

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
CENTRO SOCIOECONÔMICO - CSE
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS - CNM
CURSO DE GRADUAÇÃO EM RELAÇÕES INTERNACIONAIS

Ana Elisa Calesco Bini

**O Programa Centelha como estratégia emergente da Diplomacia da Inovação
brasileira**

Florianópolis

2022

Ana Elisa Calesco Bini

**O Programa Centelha como estratégia emergente da Diplomacia da Inovação
brasileira**

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Relações Internacionais do Centro Socioeconômico da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Relações Internacionais.

Orientadora: Prof^a Dr^a Iara Costa Leite

Florianópolis

2022

Bini, Ana Elisa Calesco

O Programa Centelha como estratégia emergente da
Diplomacia da Inovação brasileira / Ana Elisa Calesco Bini
; orientador, Prof^a Dr^a Iara Costa Leite , 2022.
78 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio
Econômico, Graduação em Relações Internacionais,
Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Relações Internacionais. 2. Diplomacia da Inovação. 3.
Internacionalização de born global. 4. Papel governamental.
5. Estratégia emergente. I. , Prof^a Dr^a Iara Costa Leite.
II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Relações Internacionais. III. Título.

Ana Elisa Calesco Bini

**O Programa Centelha como estratégia emergente da Diplomacia da Inovação
brasileira**

Florianópolis, 11 de março de 2022

O presente Trabalho de Conclusão de Curso foi avaliado e aprovado pela banca
examinadora composta pelos seguintes membros:

Profª Drª Iara Costa Leite
UFSC

Prof. Dr. Fernando Seabra
UFSC

Priscila Procópio
Fundação Certi

Certifico que esta é a **versão original e final** do Trabalho de Conclusão de Curso que
foi julgado adequado para obtenção do título de Bacharel em Relações Internacionais
por mim e pelos demais membros da banca examinadora.

Profª Drª Iara Costa Leite
Orientadora

Florianópolis, 2022.

AGRADECIMENTOS

Professores que se importam como o aluno vai conquistar seus objetivos pós- universidade pública fazem toda a diferença e são uma inspiração para a academia. Em vista disso, primeiramente, gostaria de agradecer à professora Lara, que desde a primeira reunião me apoiou na pesquisa e nos objetivos pessoais e profissionais.

Agradeço enormemente aos meus pais, aos meus avós e ao meu irmão, que me motivaram e me ajudaram a chegar até aqui, estando ao meu lado mesmo que à distância, em todos os momentos, sem exceção. Gostaria de agradecer a minha família de Florianópolis, que são meus amigos mais próximos. Sem vocês, essa jornada não teria sido tão feliz.

Também gostaria de agradecer a toda a equipe da Fundação Certi que está por trás da execução do Programa Centelha e, em especial, aqueles que estão ao meu lado todos os dias. Agradeço a Fundação Certi pela oportunidade de realizar uma pesquisa sobre o Programa Centelha e por confiar sempre no meu potencial.

Por fim, serei eternamente grata à UFSC, que abriu inúmeras portas que transformaram a minha realidade.

RESUMO

As mudanças globais a partir da Guerra Fria aumentaram a influência da CT&I nas agendas de diplomacia, influenciando diretamente o poder de uma nação e a competitividade de suas empresas. Uma das manifestações marcantes da interface entre CT&I e relações internacionais no atual século é a Diplomacia da Inovação. O objetivo central da presente pesquisa é demonstrar em que medida o Programa Centelha, iniciativa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) voltada para apoiar a formação de empresas tecnológicas e inovadoras, pode ser considerado uma estratégia emergente da Diplomacia da Inovação. Para tal, esta monografia possui como objetivos específicos: definir estratégia emergente; levantar os principais conceitos e práticas da Diplomacia da Inovação; sintetizar os principais *drivers* de internacionalização de empresas *born global*, enfatizando o papel governamental como um driver externo; mapear a arquitetura institucional de Diplomacia da Inovação no Brasil, a partir de seus principais atores e instrumentos, apontando o papel do MCTI; identificar, nos resultados da primeira edição do Programa Centelha, ações que convergem com a Diplomacia da Inovação. Mesmo que o Programa Centelha não tenha se amparado em planejamento explícito da Diplomacia da Inovação, observou-se, por meio do formulário aplicado aos empreendedores aprovados na primeira edição do programa, que algumas empresas consideraram relevante o papel do Programa Centelha na promoção de sua internacionalização. Sendo assim, acredita-se que o Centelha pode ser considerado uma estratégia emergente da Diplomacia da Inovação. Como recomendação central para o fortalecimento do pilar internacional na atuação do Centelha, aponta-se a necessidade de que o apoio direto à internacionalização seja direcionado a empresas que já possuam cultura empreendedora internacional e que, indiretamente, atue-se em parceria com outros atores, como o Ministério da Educação e Cultura, para que a cultura empreendedora internacional seja fomentada nas escolas, no ensino técnico e nas universidades, por meio da formação de competências globais, as quais configuram-se como pré-requisito para que a internacionalização seja efetiva. Ao mesmo tempo, é necessário atentar para o risco de que o apoio público à internacionalização científica e tecnológica favoreça a fuga de cérebros e de talentos.

Palavras-chave: Diplomacia da Inovação. Internacionalização de *born global*. Papel governamental. Estratégia emergente. Programa Centelha.

ABSTRACT

Global changes since the Cold War have increased the influence of ST&I on diplomacy agendas, directly influencing a nation's power and the competitiveness of its companies. One of the outstanding manifestations of the interface between ST&I and international relations in the current century is the Innovation Diplomacy. The main objective of this research is to demonstrate to what extent the Programa Centelha, an initiative of the Ministry of Science, Technology and Innovation (MCTI), that seeks to support the formation of technological and innovative companies, can be considered an emerging strategy of Innovation Diplomacy. To this end, this monograph has the following specific objectives: to define emerging strategy; raise the main concepts and practices of Innovation Diplomacy; to summarize the main drivers of internationalization of born global companies, emphasizing the government's role as an external driver; to map the institutional architecture of Innovation Diplomacy in Brazil, based on its main actors and instruments, pointing out the role of the MCTI; to identify, in the results of the first edition of the Centelha Program, actions that converge with the Diplomacy of Innovation. Even though the Programa Centelha did not rely on explicit planning of the Diplomacy of Innovation, it was observed, through the form applied to entrepreneurs approved in the first edition of the program, that some companies considered the role of this program to be relevant in promoting their internationalization. Therefore, it is believed that Centelha can be considered an emerging strategy of Innovation Diplomacy. As a central recommendation for strengthening the international pillar in Centelha's performance, the need for direct support for internationalization to be directed to companies that already have an international entrepreneurial culture and that, indirectly, act in partnership with other actors, such as the Ministry of Education and Culture, so that the international entrepreneurial culture is fostered in schools, technical education and universities, through the formation of global competences, which are a prerequisite for internationalization to be effective. At the same time, it is necessary to pay attention to the risk that public support for scientific and technological internationalization favors the drain of brains and talents.

Keywords: Innovation Diplomacy. *Born global* Internationalization. Government role. Emerging strategy. Programa Centelha.

“O cientista hoje é um diplomata por dever de ofício, ao ter de superar barreiras nacionais no processo de produção do conhecimento junto a seus pares, tendo de entreter negociações para que os frutos do conhecimento gerado sejam distribuídos de maneira equânime. Já o diplomata necessita cada vez mais do conhecimento científico para bem poder exercer seu papel e suas funções tradicionais.”

- Ademar Seabra da Cruz Junior

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Principais atores dos SNCTIs.....	p. 35
Figura 2 – Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação.....	p. 36
Figura 3 – Objetivo do Programa Centelha.....	p. 49
Figura 4 – Etapas do Programa Centelha.....	p. 50
Figura 5 – Estrutura de governança do Programa Centelha.....	p. 51
Figura 6 – Número de inscrições por estado na primeira edição do Programa Centelha.....	p. 53

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Estado sede da empresa.....	p. 55
Gráfico 2 – Principal Setor de Atuação da empresa.....	p. 56
Gráfico 3 – Principal Modelo de negócio da empresa.....	p. 57
Gráfico 4 – Interações internacionais realizadas pelas empresas.....	p. 58
Gráfico 5 – Como o Programa Centelha auxiliou no início ou na ampliação da interação internacional da empresa.....	p. 59
Gráfico 6 – Principal modelo de negócio entre as empresas que realizaram interação internacional.....	p. 60
Gráfico 7 – Setor das empresas que realizaram interação internacional.....	p. 61
Gráfico 8 – O Programa Centelha auxiliou na Interação Internacional?.....	p. 62
Gráfico 9 – Interações internacionais no planejamento das empresas.....	p. 62
Gráfico 10 – Como o Programa Centelha pode contribuir para estimular a internacionalização das empresas apoiadas.....	p. 63

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1 – Amostragem de conceitos de Diplomacia da Inovação..... p. 23
- Quadro 2 – Funções do sistema de inovação e ações potenciais de Diplomacia da Inovação..... p. 24
- Quadro 3 – Comparação entre atores e conceitos de Internacionalização..... p. 27
- Quadro 4 – Revisão de literatura sobre os motivadores internos da internacionalização de empresas “*born global*” p. 28
- Quadro 5 – Revisão de literatura sobre os motivadores externos da internacionalização de empresas “*born global*” p. 29
- Quadro 6 – Benefícios do Programa Centelha para os empreendedores, para os estados participantes e para o Brasil..... p. 50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANPEI	Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras
ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
C&T	Ciência e a Tecnologia
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONFAP	Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
DC	Diplomacia Científica
DI	Diplomacia da Inovação
EMBRAPPI	Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial
ENCTI	Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
EREMINAS	Escritório de Representação do Ministério das Relações Exteriores em Minas Gerais
FINEP	Financiadora de Estudos e Projeto
INPA	Instituto de Matemática Pura e Aplicada
ITA	Instituto Tecnológico de Aeronáutica
MCTI	Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações
MDIC	Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços
MRE	Ministério das Relações Exteriores
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PDI	Programa para Diplomacia da Inovação
PMES	Pequenas e Médias Empresas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. DIPLOMACIA DA INOVAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO: OS CAMINHOS DE CT&I E O PAPEL GOVERNAMENTAL	19
2.1 DIPLOMACIA DA INOVAÇÃO: CONTEXTUALIZAÇÃO, DEFINIÇÕES E AÇÕES .	19
2.2 INTERNACIONALIZAÇÃO DE EMPRESAS EM ESTÁGIO INICIAL: PRINCIPAIS TEORIAS	26
2.3 O PAPEL GOVERNAMENTAL NA INTERNACIONALIZAÇÃO DE EMPRESAS.....	29
3. A ARQUITETURA INSTITUCIONAL DA DIPLOMACIA DA INOVAÇÃO NO BRASIL	33
3.1 PRINCIPAIS ATORES DE CT&I E O PAPEL DAS POLÍTICAS PÚBLICAS: AS PRÁTICAS DE DIPLOMACIA DA INOVAÇÃO NO BRASIL	33
3.2 O PAPEL DO MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES: PROGRAMA DE DIPLOMACIA DA INOVAÇÃO (PDI) E STARTOUT BRASIL	39
3.3 O ENFOQUE INTERNACIONAL DO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI)	43
4. O PROGRAMA CENTELHA: APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA EXPLORATÓRIA	47
4.1 O PROGRAMA CENTELHA: TRAJETÓRIA, GOVERNANÇA, OBJETIVOS E RESULTADOS.....	47
4.2 EMPRESAS APROVADAS NA PRIMEIRA EDIÇÃO DO PROGRAMA CENTELHA: RESULTADOS E FUTURAS PERSPECTIVAS.....	54
4.3 EM QUE MEDIDA O PROGRAMA CENTELHA É UMA ESTRATÉGIA EMERGENTE DA DIPLOMACIA DA INOVAÇÃO?.....	64
CONCLUSÃO	68

1. INTRODUÇÃO

A Ciência e a Tecnologia (C&T) possuem influência direta no poder de uma nação e na competitividade de suas empresas. Os recursos de poder são diversos, podendo incluir apoio da opinião popular nacional e internacional, os meios econômicos, o papel dentro das organizações internacionais e os aliados (KEOHANE; NYE, 2012). O Estado deve ser visto como ator central na promoção e no apoio da C&T, tendo em vista seu papel na cooperação e na competitividade (SKOLNIKOFF, 1993). A influência do Estado nas esferas de C&T é reconhecida pelas estratégias de Diplomacia Científica e Tecnológica.

Os atores do sistema internacional no mundo da diplomacia precisam adaptar suas práticas e objetivos acompanhando as mudanças em C&T. A diplomacia deixa de ser uma prática apenas do Estado e passa, no século XXI, a englobar outras figuras e interagir cada vez mais com a sociedade. Além disso, a diplomacia tem se tornado responsável de todo o governo, aumentando os departamentos e ministérios envolvidos (COOPER; HEINE; THAKUR, 2013).

A relação entre Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) e Relações Internacionais, como forma de cooperação e aumento da competição internacional, destaca os conceitos de Diplomacia Científica e Diplomacia da Inovação. De acordo com Weiss (2005), a Diplomacia Científica é abordada para explicar o papel da C&T nas Relações Internacionais, na arena política e social, com grande capacidade de influência para os atores. A Royal Society (2010) define a Diplomacia Científica em três dimensões: Ciência na Diplomacia, Diplomacia para a Ciência e Ciência para a Diplomacia. A Diplomacia Científica representa para Ruffini (2015) a interação das ações dos diplomatas e dos pesquisadores, relacionando-se aos interesses do governo e promovendo a cooperação científica entre os países.

As mudanças no cenário mundial fazem com os diplomatas precisem cada vez mais do conhecimento científico. No entanto, a interação entre diplomatas e atores da CT&I também precisa englobar o conceito de inovação. Nesse sentido, os diplomatas precisam interagir com atores do sistema de inovação, como as empresas, a fim de inserir seu país em outros mercados globais. Assim, a Diplomacia da Inovação se encontra nesse contexto de busca por conhecimento e desenvolvimento do país, a partir da cooperação em CT&I (ANUNCIATO; SANTOS, 2020).

Durante mais de dois séculos, a Diplomacia da Inovação não teve denominação específica, o que aconteceu apenas no século XXI (GRISSET, 2020).

Para Bound (2016), a Diplomacia da Inovação é definida como o processo no qual os governos investem na cooperação internacional em pesquisa e inovação e no cultivo de um ambiente para criação de novas empresas e sua inserção em outros países. Nesse sentido, as estratégias da Diplomacia da Inovação podem incluir tanto apoio à internacionalização de empresas quanto a cooperação entre universidades (SOLER, 2020).

No caso brasileiro, a Diplomacia da Inovação tem focado na aquisição de um novo perfil produtivo-tecnológico para permitir uma redefinição de seu posicionamento internacional e de inserção econômica global (ANUNCIATO; SANTOS, 2020). Atualmente, a instituição que mais se destaca no Brasil para a promoção da Diplomacia da Inovação é o Ministério das Relações Exteriores (MRE), a partir do Programa para Diplomacia da Inovação (PDI), de 2016. Outro ator que tem ganhado espaço nessa prática é o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), que apoia novas empresas tecnológicas e inovadoras.

Um dos principais programas do MCTI é o Programa Centelha, criado em 2019 tendo como um de seus objetivos centrais melhorar a competitividade da economia brasileira, ampliando a atuação de empresas brasileiras em segmentos de “alto conteúdo científico e tecnológico no mercado internacional” (BRASIL, 2020a, p. 3/38). Esse objetivo converge com a prática da Diplomacia da Inovação, que segundo Bound (2016) busca inserir o país em outras cadeias globais de valor, para melhorar a competitividade e a cooperação.

Dessa forma, a pergunta que norteia essa pesquisa é se o Programa Centelha pode ser considerado parte de uma estratégia emergente de Diplomacia da Inovação do MCTI, tendo em vista que o ministério, quando foi realizada a primeira edição do programa, não possuía um programa formal voltado para a prática da DI. Como não existe na execução do programa um enfoque internacional elaborado, ou seja, não foi planejado inicialmente, os resultados observados de interação internacional podem representar uma estratégia emergente.

A definição de estratégia engloba múltiplos conceitos, pois, para Mintzberg (2007) uma estratégia pode se referir a tudo, desde processos até controles e clientes. Para a presente pesquisa é importante, em particular, o conceito de estratégia emergente. Esse conceito diverge da estratégia planejada ou deliberada, que se ampara um objetivo e em um plano. Mintzberg (2007) introduziu o conceito de

estratégia emergente como um padrão que pode ser reconhecido dentro de uma perspectiva geral, a partir de um resultado não previsto no planejamento inicial.

Em outras palavras, estratégias podem ser induzidas e emergir como resultado específico de uma estratégia ampla. Os ambientes tanto internos quanto externos são impactados pelo aumento na complexidade das organizações e, assim, a integração entre os atores de inovação pode resultar em ações não necessariamente previstas durante o planejamento inicial, mas decorrentes de tal (MARIOTTO, 2003). Estratégia emergente é, em síntese, consequência de um resultado não planejado durante a execução do projeto, programa ou plano.

A presente pesquisa se justifica pelo seu pioneirismo na análise entre um programa do MCTI, o Programa Centelha, e a emergência da Diplomacia da Inovação no Brasil e no mundo. O Programa Centelha finalizou apenas sua primeira edição e pretende ser referência no fomento ao empreendedorismo inovador. No entanto, mesmo já estando em sua segunda edição, ainda não foi feito estudo aprofundado sobre seus resultados e sobre o seu papel na Diplomacia da Inovação, surgindo a oportunidade de uma pesquisa exploratória sobre o tema. Além disso, esta monografia pode contribuir para embasar a inclusão de capacitações internacionais e internacionalização de empresas nas próximas edições do programa.

O objetivo central do presente trabalho é compreender em que medida o Programa Centelha, uma política pública de incentivo à inovação do MCTI, pode ser considerado uma estratégia emergente da Diplomacia da Inovação brasileira. Para tal, esta monografia possui os seguintes objetivos específicos: I. Definir estratégia emergente; II. Levantar os principais conceitos e práticas da Diplomacia da Inovação; III. Sintetizar os principais *drivers* de internacionalização de empresas *born global*, enfatizando o papel governamental como um *driver* externo; IV. Mapear a arquitetura institucional de Diplomacia da Inovação no Brasil, a partir de seus principais atores e instrumentos, apontando o papel do MCTI; e V. Identificar, nos resultados da primeira edição do Programa Centelha, ações que convergem com a Diplomacia da Inovação.

devido ao fato de o Programa Centelha ser uma iniciativa recente, iniciada no ano de 2019, e também de o conceito de Diplomacia da Inovação ser igualmente recente e pouco explorado academicamente, esta monografia se enquadra como uma pesquisa exploratória. Dessa forma, para responder aos objetivos desta monografia, além da revisão de literatura, utiliza-se de documentos e sites governamentais,

pesquisas sobre o ecossistema brasileiro de inovação, sistema web e site do Programa Centelha e materiais de apresentação da Fundação Certi.

A revisão de literatura busca entender a importância da CT&I para as Relações Internacionais, o conceito e a emergência da Diplomacia da Inovação e o processo de internacionalização de empresas em estágio inicial (denominadas *born global*), a partir de um enfoque sobre o papel governamental. Na sistematização de literatura sobre Diplomacia da Inovação foi dada atenção aos conceitos de Carayannis e Campbell (2012), Bound (2016), Leijten (2017), Griset (2020) e Anunciato e Santos (2020). Já a revisão de literatura sobre internacionalização de empresas em estágio inicial tem como base McDougall et al. (1994), Knight e Cavusgil (2004) e Rialp et al (2005). Em relação à ênfase no papel governamental como *driver* externo para a internacionalização de empresas, alguns dos autores utilizados são Machado e Bischoff (2018), Da Silva et al (2021), Matos e Radaelli (2020), Lederman *et al* (2014).

Além disso, o capítulo sobre a arquitetura institucional da Diplomacia da Inovação no Brasil busca levantar os principais atores de CT&I, a partir de arquivos governamentais e autores brasileiros. Para embasar a parte empírica da pesquisa foi realizada com base em questionário submetido às empresas aprovadas na primeira edição do Programa Centelha. Entre as 474 empresas aprovadas e contratadas na primeira edição do programa, 130 responderam ao questionário, isto é, 28% do total de empresas. O questionário foi aplicado, via *Google Forms*, em novembro em 2021 e aceitou respostas durante duas semanas. O objetivo do questionário foi mapear as interações internacionais já realizadas pelos empreendedores aprovados e como entendem o papel do Centelha nas mesmas, consultando ainda em quais modalidades de interação internacional pretendiam se concentrar no futuro e em quais delas consideravam necessário apoio do Centelha. A Fundação Certi, parceira na gestão do Centelha, forneceu o apoio necessário para o envio do questionário.

