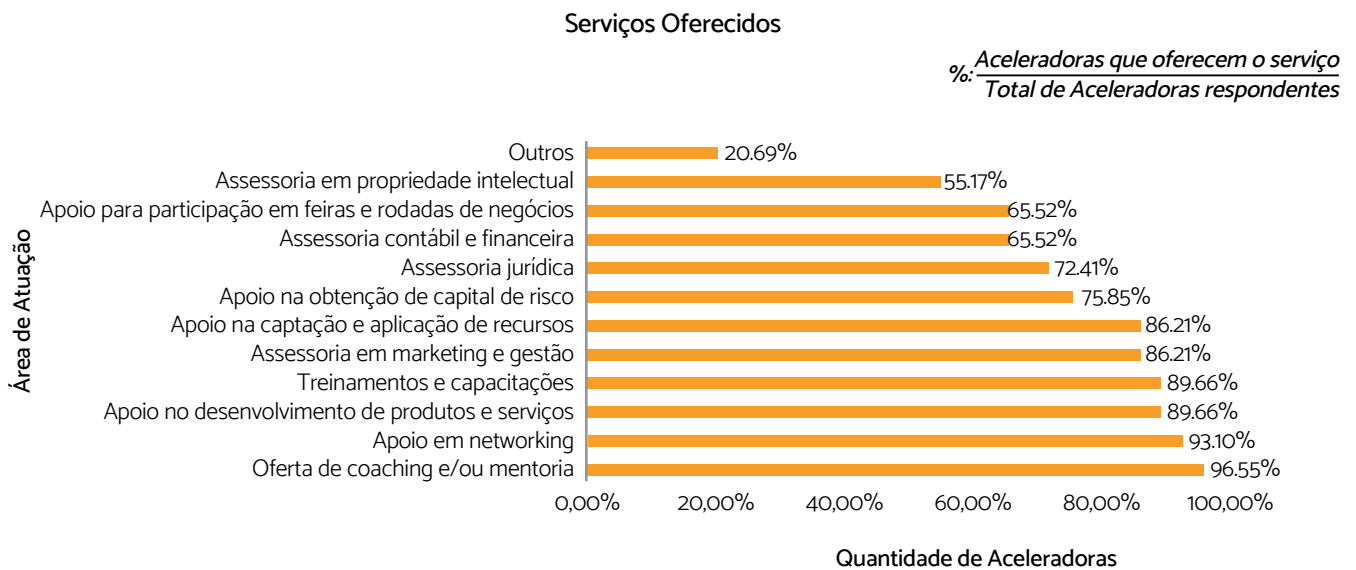
Respondentes: 29 ACELERADORAS

5. ACELERADORAS

► Serviços e Relacionamento

Os serviços regularmente ofertados pelas aceleradoras tendem a ser comuns entre os mecanismos. Pode-se destacar como principais serviços identificados o apoio em marketing e gestão, o desenvolvimento de produtos, a captação de recursos, o *networking*, o *coaching* e o treinamento. Observa-se que as aceleradoras tendem a cobrir

as principais áreas de estratégicas do modelo de negócio da empresa, indo desde a concepção do produto até o relacionamento com o cliente e parceiros. Nesse sentido, os serviços das aceleradoras podem ser similares aos das incubadoras. Entretanto, as aceleradoras estão mais próxima das empresas na oferta dos serviços, no acompanhamento do desenvolvimento do produto e na busca pela sua escalabilidade.

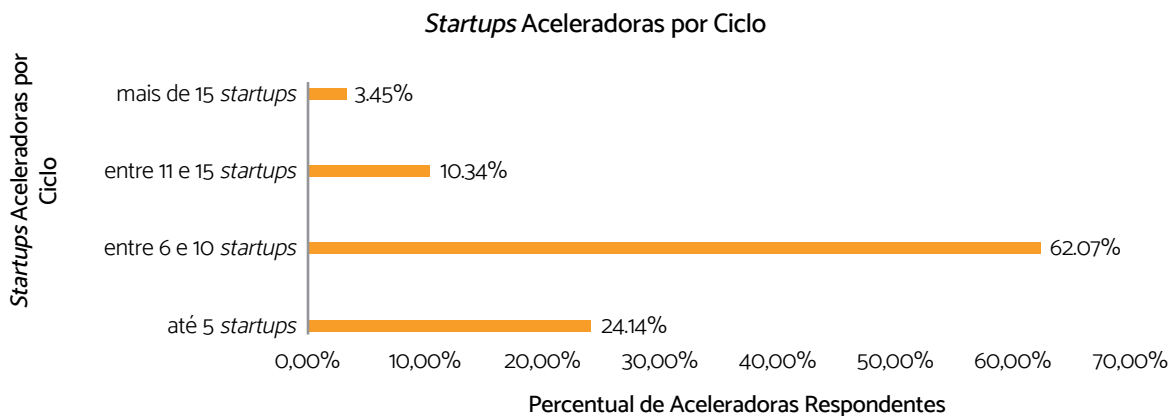


Respondentes: 29 ACELERADORAS

► Startups aceleradas por ciclo e tempo do ciclo

Os programas de aceleração são feitos por ciclos com uma duração média de 8,5 meses. Durante esse tempo, as aceleradoras oferecem os serviços de aceleração, como mentoria e desenvolvimento de negócios. A grande maioria

das aceleradoras tende a ter mais de um ciclo por ano. Conforme o gráfico a seguir, os ciclos dos programas de aceleração são compostos majoritariamente de 6 a 10 *startups* e até 5 *startups*. Sendo que apenas três aceleradoras possuem ciclos entre 11 e 15 *startups*, com apenas uma aceleradora com ciclo com mais de 15 *startups*.



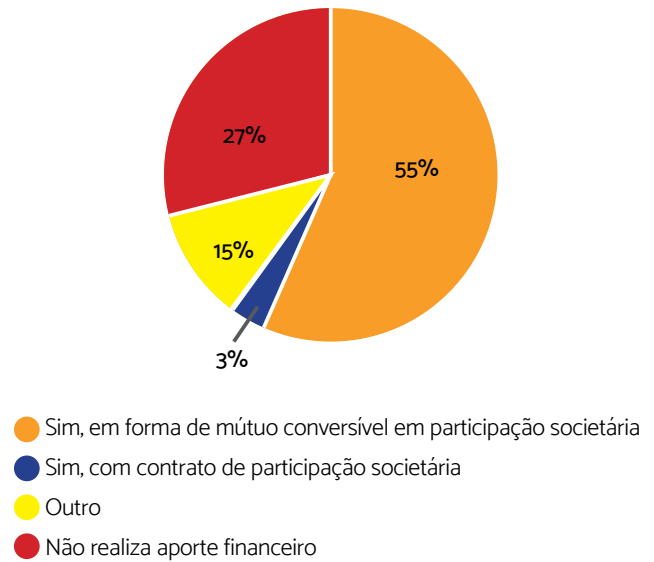
Respondentes: 29 ACELERADORAS

5. ACELERADORAS

► Aporte financeiro nas startups

A maior parte das aceleradoras tendem a investir nas *startups* por meio do instrumento de mútuo conversível em participação societária, sendo que 55% das aceleradoras utilizam essa forma de investimento em suas *startups* – no qual a aceleradora tem o direito a converter o valor aportado na startup em uma quantidade de ações no futuro. A segunda forma mais comum de aporte financeiro, com apenas 3%, é por meio de contrato com participação societária. Ainda grande parte das aceleradoras, 27%, não realiza aporte financeiro nas startups. E, por fim, 15% das aceleradoras utilizam outra forma de investimento – geralmente, são empréstimos subsidiados, doações ou contratos de opções de compra. Observa-se que grande parte das aceleradoras trabalham em parceria com investidores externos para o aporte de capital nas *startups*. Dessa forma, em muitos casos, a maior parte do investimento vem de terceiros, e a aceleradora não realiza o aporte de capital sozinha nas empresas.

Aporte Financeiro nas Startups



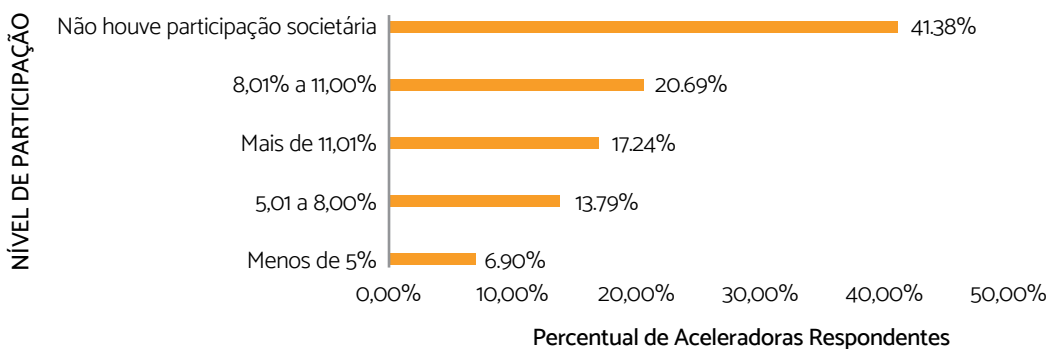
Respondentes: 29 ACELERADORAS

► Participação Societária (Equity)

Com relação à participação societária (*equity*) – ou equivalente em mútuo conversível que as aceleradoras recebem pelo investimento nas *startups* –, verificou-se que a maioria dos mecanismos possui participação societária entre 5% a 8% e entre 8,01% e 11%. Sendo que algumas aceleradoras, cinco delas, chegam a receber mais de 11,01% em participação societária. Pode-se considerar como uma prática do mercado brasileiro a opção pelo investimento por meio

de mútuo conversível e o recebimento de participação societária entre 5% a 11% das ações das empresas. A razão de a participação societária ser relativamente baixa ocorre pois no futuro os empreendedores e investidores preveem novas rodadas de investimento, e não faria sentido num momento inicial da *startup* – na qual muitas não atingiram o ponto de equilíbrio operacional (*break even*) – os investidores tornarem-se sócios majoritários. Por fim, ainda, se observa que um número significativo de aceleradoras, 12, não possui participação acionária.