Neste formulário, na Seção 1, foi perguntado aos empreendedores: nome, e-mail, nome da empresa, Estado sede da empresa, principal setor de atuação da empresa e principal modelo de negócio da empresa. Já na Seção 2, sobre interações internacionais atuais e futuras da empresa, foi perguntado aos empreendedores o seguinte:

1. A sua empresa já fez/faz alguma interação internacional?
2. Quais interações internacionais futuras fazem parte do planejamento da sua empresa?
3. A participação no Programa Centelha auxiliou no início ou na ampliação de alguma interação internacional de sua empresa?
4. Como o Programa Centelha auxiliou no início ou na ampliação da interação internacional de sua empresa?
5. De que maneira você considera que o Programa Centelha pode contribuir para estimular a internacionalização das empresas apoiadas?

Organizou-se o trabalho em três capítulos. O primeiro capítulo apresenta conceitos e algumas abordagens que embasam os demais capítulos, buscando compreender o surgimento da Diplomacia da Inovação e o papel da Internacionalização de empresas nessa prática. A Diplomacia da Inovação é explicada como uma manifestação da interface entre Relações Internacionais e CT&I, a partir de seus conceitos, estratégias e ações. Nesse capítulo, é realizado ainda um levantamento dos principais *drivers* internos e externos para a internacionalização de empresas *born global* e do papel governamental nesse processo. A escolha pelo escopo de empresas *born global* deriva da temporalidade do Programa Centelha, pois as empresas formadas na primeira edição possuem entre um e dois anos de vida.

No segundo capítulo, é abordada a arquitetura institucional da Diplomacia da Inovação no Brasil. Para tal, a primeira seção traz os principais atores do Sistema Nacional Inovação brasileiro e o papel das políticas públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Na mesma seção, torna-se possível compreender as práticas de Diplomacia da Inovação no país. Em seguida, é explicada a atuação de dois desses atores de CT&I no Brasil: o Ministério das Relações Exteriores (MRE) e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) de forma mais detalha.

No quarto capítulo, o Programa Centelha é explicado, destacando seu enfoque internacional. Em seguida, é realizada a análise do questionário que foi aplicado aos empreendedores aprovados na primeira edição do programa. A partir dos resultados do questionário, acredita-se que o programa pode ser considerado um potencial *driver* externo para a internacionalização de empresas e, como consequência, configurar-se como estratégia emergente da Diplomacia da Inovação.

As conclusões deste trabalho, por seu turno, destacam as suas principais descobertas, apontam as limitações da pesquisa e agendas futuras, além de indicar

algumas recomendações para o Centelha caso o pilar internacional seja futuramente configurado como central em sua execução

2. DIPLOMACIA DA INOVAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO: OS CAMINHOS DE CT&I E O PAPEL GOVERNAMENTAL

O objetivo central deste capítulo é entender o papel governamental na promoção da internacionalização de empresas e como isso se conecta com as estratégias de Diplomacia da Inovação. Para isso, é realizado, na primeira seção, um levantamento bibliográfico sobre Diplomacia da Inovação e sua relação com a internacionalização de empresas em estágio inicial, a partir dos principais conceitos, estratégias e ações.

Em seguida, a internacionalização de empresas é defendida como uma estratégia de Diplomacia da Inovação. O enfoque desta seção se dá em empresas de internacionalização acelerada ou em estágio inicial, denominadas de empresas *born global*.

A internacionalização de empresas se torna uma alternativa para a competitividade imposta pela globalização e possui impulsionadores, chamados de *drivers*. Na seção 2.2, são explicados os principais *drivers* internos e externos para a internacionalização. Os *drivers* externos são aprofundados na seção seguinte, 2.3, a partir de um breve panorama sobre o papel do governo como um *driver* externo da internacionalização de empresas em estágio inicial.

2.1 DIPLOMACIA DA INOVAÇÃO: CONTEXTUALIZAÇÃO, DEFINIÇÕES E AÇÕES

Esta seção busca definir o conceito de Diplomacia da Inovação. Para tanto, é preciso contextualizar as mudanças no sistema internacional que apontam a relevância crescente das interfaces entre relações internacionais e CT&I. A partir dessa breve contextualização, torna-se possível definir Diplomacia da Inovação e suas principais ações, destacando o papel da internacionalização de empresas em estágio inicial.

O período pós-Guerra Fria marcou a complexificação das agendas e dos atores envolvidos nas relações internacionais. O papel da ciência e da tecnologia se tornou central para a definição do poder e da competitividade dos diversos países (SKOLNIKOFF, 1993). Nesse contexto, práticas de diplomacia científica, tecnológica e da inovação vêm se difundindo, de forma bastante explícita, em âmbito global.

Para compreender, em particular, do que se trata a diplomacia da inovação é necessário entender, antes, o que é CT&I e o que é diplomacia, destacando-se a transformação dessa prática no atual século.

Brooks (1994) define a ciência como a busca pela explicação de por que as coisas são como são. A tecnologia, por seu turno, conecta-se à solução de problemas de forma escalável, na busca pelo conhecimento de “como preencher certos propósitos humanos de um modo específico e reproduzível” (BROOKS, 1980, p. 66, tradução nossa).

A inovação, por seu turno, está relacionada ao processo de concepção de uma tecnologia em larga escala, resultando na criação do que Brooks (1980) chamou de “sistemas sociotécnicos”. Esses sistemas buscam a escalabilidade da tecnologia para resolução de problemas e para o crescimento econômico. A Ciência e a Inovação, ao lado da tecnologia, possuem papel central no desenvolvimento de um Estado e, como consequência, conectam-se a transformações na prática diplomática que serão sintetizadas mais adiante.

O manual de Oslo (OECD, 2005) ressalta a importância da cooperação entre atores do sistema de inovação, por meio de um fenômeno sistêmico e interativo. A capacidade de um país ser inovador depende, portanto, do desempenho e da interação entre tais atores, ou seja, da conexão entre organizações de pesquisa e desenvolvimento, empresas e instituições, com estímulo do governo (CASSIOLATO; LASTRES, 2005).

O termo “ecossistema de inovação”, por seu turno, refere-se a um sistema de sistemas, por suas particularidades e objetivos específicos (RABELO; BERNUS, 2015). Ecossistemas de inovação são as redes de relações que permitem o desenvolvimento da informação, criando sistemas de valor sustentado. Nesse sentido, as universidades possuem valor fundamental de transferência do conhecimento para o setor privado, assim como o governo (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

O ecossistema de inovação é composto por três esferas e pela transformação interna de cada uma delas: a universidade, o governo e o mercado (Hélice Tríplice). Os limites e as fronteiras entre essas esferas são reconstituídos por meio da cultura tecnológica (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).¹ As três esferas devem atuar

¹ No entanto, destaca-se que para Carayannis e Campbell (2012), existe uma quarta esfera nessa hélice proposta por Etzkowitz e Leydesdorff (2000), os investimentos de capital. A parceria entre governo, universidade, mercado e investimentos de capital pode levar ao desenvolvimento sustentável e a uma certa vantagem competitiva. Assim, é proposto o conceito de Hélice Quádrupla, composta por: governo, universidade, mercado e sociedade civil. Em

visando a inovação, em um regime proativo, para ampliar e colocar em prática os insumos do conhecimento (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

Cassiolato e Lastres (2005, p. 37) reiteram tal concepção ao definirem o sistema de inovação como um “conjunto de instituições distintas que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação e aprendizado de um país, região, setor ou localidade - e também o afetam.” A ideia central desse conceito é que um país se destaca na arena da inovação quando envolve outros atores para se relacionar com as empresas, como instituições, atores de políticas públicas, outras empresas e organizações, definindo a inovação empresarial. Nesse contexto, a inovação é um fenômeno sistêmico e interativo, que se caracteriza por diferentes tipos de cooperação (CASSIOLATO; LASTRES, 2005).

Apesar da contribuição inquestionável de autores clássicos da Economia da Inovação, como Schumpeter (1884) e List (1841), foi apenas nos anos 60 que as pesquisas empíricas sobre o tema começaram a ser desenvolvidas. Tais pesquisas demonstraram que um dos fatores cruciais é o acesso ao conhecimento externo da empresa (CASSIOLATO; LASTRES, 2005), inclusive no ambiente internacional. É aqui que se insere também a importância de conhecimentos acessados fora do país, que é o tema de interesse desta monografia.

As elaborações teóricas, tradicionais e recentes, acerca da inovação também apontam a importância do conhecimento tácito para a capacidade de um país de produzir bens de alta complexidade econômica. O conhecimento tácito, para que seja colocado em prática, precisa da união de conhecimentos entre equipes, organizações e mercados, na forma de competências globais². Essa forma de conhecimento segue um coletivo e não é individual, sendo construída ao longo do tempo, não sendo passível de aquisição de forma fácil e rápida. (HAUSMANN et al, 2011).

A diplomacia, por seu turno, é definida, pelo *Oxford English Dictionary* (1989) como a gestão das relações internacionais por meio da negociação e o método pelo

seguida, é apresentada uma nova esfera, o meio ambiente, formando a Hélice Quintupla, que “traz a perspectiva dos ambientes naturais da sociedade e da economia para a produção do conhecimento nos sistemas de inovação” (CARAYANNIS; CAMPBELL, 2012, p. 17).

² A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) define as competências globais como uma construção multidimensional. Essa construção combina conhecimentos, habilidades, atitudes e valores. O desenvolvimento dessas características é um processo longo, construído ao longo da vida e moldado pela educação. Esse desenvolvimento é aplicado em questões globais e em situação interculturais. Alguns exemplos para fomentar as competências globais são, de forma sintetizada: o desenvolvimento da consciência cultural, o reconhecimento de preconceitos, a preparação para o mundo laboral em escala global, a capacitação de espaços digitais e a preocupação com questões globais (OEDC, 2019).

qual essas relações são gerenciadas. Essa gestão é considerada uma arte, que almeja implementar políticas e defender interesses. A diplomacia é um instrumento de política externa e uma forma pacífica de resolução de conflitos e busca por cooperações (MARKS, 2016). A prática da diplomacia, antes pautada na relação diplomata-diplomata (diplomacia de clubes), vem se transformando para incluir a interação com outros atores governamentais e não governamentais (diplomacia de redes) (HEINE, 2013).

Nesse sentido, para que se possa compreender a diplomacia da inovação é necessário entender como os diplomatas se relacionam com os demais atores do sistema de inovação, dentro e fora do seu país de origem. Como foi visto, os sistemas nacionais de inovação formam a conexão entre organizações de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), empresas e instituições, com estímulo do governo. O mundo globalizado faz com que a diplomacia exerça um papel central em busca de conhecimento e da inserção de empresas nacionais em outras cadeias globais de valor.

De acordo com Pedro Ivo Ferraz da Silva (2018, p. 17), diplomata de carreira, as cadeias de produção de tecnologia e de conhecimento se tornaram mais distribuídas, assim, os países passam a concorrer por “capital humano, capital de risco internacional e investimentos corporativos em P&D, entre outros ativos”. Esse processo aumentou as ações internacionais para o desenvolvimento dos sistemas internos de inovação.

Antes de introduzir as definições teóricas de Diplomacia da Inovação é preciso, brevemente, citar a prática central com a qual busca dialogar ou se contrapor, a chamada Diplomacia Científica, a qual remete à relação entre a diplomacia e os cientistas de diversas maneiras, como ao ressaltar o papel dos diplomatas ao negociar acordos científicos entre os países e o papel dos cientistas em promover a paz entre os Estados (Royal Society, 2010). Já o conceito de inovação ganha espaço na diplomacia principalmente pela sua relação com o mercado, incluindo o conhecimento necessário para a promoção da competitividade.

A Diplomacia Científica, a partir das mudanças na concepção de inovação, passa por uma redefinição de suas funções tradicionais. Assim, observa-se, de acordo com Da Silva (2018), “a conversão da ‘diplomacia da ciência’ em ‘diplomacia da inovação’”. Isso se deve ao fato que a atividade científica é apenas uma parte do sistema de inovação, existindo também um arcabouço comercial. A colaboração

continua sendo um mecanismo válido, mas passa a ser considerada como uma estratégia para melhorar a capacidade de inovação de um país.

O quadro a seguir sintetiza alguns conceitos de Diplomacia da Inovação.

Quadro 1 – Amostragem de conceitos de Diplomacia da Inovação.

Autor	Conceito de Diplomacia da Inovação
Carayannis e Campbell (2012)	“Diplomacia da Inovação engloba o conceito e a prática de superar a distância e outras divisões (culturais, socioeconômicas, tecnológicas, etc.) com iniciativas focadas e devidamente direcionadas para conectar ideias e soluções com mercados e investidores prontos para apreciar e alimentá-las em todo o seu potencial” (CARAYANNIS; CAMPBELL, 2012, p. 02, tradução nossa).
Bound (2016)	O processo de inserção de empresas em cadeias transnacionais de inovação a partir da cooperação entre os países é chamado de Diplomacia da Inovação (BOUND, 2016, p. 92, tradução nossa).
Leijten (2017)	O futuro da Diplomacia da Inovação é visto como um “resultado de interações entre as características evolutivas da CT&I, por um lado, e das relações e políticas externas, de outro” (2017, p. 02, tradução nossa).
Griset (2020)	Griset busca inserir a Diplomacia da Inovação em uma definição mais ampla, “para considerá-la como uma categoria caracterizada por um hibridismo resultante da convergência de práticas que inicialmente pertenciam para diversos campos da diplomacia”. (GRISSET, 2020, p. 392, tradução nossa). É um mecanismo composto que entrelaça tecnologia, diplomacia econômica e ciência.

Fonte: elaborado pela autora (2022).

Leijten (2017) destaca a Diplomacia da Inovação como a interação entre as evoluções de CT&I e as relações e políticas externas. Griset (2020) destaca o papel da economia e de novos campos para a diplomacia, aumentando a quantidade de atores envolvidos. Carayannis e Campbell (2012) englobam de forma mais evidente o conceito de soluções de mercado. Já Bound (2016) define a Diplomacia da Inovação como a inserção em cadeias de inovação de outros países, visando a cooperação. Os atores consideram o contexto de necessidade de tecnologias inovadoras em face à competitividade do mercado.

Para Bound (2016), a Diplomacia da Inovação engloba quatro atividades centrais. A primeira se ampara na concepção de *soft power* (KEOHANE; NYE, 2012), relacionada à forma como o país é ou não atrativo na visão dos demais. Já a segunda classificação se baseia nas parcerias entre as universidades e as empresas. A terceira é a criação de uma estrutura propícia para o fomento da inovação; e a quarta remete

à colaboração entre diferentes organizações e atores, provenientes dos três setores econômicos.

Além das classificações de Diplomacia da Inovação propostas por Bound (2016), cabe destacar as ações e as dimensões de Diplomacia da Inovação relacionadas às funções do Sistema de Inovação. O quadro abaixo sintetiza essa relação.

Quadro 2 - Funções do sistema de inovação e ações potenciais de Diplomacia da Inovação.

Funções do Sistema de Inovação	Dimensões Relevantes	Ações de Diplomacia da Inovação (exemplos)
1. Descoberta empreendedora	Capacidade de transformar novos conhecimentos, tecnologia, redes e mercados em oportunidades de negócio.	Apoiar a indústria no desenvolvimento global de redes de inovação, cadeias de valor, etc. Promover e proteger projetos e indústrias nacionais.
2. Desenvolvimento do conhecimento	Instituições e recursos para educação, habilidades de desenvolvimento e pesquisa (universidades e instituições).	Apoiar a pesquisa colaborativa internacional, a Inovação e a Propriedade Intelectual. Acesso a instalações estratégicas de pesquisa.
3. Difusão de conhecimento através de redes	Maximização dos efeitos do conhecimento, processos de política para padrões e regulamentação.	Apoiar o desenvolvimento de uma inovação cultural. Desenvolver estratégias para inclusão/exclusão.
4. Orientação da pesquisa	Seleção de focos específicos para investimentos em C & T. Configuração de prioridades, principalmente entre diferentes tipos de atores em um país, região ou hub.	Identificar potenciais colaboradores e estratégias do concorrente. Desenvolver posicionamento e estratégia para desafios comuns ou globais e para os pontos fortes nacionais.
5. Formação de mercado	Criação ou apoio da demanda (pública). Espaço para testes.	Criar estratégias para melhorar o acesso a mercados externos para produtos/serviços inovadores: Tarifas de importação/exportação.
6. Mobilização de recursos	Disponibilidade de capital em diferentes estágios de inovação. Recursos Humanos.	- Acesso a Parcerias Público Privadas; Programas de intercâmbio; - Mobilidade especial e regras fiscais para trabalhadores de conhecimento.
7. Criação de legitimidade	Construção de coalizões. Como lidar com os interesses e atritos de transição? É necessário um novo quadro legal?	- Padrões - Consistência de políticas por meio de Organizações Não Governamentais (ONGs) - Regras de Pesquisa e Inovação

Fonte: Leijten (2017), adaptado e traduzido pela autora.

Nota-se a importância do incentivo ao conhecimento como função do Sistema Nacional de Inovação, como por exemplo nas três primeiras linhas do quadro, para fomentar as ações de DI. Nesse sentido, o governo se torna um ator central para melhorar a capacidade e o potencial empreendedor, por meio da promoção do conhecimento. Bound (2016) concorda que uma boa estratégia para incentivar a Diplomacia da Inovação é melhorar a qualidade do fluxo de informação e conhecimento entre empresas, universidades e políticas públicas sobre as novas oportunidades de mercado em nível mundial. Os esforços diplomáticos podem resultar em melhores decisões estratégicas de internacionalização para as empresas nacionais (BOUND, 2016). Ou seja, o governo, por meio da diplomacia, pode auxiliar na promoção da internacionalização de empresas como um pilar da Diplomacia da Inovação, no formato de capacitação.

No Quadro 1, observa-se que todos os conceitos de Diplomacia da Inovação levam em conta a interação entre empresa e comércio. Porém, o Quadro 2 aponta que existe uma série de possibilidades de interações. Ao não considerar essa diversidade nas práticas de DI, pressupõe-se que o empreendedor já está pronto para internacionalizar sua empresa, sendo que a base para tanto precisa ser formada em redes que fomentem a cultura empreendedora internacional.

É importante, antes de definir a inserção de empresas nacionais em outros mercados globais, entender o conceito de estratégia emergente. Os ambientes tanto internos quanto externos são impactados pelo aumento na complexidade das organizações. Assim, as estratégias emergentes integram as ideias diárias do mundo dos negócios (MARIOTTO, 2003). Para Mintzberg (2007), as estratégias deliberadas são aquelas que foram planejadas e as emergentes aquelas com resultados que emergem - como o próprio nome indica - de outros objetivos planejados (MINTZBERG; QUINN, 1996).

O conceito de estratégia emergente surge a partir da complexidade das organizações, assim como o conceito de Diplomacia da Inovação. Um país precisa, para se destacar no conceito de inovação, desenvolver estratégias para acompanhar os progressos de países desenvolvidos, aplicando o conhecimento no sistema de inovação nacional (SKOLNIKOFF, 1993). Nesse sentido, Oviatt e McDougall (1995) destacam um aumento na eficiência das empresas capazes de acompanhar os avanços tecnológicos, diminuindo os custos para adentrar em negócios internacionais.

Portanto, notou-se que alguns fatores, como a integração internacional dos mercados, o menor custo dos transportes, a maior facilidade de comunicação e o aumento na competitividade, fizeram com que os Estados se adaptassem à concorrência internacional. Para tal, as empresas precisam de estratégias para garantir espaço em novos mercados globais, formando o processo de internacionalização. Autio (2005) explica que não são somente as empresas de grande porte que ressignificam suas estratégias. As pequenas e médias empresas (PMEs) passaram a ter barreiras menores para se inserir no comércio mundial. A seção seguinte busca definir a internacionalização como uma estratégia de Diplomacia da Inovação, a partir de suas principais teorias.

2.2 INTERNACIONALIZAÇÃO DE EMPRESAS EM ESTÁGIO INICIAL: PRINCIPAIS TEORIAS

Após compreender, na seção anterior, a Diplomacia da Inovação, torna-se possível introduzir o conceito de internacionalização de empresas em estágio inicial, buscando sua relação com a Diplomacia da Inovação. O objetivo central dessa seção é realizar um levantamento bibliográfico sobre as principais teorias de internacionalização de empresas. Esse levantamento é feito através da contextualização da inovação e seu papel no mercado internacional. Em seguida, é explicado o conceito de internacionalização de empresas em estágio inicial, para posteriormente focar no papel governamental na seção 2.3.