Participação Societária nas Startups



Respondentes: 29 ACELERADORAS

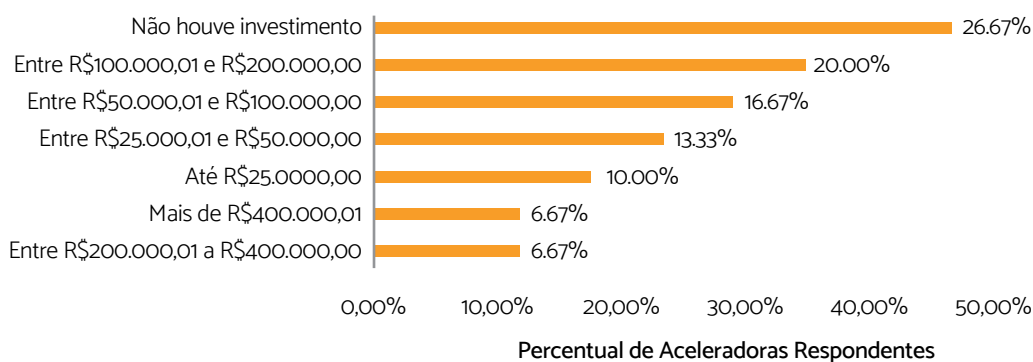
5. ACELERADORAS

► Valor médio investido pela Aceleradora

Verifica-se que vinte e uma aceleradoras realizaram investimentos nas suas startups, enquanto oito mecanismos não realizaram nenhum aporte financeiro em suas empresas. Dentro daquelas que investem, o valor médio aplicado por *startup* está entre R\$ 100 mil a R\$ 200 mil e R\$ 50 mil a R\$ 100 mil. Essa faixa é semelhante ao estudo do Panorama de Aceleradoras da FGV/EAESP (Abreu e Campos, 2016), que identificou que as aceleradoras investem em média entre R\$ 45 mil e R\$ 255 mil nas *startups*.

O investimento nas *startups* é importante para as empresas conseguirem desenvolver seus negócios e buscarem ganhar escala na venda de produtos. O valor médio de investimento nas *startups* pode ser utilizado como um indicador para mensurar a maturidade do mercado de capital semente e do capital de risco. Locais onde o acesso é mais fácil a recursos financeiros para startups tendem a ter um ecossistema de inovação mais desenvolvido e também tendem a atrair os melhores projetos e empresas.

Participação Sociária nas Startups



Respondentes: 29 ACELERADORAS

ACELERADORAS						
REGIÃO DO PAÍS	NORTE	NORDESTE	CENTRO-OESTE	SUDESTE	SUL	TOTAL
Número de Aceleradoras Identificadas	2	6	4	33	12	57
Número de Aceleradoras Respondentes	1	5	1	14	5	29
Percentual de Respondentes por Região	50%	83%	25%	42%	67%	51%
RESULTADOS DA PESQUISA QUANTITATIVA (Respondentes)						
Quantidade de Empresas aceleradas	44	341	25	553	284	1.247
Postos de trabalho	20	498	78	1.177	610	2.383
Faturamento das aceleradas (R\$)	540.000	153.920.000	886.321	94.841.571	57.960.000	308.147.892
RESULTADOS DA EXTRAPOLAÇÃO (Identificadas)						
Quantidade de Empresas aceleradas	88	409	100	1.005	426	2.028
Postos de trabalho	40	598	312	2.265	915	4.128
Faturamento das aceleradas (R\$)	1.080.000	158.425.000	3.545.284	223.555.132	86.940.000	473.545.416

Tabela 5: Extrapolação dos dados para as aceleradoras identificadas

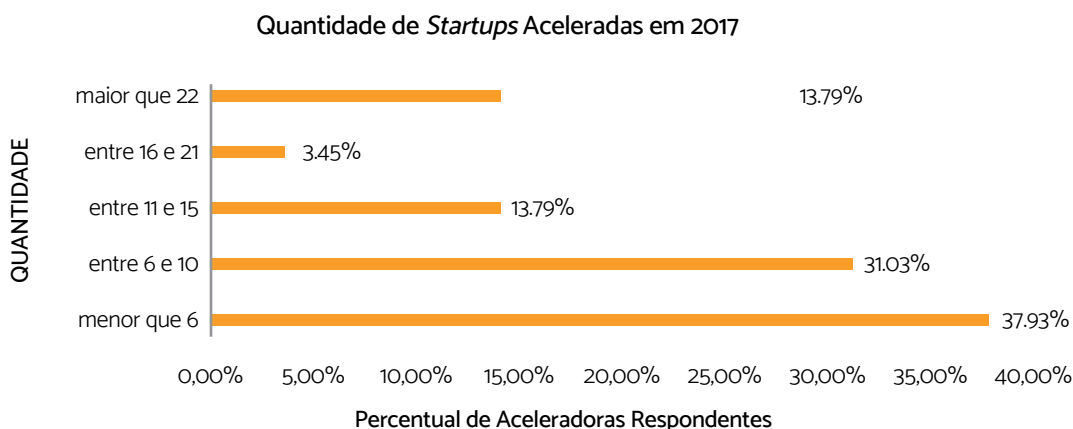
5. ACELERADORAS

5.1.2 IMPACTO SÓCIOECONÔMICO GERADO PELAS ACELERADORAS

O resumo dos dados de número de aceleradoras, de faturamento, quantidade e postos de trabalho gerados pelas *startups* aceleradas podem ser vistos na tabela 5.

► Quantidade de *startups* aceleradas em 2017

No ano de 2017 foram aceleradas 336 *startups* nas 29 aceleradoras estudadas, uma média de 12 *startups* por aceleradora. A maioria das aceleradoras apoiou entre 6 e 10 *startups* e menos que 6 *startups*. Observa-se que o total de *startups* aceleradas é relativamente diverso em razão dos diferentes programas de aceleração que os mecanismos possuem.



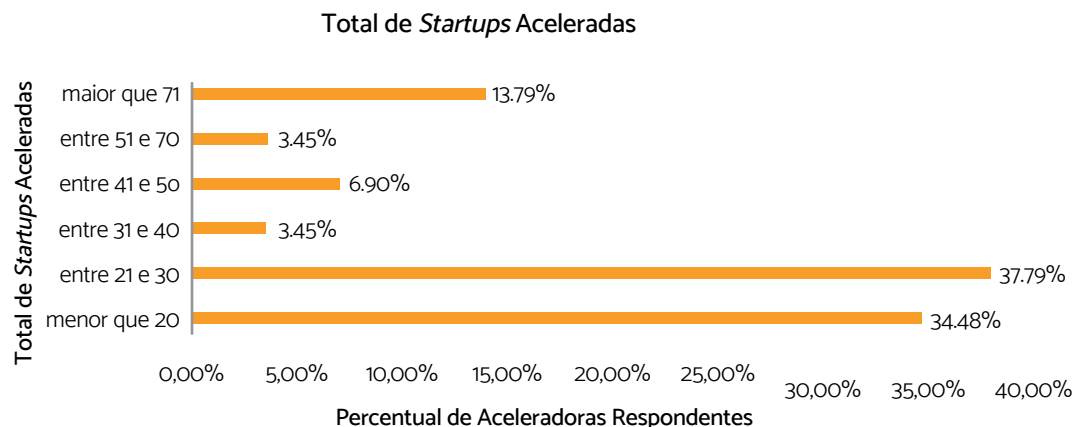
Respondentes: 29 ACELERADORAS

► Quantidade total de *startups* aceleradas

Em relação ao número total de *startups* aceleradas pelos 29 mecanismos estudados, verificou-se uma quantidade de 1.247 *startups*. Quando analisado o número total de *startups* pelas aceleradoras, verifica-se que dez aceleradoras aceleraram menos que 20 *startups* e 11 aceleradoras aceleraram entre 21 e 30 *startups*. Ainda se verifica que quatro aceleradoras já apoiaram mais de 71 *startups*, o que

é um número de empresas bem significativo. Tais aceleradoras operam desde 2015.

Em relação ao número total de *startups* aceleradas durante a existência dos 29 mecanismos estudados, verificou-se uma quantidade de 1.247 *startups*. Quando extrapolamos esse número para as aceleradoras identificadas no Brasil – 57 mecanismos –, estima-se um total de 2.028 *startups*.



Respondentes: 29 ACELERADORAS

5. ACELERADORAS

► Postos de trabalho gerados em todas as *startups*

No que tange aos postos de trabalho gerados nas *startups* aceleradas – um importante indicador econômico e social do impacto desses mecanismos –, identificou-se 2.383 postos de trabalhos diretos nas *startups* apoiadas pelos mecanismos estudados. Projetando-se esse número para a população identificada das aceleradoras, estima-se um total de 4.128 empregos diretos nas *startups* apoiadas. Em estudo anterior da ABRAII (2014), em doze aceleradoras, foram identificados 923 empregos gerados e 266 *startups* aceleradas. Nessa perspectiva, observa uma evolução significativa em termos de *startups* aceleradas e postos de trabalhos criados, embora as comparações diretas não possam ser realizadas, dado que as metodologias não são idênticas.

► Faturamento acumulado das *startups* aceleradas

O faturamento no ano de 2017 de todas as *startups* aceleradas foi de R\$ 308 milhões. É importante ressaltar que a média do faturamento das *startups* é concentrado em algumas aceleradoras, que tiveram *startups* com altíssima receita – que poderiam se assemelhar aos chamados “unicórnios”, empresas com valor de mercado, ou valuation, acima de U\$ 1 bilhão. Dessa forma, cerca de 80% do faturamento de R\$ 308 milhões está concentrado em *startups* de somente quatro aceleradoras.

No levantamento da ABRAII (2014), em doze aceleradoras, observou-se um faturamento das empresas aceleradas de R\$ 36,7 milhões. Mesmo levando em consideração o número menor de aceleradoras estudadas, o presente estudo demonstra um crescimento robusto do faturamento das *startups* aceleradas e o seu impacto econômico no ecossistema de inovação.

Quando estimado o faturamento para as *startups* das 57 aceleradoras em operação, projeta-se um faturamento total de R\$ 474 milhões em 2017. Em termos de desinvestimento (*exit* com sucesso) de *startups* – na qual as aceleradoras vendem a sua participação acionária –, verificou-se 38 desinvestimentos nas 1.247 *startups* aceleradas, ou seja, cerca de 3% de todas as empresas apoiadas.

Por fim, a taxa de sobrevivência das *startups* aceleradas após um ano do final da aceleração foi cerca de 70%, o que pode ser considerado um número alto para em-

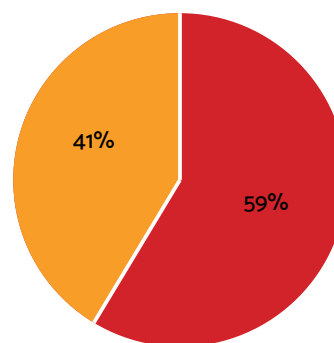
presas que são apoiadas por mecanismos de inovação e mais ainda para empresas que não estão vinculadas a órgão de apoio ao empreendedorismo.