A partir de um desenvolvimento gradativo, as empresas conquistam o mercado internacional. Nesse desenvolvimento de interações internacionais, o conhecimento é um fator essencial. Esse processo de conhecimento se dá por meio de estratégias para o aumento de contato da empresa com o outro país e por meio de operações em novos países (JOHANSON; VAHLNE, 1977). Alguns autores como Johanson e Vahlne (1977), Johanson e Mattson (1986) e Oviatt e McDougall (1994; 2005) buscam definir o processo de contato da empresa com outro país, através do termo internacionalização.

O quadro a seguir tem como objetivo resumir três das principais teorias comportamentais de internacionalização e seus respectivos autores.

Quadro 3 – Comparação entre atores e conceitos de Internacionalização.

Autor e Teoria	Conceito de Internacionalização
Johanson e Vahlne (1977) Modelo de Uppsala	A internacionalização de empresas acontece quando as empresas buscam aumentar seu envolvimento internacional, de forma gradativa. Para Johanson e Vahlne (1977), o processo de internacionalização tem como foco a empresa individual, sua integração e aquisição global e o uso de conhecimento estrangeiro.
Johanson e Mattson (1986) Perspectiva de Networks	Na Perspectiva de Networks, Johanson e Mattson (1986) definem que uma empresa, ao se internacionalizar, pode aproveitar as redes de network (redes de relacionamento) do país em questão. Os atores, ao formarem essas redes, constituem complexas redes de relacionamento entre firmas.
Oviatt e McDougall (1994; 2005) Teoria do Empreendedorismo Internacional	A Teoria do Empreendedorismo Internacional tem foco na internacionalização acelerada e no comportamento empreendedor. O empreendedorismo internacional é definido como “a descoberta, promulgação, avaliação e exploração de oportunidades – além das fronteiras nacionais – para criar bens e serviços futuros.” (OVIATT; MCDUGALL, 2005, p. 540, tradução nossa). Ou seja, os atores buscam introduzir no conceito de internacionalização, as empresas que já nascem globais.

Fonte: elaborado pela autora (2022).

Em relação ao Modelo de Uppsala, Andersen (1993) reconhece que Johanson e Vahlne (1977) contribuíram para delimitar limites teóricos na explicação dos pressupostos, como valores, escopo e tempo. A teoria do Modelo de Uppsala tem observações relevantes, mas não suficientes. Segundo Andersen (1993, p. 223), o Modelo de Uppsala é capaz de explicar o início da internacionalização, mas não o restante do processo.

De acordo com Oviatt e McDougall (2005), o Modelo de Uppsala tem enfoque apenas no comportamento transfronteiriço tradicional, diferindo da Teoria do Empreendedorismo Internacional. Porém, para Autio (2005), o Modelo de Uppsala e a Teoria do Empreendedorismo Internacional possuem algumas semelhanças. Para o Modelo de Uppsala, a empresa apenas se internacionaliza depois que vivencia o crescimento. Já para a Teoria do Empreendedorismo Internacional, o crescimento é uma consequência da internacionalização. O Modelo possui seu enfoque na explicação inicial da internacionalização, enquanto a Teoria introduz o conceito da rápida internacionalização, com menores barreiras para enfrentar os riscos.

Ao tentar identificar a velocidade da internacionalização, Oviatt e McDougall (2005) definem que o papel das redes para auxiliar os empreendedores a identificar oportunidades internacionais e estabelecer credibilidade, assim como formar alianças

estratégicas e cooperativas. A alta competitividade internacional leva a uma rápida internacionalização de empresas, isto é, de empresas em estágio inicial.

Essa rápida internacionalização desafiou o modelo tradicional, seguindo um padrão tecnológico diferente. Alguns autores denominam as empresas que se internacionalizam em estágio inicial como empresas “*born global*” (CAVUSGIL; KNIGHT, 2009). O sucesso pode ser resultado de uma necessidade tecnológica ou até mesmo de um incentivo governamental à exportação (KISS et al, 2012).

Após definir o processo de internacionalização de empresas em estágio inicial, um conceito importante é o de *drivers* (uma tradução próxima para o português seria “motivadores”). As empresas “*born global*” possuem *drivers* internos e externos. Os dois quadros a seguir resumem os *drivers*, internos e externos à empresa.

Quadro 4 – Revisão de literatura sobre os motivadores internos da internacionalização de empresas “*born global*”.

Autor	Fator motivador interno
McDougall et al. (1994)	Para McDougall et al. (1994, p. 481, tradução nossa), o empreendedor atento às oportunidades, utiliza de suas redes profissionais e pessoais e possui maior tolerância ao risco. Esse empreendedor com olhar internacional possui capacidade de “gerenciar as forças de trabalho multiculturais, para coordenar recursos localizados em diferentes nações”, evitando a dependência do mercado doméstico.
Knight e Cavusgil (2004)	Knight e Cavusgil (2004) defendem a cultura da inovação como fator central na internacionalização de empresas e na busca de interações internacionais. Essa mesma cultura é responsável pela busca por conhecimento, capacitando o desempenho organizacional no mercado externo. Assim, mesmo com a carência de recursos financeiros e humanos, as capacidades “baseadas em conhecimento intangíveis” levam à rápida internacionalização (Knight; Kim, 2009).
Rialp et al. (2005)	Os “empreendedores-gerentes proativos” veem oportunidades que outros não viram, “para entrar em vários mercados de forma rápida e capitalizar o potencial de produtos inovadores.” (Rialp et al., 2005, p. 165, tradução nossa). A capacidade de flexibilidade do empreendedor é crucial para rápida internacionalização dinâmica.

Fonte: elaborado pela autora (2022).

Em síntese, os *drivers* internos consideram principalmente as capacidades dos empreendedores, a cultura da inovação e o incentivo a parcerias. Já os *drivers* externos são aqueles que não estão ligados diretamente às capacidades e motivações internas de uma empresa, resumidos no quadro 5.

Quadro 5 – Revisão de literatura sobre os motivadores externos da internacionalização de empresas “*born global*”.

Autor	Fator motivador externo
McDougall et al. (1994)	A redução dos custos de transporte permite que as empresas possam acessar mais de um mercado simultaneamente. O avanço das tecnologias faz com que empresas com produtos intensivos de tecnologia possam se internacionalizar de forma mais rápida. Outro motivador importante é a atuação em nichos de mercado mais específicos e escassos, que possuem uma certa demanda internacional.
Knight e Cavusgil (2004)	A evolução tecnológica levou à maior integração dos meios de comunicação e ao menor custo dos meios de transporte. Esses motivadores levaram a um contexto de fácil acesso ao conhecimento sobre diferentes mercados e de fácil troca de informações.
Rialp et al. (2005)	Alguns dos motivadores externos citados Rialp et al. (2005, p. 139 e 163, tradução nossa) são: “manufatura versus indústria de serviços, setores de alta versus baixa tecnologia, localização geográfica, grau de internacionalização do mercado” e “demanda tecnológica e estrangeira.”

Fonte: elaborado pela autora (2022).

Os *drivers* externos são, em síntese, a demanda do mercado internacional, o maior acesso ao conhecimento, a facilidade de comunicação e divulgação, o menor custo de transporte, o acesso a redes de parcerias, a atuação em nichos específicos, a localização geográfica e a capacidade tecnológica. Os fatores externos são explicados de forma mais detalhada na seção seguinte, relacionando-os com o papel do governo na internacionalização de empresas.

2.3 O PAPEL GOVERNAMENTAL NA INTERNACIONALIZAÇÃO DE EMPRESAS

O objetivo desta seção é entender qual é o papel do governo na promoção da internacionalização de empresas, no contexto de Diplomacia da Inovação. Para tal, é realizado um breve panorama sobre o papel governamental em programas de incentivo à internacionalização, destacando em seguida os desafios específicos da América Latina.

O governo possui papel central para promoção e incentivo na internacionalização de empresas. Nesse sentido, alguns autores classificam o papel do governo na internacionalização de PMEs como um motivador externo (*external driver*). Muitos governos passaram a reconhecer a importância das PMEs interna e externamente. Essas empresas auxiliam de forma significativa no crescimento

econômico, assim, o governo cria situações no mercado doméstico para incentivar as PMEs (KOLLÁROVÁ, 2018).

Yli-Viikari, Arrasvouri e Wathen (2019) citam quatro *drivers* externos: 1. Assistência governamental, 2. O mercado externo, 3. Competitividade, e 4. Mercado interno. Para impulsionar-se enquanto driver externo, o governo pode exercer alguns instrumentos como: consultoria sobre exportação e interações internacionais no geral; informações, treinamento e dicas; análise de mercados externos; parcerias internacionais; recursos financeiros e apoio à exportação. Os governos nacionais podem também, de acordo com Kollárová (2018, p. 21, tradução nossa), “tornar os marcos legais e regulatórios mais fáceis e transparentes, ter infraestruturas favoráveis aos negócios, ter mão de obra qualificada e saudável e ter acesso a recursos a preços razoáveis.”

No entanto, observa-se que o enfoque governamental em políticas de internacionalização acaba se restringindo a programas de assistência à exportação. Assim, a falta de amplitude nas ações do governo faz com que a empresa, ao se internacionalizar, enfrente barreiras governamentais do outro país, tais como barreiras tarifárias e não tarifárias; barreiras ambientais, políticas, econômicas e culturais; e obstáculos de concorrentes protegidos pelo governo (YLI-VIIKARI; ARRASVOURI; WATHEN, 2019).

Nesse contexto, a diplomacia pode se tornar um agente central para cooperação frente às barreiras impostas pelos governos estrangeiros. O governo nacional pode, então, exercer um papel para cooperação econômica entre os países e precisa investir em empreendimentos com possibilidade de respostas rápidas e produção de tecnologias inovadoras (OVIATT; MCDOUGALL; LOPER, 1995).

Para que uma *startup* sustente os riscos financeiros, comerciais, técnicos e tecnológicos ela depende de alguns fatores. Primeiramente é preciso ter disponibilidade de fontes de capital e fomento, seguida pela disponibilidade de mão de obra qualificada. A cultura empreendedora é necessária para que os riscos sejam tomados e corrigidos o quanto antes. Ademais, o acesso aos mercados e ganhos de escala no mercado internacional desempenham fator central na internacionalização e no crescimento das empresas, unindo os diferentes atores dos sistemas de inovação (MATOS; RADAELLI, 2020).

Nesse sentido, o fomento - o acesso ao capital por meio de programas do governo - é essencial para a concretização dos objetivos iniciais e futuros das

empresas e para prevenção desses riscos. Um ecossistema de inovação é incentivado, dessa forma, pelo setor público (MATOS; RADAELLI, 2020). De acordo com Isenberg (2011), as políticas públicas e os sistemas nacionais de inovação caminham ao lado do cultivo aos ecossistemas. A formação de empresas no Brasil depende fortemente desse ecossistema, assim como sua inserção no mercado internacional.

Na América Latina, os temas de C&T ainda carecem nas agendas de políticas públicas. Mesmo que existam algumas iniciativas, essas ainda assim são fragmentadas (DA SILVA et al, 2021). No documento “Empreendedores latino-americanos: Muitas empresas, mas pouca inovação”, do *World Bank*, Lederman et al (2014, p. 01, tradução nossa) afirmam que a inovação depende de “ambientes economicamente e institucionalmente propícios”. Ou seja, nesses ambientes, os empreendedores se sentem mais preparados para arriscar e inovar. Nesse cenário, as empresas da América Latina, até o ano de 2014, introduziram novos produtos com menor frequência, registraram menos patentes e tiveram baixo investimento em Pesquisa e Desenvolvimento.

O Brasil, atrás da Argentina e do Chile, foi o país com menor inserção de novos produtos no mercado da inovação. Uma possível explicação, para Lederman et al (2014), é a qualidade da educação. Ou seja, a formação do capital humano - fator essencial na inovação - não é valorizada como deveria na América Latina. O resultado é que a internacionalização das empresas latino-americanas carece de preparação e capacitação governamental. Esse contexto é preocupante, tendo em vista que a maioria das empresas que iniciam o processo de exportação sobrevivem apenas um ano ou menos.

Machado e Bischoff (2018) realizaram um estudo de caso sobre a eficácia dos programas de exportação no Brasil. As três proposições encontradas no estudo de Machado e Bischoff (2018) são: 1. a eficácia de programas governamentais (*driver* externo) depende da experiência e capacidade dos empreendedores (*driver* interno); 2. Se a proposição 1 é considerada, esses programas tendem a acelerar o processo de internacionalização de Pequenas e Médias Empresas (PMEs); 3. Esses programas precisam considerar as características únicas das empresas, em nichos específicos de mercado.

Ou seja, para que os programas governamentais possam se tornar instrumentos eficazes de internacionalização, é preciso acompanhar as reais

necessidades das empresas e as emergentes transformações do sistema internacional. Os programas precisam ir além do incentivo à exportação e compreender o contexto mais amplo de internacionalização. Além disso, o apoio a empresas em estágio inicial precisa ser levado em consideração. Outro resultado da pesquisa é que esses programas precisam incentivar e impulsionar os *drivers* internos de internacionalização, tornando as empresas brasileiras atrativas no exterior (MACHADO; BISCHOFF; 2018).

3. A ARQUITETURA INSTITUCIONAL DA DIPLOMACIA DA INOVAÇÃO NO BRASIL

Este capítulo tem como objetivo apresentar a arquitetura institucional da Diplomacia da Inovação no Brasil. Para tal, a primeira seção traz os principais atores do Sistema Nacional Inovação brasileiro e o papel das políticas públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Na mesma seção, torna-se possível compreender as práticas de Diplomacia da Inovação no país.

Em seguida, é explicada a atuação de dois principais atores de CT&I no Brasil: o Ministério das Relações Exteriores (MRE) e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). Na seção dois do capítulo, o MRE é destacado como o ator central de Diplomacia da Inovação no Brasil, por meio de seu Programa para Diplomacia da Inovação (PDI) e do programa StartOut Brasil. Por fim, na seção três, é explicado o papel do MCTI, relacionando-o com o elemento internacional. O capítulo três traz o embasamento necessário sobre a arquitetura institucional da Diplomacia da Inovação no Brasil, para no capítulo quatro, responder à questão central da presente monografia, entendendo em que medida o Programa Centelha é um instrumento do MCTI para a DI.

3.1 PRINCIPAIS ATORES DE CT&I E O PAPEL DAS POLÍTICAS PÚBLICAS: AS PRÁTICAS DE DIPLOMACIA DA INOVAÇÃO NO BRASIL

Essa seção tem como objetivo levantar os atores principais que incentivam as práticas de CT&I no Brasil e o papel das políticas públicas, destacando o elemento internacional. A partir desse levantamento dos atores, é feita uma breve explicação sobre a prática da Diplomacia da Inovação no Brasil. Após entender sistema de inovação e Diplomacia da Inovação no contexto brasileiro, é possível enfatizar o papel de dois atores centrais nesse contexto, o Ministério das Relações Exteriores (MRE) e o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). A Diplomacia da Inovação tem como ator principal no Brasil o MRE e o Programa de Diplomacia da Inovação (PDI), explicados na seção seguinte.

No Brasil, as políticas públicas do Sistema Nacional de Inovação possuem origem na Constituição Federal. No ano de 2015, os artigos 218 e 219 da Constituição de 1988 foram alterados. Assim, pela primeira vez, a Carta Magna brasileira incluiu o termo “inovação”, indicando a prioridade no assunto (BRASIL, 1988). Alguns anos antes, em 2004, foi aprovada a lei de inovação, lei nº 10.973. Essa lei foi criada para

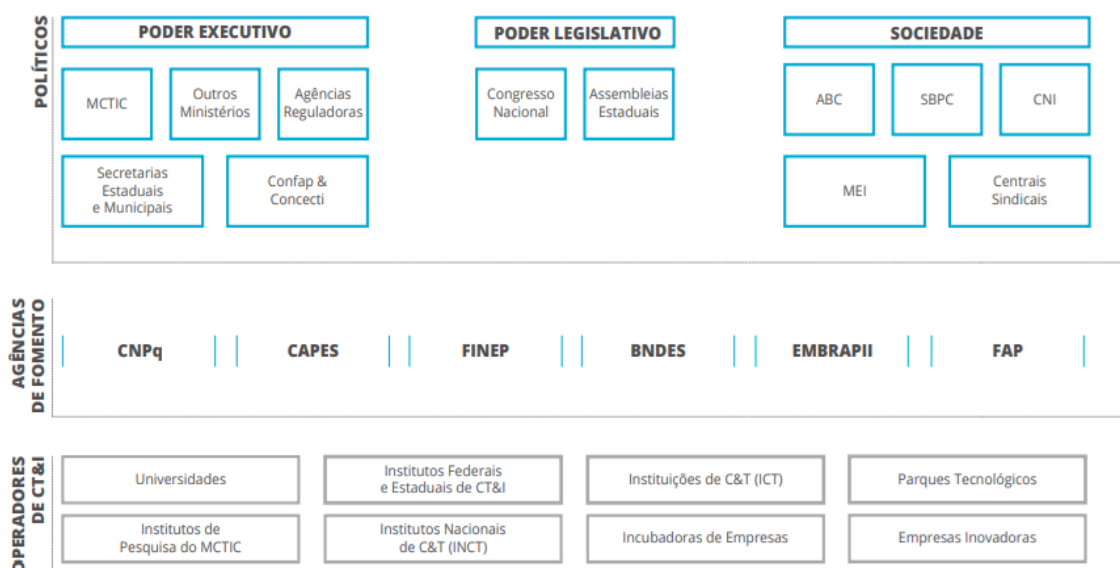
suprir a demanda de mecanismos de facilitação e circulação de pesquisas entre universidades e empresas. No ano de 2016, a lei nº 13.243 foi criada, substituindo a lei de inovação dois anos mais tarde, em 2018, com o objetivo de otimizar a parceria entre empresas e Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs) (FREITAS, 2014). Ou seja, o tema tem ganhado cada vez mais destaque na agenda brasileira.

O marco das atividades de CT&I no Brasil é a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI 2016-2022), do MCTI. Essa estratégia busca complementar as atividades e projetos brasileiros de cooperação internacional. Em síntese, a ENCTI é um documento para implementar políticas públicas na área de CT&I. A ENCTI de 2012-2015 tinha como missão “promover a CT&I como um dos eixos estruturantes do desenvolvimento nacional”. Um dos maiores destaques da ENCTI foi o Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT) (BRASIL, 2016).

No plano da ENCTI 2016-2022, um dos desafios citados é o de “promover a capacidade de converter ideias em valor”. O MCTI busca, por meio da ENCTI e de políticas públicas, agregar valor aos produtos e processos produtivos das empresas brasileiras, a fim de aumentar a renda e melhorar a qualidade de vida da população (BRASIL, 2016, p. 64). O papel do MCTI é explicado de forma mais detalhada posteriormente.

Para Freitas (2014), as metas da ENCTI são essenciais para as políticas de inovação no longo prazo. Essas políticas fazem parte dos Sistemas Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTIs). Para contextualizar as práticas de Diplomacia da Inovação no Brasil, primeiramente é importante mapear os atores que compõem os SNCTIs. Cada sistema é amparado pelo papel do governo em investir em estratégias de articulação e, além disso, os SNCTIs contam com investimentos privados, principalmente em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I). No país, a trajetória dos SNCTIs é “marcada pela necessidade de emparelhamento do País com os Sistemas mais avançados do mundo” (BRASIL, 2016, p.14). Na figura a seguir, é possível observar os principais atores dos SNCTIs.

Figura 1 – Principais atores dos SNCTIs.