► Negócios de Impacto Social

Os negócios de impacto têm como missão explícita gerar benefícios sociais e ambientais ao mesmo tempo que proveem resultado financeiro positivo e de forma sustentável (ANPROTEC, 2019 c).

Foi perguntado às aceleradoras se estas possuem uma estratégia para apoiar negócios de impacto, um foco de empreendimentos que é relativamente comum de ser encontrado em incubadora de empresas. Verificou-se que 59% ou 17 aceleradoras não possuem uma estratégia para negócios de impacto, enquanto 41% ou 12 aceleradoras possuem estratégia para negócios de impacto. Dos mecanismos que apoiam negócios de impacto, foram contabilizados 375 empreendimentos com essa natureza que foram ou são apoiados. Observa-se que a maioria das aceleradoras não possuem um foco em negócios de impacto, apesar da grande demanda do País na solução de problemas de caráter social e ambiental.

Negócios de Impacto



● Sim ● Não

Respondentes: 29 ACELERADORAS

5. ACELERADORAS

5.2 MANIFESTAÇÕES DAS ACELERADORAS

As aceleradoras são mecanismos de inovação bastante recentes, a grande maioria fundada após 2011. Esse campo está passando por um momento de expansão global e, em particular, no Brasil, conforme mostram os dados deste estudo. As aceleradoras oferecem um pacote de serviços bastante similares, no qual destacam-se mentoria, *networking* e desenvolvimento do produto. Ademais, as aceleradoras têm uma importância essencial na captação de recursos financeiros, por meio de aportes delas mesmas ou de terceiros. O acesso ao capital financeiro é um dos fatores decisivos para o desenvolvimento e a expansão dos negócios das *startups*.

Os ciclos de aceleração são de curta duração – em média 8 meses – e, por isso, os programas de aceleração são processos intensos, nos quais os empreendedores são imersos num método de aprendizagem com o objetivo de desenvolverem novas habilidades e alavancarem o negócio da empresa. Essa característica é associada ao fato de as aceleradoras terem grande influência na melhoria dos modelos de negócios das *startups*, bem como na oferta de uma rede de mentores (Arthur, 2015).

As aceleradoras têm uma importante função de fomentar o empreendedorismo e ajudar as empresas a definir o seu modelo de negócio e ganhar tração no mercado. Elas ainda atuam num momento de alta incerteza para as empresas, ajudando a preparar e filtrar negócios de alto potencial, que possivelmente possam receber no futuro investimentos de fundos de capital semente ou capital de risco, que buscam empresas com alta capacidade de crescimento. A estratégia das aceleradoras no longo prazo é vender sua participação acionária no negócio, para garantir a sua sustentabilidade financeira. Contudo, as saídas, os desinvestimentos dos negócios foram observados em apenas 3% das empresas aceleradas, o que mostra que a saída dos negócios não é uma tarefa fácil, sendo uma parcela muito pequena dos investimentos.

Algumas das aceleradoras respondentes trabalham como braço corporativo de programas de *corporate venturing* de grandes empresas, além da aceleração tradicional. Essa parceria com grandes empresas faz parte da busca de sustentabilidade econômico-financeira da aceleradora. Todavia, também foi observado que algumas aceleradoras somente realizam a aceleração de *startups*

não trabalhando com um braço corporativo ou outro tipo de serviço. Por fim, ainda foi observado outro grupo, menor, de aceleradoras ligado a associações empresariais e industriais.

Com relação ao aprofundamento dos desafios e tendências, as três aceleradoras entrevistadas tinham perfis distintos, estando localizadas em diferentes regiões brasileiras – Nordeste, Sudeste e Sul. A Aceleradora 1 é associada ao Serviço Nacional da Indústria (Senai) e à Federação da Indústria do Estado da Bahia (FIEB). A segunda aceleradora tem foco exclusivo na aceleração de empresas; por fim, a terceira além da aceleração propriamente dita, também tem um programa de aceleração corporativa. As três aceleradoras têm modelos de sustentabilidade financeira específicos e algumas diferenças no programa de aceleração. Como ponto em comum, todas realizam um rigoroso processo de seleção, que busca empreendedores qualificados e projetos de alto potencial de escalabilidade. As aceleradoras também atuam para facilitar o acesso de capital e se criarem redes de trabalho (*networking*) ou uma comunidade de parceiros que gere valor para as *startups*.

Todos os entrevistados citaram positivamente o Programa *Startup Brasil*, que é uma iniciativa do MCTIC para apoiar *startups* e aceleradoras, e gostariam que o Programa voltasse a aportar mais recursos. Os gestores comentaram que, apesar da abertura do governo por entender e apoiar o ecossistema, ainda não estão claras as políticas para *startups* e aceleradoras. A formalização jurídica das *startups* em estágio inicial pode ser desnecessária, e esse processo necessita ser facilitado e simplificado aos empreendedores. Segundo o CEO da Aceleradora 3: “eu acho que as *startups* em fase inicial não deveriam ser formalizadas até que atingissem uma certa maturidade”. Nesse sentido, os entrevistados gostariam de uma política mais definida para as aceleradoras e um aperfeiçoamento da legislação para facilitar o desenvolvimento das *startups*, como, por exemplo, um novo marco civil. A gestora da Aceleradora 1 comentou que muitas *startups* desenvolvem serviços para a prefeitura (*business to government*), mas essas encontram dificuldades na legislação para contratação das empresas.

De uma forma geral, o modelo de negócios de aceleradoras ainda está sendo testado, mas a aceleração de *startups* em parceria com grandes empresas, associa-

5. ACELERADORAS

ções empresariais e fundos de investimento parecem ser modelos mais sustentáveis e consistentes para as aceleradoras no longo prazo. Uma ilustração recente é o anúncio em 26/06/2019 da Aceleratech, aceleradora conhecida como ACE, que encerrou suas atividades de

aceleração e se tornou um fundo de investimento (ver figura 2). O grande desafio para as aceleradoras é oferecer um serviço que gere valor para as startups e demais parceiros envolvidos, ao mesmo tempo que seja sustentável financeiramente.

	PROGRAMA DE ACELERAÇÃO	SUSTENTABILIDADE	ESTRATÉGIA E VISÃO	IMPACTO SOCIAL
ACELERADORA 1	<ul style="list-style-type: none"> - Editais têm a característica de setores específicos de atuação, - Programa de <i>bootcamp</i>, para pré-aceleração, - Estrutura grande, com diferentes laboratórios, que podem ser utilizados pelas <i>startups</i>, 	<ul style="list-style-type: none"> - A operação da aceleradora é bancada pelas parcerias com as empresas (indústria) e pelos editais de inovação (Senais e/ou Sebrae), - O principal problema financeiro é a dependência dos editais de inovação, 	<ul style="list-style-type: none"> - Missão de desenvolver e apoiar a indústria, - Interesses nas startups que tragam novas soluções para a indústria, - A internacionalização é pouco trabalhada, 	<ul style="list-style-type: none"> - Não tem foco em negócios de impacto social, - Está desenvolvendo três editais para a aceleração de empresas em parceria com a prefeitura de Salvador,
ACELERADORA 2	<ul style="list-style-type: none"> - O ponto principal é a eleição de bons empreendedores, - Avalia a ideia proposta e o perfil dos empreendedores, - Faz um processo de pré-aceleração, - Maior desafio é buscar a escalabilidade das <i>startups</i>, 	<ul style="list-style-type: none"> - Principal fonte de receita são os valores que eles captam dos investidores, - Maior parte dos investidores é pessoa física, - Depois do processo de aceleração, a relação com o acelerador tende a diminuir, 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumentar o ticket do investimento nas <i>startups</i> e o leque de parceiros, - Selecionar empresas mais maduras, 	<ul style="list-style-type: none"> - A aceleradora não tem um foco específico para negócios de impacto social, - Mais recursos das esferas públicas, como na época da Startup Brasil,
ACELERADORA 3	<ul style="list-style-type: none"> - Procura bons fundadores no processo de seleção, - Olha o binômio: time de fundadores e modelo de negócio, - Processo de pré-seleção dura cerca de um mês, - Dificuldade da capacidade de reação dos empreendedores é o maior problema na aceleração. 	<ul style="list-style-type: none"> - O modelo de aceleradora está sendo testado, conforme o qual a aceleradora funciona apenas como aceleradora, - Aceleradora tem um custo de operação alto e de longo prazo, - Principais fontes de receita: corporativo e <i>exit</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabalhar mais com o portfólio de empresas e o alumni, - Geração de valor para o empreendedor e para as <i>startups</i> ativas do portfólio, - Correr risco financeiro é um elemento característico de uma aceleradora. 	<ul style="list-style-type: none"> - A aceleradora é agnóstica, não faz distinção entre as empresas, - <i>Startups</i> em fase inicial não deveriam ser formalizadas até que atingissem uma certa fase de maturidade.