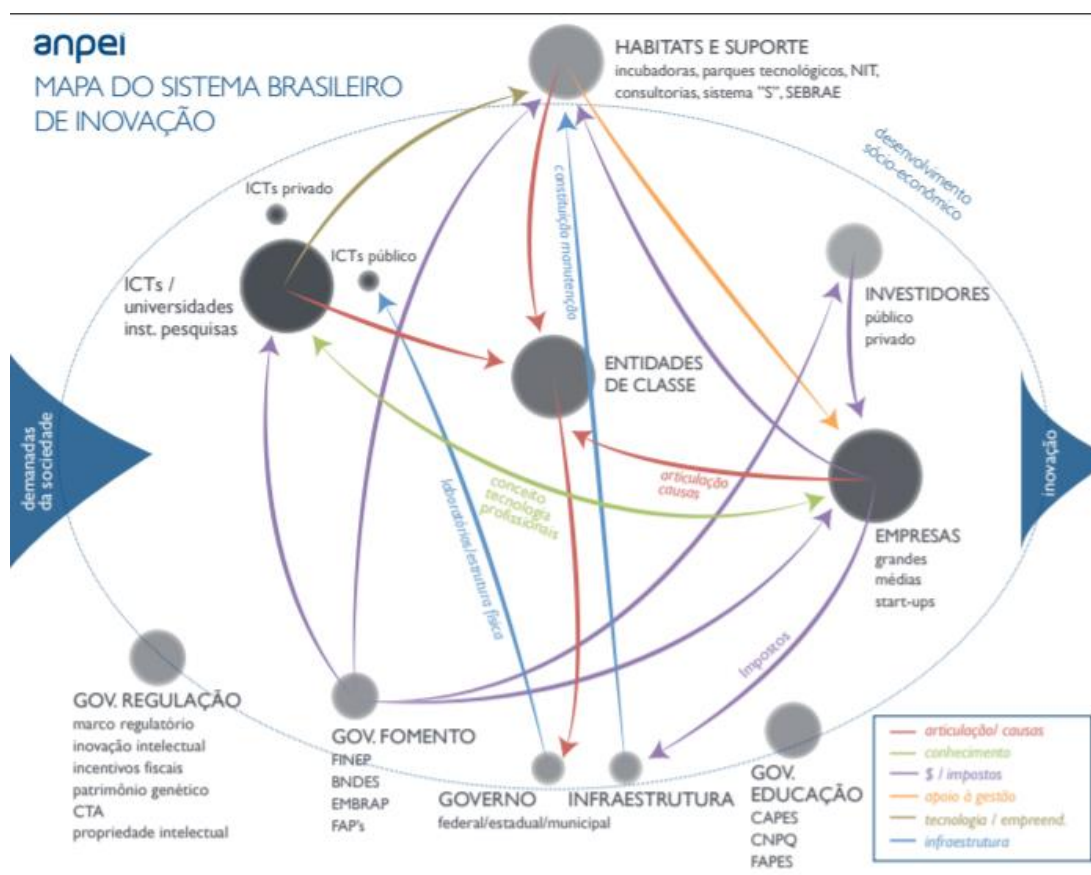


Fonte: BRASIL (2017, p. 14).

Os principais agentes de fomento são o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPPI).

Existe no Brasil uma descentralização de atores e políticas nos assuntos de CT&I. Um exemplo disso é a inclusão das FAPs nessa agenda. As FAPs buscam fornecer capacitação tecnológica e recursos humanos para as demandas regionais em PD&I. Os atores como o CNPq, a CAPES e a Finep fazem parcerias com as FAPs para aplicar os recursos destinados para inovação nas regiões de forma mais assertiva (FREITAS, 2014). A Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (ANPEI) desenvolveu um mapa do sistema brasileiro de inovação, incluindo as FAPs como pilar da educação governamental.

Figura 2 – Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação.



Fonte: ANPEI (2014)

Nesse mesmo estudo, a ANPEI (2014), destaca o governo como a liderança do Sistema Nacional de Inovação no Brasil. Essa liderança se divide nas esferas municipal, estadual e federal. O governo é responsável, de acordo com a Constituição Federal, elaborar políticas públicas e regulamentar, fomentar, articular e criar o ambiente entre os atores de inovação. Nesse sentido, é destacado o papel das ICTs. As ICTs se dedicam à pesquisa em ciência e tecnológica e contribuem para formação de empresas capacitadas. O resultado da pesquisa da ANPEI (2014) demonstrou que os atores que mais interagem nos SNCTIs são o governo, as ICTs e as grandes empresas.

Nesse cenário, as trajetórias dos SNCTIs têm buscado cada vez mais a integração de políticas públicas com estratégias empresariais. Essas trajetórias consolidam os SNCTIs como processos fundamentais e possuem nos países em desenvolvimento uma orientação “para a conformação de trajetórias de emparelhamento baseadas tanto na cooperação como na competição internacional”

(BRASIL, 2016, p. 13). Assim, a trajetória dos SNCTIs acompanha o objetivo da lei nº 13.243, de melhorar a relação entre ICTs e empresas.

O Brasil é considerado, dessa forma, um país que segue a tendência internacional de melhorar suas condições institucionais entre os atores no desenvolvimento de políticas públicas em CT&I. Já no contexto internacional da CT&I, o país reconhece que não pode alcançar os resultados esperados apenas com esforços nacionais, buscando assim, parceiros internacionais, a partir da elaboração de políticas públicas alinhadas às tendências de outros mercados globais. A parceria entre “entes internacionais, nacionais e subnacionais e entre instituições para o desenvolvimento das estratégias” potencializa as capacidades do Brasil de suprir suas lacunas nacionais e internacionais de CT&I (BRASIL, 2016, p. 101).

Após a breve introdução dos atores de CT&I e dos SNCTIs, nota-se o papel das políticas públicas como instrumento desses atores. As políticas do sistema nacional de inovação, em países menos desenvolvidos como o Brasil, têm como ênfase promover os sistemas de inovação e de produção em formato de redes de relacionamento, isto é, da interação entre os atores. Essa ênfase possui forte influência de agências internacionais (CASSIOLATO; LASTRES, 2005).

As principais políticas públicas no Brasil buscam, no formato de redes de relacionamento, minimizar as assimetrias regionais de acesso à CT&I, objetivando maior conhecimento e técnicas de produção para toda a população (BRASIL, 2016). Em síntese, os principais esforços das políticas brasileiras de inovação focam na internacionalização de empresas, na integração sul-americana e na dinâmica de diminuir as assimetrias regionais e promover a integração nacional (CRUZ JUNIOR, 2011).

A interdependência entre os atores que compõem o sistema brasileiro de inovação possui caráter sistêmico, para o fortalecimento do Estado, que condiciona os demais atores. Os países menos desenvolvidos possuem o Estado com ator chave de promoção de políticas públicas de CT&I. Esse é também o caso do Brasil. O Estado entra como o estabilizador de imperfeições do mercado. Porém, o papel do governo se restringe muitas vezes apenas a auxiliar, e não a promover, melhorias empresariais. Além disso, as políticas públicas brasileiras em CT&I tendem a ser horizontais e se voltar a uma entidade empresarial de forma isolada ou apenas à relação entre universidade e empresa. Esses fatores por si só não são suficientes para a inovação de um país (CASSIOLATO; LASTRES, 2005).

De acordo com Ademar Seabra da Cruz Junior (2011), uma possível solução para esse gargalo é a adoção de políticas públicas com enfoque na inserção internacional do Brasil. Essa adoção busca inserir o Brasil na competição em mercados globais e reconhecer a integração entre os atores dessas cadeias produtivas. Nessa visão, o Estado é um sistema aberto e possui conexões internas e externas, promovendo e auxiliando as empresas nacionais em outros mercados globais (CRUZ JUNIOR, 2011; CASSIOLATO; LASTRES, 2005).

No Brasil, após a década de 1970, o Estado, sendo o ator central de inovação, alinhou seu nível de investimentos em infraestrutura ao processo de globalização (CRUZ JUNIOR, 2011). Dessa forma, nos anos 1980, o conceito de sistemas de inovação ganha força no Brasil como meio para atingir o desenvolvimento e o conhecimento. Isso se deve à introdução do processo de globalização no país e à busca pela compreensão das trajetórias históricas e das mudanças técnicas (CASSIOLATO; LASTRES, 2005). Nesse contexto, as políticas públicas brasileiras passaram a se orientar por meio da “conformação de trajetórias de emparelhamento baseadas tanto na cooperação como na competição internacional” (BRASIL, 2016, p. 13).

A colaboração e a cooperação internacional associam-se diretamente à formação das primeiras e principais instituições brasileiras de Diplomacia da Inovação. No Brasil, as primeiras publicações sobre Diplomacia da Inovação são de Ademar Seabra da Cruz Junior, que introduziu o conceito no país no ano de 2010 (ANUNCIATO; SANTOS, 2020). É importante, para entender o enfoque internacional da CT&I brasileira, entender esse conceito aplicado ao Brasil.

Na perspectiva do Escritório de Representação do Ministério das Relações Exteriores em Minas Gerais (EREMINAS), a formulação de estratégias de estímulo à inovação tecnológica possui a diplomacia como ferramenta essencial. As estratégias vão de políticas públicas até atividades para:

elevar o perfil do Brasil junto aos ecossistemas estrangeiros de inovação, com vistas a identificar parcerias e atrair investimentos, apoiar a internacionalização de "startups", auxiliar na mobilização da diáspora científica brasileira no exterior e fomentar a colaboração entre parques tecnológicos brasileiros e estrangeiros (EREMINAS, online).

A Diplomacia da Inovação se apresentou como proposta e meio para inserir o Brasil “no contexto internacional da Diplomacia Científica, dentro do panorama da pesquisa acadêmica em temas de cooperação internacional em CT&I.” O Brasil

buscava uma perspectiva distinta da preconizada pela Diplomacia Científica e, em vista disso, adotou o termo de Diplomacia da Inovação, para descrever o processo de cooperação científica, tecnológica e de inovação com foco no desenvolvimento nacional. A adoção do termo Diplomacia da Inovação é justificada, portanto, na busca para “realçar a dicotomia entre países já habilitados tecnologicamente e países cuja lacuna tecnológica seria um obstáculo à prática da Diplomacia Científica, como no caso do Brasil” (ANUNCIATO; SANTOS, 2020, p. 40).

Esse conceito não é formulado no Brasil, mas adotado na forma de uma postura desenvolvimentista e, a longo prazo, gerando crescimento econômico e melhoras no sistema nacional de inovação. Assim, no nome de Ademar Seabra da Cruz Junior, é introduzido o conceito de Diplomacia da Inovação no Brasil, em busca de um novo perfil produtivo e tecnológico para reformular a posição brasileira frente a Divisão Internacional do Trabalho (ANUNCIATO; SANTOS, 2020).

As práticas de DI devem almejar a cooperação e as parcerias tecnológicas intergovernamentais, envolvendo outros atores na sua promoção, além do MRE (CRUZ JUNIOR, 2011). A Diplomacia da Inovação no Brasil é abordada na próxima seção a partir do papel do PDI como instrumento do MRE, para em seguida, na Seção 3.3, introduzir outro ator essencial para a promoção da prática, o MCTI.

3.2 O PAPEL DO MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES: PROGRAMA DE DIPLOMACIA DA INOVAÇÃO (PDI) E STARTOUT BRASIL

Nesta seção, é destacado o papel do Ministério das Relações Exteriores (MRE) como ator principal de promoção das práticas de DI no Brasil, por meio de seu Programa para Diplomacia da Inovação (PDI) e do programa StartOut Brasil.

O MRE ou Itamaraty é um órgão do Poder Executivo. Tem como responsabilidade a política externa e as relações internacionais, nos planos bilaterais, multilaterais e regionais do Brasil. O Itamaraty possui quase 220 representações no mundo, promovendo os interesses nacionais e apoiando o desenvolvimento de empresas no exterior (BRASIL, 2014).

O Itamaraty possui 54 Setores Especializados em Ciência, Tecnologia e Inovação, os SECTECs, que conquistaram postos no exterior. “Os SECTECs atuam no sentido de prospectar oportunidades de cooperação e projetar as potencialidades do sistema brasileiro de ciência, tecnologia e inovação.” (SECTEC – Embaixada do

Brasil em Londres, 2021, p. 67). Além disso, o MRE possui escritórios regionais de representação. Um dos objetivos desses setores é apoiar a internacionalização de empresas (SECTEC, 2021).

O MRE caracteriza um trabalho importante na área de internacionalização. No entanto, são poucas as pesquisas acadêmicas que abordaram o tema. Berbert (2018) destaca que as atividades do MRE para promover a internacionalização de empresas “distinguem-se dos vetores mais tradicionais da promoção comercial – apoio às exportações, atração de investimentos e divulgação de destinos turísticos”. Para o autor, o apoio do MRE possui direcionamento focado na entrega de serviços para as *startups* brasileiras. O MRE apoia a internacionalização de empresas de forma mais assertiva quando “compartilha com a multinacional brasileira os ativos da ação diplomática e os transforma em serviços de inteligência, networking e legitimação” (BERBERT, 2018, p. 276).

O Programa da Diplomacia da Inovação (PDI) é o instrumento central na prática do MRE, e possui como objetivos “quebrar os estereótipos vinculados à imagem do Brasil no exterior e mostrar um País que produz conhecimento, produtos e serviços em setores da fronteira científica e que tem capacidade de ser referência mundial em certas tecnologias”. Esse programa foi implementado no ano de 2017, para acompanhar políticas públicas e “elevar o perfil do Brasil junto aos ecossistemas estrangeiros de inovação”, apoiando a internacionalização de empresas (BRASIL, 2021a, online). O PDI, de acordo com Anunciato e Santos (2020), reforça ainda mais a escolha por parte do Brasil em adotar o termo Diplomacia da Inovação.

No ano de 2017 o PDI registrou 6 atividades, enquanto no ano de 2021 registrou 142. Nos cinco anos de programa, foram desembolsados R\$ 7,5 milhões, com recursos nacionais e de parceiros locais ou internacionais. Nota-se, a partir desses números, o crescimento exponencial do PDI desde sua criação. No ano de 2021, as principais atividades executadas foram em sua maioria webnários, seminários e conferências e missões de startups, com a predominância de startups dos setores de “agritech (22 iniciativas), healthtech (12 iniciativas), games (7) e fintech (8 iniciativas)” (BRASIL, 2021a, online).

A fim de oferecer “inteligência de mercado útil” aos atores dos SNCTIs, o PDI realiza a série “Mapeamentos de Ambientes Promotores de Inovação no Exterior”. Essa série contribui com o conhecimento necessário para que os demais atores, além,

do MRE, possam promover a internacionalização de *startups* de forma mais assertiva (SECTEC – Embaixada do Brasil em Londres, 2021).

Na programação para o ano de 2022, o PDI busca realizar “165 atividades, em 50 postos do MRE no exterior, em 35 países, as quais têm potencial de impactar cerca de 7 mil pesquisadores e empreendedores do ramo de tecnologia brasileiros”. (BRASIL, 2021a, online). Essa programação busca dar continuidade na solução do problema da baixa percepção da imagem do Brasil, por meio da formulação de soluções inovadoras e tecnológicas. O MRE traçou esse diagnóstico e, por meio da PDI, busca como meios de execução

atrair investimentos externos e fomentar parcerias internacionais, e, estimular a internacionalização de empresas de base tecnológica, institutos de pesquisa, e áreas de inovação (parques, incubadoras e aceleradoras tecnológicas), o que, devido a barreiras culturais, linguísticas e outras falhas de mercado, não necessariamente acontece sem a intervenção de agentes governamentais, como demonstra a experiência internacional (BRASIL, 2021a, online).

Com a inserção de práticas de CT&I por parte do Itamaraty, o PDI passa a tratar a diplomacia como ferramenta essencial na formulação de estratégias de estímulo à inovação e à tecnologia no Brasil, contribuindo para geração de renda e para o fomento ao empreendedorismo (BRASIL, 2021a). Assim, de acordo com Pedro Ivo Ferraz da Silva (2018, p.324), o PDI representa o “primeiro passo sistêmico e dedicado ao estabelecimento de uma diplomacia da inovação no âmbito da chancelaria brasileira.” Portanto, o PDI é para o Brasil o pólo central para ações de *networking* entre empreendedores brasileiros e estrangeiros, para divulgação do sistema nacional de inovação e para missões em centros de excelência no exterior, entre outras ações que executam as práticas de DI (DA SILVA, 2018).

Apesar de a DI ser um tema recente e emergente no Brasil, o MRE possui experiência na promoção de suas práticas. Em outras palavras, os atores dos SNCTIs estão priorizando a agenda de inovação, enquanto o MRE é o ator central nesse sentido quando o enfoque é internacional. Um exemplo disso é o StartOut Brasil, um programa do MRE, em parceria com a Apex-Brasil, com o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), com a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) e com o Sebrae. O Programa *StartOut* Brasil, lançado no ano de 2017, busca fomentar a internacionalização de startups brasileiras (STARTOUT BRASIL, 2022). O StartOut é considerado, para Pedro Ivo Ferraz da Silva (2018) como um grande promotor de

“ambientes nacionais de startups mediante exploração de oportunidades em mercados estrangeiros”, seguindo a tendência mundial nesse tema.

De acordo com o site oficial do StartOut Brasil, o programa possui mais de 11 opções de destino para as startups selecionadas para realizar as missões no exterior. O Programa já auxiliou na facilitação de mais de 115 negócios e já arrecadou mais de US\$ 11 milhões. Os resultados do programa são expressivos, tendo realizado em 5 anos, 12 ciclos de internacionalização de empresas em 9 países, atendendo mais de 221 *startups* (STARTOUT BRASIL, 2022).

O público-alvo do programa é composto por empreendedores brasileiros “que desejam realizar uma imersão nos mais promissores ecossistemas de empreendedorismo do mundo e expandir seus negócios para esses destinos” e que possuam negócios tecnológicos. Para seleção desses empreendedores, o programa possui alguns critérios. Primeiramente, é recomendado que as empresas participantes já tenham faturado mais de 500 mil reais. Além disso, os empreendedores precisam possuir inglês fluente e se dedicarem 100% à startup em questão. O processo seletivo é realizado por meio de um formulário, com informações gerais do negócio (STARTOUT BRASIL, 2022).

O PDI e o Startout Brasil foram lançados no mesmo ano, em 2017. Ambos representam programas do MRE com enfoque na Diplomacia da Inovação brasileira e seguem a tendência do Brasil de destacar cada vez mais a importância da inovação para o desenvolvimento. Em vista disso, é possível concluir que o MRE representa um ator central de promoção da DI no Brasil, com seus instrumentos de implementação, aqui destacados o PDI e o StartOut Brasil.

No entanto, as empresas selecionadas pelo StartOut Brasil precisam estar em estágio mais avançado, tendo faturado mais de 500 mil reais. Conforme visto no capítulo dois, existe uma tendência à internacionalização de empresas menores, em estágio inicial. Essas empresas precisam de capacitação, possuindo o estado como *driver* externo para incentivar sua internacionalização. Em vista disso, acredita-se que o MCTI, a partir do Programa Centelha, pode suprir essa demanda. Para tal, é explicado na seção seguinte o MCTI e seu recente destaque nas agendas internacionais, ao lado do MRE.

3.3 O ENFOQUE INTERNACIONAL DO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI)

O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) é um órgão federal, com administração direta. O MCTI tem como missão: 1. Produzir conhecimento, 2. Produzir riquezas para o Brasil e 3. Contribuir para a qualidade de vida dos brasileiros. O MCTI foi fundado no dia 15 de março de 1985 e é responsável pela Política Nacional de Ciência e Tecnologia e por desenvolver e fortalecer políticas públicas na área de CT&I (BRASIL, 2020b, *online*). Nesta seção, o MCTI é explicado a partir de um enfoque internacional e de sua recente aproximação com o MRE, para definir o seu papel na internacionalização de empresas e na DI.

Um exemplo de ação do MCTI para promover a internacionalização da CT&I brasileira foi o Programa Ciência sem Fronteiras, em conjunto com o Ministério da Educação (MEC). O Ciência sem Fronteiras concedeu mais de 92 mil bolsas para em torno de 30 países, até o ano de 2016. As políticas de CT&I focadas em educação, como é o exemplo do Ciências sem Fronteiras, buscam melhorar a carreira de pesquisadores brasileiros, para aplicarem os conhecimentos no Brasil (BRASIL, 2016).

Além do enfoque na internacionalização da educação, o MCTI tem se tornado um ator de promoção para a internacionalização de empresas. Nesse sentido, a aproximação do MCTI com o MRE foi fundamental e surgiu pela proximidade nos objetivos de CT&I entre ambos os ministérios. A primeira portaria interministerial entre o MRE e o MCTI foi assinada em 2017, criando a Comissão de Coordenação em Ciência, Tecnologia e Inovação. No ano de 2019, essa aproximação se concretizou na portaria nº 449, de 9 de abril de 2019.

A Divisão de Promoção Tecnológica II (DPTEC II), do MRE, tem como atribuição:

V - Coordenar-se com a Agência Brasileira de Cooperação (ABC), bem como com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, demais órgãos da administração pública e entidades da sociedade civil e dos setores acadêmico no tocante à cooperação internacional e ao financiamento internacional de programas e projetos de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias da informação e das comunicações (BRASIL - MRE, 2019).

Assim, a partir dessa portaria, nota-se o destaque ao papel do MCTI na cooperação internacional em CT&I. Em outras palavras, as ações do MRE e do Governo Federal evidenciam, na portaria MCTI-MRE, uma aproximação dos temas de inovação na agenda da diplomacia brasileira a partir de outros atores além do MRE.

Assim, mesmo o MRE possuindo papel central na Diplomacia da Inovação, o MCTI também se tornou um ator para a promoção de suas práticas interna e externamente. Cabe destacar as razões para essa aproximação, que estão descritas na primeira portaria interministerial, do ano de 2017:

(...)

Considerando a contribuição da diplomacia e da inovação científica e tecnológica para o desenvolvimento econômico;

Considerando os esforços para maior coordenação e aprimoramento da atuação internacional do Brasil nas áreas de ciência, tecnologia e inovação (C,T&I);

Considerando a rede de Postos do Ministério das Relações Exteriores no exterior, muitos dos quais dotados de setores de C,T&I, bem como os Escritórios Regionais mantidos em capitais dos Estados da Federação;

Considerando a necessidade de aperfeiçoar a elaboração de informações e o planejamento de ações em matéria de políticas de C,T&I na relação entre os órgãos de Governo e os Postos diplomáticos;

Considerando a possibilidade de estabelecer contatos com escritórios e consulados estrangeiros que realizem atividades de C,T&I em Estados da Federação;

Considerando a importância de definir diretrizes para a implementação de ações conjuntas no campo da diplomacia da inovação científica e tecnológica (BRASIL, 2017b).

A importância do MCTI para a DI é destacada no ano de 2017, que também foi o marco para os programas do MRE, o StartOut Brasil e o PDI. Ou seja, observa-se que o ano de 2017 representou enormes avanços para a institucionalização da DI no Brasil e destacou o MCTI como ator para promoção de tais avanços.

De acordo com o regimento vigente do MCTI, uma de suas atribuições deve ser a realização da “interlocução com embaixadas e representações diplomáticas brasileiras e estrangeiras, no exterior e no país, e com o Ministério das Relações Exteriores”. Além disso, cabe ao MCTI realizar o monitoramento e a promoção de programas que busquem a cooperação entre universidades, centros de desenvolvimento e inovação e empresas, por meio do ministério. Cabe também a implementação de ações de cooperação internacional em CT&I e a participação em das ações internacionais de desenvolvimento de políticas e programas de incentivo ao empreendedorismo inovador (BRASIL, 2020b, *online*).

A centralidade do papel do MCTI nas relações internacionais em CT&I fortaleceu-se ainda mais na Resolução CI Nº 1, de 23 de julho de 2021, que cita algumas iniciativas estratégicas para a cultura de inovação, com apoio do MCTI. Entre

as iniciativas, cabe destacar a C466 - "Difundir internacionalmente o estado da arte dos temas em que o País tem potencial de liderança e das melhoras nos seus indicadores de comparação internacional". Além disso, nesta mesma resolução, o PDI é citado como responsabilidade do MRE, mas está incluso na agenda do MCTI. Nesse sentido, o tópico M478 define a cooperação do MCTI no PDI para "Promover a inserção/integração internacional dos diferentes atores do ecossistema de empreendedorismo inovador brasileiro" (BRASIL, 2021b, online).

Essa resolução também destaca o objetivo de promover o Brasil "no cenário internacional como nação inovadora" (BRASIL, 2021b, *online*). Essa menção enfatiza o papel do Estado na promoção de uma imagem internacional brasileira focada em CT&I, ou seja, de inserir uma imagem sobre o SNCTI brasileiro positiva e atrativa. Esse mesmo objetivo foi citado já no ano de 2017, na portaria interministerial entre MRE e MCTI, na qual a cooperação entre ambos os ministérios evidencia o papel do MCTI para elevar o Brasil nas práticas de CT&I internacionalmente (BRASIL, 2017b). Esse fator foi identificado por Anunciato e Santos (2020), que citaram o MCTI entre os atores cruciais para a definição da DI no Brasil.

A atuação internacional tem como um de seus pilares a atração de investimentos internacionais por parte de mecanismos do governo. Esses mecanismos têm como foco "indústrias de alta tecnologia, especialmente nas áreas de: equipamentos de telecomunicações, farmacêutica, aeroespacial, automotiva, além de serviços e telecomunicações empresariais." Além disso, essas iniciativas possuem como meio os instrumentos das políticas de inovação. São iniciativas mais específicas, que apoiam diretamente *startups* e pequenas empresas, ou seja, não são mais iniciativas amplas para "todo o conjunto de firmas nacionais" (BRASIL, 2016, p. 54).

As iniciativas de atuação internacional são desafiadoras para os países em desenvolvimento, na consolidação das práticas de Diplomacia da Inovação. O MCTI defende o compromisso com a realização de políticas públicas para o desenvolvimento mais justo e para o fomento dessas práticas, integrando o país a um contexto internacional cada vez mais competitivo. Essa integração necessita de pesquisa e conhecimento de ponta (BRASIL, 2017a). Portanto, o Programa Centelha emerge no contexto social tanto na geração de renda, demanda social latente no Brasil, quanto no fomento da inovação.

Dois anos após a portaria MRE-MCTI, em 2019, iniciou-se o maior programa empresarial do MCTI, o Programa Centelha. A partir da emergência da Diplomacia da Inovação no Brasil e a semelhança de seus objetivos com os resultados do Programa Centelha, surge a necessidade de uma análise detalhada acerca do assunto, servindo como base para a terceira edição do programa e para futuros trabalhos explorando essa relação, principalmente no que se refere à internacionalização de empresas em estágio inicial.

4. O PROGRAMA CENTELHA: APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA EXPLORATÓRIA

O objetivo deste capítulo é apresentar o Programa Centelha e os resultados do questionário aplicado junto aos empreendedores que participaram de sua primeira edição para entender em que medida o programa pode ser considerado uma estratégia emergente da Diplomacia da Inovação brasileira. Antes de apresentar os resultados do questionário, a primeira seção descreve e caracteriza o programa, a partir de seu planejamento, chamamento público, sistema Web e metodologia. Por fim, a terceira seção pondera em que medida os resultados do programa se encaixam nas ações de Diplomacia da Inovação e aponta como um olhar estratégico para esses resultados pode impulsionar ainda mais essas ações.

4.1 O PROGRAMA CENTELHA: TRAJETÓRIA, GOVERNANÇA, OBJETIVOS E RESULTADOS

No terceiro trimestre de 2021, a taxa de desemprego no Brasil (por desocupação) era de 14,7%, representando 12,6 milhões de pessoas desempregadas (IBGE/PNAD Contínua, 2021). Além disso, observa-se uma precarização do mercado de trabalho no Brasil, a partir do crescimento da informalidade. O desemprego possui efeitos além da economia, resultando em problemas sociais, físicos e psicológicos. Essa carência na oferta de empregos dignos e estáveis faz com que as pessoas recorram às cooperativas, empresas familiares, trabalhos como autônomos etc. (SILVA *et al*, 2010). Nesse sentido, existe uma demanda por políticas públicas de geração de emprego estável e renda.

Essa busca por alternativas pode fortalecer o empreendedorismo. Porém, o Sebrae Nacional realizou um estudo em 2013 que identificou que os empreendedores carecem de informação e conhecimento ao formar uma empresa e não realizam o planejamento necessário para atingir as metas. Esse mesmo estudo demonstrou que 24,4% das empresas fecham as portas em menos de dois anos de vida. Ou seja, a capacitação na formação de uma empresa é um pilar chave (SEBRAE, 2013).

No Brasil, em vista desse cenário, chegou-se a um consenso que era preciso criar uma política pública de apoio à geração de empreendimentos inovadores. O país precisava de um programa para transformar ideias em negócios de sucesso, implementando soluções inovadoras em setores de CT&I e capacitando os empreendedores. Além da necessidade de uma política de apoio à geração de renda

e emprego, o Brasil precisava otimizar suas empresas de base tecnológica, aumentando a PD&I para gerar empresas com menor risco. O Programa Centelha, do MCTI, é um exemplo de solução frente à necessidade de políticas públicas para reverter a situação emergente de desemprego e consolidar as empresas formadas com base tecnológica (BRASIL, 2020a).

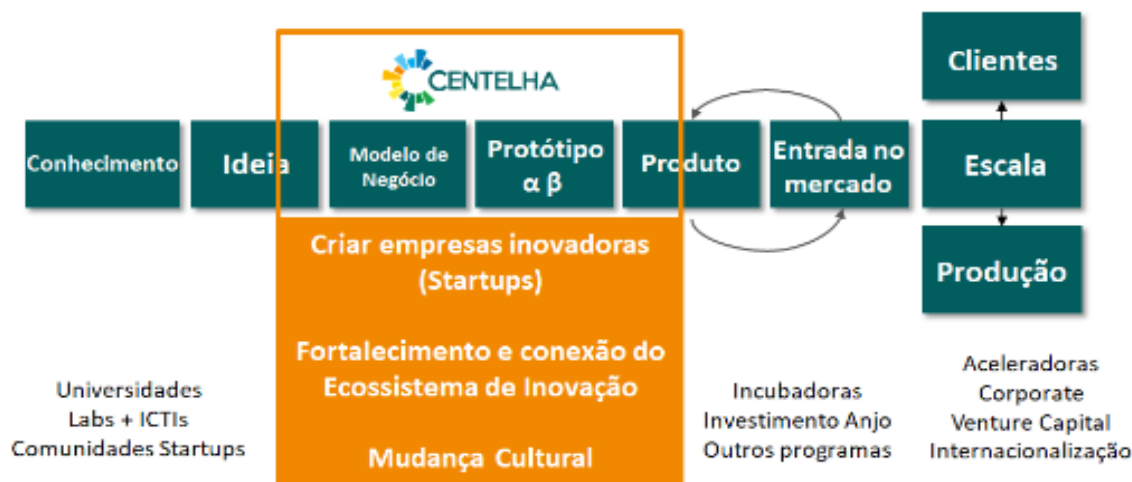
A portaria nº 4.082, do dia 10 de agosto de 2018, instituiu o Programa Centelha, para orientar e formar empreendedores, gerando empresas de alto crescimento em todo o Brasil. O programa possui como diretriz o incentivo ao empreendedorismo no Brasil para alunos, pesquisadores de ICTs e egressos de universidades, levando a pesquisa para o mercado. Além disso, o programa prioriza empresas com impacto social, ambiental e tecnológico, que atuem em áreas consideradas prioritárias nos planos estaduais de CT&I (BRASIL, 2018).

O Programa Centelha teve sua primeira edição entre 2019 e 2021 e iniciou sua segunda edição no ano de 2021, promovida pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) e pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep). Possui parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), com o Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap) e com a Fundação CERTI (PROGRAMA CENTELHA, 2021).

Seu objetivo central é “estimular a criação de empreendimentos inovadores e disseminar a cultura empreendedora no Brasil” (BRASIL, 2020a, p. 3-38). Para tal, o programa oferece, por meio de um processo seletivo com metodologia própria, capacitações, recursos financeiros, acesso a parcerias, *networking* e monitoramento, transformando ideias em negócios de sucesso.

Na figura a seguir, é possível observar em qual momento o programa auxilia os empreendedores. O objetivo central é transformar ideias em empresas, preparando para a entrada do produto no mercado e fortalecendo o ecossistema de inovação. Assim, ao entrar no mercado, após a formação do programa, o empreendedor está mais preparado para captar clientes e escalar o seu negócio.

Figura 3 – Objetivo do Programa Centelha.



Fonte: Fundação Certi (2022).

De acordo com a portaria do MCTI que instituiu o Programa Centelha, para atingir o objetivo central o programa possui os seguintes objetivos:

I - disseminar a cultura do empreendedorismo inovador nas Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTs) brasileiras, incentivando alunos e pesquisadores a criarem empresas inovadoras e de alto crescimento;

II - promover a formação e a capacitação de empreendedores inovadores em todo o País;

III - incentivar a apropriação dos resultados da pesquisa produzida nas ICTs no desenvolvimento de produtos, processos e serviços inovadores;

IV - incentivar a criação de empresas inovadoras em áreas e setores estratégicos para o desenvolvimento sustentável do País;

V - ampliar a quantidade de empreendimentos inovadores nos ambientes promotores da inovação, incluindo as incubadoras e aceleradoras de empresas, parques e polos científicos e tecnológicos;

VI - estimular o adensamento tecnológico das cadeias produtivas da economia brasileira por meio da criação de empresas fornecedoras de produtos, processos e serviços inovadores para empresas já consolidadas no mercado nacional; e

VII - melhorar a competitividade da economia brasileira por meio da ampliação da quantidade de empresas brasileiras atuando em segmentos de alto conteúdo científico e tecnológico no mercado internacional.

(BRASIL, 2018).

No fomento interno ao ecossistema de inovação, o programa oferece os benefícios elencados no quadro abaixo.

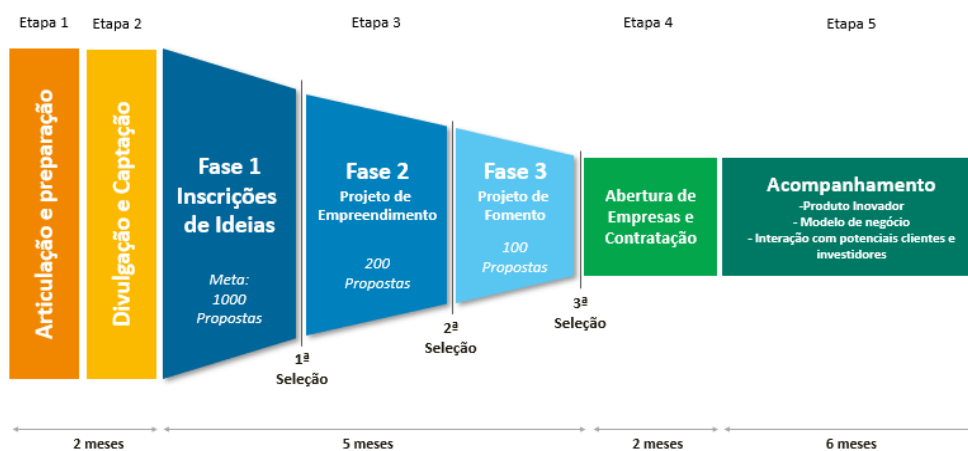
Quadro 6 – Benefícios do Programa Centelha para os empreendedores, para os estados participantes e para o Brasil.

Para os empreendedores	Para os estados participantes	Para o Brasil
Recursos financeiros em forma de subvenção e bolsas de PD&I para o desenvolvimento da ideia/protótipo; Capacitações sobre empreendedorismo, inovação e temas para o desenvolvimento do produto e negócio; Selo “Programa Centelha” e acesso a outras oportunidades.	Recebimento de metodologia consolidada para o fomento a projetos de inovação; Fortalecimento dos estados e de suas Fundações de Amparo à Pesquisa; Capacitação da Equipe Executora local; Articulação institucional dos atores da região; Recursos financeiro para repasse às empresas contempladas.	Disseminação da cultura do empreendedorismo inovador; Aplicação de pesquisas desenvolvidas por alunos, egressos e pesquisadores das ICTs brasileiras; Geração de empresas inovadoras e empregos qualificados; Modernização da economia com as soluções geradas pelas empresas contempladas.

Fonte: BRASIL (2020a, p. 16-38).

Para gerar benefícios para toda a sociedade, e não somente para seus participantes, foi elaborada uma metodologia própria, baseada em cinco etapas. A primeira etapa é de Articulação e Preparação, seguida pela etapa de Divulgação e Captação. Já a terceira é de Capacitação, Avaliação e Seleção, dividida em três fases: 1. Ideia Inovadora, 2. Projeto de Empreendimento e 3. Projeto de Fomento. A quarta etapa é de Contratação e a quinta de Acompanhamento. Essas etapas podem variar sua periodicidade de execução, pois a equipe executora de cada estado define seu próprio cronograma. Na imagem abaixo essas etapas são sintetizadas.

Figura 4 – Etapas do Programa Centelha.

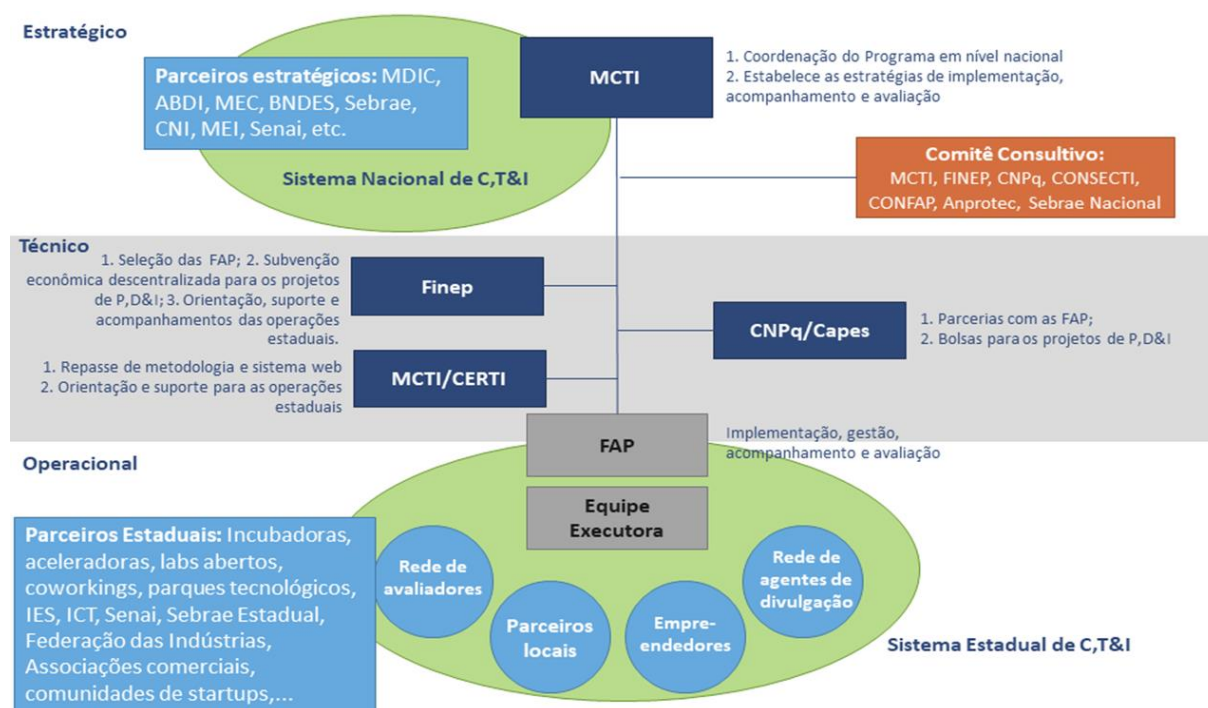


Fonte: Fundação Certi (2022).

Nas etapas 1 e 2 a equipe executora do estado deve “aquecer” seu ecossistema, formando parcerias e iniciando a divulgação do programa. Em seguida, na etapa 3 é feito o processo de seleção das ideias. Primeiramente, na fase 1 da etapa 3, os empreendedores devem cadastrar suas ideias no Sistema Web do estado no qual são domiciliadas, de acordo com o edital. Se aprovados, os empreendedores precisam levar em consideração as avaliações feitas na Fase 1, para concorrer na Fase 2, na qual a ideia se torna um projeto de empreendimento. Na Fase 3, os projetos de empreendimento aprovados se tornam projetos de fomento.

Se aprovados na fase 3, os projetos se tornam empresas e são contratados, recebendo a subvenção econômica, que em média é R\$ 50 mil reais. Por fim, após a etapa de contratação, as empresas passam pelo monitoramento. Na etapa de monitoramento, cada empresa precisa realizar uma autoavaliação inicial, seguida por uma avaliação da equipe executora. Após finalizada essa parte, a empresa precisa preencher uma autoavaliação final, também seguida por uma avaliação final da equipe executora. Para colocar em práticas seus objetivos e benefícios, o Programa Centelha conta com uma complexa estrutura de governança. A figura a seguir sintetiza as entidades envolvidas no programa e suas principais responsabilidades.

Figura 5 – Estrutura de governança do Programa Centelha.



O Brasil possui diferenças regionais, sociais e econômicas significativas e, em vista disso, o Programa Centelha foi implementado de forma descentralizada. A execução é feita a partir de uma articulação institucional e de uma cooperação com órgãos e entidades estaduais. Essas entidades atuam na área de CT&I e recebem apoio técnico e financeiro do MCTI e de suas agências de fomento. O MCTI apoia com metodologia, orientações e suporte para implementar o programa e realizar sua gestão. Os estados participam de forma voluntária, a partir da aprovação do projeto, em uma chamada pública da Finep.

O apoio financeiro é feito no repasse de recursos de subvenção econômica, ou seja, que não necessita de devolução. Também dá via concessão de bolsas para o desenvolvimento dos projetos de PD&I das empresas contempladas pelo programa (BRASIL, 2020a, p. 3-38). A Fundação Certi, junto ao MCTI, é responsável pela metodologia do programa e pela operação, enquanto das FAPs realizam a execução. Cabe destacar que alguns estados possuem outra entidade como equipe executora, como é o exemplo do Rio Grande do Norte, executado pelo Sebrae-RN.