Tabela 4: Aceleradoras respondentes

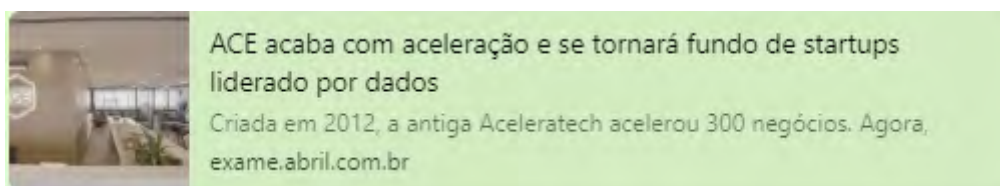
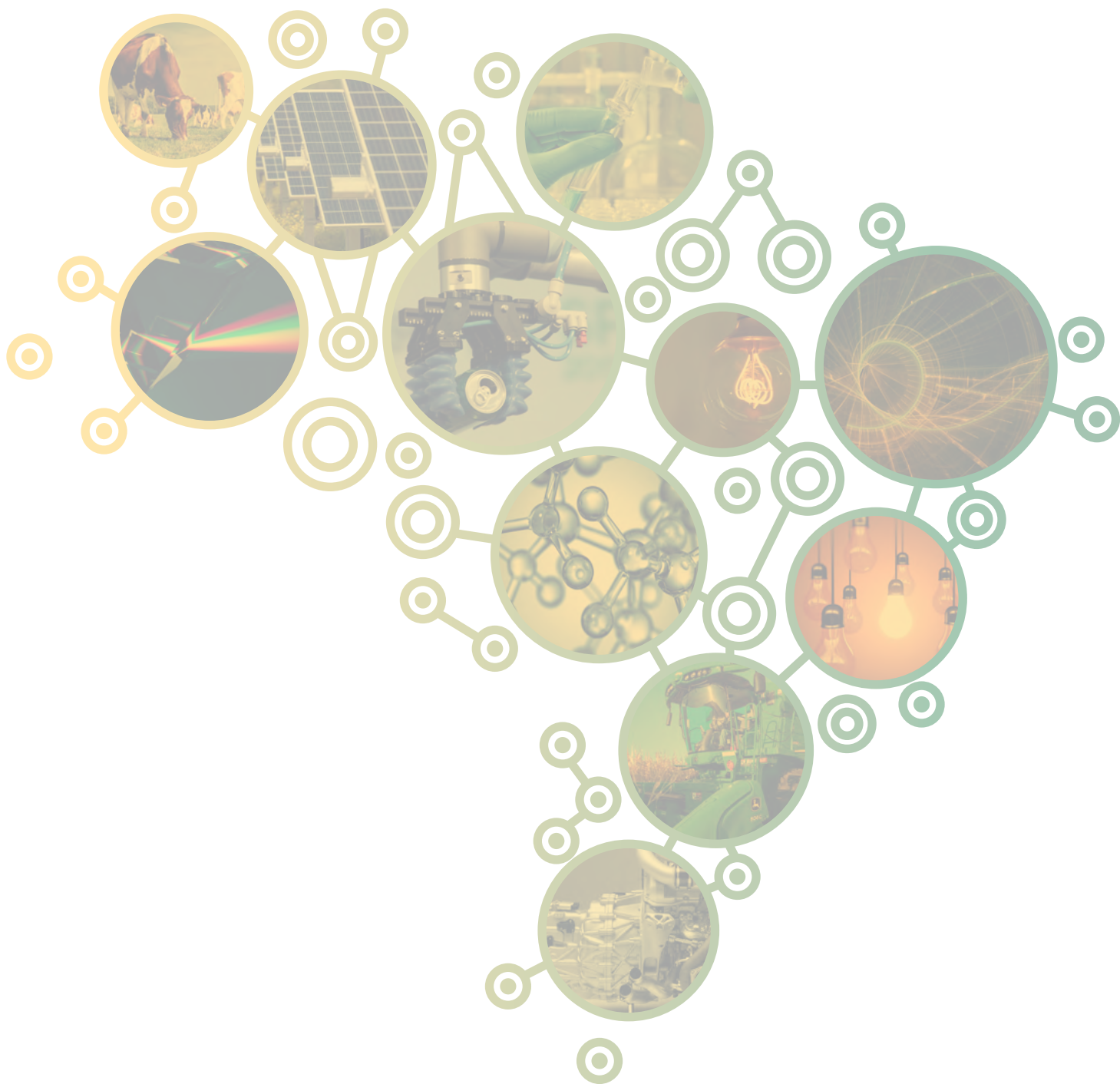
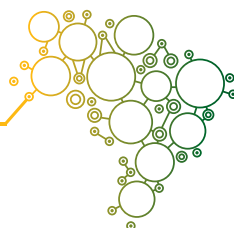


Figura 2 - Mudança de modelo de negócios de aceleradora



6. LABORATÓRIOS ABERTOS



6. LABORATÓRIOS ABERTOS

Laboratórios abertos de prototipagem são tipicamente espaços equipados com ampla variedade de recursos de fabricação digital para apoiar o processo de transformação de conceitos de projeto em artefatos e soluções.

Atualmente existem diversos tipos de laboratórios abertos de prototipagem, com finalidades e públicos-alvo distintos. De forma abrangente, um dos principais objetivos desses espaços é prover acesso do seu público-alvo aos recursos de fabricação digital, antes restritos a especialistas.

Laboratórios abertos de prototipagem são empregados hoje em escolas para apoiar o ensino nas áreas de ciências, tecnologia e matemática (Blikstein, 2013; Blikstein et al., 2017); em Instituições de Ensino Superior (IES), para apoiar o ensino de tecnologias e fomentar a cultura empreendedora e o desenvolvimento de startups de base tecnológica (Lopes; Zancul, 2014); e em empresas, para apoiar a inovação, dentre outras finalidades e localizações existentes.

Os laboratórios abertos de prototipagem vêm ganhando grande destaque recentemente. A quantidade de laboratórios existentes cresceu de forma acelerada nos últimos anos (Fab Foundation, 2019). A expectativa é que a sua disseminação continue ocorrendo de maneira rápida (Thompson, 2018), à medida em que os recursos de fabricação digital se tornam mais baratos e o conhecimento sobre fabricação digital é popularizado (Gershenfeld; Gershenfeld; Cutcher-Gershenfeld, 2017).

Dada a ampla gama de finalidades, ainda não há nomenclatura e definição universalmente aceitas para laboratórios abertos de prototipagem, sendo que autores de diferentes origens têm focado as suas definições em seus contextos específicos de aplicação.

Neste documento, parte-se da definição do Grupo de Trabalho do PNI, que considera laboratórios abertos de prototipagem de produtos e processos como “laboratórios e oficinas de uso compartilhado e abertas a múltiplos públicos, equipadas com modernas ferramentas de fabricação digital e prototipagem rápida, controladas por computador e operando com os mais diversos materiais. Permitem a fabricação rápida, flexível e de baixo custo de objetos físicos, de modo a possibilitar a exploração criativa de ideias, o desenvolvimento de testes de conceito, protótipos e aplicações e o estímulo à cultura de compartilhamento e produção cooperada”.

Também é considerada a denominação **laboratórios abertos de prototipagem** como o termo mais amplo e genérico, que pode abarcar os vários tipos existentes de laboratório dessa natureza.

A partir da definição e nomenclatura apresentadas, esse relatório discute uma proposta de classificação dos laboratórios existentes. A tipologia proposta visa organizar o entendimento da infraestrutura disponível atualmente no país em termos de variedade de finalidades e sua localização.

Este capítulo é estruturado da seguinte forma. A próxima seção apresenta breve histórico do surgimento e da disseminação dos laboratórios abertos de prototipagem. Em seguida, é apresentada a proposta de tipologia. Na seção seguinte, são apresentados casos (exemplos) de laboratórios de acordo com a tipologia proposta. Por fim, são discutidas as considerações finais e as perspectivas para os laboratórios abertos de prototipagem.

6.1 HISTÓRICO

Laboratórios abertos de prototipagem, conforme a definição considerada, tiveram a sua origem no início dos anos 2000, no Center for Bits and Atoms (CBA) do Massachusetts Institute of Technology (MIT), nos EUA. O CBA foi criado em 2001 para pesquisar a integração entre a Tecnologia da Informação (TI) e objetos físicos. O laboratório do CBA foi concebido para possibilitar a fabricação e medição de itens de diferentes escalas – “pequenos como átomos ou grandes como prédios”. Com base nessa infraestrutura, o Prof. Neil Gershenfeld ofereceu uma disciplina denominada How to Make (almost) Anything, que teve grande demanda de alunos e foi considerada um sucesso (GERSHENFELD, 2012). Já naquele momento, a disciplina contribuiu para a compreensão do alto potencial de desenvolvimento da fabricação digital.

A partir do sucesso no MIT, iniciou-se em 2003 um processo de disseminação. Nesse sentido, o CBA criou um “kit” de equipamentos e materiais para a fabricação digital, visando apoiar a instalação de espaços de fabricação digital que ficaram conhecidos como Fab Labs. Em 2003, o primeiro Fab Lab fora do MIT foi criado em Boston (Gershenfeld, 2012). A partir desse piloto, vários outros Fab Labs foram instalados nos EUA e internacionalmente, operando em uma rede.

6. LABORATÓRIOS ABERTOS

Em 2009, o CBA deu origem a uma organização sem fins lucrativos, chamada Fab Foundation, que visa apoiar a expansão internacional dos Fab Labs, provendo regras de operação, conhecimentos e treinamento para a instalação de novos Fab Labs. Atualmente existem mais de 1.000 Fab Labs em cerca de 100 países. Para utilizar a denominação Fab Lab, é necessário que o laboratório seja participante da rede organizada pela Fab Foundation, concorde em seguir uma série de princípios de operação e contemple um conjunto mínimo de recursos (Fab Foundation, 2019).

Além de formar a sua própria rede de Fab Labs, o CBA e a Fab Foundation acabaram influenciando no surgimento de laboratórios de fabricação digital análogos, na maior parte das vezes não participantes da rede da Fab Foundation. O papel de influenciador na disseminação de laboratórios abertos de prototipagem pode ser considerado como o maior legado do CBA.

No Brasil, a implantação de laboratórios abertos de prototipagem ganhou força a partir de 2010, com a instalação do primeiro Fab Lab no país e o surgimento de laboratórios abertos de prototipagem privados, baseados na prestação de serviços. A disseminação dessa infraestrutura ocorreu de forma rápida nesta década, com ampla variedade de tipos de laboratório de fabricação digital instalados em escolas, IES, empresas e como prestadores de serviços públicos e privados. Ou seja, a partir do conceito original de Fab Lab do CBA, foram derivados diversos tipos de laboratório de fabricação digital.

Nesse contexto, a proposta de uma tipologia para laboratórios abertos de prototipagem pode contribuir para o mapeamento da infraestrutura existentes no país.

6.2 TIPOLOGIA

A tipologia proposta é baseada em quatro atributos: finalidade, localização, acesso e tecnologias. Os três primeiros atributos são representados na Figura 3.

A finalidade pode ser educacional, com foco na formação de pessoas; empresarial, com foco no desenvolvimento de soluções e negócios; ou mista. Os laboratórios com finalidade educacional estão tipicamente localizados em escolas de Ensino Fundamental e Médio (EF/EM) e em Escolas Técnicas e IES. Os laboratórios localizados em escolas de EF e EM são primordialmente empregados no

ensino de ciências, tecnologia e matemática. Nas Escolas Técnicas e IES, o objetivo primordial é de apoio ao ensino de diversas disciplinas, viabilizando e estimulando a construção efetiva de soluções por meio de acesso aos recursos avançados de produção, resultando em maior possibilidade de aplicação prática de conhecimentos. Nas IES, os laboratórios de prototipagem também fomentam a cultura empreendedora e o desenvolvimento de startups de base tecnológica.

Laboratórios com finalidade empresarial são encontrados localizados em espaços comunitários de associações, entidades de classe, entidades setoriais e espaços de *coworking*. Laboratórios com finalidade empresarial também são encontrados dentro de empresas privadas específicas, que montam laboratórios dessa natureza visando estimular a inovação. Por fim, com finalidade mista – educacional e empresarial –, existem espaços públicos e privados tipicamente voltados para o público em geral que oferecem serviços de fabricação digital grátis ou cobrados, de acordo com o propósito e a estrutura de operação financeira da organização que opera o laboratório.