Além disso, são formadas parcerias para as empresas aprovadas, visando contribuir ainda mais para seu sucesso. Alguns exemplos de parceria da primeira edição do programa são: acesso à nuvem Amazon Web Services (AWS); desconto na Associação Brasileira de Startups; créditos promocionais na ASAAS; desconto nos planos do Conta Azul; desconto nos planos da Lahar e créditos na plataforma Zendesk.

De acordo com os dados do Sistema Web do Programa Centelha (2022), a primeira edição do programa contou com mais de 15 mil ideias submetidas em todo o Brasil, das quais 474 foram selecionadas e contratadas. Entre os 21 estados participantes, destaca-se que Espírito Santo foi o estado com maior número de inscrições, contando com 3553 ideias submetidas (BRASIL, 2020a; PROGRAMA CENTELHA, 2021). A figura a seguir demonstra o número de inscrições por estado.

Figura 6 – Número de inscrições por estado na primeira edição do Programa Centelha.



Fonte: Sistema Web Programa Centelha (2022).

Estima-se, a partir de tais resultados, que os números resultantes da primeira edição “colocam o Centelha como o maior programa de incentivo ao empreendedorismo inovador já realizado no Brasil e também entre os maiores do mundo”. A rede de parceiros do programa é extensa e conta com muitos atores, desde academia, governo, sociedade e até mesmo outros mecanismos de inovação (BRASIL, 2020a, p. 3-38).

Isso se deve ao fato de que o programa fomenta o empreendedorismo tecnológico e inovador brasileiro e ainda possui como objetivo ampliar a atuação desse empreendedorismo no exterior. No edital do MCTI de lançamento do Programa Centelha 2, observam-se algumas tendências para o internacional. Na justificativa, por exemplo, é citada a necessidade de capacitações na formação e na inserção internacional de empresas, para reverter o déficit na balança comercial e nas exportações brasileiras, que são em sua maior parte de *commodities* e “produtos de baixo conteúdo tecnológico”. Acredita-se que para mudar esse padrão para criar um

modelo dinâmico de inserção internacional, é preciso capacitar tecnologicamente as empresas nacionais (BRASIL, 2020a, p. 2-38).

Em relação ao orçamento do Programa Centelha, cabe destacar que os recursos são do MCTI e foram autorizados por meio da Lei Orçamentária Anual de 2020. O Conselho Diretor do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) aprovou, nesse mesmo ano, a inclusão do Programa Centelha 2 no plano do fundo, de forma não reembolsável. Entre suporte aos parceiros, as bolsas de fomento tecnológico, e os recursos de subvenção, foram destinados ao programa R\$ 67,4 milhões (BRASIL, 2020^a, p. 2-38).

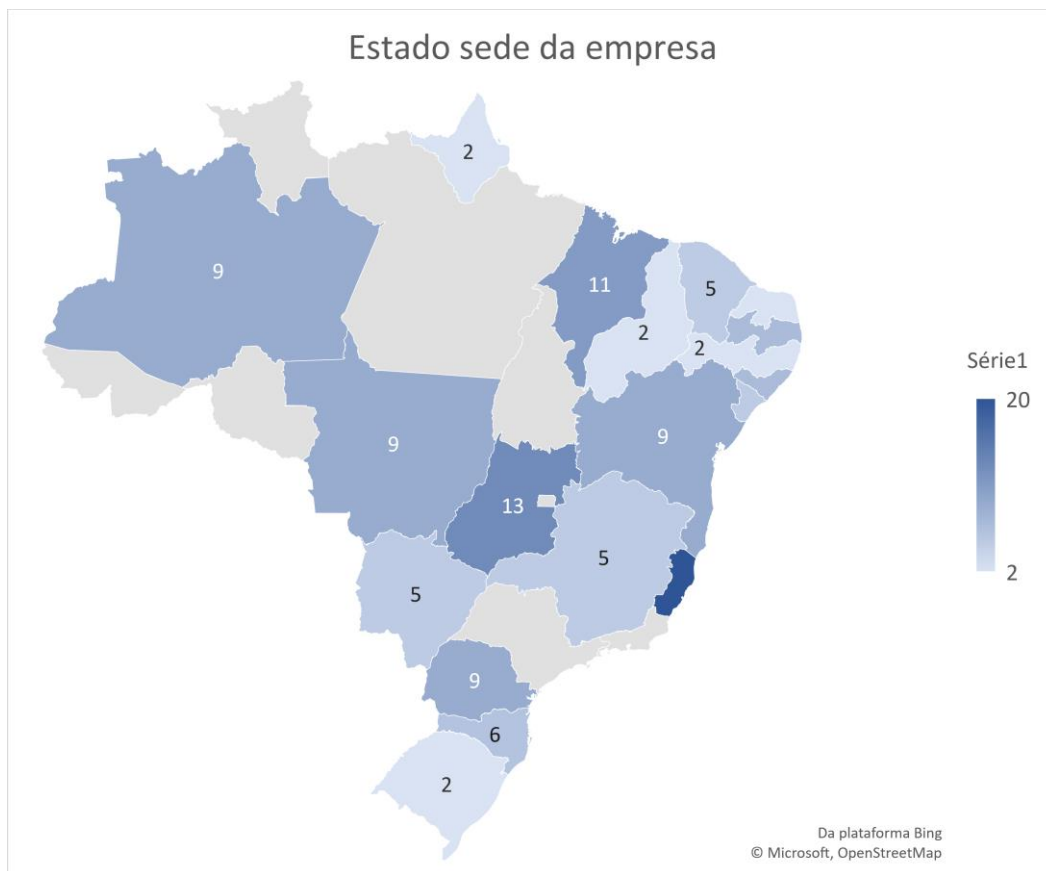
O Programa Centelha possui, evidentemente, grande impacto no ecossistema brasileiro. A segunda edição possui algumas diferenças em relação à primeira. Na segunda edição, iniciada no ano de 2021, são 25 unidades federativas participantes e foi incluso o benefício de bolsas de apoio à pesquisa por parte do CNPq. Nota-se, portanto, um aumento expressivo dos impactos do programa em sua segunda edição, buscando conquistar a posição de programa recorrente.

4.2 EMPRESAS APROVADAS NA PRIMEIRA EDIÇÃO DO PROGRAMA CENTELHA: RESULTADOS E FUTURAS PERSPECTIVAS

Nesta seção são apresentadas as repostas dos empreendedores aprovados na primeira edição do Programa Centelha na pesquisa aplicada, em formato de gráfico. No total, de 474 aprovadas, 130 responderam à pesquisa. A seguir as respostas do formulário são apresentadas e analisadas. Para melhor compreensão dos resultados, os gráficos estão divididos em quatro blocos: 1. Perfil das empresas que responderam à pesquisa, 2. Interações Internacionais realizadas pelas empresas e papel do Programa Centelha nessas interações, 3. Perfil das empresas que já realizaram interação internacional e 4. Interações internacionais futuras e papel do Programa Centelha.

Bloco 1 – Perfil das empresas que responderam à pesquisa.

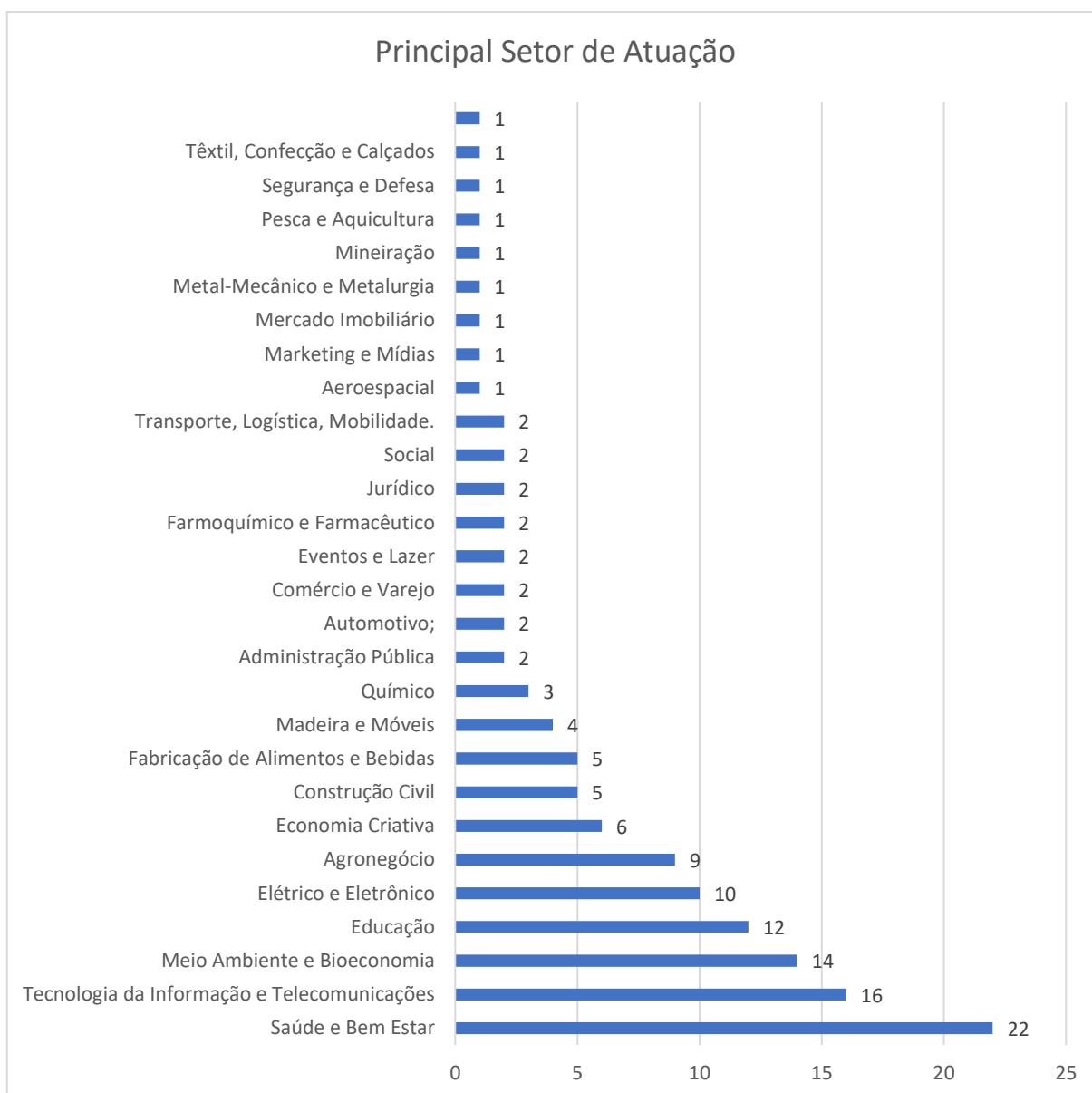
Gráfico 1 – Estado sede da empresa.



Fonte: elaboração própria (2021).

Nota-se que o estado que obteve mais respostas foi Goiás, com 13 empresas participantes da pesquisa. Em seguida, encontra-se o Maranhão, com 11. Mato Grosso, Bahia, Amazonas e Paraná tiveram 9 empresas participantes cada. Destaca-se que todas as regiões do Brasil participaram da pesquisa, sendo a região Nordeste a que obteve o maior número de respostas.

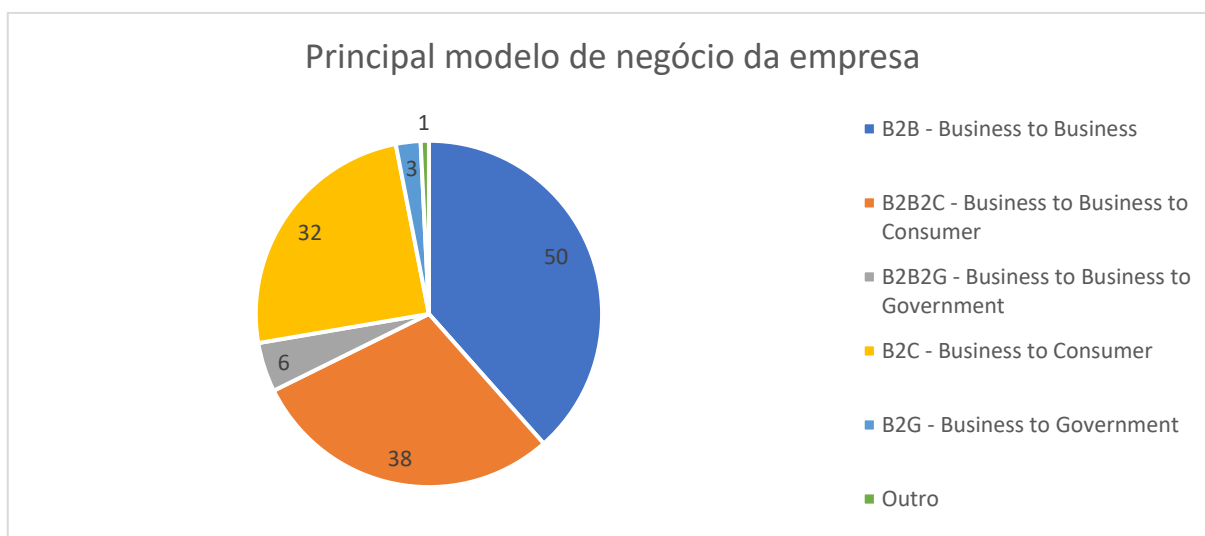
Gráfico 2 – Principal Setor de Atuação da empresa.



Fonte: elaboração própria (2021).

Em relação ao principal setor de atuação, entre as empresas que responderam à pesquisa, 22 são do setor de Saúde e Bem-estar; 16 empresas respondentes são do setor de Tecnologia da Informação e Telecomunicações; e 14 empresas, do setor de Meio Ambiente e Bioeconomia. Em seguida, nota-se que 12 empresas são do setor de Educação e 10 de Elétrico e Eletrônico. Os demais setores representaram menos de 10 empresas respondentes na pesquisa.

Gráfico 3 – Principal Modelo de negócio da empresa.



Fonte: elaboração própria (2021).

Entre as 130 empresas que responderam à pesquisa, 50 empresas possuem como modelo de negócios o B2B – Business to Business, representando o setor com mais respostas da pesquisa. O segundo modelo de negócios com mais respostas foi o B2B2C – Business to Business to Consumer. O terceiro foi de B2C – Business to Consumer. B2B representa o comércio entre empresas, B2B2C é quando a empresa vende para o consumidor diretamente por meio de uma facilitação de um terceiro (distribuidor ou atacadista) e B2C representa a venda de uma empresa diretamente para o cliente.

Após entender o perfil das empresas respondentes, é possível analisar suas interações internacionais. Cabe destacar que se optou, no questionário, por uma abordagem mais ampla, tendo em vista que a internacionalização bem-sucedida, em termos de acesso a mercados, depende de uma série de competências internacionais cujo acúmulo pode ser averiguado por meio da análise de outras interações internacionais dos empreendedores.

Bloco 2 – Interações Internacionais realizadas pelas empresas e papel do Programa Centelha nessas interações.

Gráfico 4 – Interações internacionais realizadas pelas empresas.



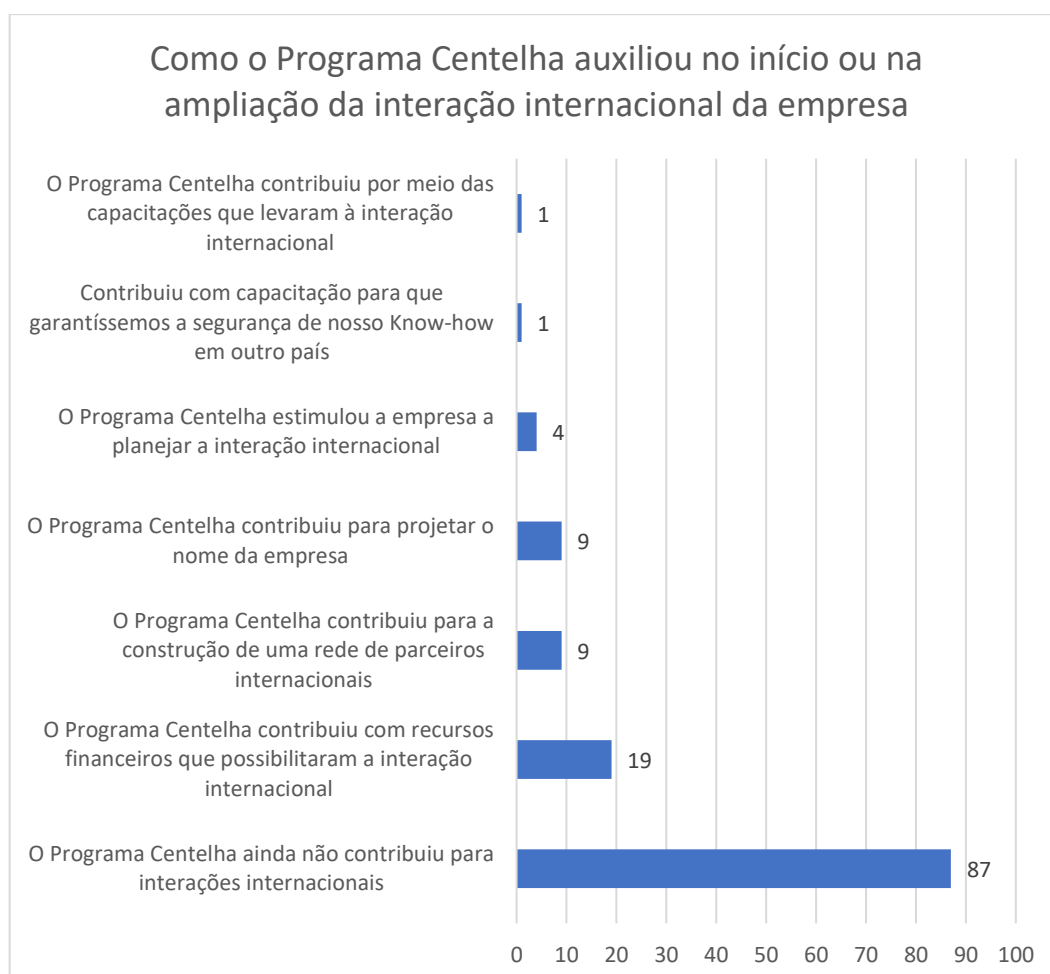
Fonte: elaboração própria (2021).

As empresas podiam, nessa pergunta, inserir mais de uma resposta (caso fazem ou fizeram mais de uma interação internacional). Dessa forma, 96 interações internacionais no total foram apontadas pelas empresas. Entre as 130 empresas que responderam à pesquisa, 75 relataram que ainda não fizeram e nem fazem interações

internacionais. As demais 55 empresas respondentes selecionaram alguma forma de interação internacional, número que somou 96 respostas positivas, tendo em vista que as 55 empresas selecionaram mais de uma opção.

Algumas descobertas interessantes são: a principal interação internacional relatada pelas empresas foi a de redes de relacionamento, com 32 respostas. Em seguida, 12 empresas relataram já terem realizado importação e 11 empresas já participaram de feiras ou eventos internacionais. Sete empresas relataram que já tiveram acesso à capacitação ou vivência (estágio/visita/curso) oferecida por universidade estrangeira, 5 oferecida por organismo estrangeiro e 4 por empresa estrangeira. Outra informação relevante observada no gráfico é que 4 empresas relataram já ter realizado algum tipo de exportação. Apenas uma empresa relatou ter realizado a abertura de filial, escritório ou similar no exterior.

Gráfico 5 – Como o Programa Centelha auxiliou no início ou na ampliação da interação internacional da empresa.



Fonte: elaboração própria (2021).

O gráfico 5 demonstra como o Programa Centelha auxiliou na interação internacional das empresas. Em relação ao auxílio no Programa Centelha nas interações internacionais, considerando todas as 130 respostas, nota-se que 87 empresas relataram que o Programa Centelha ainda não teve contribuição nas interações internacionais. Cabe destacar que grande parte das empresas que selecionou essa opção pode não ter realizado nenhuma interação internacional ainda. Em vista disso, a seguir, o Bloco 3 considera apenas as 55 empresas que já realizaram ou realizam interações internacionais.

Bloco 3 – Empresas que já realizaram interação internacional.

Gráfico 6 – Principal modelo de negócio entre as empresas que realizaram interação internacional.