Na Figura 3, horizontalmente é representado o atributo de acesso. Laboratórios educacionais são em geral restritos ao público interno da escola ou IES. Uma exceção são laboratórios educacionais membros da rede da Fab Foundation, que exige um comprometimento mínimo de acesso livre, em determinados dias e condições.

Laboratórios mistos em geral possibilitam amplo acesso do público em seus horários de funcionamento. Por fim, laboratórios com finalidade empresarial podem ser restritos a funcionários de uma determinada empresa.

No caso de laboratórios localizados em associações, entidades de classe, entidades setoriais e espaços de *coworking*, o acesso é mais amplo, observadas regras e restrições de utilização geralmente ligadas aos objetivos da entidade que mantém o laboratório.

Em relação ao quarto atributo de tecnologias disponíveis, não representado na Figura 3, observa-se da prática que os laboratórios existentes podem oferecer um conjunto de tecnologias com maior foco em determinadas áreas definidas pela sua origem ou histórico de evolução por projetos realizados ou investimentos recebidos. Dentre as áreas-base fundamentais estão: mecânica, eletrônica, software, materiais, química, ciências biológicas.

6. LABORATÓRIOS ABERTOS

Finalidade	Localização	Acesso		
		Acesso amplo	Acesso limitado por condições e prioridades	Acesso restrito
Educação	Escolas de EF e EM			
	Escolas Técnicas e Instituições de Ensino Superior			
Mista	Espaços Públicos			
	Espaços Públicos			
Empresarial	Associações, entidades de classe, entidades setoriais, <i>coworking</i>			
	Empresas			

Figura 3 - Tipologia de laboratórios abertos proposta

Pode haver uma combinação de algumas dessas tecnologias em maior profundidade em detrimento de outras áreas com menor cobertura.

6.2.1 EXEMPLOS NA TIPOLOGIA

Nesta seção, são apresentados alguns exemplos de laboratórios abertos de prototipagem, considerando a tipologia proposta. Na Tabela 6, na primeira coluna, são listadas as finalidades da tipologia – educacional, mista e empresarial. A segunda coluna indica a localização do laboratório. Por fim, são indicados alguns exemplos no Brasil ou com atuação e repercussão no país.

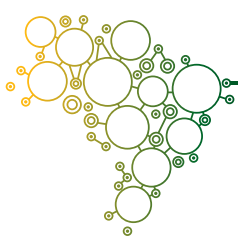
6.3 PERSPECTIVAS

Laboratórios abertos de prototipagem assumiram um papel relevante no fomento ao empreendedorismo e inovação, bem como na educação, ao facilitar e prover

acesso a recursos avançados de fabricação digital. Esses laboratórios reduzem o tempo necessário e os custos envolvidos em transformar um projeto conceitual em uma solução prototipada a ser testada no mercado.

A proposta de tipologia de laboratórios abertos de prototipagem apresentada neste capítulo tem como objetivo facilitar o entendimento dos diferentes tipos de laboratório existentes de acordo com sua finalidade, bem como apoiar o mapeamento da infraestrutura disponível atualmente no país, visando ao aproveitamento dos recursos.

A tendência observada internacionalmente e no Brasil é de aumento da oferta de laboratórios abertos de prototipagem, que podem ser empregados de forma complementar aos demais dispositivos de apoio para a inovação no país.



6. LABORATÓRIOS ABERTOS

Finalidade	Localização	Casos (exemplos)
Educacional	Escolas de EF e EM	Laboratório Makerspace na Escola Eleva (RJ) (1) Laboratório FabLearn em escolas em Sobral (CE) (2) Iniciativa conjunta Fundação Lemann e Secretaria de Educação do Município de São Paulo (SP) (3) Rede FabLearn de disseminação de laboratórios em escolas (4) Empresa de conteúdos educacionais para laboratórios de fabricação digital em escolas (5)
	Escolas Técnicas e Instituições de Ensino Superior	INOVALAB@POLI na USP (6)
		Fab Lab Insper (7)
Mista	Espaços públicos	Fab Lab Livre SP (8)
	Espaços privados	Garagem Fab Lab (9)
		DUIT (10)
Empresarial	Empresas que oferecem este serviço	Empresa de apoio para iniciativas de fabricação digital em empresas - Wefab (11)
	Associações, entidades de classe, entidades setoriais	Laboratórios abertos SENAI (12)

Tabela 6: Exemplos de laboratórios abertos de acordo com a tipologia

(1) <https://escolaeleva.com.br/botafogo/proposta-pedagogica/tecnologia/>

(2) <http://seducsobral.blogspot.com/2018/01/laboratorios-de-fabricacao-digital.html>

(3) <https://fundacaolemann.org.br/materiais/laboratorio-de-educacao-digital-guia-completo>

(4) <https://fablearn.org/>

(5) <https://naveavela.com.br/>

(6) <http://inovalab.poli.usp.br/>

(7) <https://www.insper.edu.br/fab-lab/>

(8) <http://fablablivresp.art.br/>

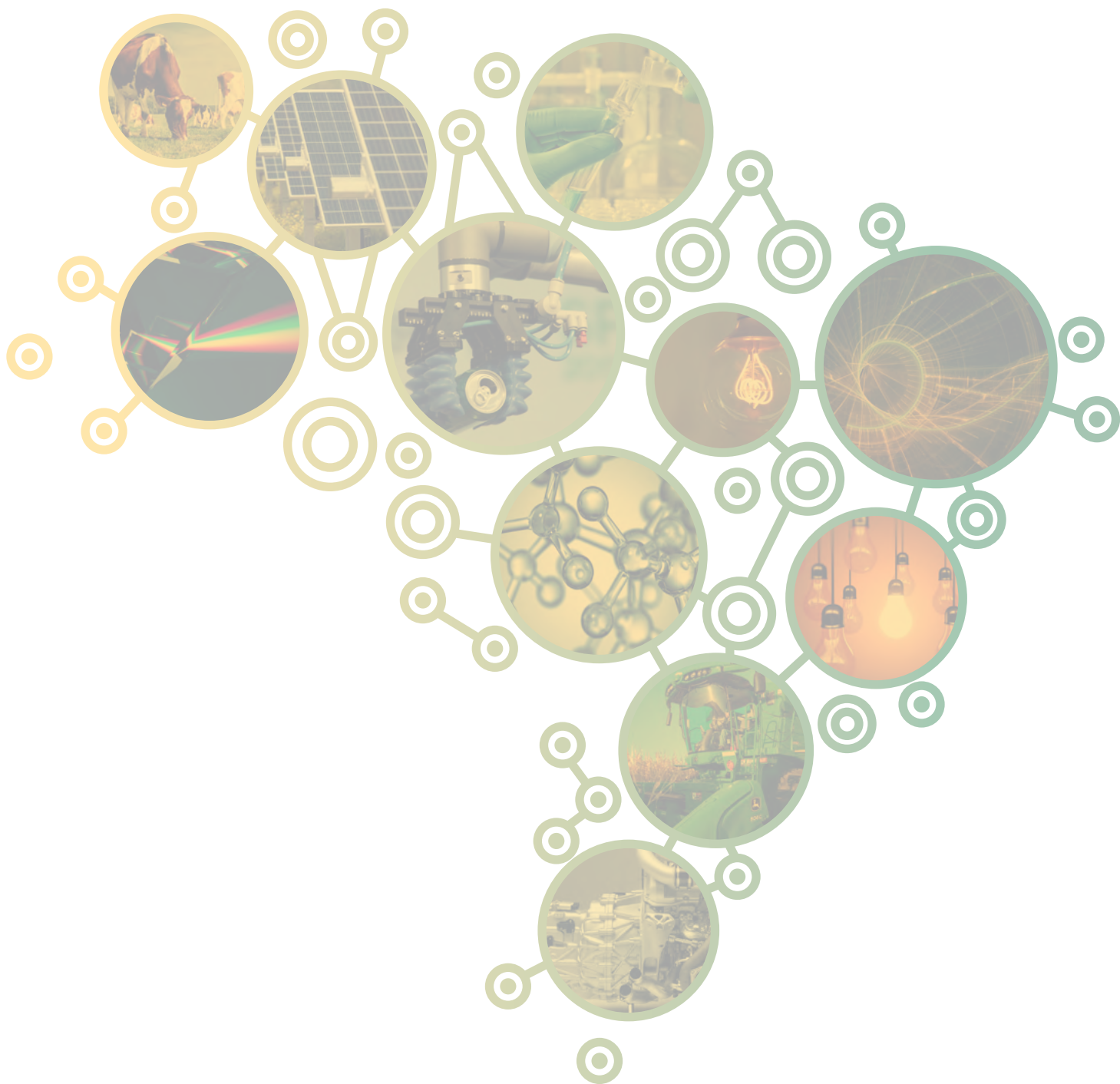
(9) <http://www.garagemfablab.com.br/>

(10) <https://www.duit.com.br/>

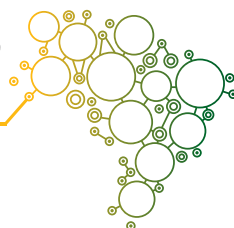
(11) <http://wefab.cc/>

(12) <http://www.portaldaindustria.com.br/senai/canais/inovacao-e-tecnologia/laboratorios-abertos-senai/laboratorios-abertos-senai-quem-somos/>





7. SÍNTESE E CONSIDERAÇÕES FINAIS



7. SÍNTESE E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo contém dois tópicos: a síntese dos principais achados neste Mapeamento e as considerações finais.

7.1 SÍNTESE

Cabe observar, de início, que os resultados obtidos pelo presente Mapeamento não são diretamente comparáveis a estudos anteriores¹ por questões metodológicas. A título de exemplo, o quadro 5 apresenta a opção metodológica e os resultados do Estudo SEBRAE/Anprotec 2015/2016. Além das diferenças metodológicas, vale ressaltar o momento em que a economia brasileira se encontrava quando houve a coleta de informações para o Mapeamento ora apresentado. Houve redução de Produto Interno Bruto em 2015 e 2016 de 3,5% e 3,3%, respectivamente, seguido de um pequeno crescimento em 2017 (1,1%). Esse cenário de retração econômica afetou negativamente tanto o desempenho das empresas cultivadas pelos diversos mecanismos quanto os próprios mecanismos – estes também foram influenciados pela redução da capacidade de apoio dos mantenedores e pelo retraimento generalizado do mercado.

Outros fatores que vêm adquirindo importância crescente afetam positivamente o cenário do empreendedorismo inovador. Um deles é o expressivo grau de atuação de empresas incubadas em áreas da fronteira tecnológica, entre elas a inteligência artificial, os novos materiais e as soluções avançadas em saúde.

A seguir, uma síntese dos resultados detalhados ao longo deste relatório.

¹ Estudos anteriores recentes: *Panorama 2005, que apresenta uma avaliação sobre o movimento de incubadoras e parques tecnológicos brasileiros no Brasil* (ANPROTEC, 2005); *Estudo, Análise e Proposição sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil - relatório técnico* (ANPROTEC, 2012); *Estudo de Impacto Econômico: segmento de incubadoras de empresas do Brasil* (ANPROTEC, SEBRAE, 2016), *Estudo das Aceleradoras da ABRAIL (2014)*, *Panorama das Aceleradoras de Startups no Brasil FGV/EAESP* (Abreu e Campos, 2016).

² A Convenção da Organização Mundial da Propriedade Intelectual - OMPI (WIPO em inglês) - define como Propriedade Intelectual a soma dos direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico. A propriedade intelectual divide-se em dois campos: direitos de autor e propriedade industrial, que faz parte do direito Comercial, e sua proteção depende da concessão de um título pelo Estado (patente).

7.1.1 Resultados do Mapeamento com foco nas Empresas

Resultados decorrentes de extrapolação

a) Empresas incubadas. O número de empresa incubadas em 2017 era **3.694**. Essas empresas geraram **14 mil** postos de trabalhos diretos, recolheram **R\$ 110 milhões** em tributos e tiveram um faturaram de **R\$ 550 milhões**.

b) Empresas graduadas. **6.143** empresas graduadas geraram **56 mil** postos de trabalhos diretos, recolheram **R\$ 3,6 bilhões** em tributos e faturaram cerca de **R\$ 18 bilhões** em 2017.

c) Startups aceleradas. **2.028 startups** aceleradas faturaram **R\$ 473 milhões**, recolheram **R\$ 94 milhões** em tributos e geraram **4 mil** postos de trabalhos diretos.

RESULTADOS DIRETOS

Foram incubados **616 spin-offs acadêmicos** nas 36 incubadoras que informaram o fenômeno entre os anos de 2015 e 2017.

a) A **taxa de sobrevivência** média das empresas incubadas após **um ano** da data da graduação é de **84%**, e **69%** após **cinco anos** de graduação.

b) As **empresas incubadas** de 42 incubadoras depositaram **432 patentes**² entre os anos de 2015 e 2017.

c) **387 negócios de impacto** foram apoiados por 76 incubadoras respondentes em 2017.

7. SÍNTESE E CONSIDERAÇÕES FINAIS

- d) As **empresas incubadas** de 36 respondentes **captaram**, em 2017, de agências de fomento **R\$ 52,7 milhões**.
- e) As **empresas incubadas** de 26 respondentes **captaram**, em 2017, **R\$ 65,5 milhões** de investidores (anjos e fundos de capital semente ou capital de risco).
- f) Havia, em 2017, **617 negócios** com **alto grau de inovatividade** incubados em 93 incubadoras associados a tecnologias. Esses negócios estão na fronteira tecnológica.
- g) A **taxa de sobrevivência** das startups aceleradas após **um** ano de encerramento do programa é de **70%**.
- h) **375 negócios de impacto** foram apoiados nas aceleradoras respondentes.
- c) Com relação à **associação à Anprotec**, **18** ou **62%** das aceleradoras estão associadas.
- d) **75%** das aceleradoras estão localizadas na região **Sudeste e Sul**.
- e) O tempo de duração em média do ciclo de aceleração é de **8 meses**.
- f) **55%** das aceleradoras investem nas startups por meio de **mútuo conversível** em participação societária.
- g) O valor médio investido por startup está entre **R\$ 50 mil** e **R\$ 200 mil**.

7.1.2 Resultados do Mapeamento com foco nos mecanismos

INCUBADORAS

- a) Há **363 ativas** das **405 incubadoras identificadas**.
- b) Responderam à pesquisa **121 incubadoras**.
- c) A maioria das incubadoras **é associada à Anprotec**, **79%** dos respondentes e **65%** do identificadas estão vinculados à Associação.
- d) **64%** das incubadoras ativas estão localizadas nas regiões **Sudeste e Sul**.
- e) **70%** das incubadoras das respondentes possuem uma política de inovação formal.
- f) O tempo médio de incubação, nas 121 incubadoras respondentes, é de **28 meses**.
- g) A maior parte das incubadoras nacionais é de **pequeno porte** (menos de 10 empresas incubadas).

Aceleradoras

- a) Há **57 ativas** de **80 aceleradoras identificadas** em 2017.
- b) **29 aceleradoras** brasileiras responderam à pesquisa.

Quadro 5: Metodologia e resultados do Estudo SEBRAE/Anprotec 2015/2016

Foram entrevistadas 65 incubadoras, em 18 estados, e suas respectivas empresas incubadas, que compunham uma amostra caracterizada por distintos graus de maturidade, formas de gestão, localização e segmentos de atuação. Esta amostra foi selecionada de um conjunto de 108 incubadoras que estavam implantando o Cerne em 2012.

O levantamento foi realizado em 2014/2015, e os dados coletados se referiam ao ano de 2013.

Nas 65 incubadoras entrevistadas, havia 827 empresas incubadas e 1.359 empresas graduadas. Foram coletados dados primários das incubadoras e das empresas incubadas. A extrapolação de dados das empresas (número de incubadas, faturamento e geração de postos de trabalho) foi realizada a partir dos dados coletados diretamente das empresas, segmentadas por área de atuação e região. A partir desse levantamento, esses dados foram extrapolados para o universo de 369 incubadoras:

- a) 2.310 empresas incubadas com estimativa de 15,4 mil empregos diretos e faturamento de R\$ 1,4 bilhão.
- b) 3.825 graduadas com estimativa de 37,8 mil empregos diretos e faturamento de R\$ 13,8 bilhões.

Estudo SEBRAE/Anprotec 2015/2016

7. SÍNTESE E CONSIDERAÇÕES FINAIS

7.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estas considerações finais foram elaboradas a partir das análises e discussões entre os pesquisadores sobre os dados coletados no mapeamento, os seminários com especialistas sobre os achados, a percepção e os conhecimentos dos pesquisadores sobre o tema.

Esta breve reflexão parte de um olhar sobre o objeto de atuação dos mecanismos, que são as novas empresas, os novos negócios e as startups, para então voltar-se para os mecanismos de geração de empreendimentos inovadores.



Figura: *Day and Night*, 1938, MC Escher.

O objeto dos mecanismos de apoio aos empreendimentos inovadores, que são as novas empresas, os novos negócios e as startups, estão imersos em um contexto no qual a mudança é a expressão que mais se aproxima da sua dinâmica. A gravura de Escher talvez consiga mostrar a complexidade dessas mudanças.

Considerando a proposição de Timmons (1999)³, o sucesso de um novo negócio é sustentado por um tripé composto por empreendedor, equipes e recursos direcionados à apropriação de oportunidades. É centrado na figura do empreendedor e na sua capacidade de identificar e moldar a oportunidade, em articular o uso de ativos/recursos e coordenar a equipe para o desenvolvimento do

empreendimento. Dois pés do tripé do modelo, o empreendedor e os recursos, passaram e estão passando por processo de grande transformação no Brasil. O direcionador do novo negócio, o vislumbre de uma oportunidade a ser apropriada, também ganhou novas perspectivas.

O acesso aos recursos físicos, como equipamentos, ferramentas e estruturas, é um dos focos de atuação de parques, incubadoras e laboratórios abertos. Outros mecanismos, como os laboratórios voltados ao apoio aos processos de inovação e *coworkings*, também passaram a oferecer acesso a recursos físicos para novas empresas, novos negócios e startups. A alternativa de compartilhamento de laboratórios das ICTs, prevista no marco regulatório da inovação, começa a ser praticada.

No âmbito da disponibilidade e do acesso aos recursos financeiros por startups e novas empresas, houve mudanças substantivas no cenário nacional. As fontes diversificaram-se, tanto as de recursos subvencionados como as de recursos não subvencionados, em que pesem as diferenças regionais e as instabilidades provocadas pelas crises orçamentárias nos Estados e federal. Os acessos, no mercado de capitais, a investidores, a investidores anjo, a fundos de anjos e a fundos de capital semente hoje são uma realidade a parte expressiva das startups e das novas empresas. Novos mecanismos de captação (como os mútuos conversíveis em ações), mudanças nas regulamentações (por exemplo, a captação de recursos por sociedades empresárias de pequeno porte por meio de plataforma eletrônica de investimento participativo – as plataformas de *equity crowdfunding* e a assinatura digital), quedas nas taxas de juros e o exposição pela mídia de casos de sucesso de novas empresas e startups⁴ estão sustentando o direcionamento de recursos financeiros de investidores privados para este público.

O empreendedor e as equipes empreendedoras são alvos das incubadoras com seus programas de capacitação gerencial e de aceleração executados por aceleradoras ou por outros mecanismos e podem acessar

³ Segundo Timmons (1999, p. 37), as forças motrizes para a criação de um novo negócio com alto potencial de sucesso são: é direcionado pela oportunidade; é direcionado por uma liderança empreendedora e equipe empreendedora; é parcimonioso com recursos e criativo; depende das adequações e dos balanços entre esses elementos; é integrado e holístico. In: TIMMONS, J. A. *New venture creation: Entrepreneurship for the 21st century*. 5a edição. Editora Irwin/MacGraw-Hill, Boston, MA, EUA, 1999.

⁴ Em maio de 2019, seis startups brasileiras foram consideradas unicórnios, ou seja, avaliadas em mais de US\$ 1 bilhão. São elas: 99 Táxi, Nubank, iFood, PagSeguros, Movile e Stone.

7. SÍNTESE E CONSIDERAÇÕES FINAIS

diversos programas de mentoria e coaching de negócios, gratuitos ou pagos, por meio digital ou físico, ligados a esses mecanismos ou independentes. Este Mapeamento mostrou exatamente a atuação das aceleradoras e das incubadoras.

Com relação ao direcionador do novo negócio, a oportunidade, a velocidade crescente das mudanças tecnológicas e o processo de digitalização geram oportunidades e exigem das startups, das novas empresas ou dos novos negócios rapidez na absorção dessas novas tecnologias e na incorporação de produtos ou serviços. Some-se, neste contexto de rápida mudança, a possibilidade cada vez mais real do surgimento de concorrentes brasileiros ou de outra parte do globo. Um dos reflexos é a diminuição dos ciclos de vida dos negócios, sendo o recomeço a tônica dos empreendimentos.