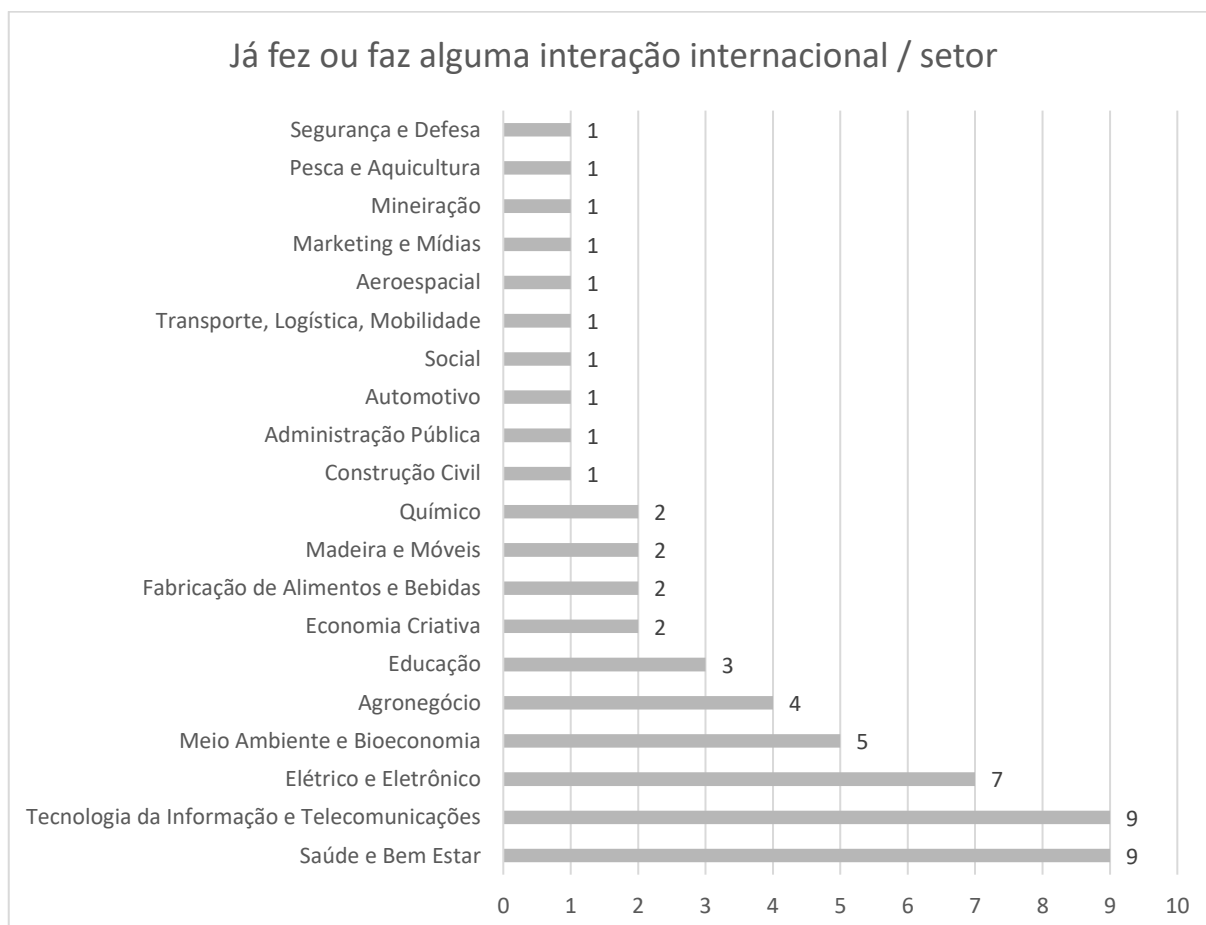


Fonte: elaboração própria (2021).

O gráfico 6 considera apenas as 55 empresas que já realizaram ou realizam interações internacionais. Este gráfico busca demonstrar qual é o principal modelo de negócio entre essas empresas. Vinte e cinco empresas relataram realizar o modelo de negócios B2B – Business to Business. Enquanto isso, 14 relataram possuir como modelo de negócios o B2B2C – Business to Business to Consumer e 10 B2B –

Business to Consumer. Nota-se que o Gráfico 6 segue a mesma tendência dos três principais modelos de negócio do Gráfico 3, que considera todas as 130 empresas.

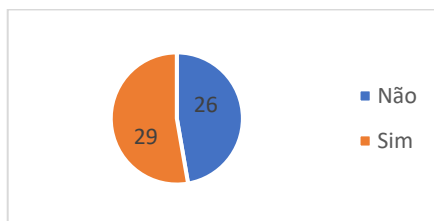
Gráfico 7 – Setor das empresas que realizaram interação internacional.



Fonte: elaboração própria (2021).

Observa-se que os setores com mais empresas que possuem interações internacionais são de Saúde e Bem-estar e de Tecnologia da Informação e Telecomunicações, cada um contando com 9 empresas. Em seguida se encontra o setor de Elétrico e Eletrônico, com 7 empresas e o de Meio Ambiente e Bioeconomia com 5. Quatro empresas são do setor de Agronegócio e 3 de Educação. Os demais setores possuíram menos de 3 empresas respondentes. O Gráfico 7 segue a mesma tendência de setores com mais respostas que o Gráfico 2, que considera todas as 130 empresas respondentes.

Gráfico 8 – O Programa Centelha auxiliou na Interação Internacional?

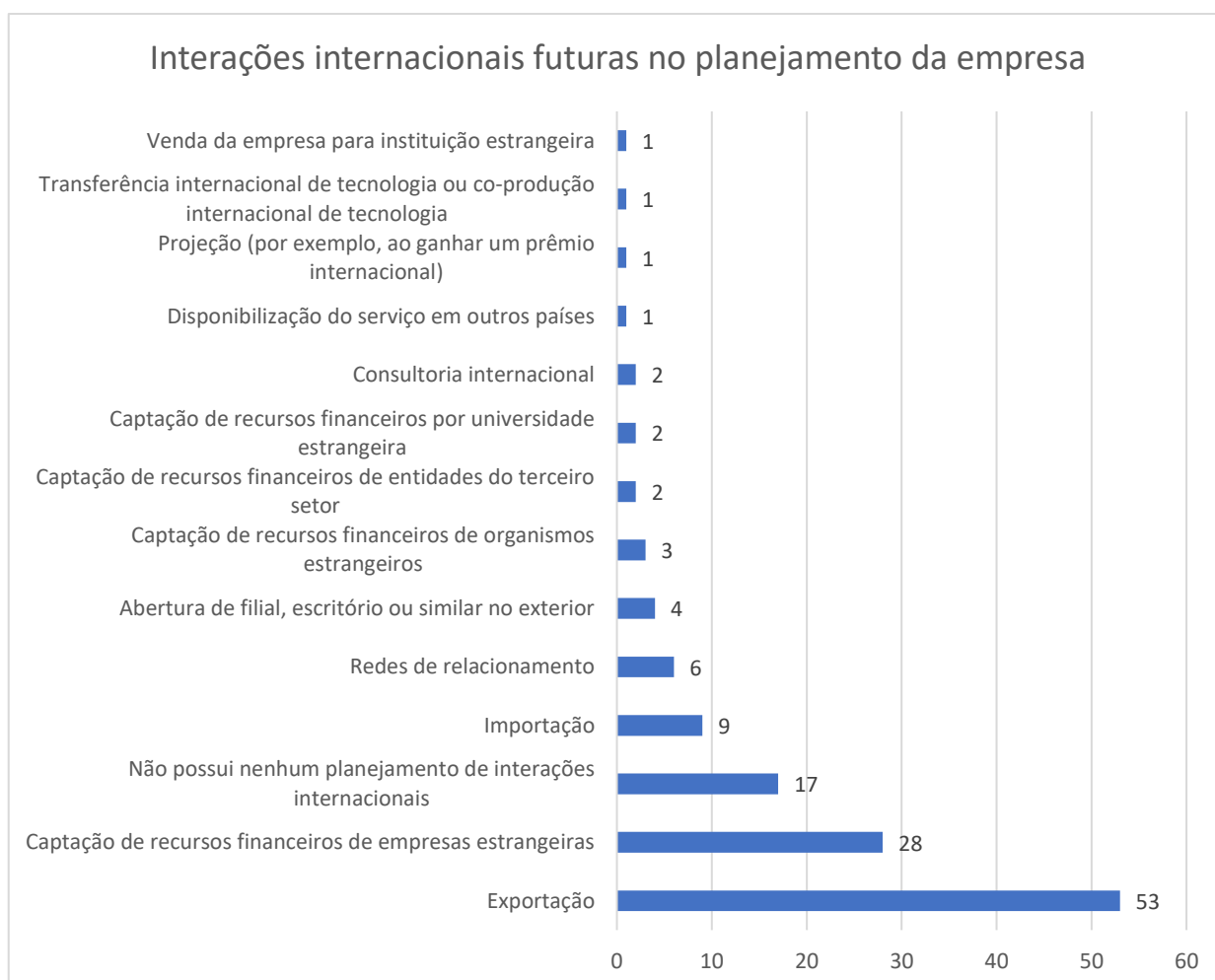


Fonte: elaboração própria (2021).

O Gráfico 8 busca demonstrar se o Programa Centelha auxiliou na interação internacional apenas entre as 55 empresas que já realizaram ou realizam interações internacionais. A maioria, 29 empresas, relatou que sim, o programa auxiliou na interação internacional.

Bloco 4 – Interações internacionais futuras e papel do Programa Centelha.

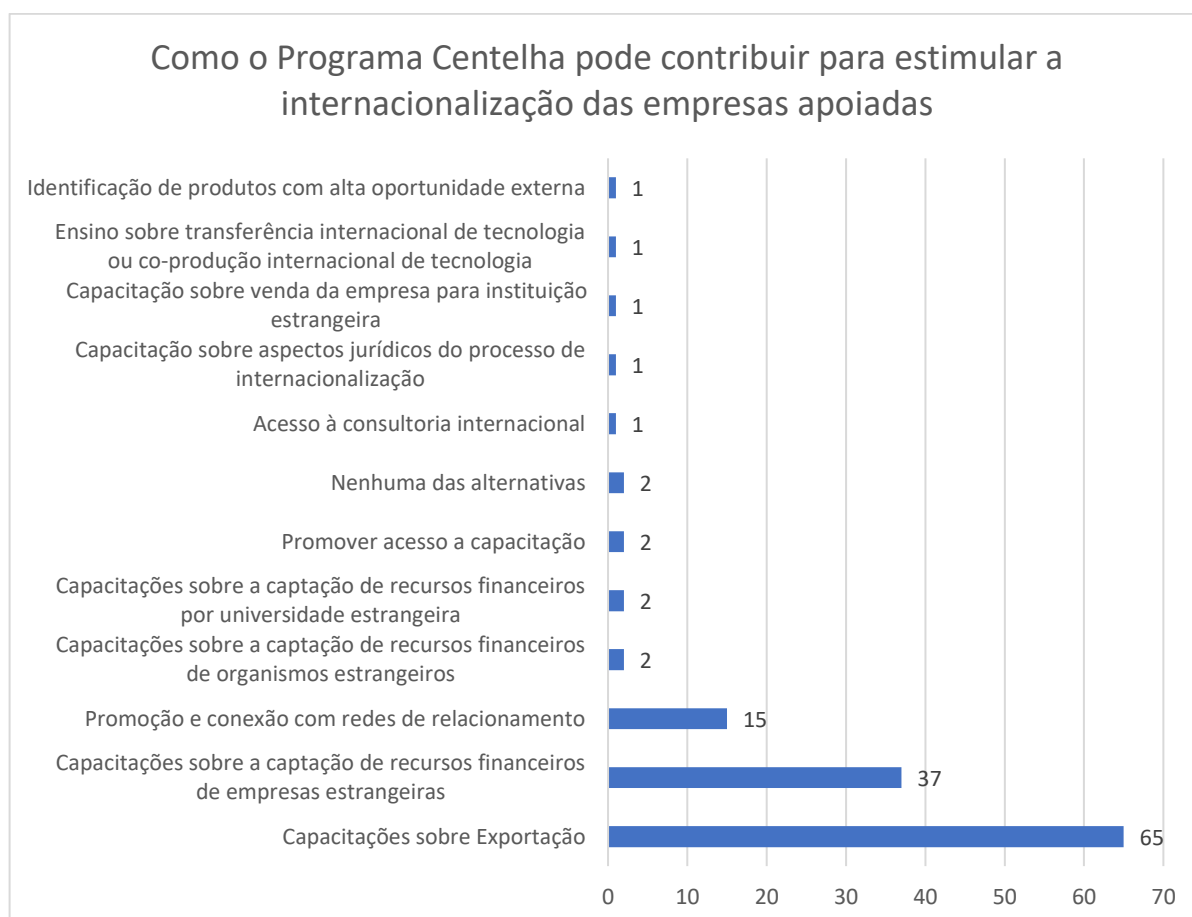
Gráfico 9 – Interações internacionais no planejamento das empresas.



Fonte: elaboração própria (2021).

Apenas 17 empresas relataram, conforme o gráfico acima, que não pretendem realizar nenhuma interação internacional. A exportação recebeu 53 respostas, sendo a interação internacional mais planejada entre as empresas. Em seguida, a segunda interação internacional mais planejada é a de captação de recursos financeiros de empresas estrangeiras, com 28 respostas. Além disso, 9 empresas relataram que possuem a importação como planejamento, seguido por 6 empresas que buscam realizar redes de relacionamento internacional. Apenas 4 empresas possuem como planejamento abrir uma filial, escritório ou similar no exterior e apenas uma empresa busca internacionalizar seus serviços ou produtos em outro país.

Gráfico 10 – Como o Programa Centelha pode contribuir para estimular a internacionalização das empresas apoiadas.



Fonte: elaboração própria (2021).

O Gráfico 10 busca compreender como o Programa Centelha pode contribuir para estimular a internacionalização das empresas apoiadas. Entre as 130 empresas respondentes, 65 selecionaram a opção de capacitações sobre exportação. Trinta e

sete empresas relataram que o programa pode auxiliar por meio de capacitações sobre captação de recursos de empresas estrangeiras, e 15 por meio da promoção e conexão com redes de relacionamento. Cabe destacar que algumas empresas também selecionaram as demais opções de capacitações, mesmo que de forma menos expressiva.

4.3 EM QUE MEDIDA O PROGRAMA CENTELHA É UMA ESTRATÉGIA EMERGENTE DA DIPLOMACIA DA INOVAÇÃO?

Mesmo com muitas iniciativas de apoio à formação de empresas no Brasil, poucas possuem foco específico na abrangência internacional das *startups* formadas (MATOS; RADAELLI, 2020). O Programa Centelha, mesmo sem possuir esse enfoque específico, obteve alguns resultados no apoio a interações internacionais das empresas recém-formadas. A presente seção busca responder em que medida esses resultados e os impactos do programa contribuem para a Diplomacia da Inovação brasileira, a partir de uma estratégia emergente.

Na análise dos gráficos, nota-se que as empresas, ainda que em seus primeiros anos de vida (1-2), relataram experiências de interações internacionais. Nesse sentido, o Programa Centelha, mesmo com sua execução focada no mercado nacional e na formação de empresas – não na internacionalização, acredita-se que, se o programa elaborar um planejamento com enfoque na capacitação sobre interações internacionais, para sua terceira edição, os resultados podem ser ainda mais promissores.

Em relação a esse objetivo, cabe destacar que já na sua segunda edição, o programa firmou parceria com a *startup* Tech to Go. A Tech to Go é uma empresa de consultoria que auxilia instituições brasileiras (agentes públicos, empresas de tecnologia e startups) a se inserirem no mercado internacional de forma mais ativa e estratégica, por meio do fornecimento de dados e informações para orientar a tomada de decisão sobre a inserção internacional, reduzindo riscos de negociação e ampliando ganhos. Acredita-se que essa parceria pode ser o início de uma jornada para o incentivo à internacionalização das empresas formadas. Nesta seção, essa e outras ações são apontadas para responder ao questionamento de em que medida o Programa Centelha é uma estratégia emergente da Diplomacia da Inovação brasileira.

Ao considerar os atores envolvidos na execução do programa e nos seus resultados, é evidente o papel do MCTI na tríplice hélice brasileira. O estímulo do governo na tríplice hélice forma sistemas de inovação de sucesso e resulta na conexão entre organizações de pesquisa e desenvolvimento, empresas e instituições (CASSIOLATO; LASTRES, 2005), minimizando os riscos na formação de uma empresa.

Ou seja, o fomento governamental é essencial para a concretização dos objetivos iniciais e futuros das empresas e para prevenção de riscos. Se esse enfoque é expandido para o sistema internacional, os resultados podem ser ainda maiores. No entanto, nota-se uma carência de programas governamentais com abrangência ampla de internacionalização. Esses programas de incentivo tendem a focar apenas na assistência à exportação (YLI-VIIKARI; ARRASVOURI; WATHEN, 2019; MATOS, RADAELLI, 2020).

O programa StartOut Brasil, exposto no Capítulo 3, possui seu enfoque na internacionalização de empresas, e o Centelha pode complementar este programa ao incentivar interações internacionais para empresas em estágio inicial. Tendo em vista a tendência mundial de internacionalização de empresas *born global* e o contexto mundial de internacionalização como opção frente à alta competitividade e aos riscos de fechamento precoce, defende-se que o Programa Centelha possui imenso potencial na capacitação e na formação de empresas que podem se tornar *born global*.

A proximidade entre o MRE e o MCTI evidencia ainda mais o papel estratégico do MCTI para a Diplomacia da Inovação. A portaria interministerial de 2017 representa um marco da inclusão de novos atores para as práticas de DI no Brasil. Além disso, cabe destacar que esse fator já foi identificado por Anunciato e Santos (2020), que citaram o MCTI entre os atores que desenvolvem o conceito brasileiro de DI. Assim, o MCTI passa a fazer parte de forma mais evidente na agenda de diplomacia, no que concerne ações de CT&I. O Programa Centelha, sendo um instrumento do MCTI, pode contribuir para essas ações.

Em estudo realizado por Machado e Bischoff (2018), a eficácia do governo como *driver* externo depende, no entanto, de alguns fatores. Primeiramente, é preciso que o governo incentive os *drivers* internos de internacionalização, como as capacidades e habilidades da equipe empreendedora, a fim de tornar as empresas brasileiras atrativas no mercado externo. O instrumento do governo precisa considerar

as características únicas das empresas, em nichos específicos de mercado (MACHADO; BISCHOFF; 2018).

O Programa Centelha considera as características únicas das empresas, a partir de temáticas e setores. Cada fase de formação do programa possui avaliadores especializados por temática e setor, promovendo *feedback* próprio para cada empresa. Essas avaliações englobam ambos os fatores de sucesso citados por Machado e Bischoff (2018), pois, além de desenvolver as habilidades e capacidades dos empreendedores, são focadas por nicho.

Essas capacidades e habilidades são desenvolvidas por meio das avaliações, por incluírem sugestões de melhoria e observações de profissionais com experiência no assunto. Ainda no sentido da formação do conhecimento, o programa oferece diversas capacitações, com enfoque em cada fase de formação da empresa. Assim, mesmo as empresas que não são aprovadas até a terceira fase, possuem acesso às capacitações e às avaliações, formando empreendedores com melhores condições de sucesso e mais preparados para os riscos de fechamento da empresa e para processo de internacionalização.

A necessidade de um enfoque na internacionalização das empresas formadas pelo programa nas próximas edições já foi apontada pelo presidente da Fapesc, Fábio Zabot Holthausen. Fábio destacou:

Assim como essas ações que temos feito têm gerado frutos aqui no estado, também têm resultados nacionais e até internacionais. Fica o desafio para todos nós, quem sabe a gente pense para as próximas edições do Centelha algum aspecto de internacionalização. Podemos selecionar os melhores cases para ter experiência internacional, para buscar novas fronteiras (BRASIL, 2022, online).

O Gráfico 10, na Seção 4.2, traz algumas possibilidades de contribuição do Programa Centelha para incentivar as interações internacionais. A maioria das empresas almeja o conhecimento sobre exportação. Entretanto, um dado interessante é que grande parte das empresas também almeja o auxílio por meio de capacitações sobre captação de recursos de empresas estrangeiras.

Portanto, além do Programa Centelha possuir resultados de interação internacional (a partir do questionário aplicado às empresas aprovadas na primeira edição do programa), os resultados também estão relacionados às funções do Sistema de Inovação. Dessa forma, o potencial emergente do Programa Centelha na Diplomacia da Inovação é observado tanto nas relações entre a revisão bibliográfica

da presente monografia e a prática do programa, quanto em seus resultados, na pesquisa realizada.