A atuação das grandes corporações com as novas empresas e as startups merece olhar mais cuidadoso. A proposição de desafios operacionais, tecnológicos ou de negócios se traduz em contratações de projetos de provas de conceito, as POCs. Estas são, ao mesmo tempo, fonte de financiamento e indicação da configuração de oportunidades. A expectativa é de que a ação dos *corporate venture funds*, ainda tímida e em meio a mudanças de regulamentação, venha a mudar mais ainda o cenário de investimento (p.ex., alterações na regulamentação das agências reguladoras, para que permitam que recursos de participação especial decorrentes da desoneração fiscal possam ser direcionados a fundos de investimento em participações).

É sobre novas empresas, novos negócios e startups que atuam os mecanismos de geração de empreendimentos inovadores. Destacaram-se nas análises e discussões os grandes temas, a evolução, as transformações dos mecanismos e o amadurecimento.

O primeiro tema trata da evolução e das transformações dos mecanismos geradores de empreendimentos inovadores no Brasil. De sua origem, em meados dos anos 1980, ao momento atual (segunda década dos anos 2000), houve grandes mudanças. Os mais de 400 mecanismos tradicionais existentes no Brasil hoje – entre parques tecnológicos e incubadoras, aceleradoras e laboratórios abertos mapeados – passaram por um processo de evolução e mutação.

Houve o surgimento de novas categorias (*venture builders*, *coworkings*, por exemplo), de novos entrantes nas categorias tradicionais (novos parques tecnológicos, incubadoras, aceleradoras e laboratórios abertos), de novos atores (grandes e médias empresas gerindo ou realizando parcerias com os mecanismos; alianças estratégicas entre gestoras de fundos de investimento, incubadoras e aceleradoras) e de novas configurações dos ambientes que passaram a incorporar outros papéis e funções (incubadoras operando programas de aceleração e disponibilizando espaços de *coworking*; parques que abrigam aceleradoras, incubadoras, laboratórios abertos e escritórios de gestores de fundos de investimento) ou a viver completas metamorfoses (aceleradoras que se transformam em gestoras de fundos de investimento, incubadoras que se transformaram em aceleradoras). Vários modelos estão sendo colocados em prática. Usando a terminologia das startups, os mecanismos estão “pivotando” seus modelos de negócios.

A entrada de novos atores é um destaque no ambiente dos mecanismos geradores de empreendimentos inovadores, com atuações das mais diversas, como a intensificação de estratégias de corporate venturing por grandes empresas, que promovem uma variedade de ações, tais como investir em *corporate funds*, criar, apoiar ou contratar mecanismos, propondo desafios, *hackatons*, provas de conceitos e, em alguns casos, adquirindo startups⁵. Exemplos são inúmeros, como Embraer, Itaú, Bradesco, Hospital Albert Einstein, Porto Seguro, Google, BNDES, TOTVS, etc.

O segundo tema trata do amadurecimento tanto dos mecanismos quanto da forma como a sociedade passou a se relacionar com eles.

A heterogeneidade da maturidade estratégica e o nível de desempenho entre os mecanismos é um traço importante. Embora tenha havido uma evolução no sistema, para as incubadoras, principalmente, persistem desafios, tais como: alta rotatividade das equipes gestoras nos mecanismos; necessidade de generalizar formas adequadas de contratação de profissionais capacitados e talentosos para a gestão das incubadoras; reconhecimento da carreira de “gestor de ambiente de inovação”; e sustentabilidade. Esta é afetada pelas características do próprio mecanismo, tal como o seu estágio de desenvolvimento, o do ecossistema em que se encontra e da conjuntura

7. SÍNTESE E CONSIDERAÇÕES FINAIS

regional e nacional. Amarras burocráticas foram manifestadas com frequência, principalmente por incubadoras ligadas a órgãos e entidades do setor público.

Ao longo desses quase 40 anos, alguns mecanismos tornaram-se participantes ativos em seus ecossistemas regionais ou setoriais de inovação, sendo fundamentais para a formação e consolidação de alguns deles – uma vez que lideram as ações, são instrumentos de política pública e/ou atuam em redes com outros atores. Não é objetivo deste mapeamento a identificação e a avaliação dos ecossistemas, mas é possível destacar alguns dos mecanismos que exercem papel relevante em seus ecossistemas, tais como, no Nordeste, o Porto Digital e o Armazém da Criatividade; o Incit, em Itajubá, cidade de Minas Gerais; em Ribeirão Preto, no interior de São Paulo, a Supera; em Santa Catarina, o Celta; dentre vários outros. A maneira como a sociedade se relaciona com os ambientes também amadureceu. A efetividade do gasto público é uma demanda, seja na forma de impactos sociais, ambientais ou econômicos.

Os mecanismos passaram a ser medidos pela geração de empresas, de empregos, pelo recolhimento de impostos e pela contribuição para o aumento da competitividade do Brasil. A eficácia dos investimentos públicos

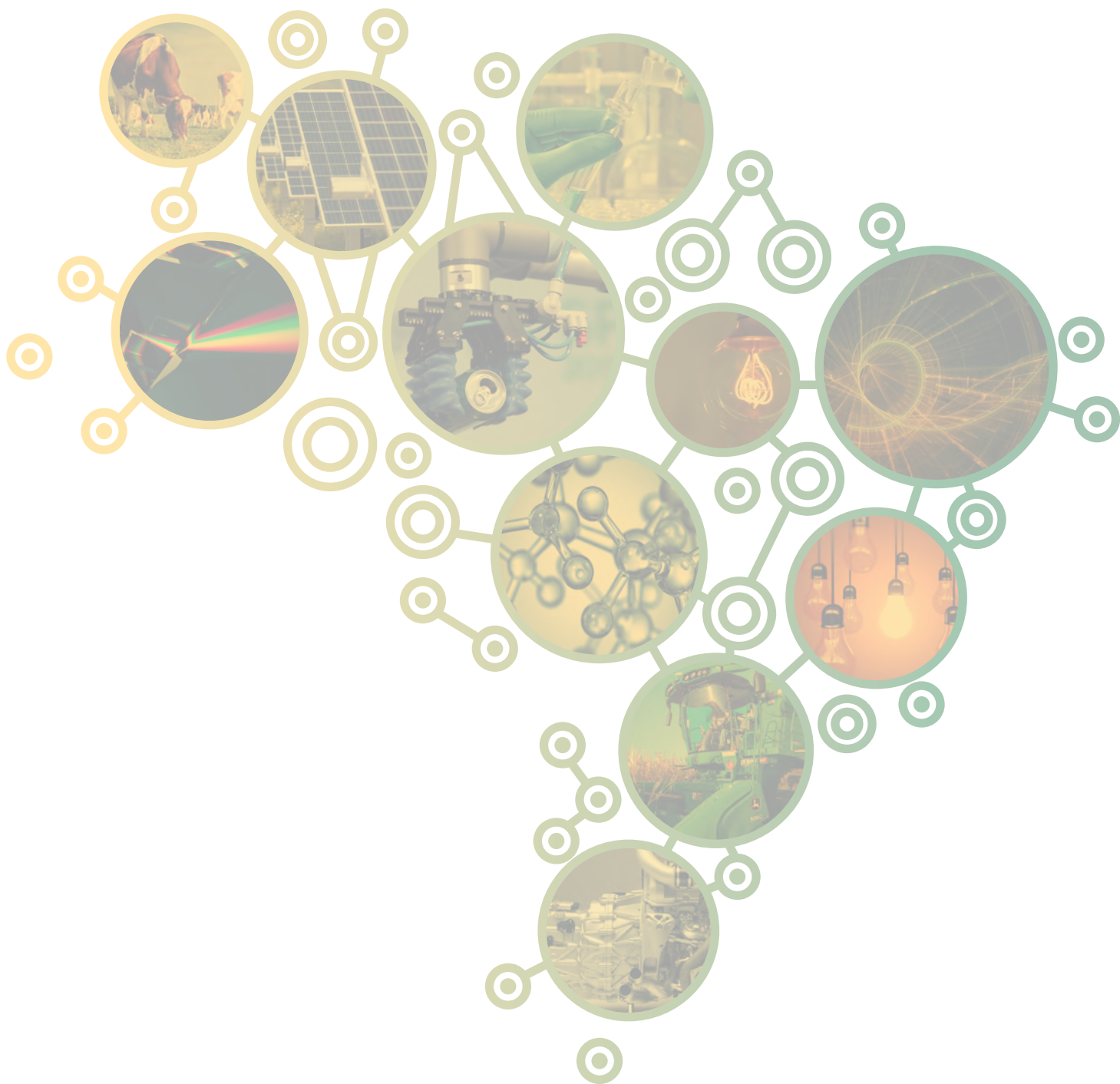
passou a ser palavra de ordem para as diversas esferas de governo, as agências governamentais e as entidades paraestatais⁶, financiadores tradicionais dos ambientes. A mensuração dos indicadores de impacto social, ambiental e econômico e a sua divulgação para a sociedade ganharam importância, seja para demonstrar os resultados do investimento da sociedade, seja para pautar políticas públicas.

Dado o dinamismo do setor, fica a necessidade de realizar pesquisa para acompanhar os mecanismos e seus resultados em períodos regulares, com metodologia consistente que permita comparações e a identificação de janelas de oportunidade para a tomada de decisões ágeis.

Esse Mapeamento mostrou que os mecanismos propiciam o desenvolvimento de empresas inovadoras que trabalham com tecnologias de ponta, que faturam (logo recolhem impostos) e geram empregos. Várias destas empresas também passaram a atuar com foco em respostas e soluções para viabilizar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que devem orientar as políticas nacionais e as atividades de cooperação internacional nos próximos quinze anos.

⁵ Estudo de 2018 Corporate Venturing no Brasil: co-inovando em rede encontra-se disponível no site <https://informativo.anprotec.org.br/corporate-venture-no-brasil>.

⁶ As entidades paraestatais são pessoas jurídicas de direito privado que desempenham atividades não lucrativas de interesse público, atuando em paralelo ao Estado e não fazendo parte da estrutura estatal.



8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abreu, P. R., & Neto, C. (2016). *O panorama das aceleradoras de startups no Brasil*. Centro de Estudos em Private Equity e Venture Capital (GVcepe).

ABRAII (Associação Brasileira de Empresas Aceleradoras de Inovação e Investimento) (2014) Levantamento Aceleradoras.

ANPROTEC. (2019a) .Incubadoras e Parques, Disponível em: < <http://anprotec.org.br/site/sobre/incubadoras-e-parques/>>. Acesso em 05 de maio de 2019.

ANPROTEC. (2019b) Perguntas Frequentes. Disponível em: <<http://anprotec.org.br/site/sobre/incubadoras-e-parques/perguntas-frequentes/>>. Acesso em 05 de maio de 2019.

ANPROTEC. (2019c) Negócios de Impacto. Disponível em: <<http://www.anprotec.org.br/negociosdeimpacto/o-que-sao-negocios-de-impacto/>>. Acesso em 05 de maio de 2019.

ANPROTEC. (2012). *Estudo, análise e proposições sobre as incubadoras de empresas no Brasil*. Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, Brasília.

ANPROTEC. (2016). Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores - *Estudo de impacto econômico: segmento de incubadoras de empresas do Brasil*. Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Brasília-DF: ANPROTEC.

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

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

Blikstein, P. Digital fabrication and 'making'in education: The democratization of invention. *FabLabs: Of machines, makers and inventors*, 2013.

Blikstein, P.; Kabayadondo, Z.; Martin, A.; Fields, D. An Assessment Instrument of Technological Literacies in Makerspaces and FabLabs. *Journal of Engineering Education*, v. 106, n. 1, p. 149-175, 2017. Chesbrough, H. W. (2003). *Open Innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: HBS Press.

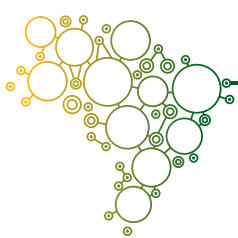
Chesbrough, H. (2012). Open Innovation: Where We've Been and Where We're Going. *Research-Technology Management*, 55(4), 20-27.

Cohen, S., & Hochberg, Y. V. (2014). Accelerating startups: *The seed accelerator phenomenon*.

Cusmano, L., Koreen, M., & Pissareva, L. (2018). 2018 OECD *Ministerial Conference on SMEs*.

Dornelas, J. C. (2002). *Planejando Incubadoras de Empresas: como desenvolver um plano de negócios para incubadoras*. Rio de Janeiro: Campus.

Drover, W., Busenitz, L., Matusik, S., Townsend, D., Anglin, A., & Dushnitsky, G. (2017). *A review and road map of entrepreneurial equity financing research: venture capital, corporate venture capital, angel investment, crowdfunding, and accelerators*. *Journal of Management*, 43(6), 1820-1853.



8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fab Foundation. Fab Foundation. Disponível em: <<https://www.fabfoundation.org/>>. Acesso em: 23 abr. 2019.

Faria, A. F.; Rodrigues, M. F. C.; Pinheiro, W. R. F. (2015). Estudo, análise e proposições sobre as incubadoras de empresas de Minas Gerais. Viçosa: Centev.

Gava, R.; Monteiro, D. S. *Análise do plano de negócios nas empresas da Incubadora CENTEV/UFV*. Revista FAE, Curitiba, v. 10, n. 1, 2007.

Gershenfeld, N. *How to Make Almost Anything: The Digital Fabrication Revolution*. Foreign Affairs, v. 91, n. 6, p. 43-57, 2012.

Gershenfeld, N.; Gershenfeld, A.; Cutcher-Gershenfeld, J. *Designing Reality: How to Survive and Thrive in the Third Digital Revolution*. New York: Basic Books, 2017.

IASP. (2018). International Association of Science Parks. Acesso em 30 de nov de 2018, disponível em <https://www.iasp.ws/our-industry/definitions>

Jackson, D. J. (2011). *What is an innovation ecosystem*. National Science Foundation, 1.

Li, J. F., & Garnsey, E. (2014). Policy-driven ecosystems for new vaccine development. *Technovation*, 34(12), 762-772.

Lopes, R. de D. & Zancul, E. de S. *InovaLab@POLI - Inovação no Ensino de Engenharia*. I Simpósio Temático da Pró-Reitoria de Graduação da USP: Inovações em Laboratórios de Ensino. Anais...São Paulo: 2014 Disponível em: <http://www.prg.usp.br/wp-content/uploads/EP_RoseliLopes.pdf>

MCTI. (2015). *Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos*. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO.

NBIA. (2018). (N. B. Association, Produtor) Acesso em 30 de novembro de 2018, disponível em http://www.nbia.org/about_nbia/

Novo, L. F., & Melo, P. A. (2004). *Universidade empreendedora: fortalecendo os caminhos para a responsabilidade social*. Em P. A. de MELO, & N. COLOSSI, Cenários da gestão universitária na contemporaneidade. Florianópolis: Insular. OECD. Special Issue on Fostering High-tech Spin-offs: A Public Strategy for Innovation. Science Technology Industry, review n. 26, OECD, Paris, 2001.

Pavani, C.; Plonski, G.A.; Oliveira Jr, M.M. (2019). Cases of University Spinoffs. In: Oliveira, Jr. M., Cahen F., Borini F. (eds) *Startups and Innovation Ecosystems in Emerging Markets*. Palgrave Macmillan, Cham

Pauwels, C., Clarysse, B., Wright, M., & Van Hove, J. (2016). *Understanding a new generation incubation model: The accelerator*. *Technovation*, 50, 13-24.

Plonski, G.A. Innovation Habitats in Brazil. (2016). In: Wadid, L. (Ed.). *Technology entrepreneurship and business incubation: Theory, practice, lessons learned*. World Scientific.

Ribeiro, A. T. V. B., Plonski, G. A., & Ortega, L. M. (2015). *Um fim, dois meios: Aceleradoras e incubadoras no Brasil*. In *Congresso Latino-Iberoamericano de Gestão da Tecnologia* (Vol. 16, pp. 1-20).





8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Saxenian, A. *Regional Advantage. Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. 5ª edição. Cambridge, Massachusetts and London, England, Harvard University Press. 1998.

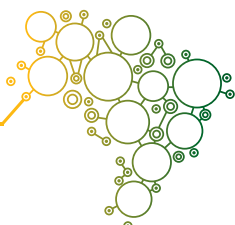
SEBRAE & ANPROTEC (2018). *Corporate Venturing no Brasil: Co-inovando em Rede*. Brasília, DF. In: <http://anprotec.org.br/site/publicacoes-anprotec/estudos-e-pesquisas/>

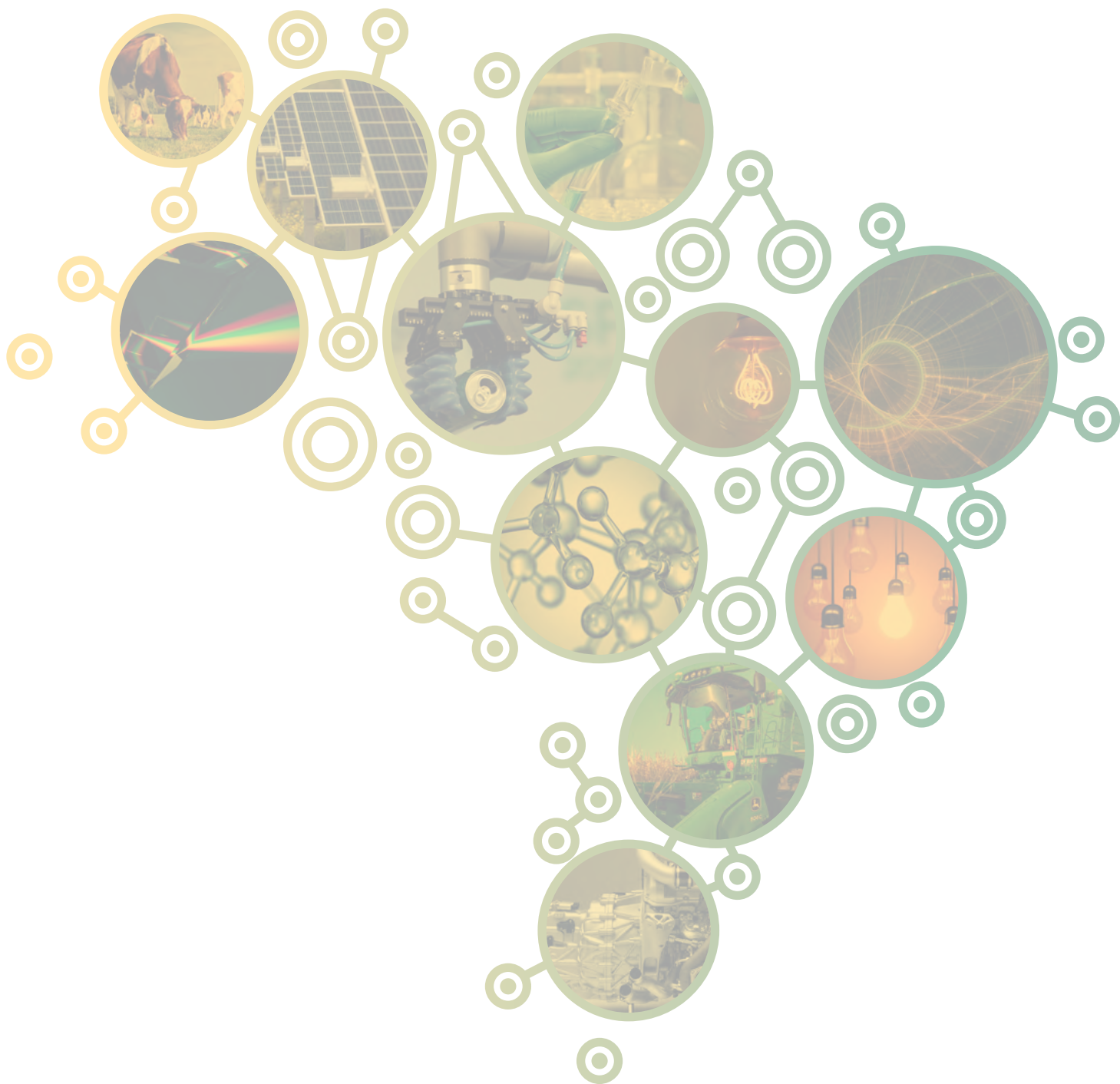
Silva, R. R. (2016). *Método para Monitoramento de Empresas de Base Tecnológica Incubadas, a partir do Modelo Cerne*. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, área de concentração em Tecnologia e Inovação, Departamento de Engenharia de Produção, Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

Stainsack, C. (2003). *Estruturação, organização e gestão de incubadoras tecnológicas*. Dissertação (Mestrado em Inovação Tecnológica) – Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, Curitiba.

Thompson, C. *The future of “Fab Lab” fabrication*. Wired, 2018.

Wang, C. & Ahmed, P. (2007). *Dynamic capabilities: A review and research agenda*. International Journal of Management Reviews, 9, p. 31-51.





ANEXOS

Clique aqui para ter acesso
completo aos anexos.



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



*Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico*