Cabe destacar, porém, que as respostas sobre os planos futuros das empresas e como veem o papel do Centelha nesse processo indicam que os empreendedores pensam na internacionalização *stricto sensu* e não em interações internacionais como um todo. A internacionalização bem-sucedida demanda conhecimento tácito, envolvendo a trajetória dos empreendedores e a formação de competências globais. Isso depende de diversas políticas, desde a formação básica até a internacionalização da universidade.

CONCLUSÃO

Esse trabalho pretendeu compreender e demonstrar em que medida o Programa Centelha pode ser considerado uma estratégia emergente da Diplomacia da Inovação brasileira, como uma política pública de incentivo à inovação do MCTI, a partir de uma pesquisa exploratória. Para se atingir uma compreensão do objetivo geral do presente trabalho, definiram-se cinco objetivos específicos. O primeiro foi definir estratégia emergente, o que foi realizado na introdução geral deste trabalho. O segundo foi levantar os principais conceitos e práticas da Diplomacia da Inovação. O terceiro foi sintetizar os principais *drivers* de internacionalização de empresas *born global*, enfatizando o papel governamental como um *driver* externo. Esses objetivos formam a parte teórica de levantamento bibliográfico do trabalho e foram concretizados no segundo capítulo.

O quarto objetivo específico foi mapear a arquitetura institucional de Diplomacia da Inovação no Brasil, a partir de seus principais atores e instrumentos, apontando o papel do MCTI. Esse objetivo foi abordado no terceiro capítulo, explicando o papel do MRE e do MCTI, neste caso em políticas internas e externas. O quinto e último objetivo foi identificar, nos resultados da primeira edição do Programa Centelha, ações que convergem com a Diplomacia da Inovação. Este objetivo representou o quarto capítulo e respondeu ao questionamento central desta monografia.

A metodologia e as capacitações do Programa Centelha são focadas no desenvolvimento das empresas apenas no âmbito interno, e a dimensão internacional foi pouco explorada até o momento. Como não existe na execução do programa um enfoque internacional elaborado, ou seja, não foi planejado inicialmente, os resultados observados de interação internacional podem representar uma estratégia emergente. Os resultados do Programa Centelha foram levantados a partir de um questionário aplicado aos empreendedores aprovados na primeira edição do programa. Esta pesquisa exploratória confirmou a hipótese de que o programa contribui para a Diplomacia da Inovação, tendo em vista que 42 % das empresas respondentes (55 de 130) relataram já terem realizado ou realizarem algum tipo de interação internacional. Além disso, uma empresa relatou já ter aberto filial, escritório ou similar no exterior e 29, entre as 55 empresas, relataram que o programa auxiliou na interação internacional realizada.

Sendo assim, o Programa Centelha pode ser considerado uma estratégia emergente da Diplomacia da Inovação brasileira, na medida que suas empresas estão

realizando interações internacionais, mesmo sem o planejamento central nesse escopo. O questionário aplicado aos empreendedores, junto a uma análise do programa em relação às ações de Diplomacia da Inovação, respondeu e embasou o questionamento central da pesquisa e seus objetivos específicos.

A pesquisa se limita pela sua especificidade de análise, isto é, pelo foco no papel do Programa Centelha e não nos programas do MCTI em geral. Tem-se, então, como limitação a não possibilidade de generalização dos resultados para os demais programas de fomento e subvenção ao empreendedorismo no Brasil por parte desse ministério. Além disso, aponta-se a limitação do questionário aplicado aos empreendedores, ao não considerar o tamanho da empresa, que pode ser um tópico de pesquisa futura.

Outra limitação está no capítulo sobre a estrutura institucional da Diplomacia da Inovação brasileira, que foi baseado, em grande medida, em documentos emitidos pelos próprios atores governamentais envolvidos, os quais tendem, naturalmente a ressaltar as conquistas de suas iniciativas, sendo que também é necessário avaliar seus aprendizados para que possam ser difundidos para outras instituições que estejam planejando iniciativas similares.

Além disso, tanto o Programa Centelha quanto a Diplomacia da Inovação brasileira são temas emergentes, não possuindo uma ampla bibliografia disponível. Para além, a relação entre ambos os conceitos se encontra ainda mais pioneira, por não existir, até o presente momento, estudo que a identifique. Assim, a presente análise se limita pelo oferecimento de bibliografia e de proposição teórica, como também da generalização de seu conhecimento, que não poderá ser aplicado a toda uma população (GIL, 1994), nesse caso, população referindo-se ao papel de programas de subvenção econômica na Diplomacia da Inovação.

Ademais, a execução se dá, como supracitado, em âmbito estadual, com cronograma próprio para cada estado, mesmo se tratando de um programa com abrangência nacional. Ou seja, outra limitação é a diferença no período de execução e contratação das empresas entre os estados participantes.

Conforme observado no questionário, as empresas ainda possuem um entendimento limitado acerca das interações internacionais, selecionando apenas a internacionalização em sua forma padrão como planejamento. O Programa Centelha ao formar empresas e trabalhar essa questão nas próximas edições seria um grande avanço. No entanto, é preciso ir além. Para elevar o Brasil como nação inovadora no

exterior e minimizar os riscos de internacionalização de suas empresas, é preciso formar a cultura empreendedora internacional, em outras palavras, é preciso incentivar os *drivers* internos de internacionalização e formar as competências globais.

Essa estratégia precisa ser inserida não somente no Programa Centelha de formação de empresas, como também desde a educação básica até a universitária, incluindo assuntos como inovação e empreendedorismo para os alunos, no enfoque do conhecimento tácito. Dessa forma, além de ouvir as empresas, também se torna necessário possuir uma base teórica, especialista no assunto. Esta monografia buscou ser o primeiro passo para isso.

Portanto, em vista das limitações tanto no apontamento dos resultados do programa, quanto no estudo teórico que o relaciona, o presente trabalho buscou ser o primeiro passo de uma promissora pesquisa exploratória. Pesquisa tal que pretende iniciar uma gama de possibilidades acadêmicas no campo da inovação e do empreendedorismo, analisado conforme sua inserção e/ou imagem no contexto nacional e em suas relações no contexto internacional, por meio do papel de novos atores da Diplomacia da Inovação.

Em pesquisas futuras, será possível analisar as empresas após o período inicial de contratação. Para essa pesquisa, recomenda-se que seja realizada uma comparação entre o tamanho da empresa (em funcionários) e o levantamento bibliográfico em relação ao tamanho das empresas *born global*. Sugere-se que seja realizado um estudo aprofundado para as empresas que responderem que realizaram ou realizam interações internacionais nas próximas pesquisas sobre o Programa Centelha.

Por fim, sugere-se, para o Programa Centelha: 1. Contribuir para a difusão de uma cultura empreendedora internacional, promovendo capacitações sobre as interações internacionais além da exportação e da importação; 2. Nas próximas pesquisas estatísticas sobre as empresas já formadas, considerar o tamanho da empresa em funcionários para uma possível comparação com empresas *born global*; 3. Promover consultoria personalizada sobre nichos específicos de mercado para as empresas com maior potencial de internacionalização.

Por um lado, destaca-se a importância para o MCTI trabalhar em conjunto e de forma articulada com outros ministérios e atores relevantes para as políticas de educação básica, profissionalizante e universitária (pois sem isso não é possível que o empreendedor acumule uma trajetória de formação de competências globais). Por

outro lado, sugere-se que o Programa Centelha crie critérios para averiguar essa trajetória ao definir quais empresas poderão ser apoiadas em suas estratégias de internacionalização.

REFERÊNCIAS

ANDERSEN, Otto. On the internationalization process of firms: a critical analysis. **Journal of international business studies**, v. 24, n. 2, p. 209-231, 1993. Acesso em: 31 jan 2022.

ANPEI. Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras. **Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação**. Comitê Interação ICT – Empresa. Comitê de Fomento à Inovação. São Paulo, 33f. 2014.

ANUNCIATO, Renata Oliveira; SANTOS, Barbara Vitória Marques Sá dos. Diplomacia Científica e Diplomacia da Inovação: uma revisão sistemática de literatura sobre a perspectiva brasileira. **Conjuntura Austral**, 2020. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/ConjunturaAustral/article/view/100059>. Acesso em: 15 set 2021.

AUTIO, Erko. Creative tension: the significance of Ben Oviatt's and Patricia McDougall's article 'toward a theory of international new ventures'. **Journal of International Business Studies**, 2005. Acesso em: 31 jan 2022.

BERBERT, Cristiano Franco. **Reduzindo o custo de ser estrangeiro: o apoio do Departamento de Promoção Comercial do Itamaraty à internacionalização de empresas brasileiras**. Cadernos de Política Exterior, ano IV, número 7, 1º semestre 2018. 307-286. Acesso em: 18 fev 2022.

BOUND, Kristen. Innovating Together? The Age of Innovation Diplomacy: Winning with Global Innovation. In: CORNELL UNIVERSITY, INSEAD, AND WIPO. **The Global Innovation Index**, United Kingdom, 2016. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016-chapter4.pdf. Acesso em: 01 ago 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES (MCTI). **Discurso do Senhor Ministro da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações Gilberto Kassab, por ocasião do II Seminário sobre Diplomacia e Inovação Científica e Tecnológica**. Diplomacia e Inovação Científica e Tecnológica, Brasília, 08/12/2017. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/institucional/Cooperacao_Internacional/Diplomacia-e-Inovacao-Cientifica-e-Tecnologica.html?searchRef=ministro&tipoBusca=expressaoExata. Acesso em: 04 ago 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES (MCTI). **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2022**, Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Econômico e Social, 2017. Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/a-finep/Politica/16_03_2018_Estrategia_Nacional_de_Ciencia_Tecnologia_e_Inovacao_2016_2022.pdf. Acesso em: 31 jan 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES (MCTI). **EDITAL DE CHAMAMENTO PÚBLICO Nº 144/2020**. SEI/MCTI - 5818855 - Edital. Brasil, Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações, 28/08/2020a. Disponível em:

https://www.gov.br/mcti/pt-br/aceso-a-informacao/editais/sei_mcti-5818855-edital-mcti-n-144-2020-selecao-osc-para-suporte-ao-programa-centelha-31-08-20.pdf.

Acesso em: 16 ago 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES (MCTI).

Regimento Interno do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações.

PORTARIA MCTI Nº 3.410, 10/09/2020b. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/regimento-interno-do-ministerio-da-ciencia-tecnologia-e-inovacoes>. Acesso em: 14 set 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES (MCTI).

RESOLUÇÃO CI Nº 1, DE 23 DE JULHO DE 2021. 26/07/2021b. Disponível em:

<https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-ci-n-1-de-23-de-julho-de-2021-334125807>.

Acesso em: 31 jan 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES (MCTI).

PORTARIA Nº 4.082, DE 10 DE AGOSTO DE 2018. 13/08/2018. Disponível em:

https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/36470968/do1-2018-08-13-portaria-n-4-082-de-10-de-agosto-de-2018-36470956. Acesso em: 24 fev 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DE RELAÇÕES EXTERIORES (MRE). **Programa de**

Diplomacia da Inovação. 2021a. Disponível em: <http://antigo.itamaraty.gov.br/pt-BR/politica-externa/ciencia-tecnologia-e-inovacao/124-programa-de-diplomacia-da-inovacao>. Acesso em: 01 ago 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DE RELAÇÕES EXTERIORES (MRE). **Apresentação do**

MRE, 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/apresentacao>. Acesso em 31 jan 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DE RELAÇÕES EXTERIORES (MRE). **PORTARIA Nº 449, DE 9 DE ABRIL DE 2019**, 11/04/2019. Disponível em:

https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/71089550/DiarioOficialdaUniao. Acesso em 31 jan 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DE RELAÇÕES EXTERIORES (MRE) – MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES (MCTI). **PORTARIA INTERMINISTERIAL DE 8 DE DEZEMBRO DE 2017**, 20/12/2017b. Disponível em:

https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/1190050/do1-2017-12-20-portaria-interministerial-de-8-de-dezembro-de-2017-1190046-1190046. Acesso em 18 fev 2022.

BRASIL. Site oficial do **governo** brasileiro. GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Disponível em: <https://www.sc.gov.br/noticias/temas/ciencia-e-tecnologia/com-participacao-de-ministro-marcos-pontes-fapesc-lanca-programa-centelha-2>. Acesso em: 13 fev 2022.

BROOKS, H. **Technology, Evolution, and Purpose**. Daedalus, v. 109, 1980. Acesso em: 08 mar 2022.

BROOKS, Harvey. The relationship between science and technology. **Elsevier Research Policy**, Volume 23, Issue 5, September 1994. Acesso em: 15 set 2021.

CARAYANNIS, Elias G.; CAMPBELL, David F.J.. Mode 3 Knowledge Production in Quadruple Helix Innovation Systems. **SpringerBriefs in Business**, 2012. Acesso em: 31 jan 2022.

CARLSSON, Bo. Internationalization of innovation systems: a survey of the literature. **Research Policy**, 2006. Acesso em: 31 jan 2022.

CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena Maria Martins. Sistemas de Inovação e desenvolvimento: as implicações de política. **Revista São Paulo em Perspectiva**, v. 19, n. 1, p. 34-45, jan./mar. 2005. Acesso em: 15 set 2021.

COOPER, Andrew F.; HEINE, Jorge; THAKUR, Ramesh (org.). **The Oxford Handbook of Modern Diplomacy**. Oxford Handbooks Online, Aug 2013. Acesso em: 15 set 2021.

DA SILVA, Pedro Ivo Ferraz. **Fundamentos teóricos e práticos para uma Diplomacia da Inovação**. Cadernos de Política Exterior, ano IV, número 7, 1º semestre 2018. 307-330. Acesso em: 18 fev 2022.

DA SILVA, Renan Gonçalves Leonel *et al.* The Institutional Building of Science and Innovation Diplomacy in Latin America: Toward a Comprehensive Analytical Typology. **Frontiers in Research Metrics and Analytics**, 2021. Acesso em: 31 jan 2022.

EREMINAS. Escritório de Representação do MRE em Minas Gerais - EREMINAS. **Diplomacia da Inovação**, online. Disponível em: http://ereminas.itamaraty.gov.br/pt-br/diplomacia_da_inovacao.xml. Acesso em: 31 jan 2022.

ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/4gMzWdcjVXCMp5XyNbGYDMQ/?lang=pt>. Acesso em: 08 mar 2022.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode ” to a Triple Helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, v. 29, 2000. Disponível em: www.elsevier.nl/locate/reconbase. Acesso em: 29 ago 2021.

FINEP. **Relatório Anual Integrado Finep de 2019**. Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, 2017. Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/aceso-a-informacao/Relatorios/2021/08_01_2021_Relatorio_anual_integrado_Finep_2019.pdf. Acesso em: 04 ago 2021.

FREITAS, R. L. O Processo de Acompanhamento e Avaliação das Transferências Voluntárias de Recursos do CNPq em Parceria com as FAP. **Mestrado Profissional em Gestão e Política de Ciência Tecnologia e Inovação**, Universidade de Brasília, 2014. Acesso em: 18 fev 2022.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1994. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 09 ago 2021.

GRISSET, Pascal. Innovation Diplomacy: A New Concept for Ancient Practices? **The Hague Journal of Diplomacy and BRILL**, 19 aug 2020. Disponível em: https://brill.com/view/journals/hjd/15/3/article-p383_9.xml?language=en. Acesso em: 29 ago 2021.

HEINE, Jorge. **From Club to Network Diplomacy**. 2013. In: COOPER, Andrew F. (Org.); HEINE, Jorge (Org.); THAKUR, Ramesh (Org.). *The Oxford Handbook of Modern Diplomacy*. Oxford: Oxford University Press, 2013. Acesso em: 20 jan 2022.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Demografia das empresas e estatísticas de empreendedorismo**. Estudos e Pesquisas - Informação Econômica, 34, 2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101759.pdf>. Acesso em: 15 ago 2021.

IBGE/PNAD Contínua. **Desemprego**. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD Contínua, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/desemprego.php>. Acesso em: 04 ago 2021.

ISENBERG, D. The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: principles for cultivating entrepreneurship. **The Babson Entrepreneurship Ecosystem Project**, v. 1, n. 781, 2011. Acesso em: 01 ago 2021.

ISENBERG, D. What an entrepreneurship ecosystem actually is. **Harvard Business Review**, 2014. Disponível em: <https://hbr.org/2014/05/what-an-entrepreneurial-ecosystemactually-is>. Acesso em: 01 ago 2021.

JOHANSON, J.; MATTSON, L. International marketing and internationalization processes – a network approach. In: PALIWODA, S. TURNBULL, P.W. (ed.) **Research in international marketing**. London: Croom Helm, 1986. Acesso em: 15 jan 2022.

JOHANSON, J.; VAHLNE, J-E. The internationalization process of the firm: a model of knowledge development and increasing foreign market commitments. **Journal of International Business Studies**, v. 8, n. 1, p. 23-32, 1977. Acesso em: 15 jan 2022.

JUNIOR, Ademar Seabra da Cruz. **Diplomacia, Desenvolvimento e Sistemas nacionais de inovação: estudo comparado entre Brasil, China e Reino Unido**. , Ministério das Relações Exteriores (MRE). Brasília, 2011. Disponível em: <http://funag.gov.br/loja/download/856->

[Diplomacia desenvolvimento e sistema nacional de inovacao.pdf](#). Acesso em: 30 jan 2022.

KEOHANE, Robert O; NYE, Jr., Joseph S. **Power and Interdependence**. 4. ed. New York: Longman, 2012. Acesso em: 09 ago 2021.

KNIGHT, Gary A.; CAVUSGIL, S. Tamar. Innovation, organizational capabilities, and the born global firm. **Journal of International Business Studies**, v. 35, n. 2, p. 124-141, 2004. Acesso em: 20 jan 2022.

KNIGHT, Jane. Is internationalization of higher education having an identity crisis? In A. Maldonado-Maldonado & R. M. Bassett (Eds.), *The forefront of international higher education: A festschrift in honor of Philip G. altbach* (pp. 75-87). Dordrecht, The Netherlands: **Springer Science & Business Media**. 2014. Acesso em: 20 jan 2022.

KOLLÁROVÁ, Kristýna. Internationalization of Small and Medium Sized Enterprises. **Thesis: Science In Business Administration, State University of New York, Empire State College**, 2018. Acesso em: 31 jan 2022.

LEDERMAN, Daniel *et al.* **Latin American Entrepreneurs: Many Firms but Little Innovation**. World Bank Latin American and Caribbean Studies, Washington, D.C., 2014. Acesso em: 31 jan 2022.

LEIJTEN, Jos. Is there something like innovation diplomacy? EL-CSID. 2016. Disponível em: <https://www.el-csid.eu/single-post/2016/09/12/blognote5>. Acesso em: 31 jan 2022.

MACHADO, Marcelo André; BISCHOFF, Viviane. The born global firms in Brazil and the role of export-promotion programs. **Revista Alcance**, 2018. Acesso em: 31 jan 2022.

MARIOTTO, Fábio L. Mobilizando estratégias emergentes. **Revista de Administração de Empresas**, v. 43, n. 2, Abr./Jun. 2003. Acesso em: 31 jan 2022.

MARKS, Edward. Defining Diplomacy, **InterAgency Journal**, Vol. 7, Issue 1, Spring, 2016. Acesso em: 31 jan 2022.

MATOS, Felipe; RADAELLI, Vanderleia. **Ecosistema de startups no Brasil: Estudo de caracterização do ecossistema brasileiro de empreendedorismo de alto impacto**. Inter-American Development Bank - BID, 2020. Disponível em: https://publications.iadb.org/publications/portuguese/document/Ecosistema_de_startups_no_Brasil_Estudo_de_caracteriza%C3%A7ao_do_ecossistema_de_empreendedorismo_de_alto_impacto_brasileiro.pdf. Acesso em: 29 ago 2021.

MCDOUGALL, Patricia Phillips; SHANE, Scott; OVIATT, Benjamin M. Explaining the formation of international new ventures: The limits of theories from international business research. **Journal of business venturing**, v. 9, n. 6, p. 469-487, 1994. Acesso em: 15 jan 2022.

MINTZBERG, Henry; QUINN, James B. **O processo da estratégia**. Porto Alegre: Bookman, 2001. Acesso em: 09 ago 2021.

MINTZBERG, Henry. **Estratégia**. Capítulo 1. In: MINTZBERG, Henry *et al.* O processo da estratégia: conceitos, contextos e casos selecionados. Tradução de Luciana de Oliveira da Rocha, Dados eletrônicos, Porto Alegre: Artmed, 2007. Acesso em: 29 ago 2021. Acesso em: 09 ago 2021.

MINTZBERG, Henry. The fall and rise of strategic planning. **Harvard Business Review**, v. 72, i. 1, p. 107, 01-02/1994. Acesso em: 09 ago 2021.

OECD. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **The Oslo Manual: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data**. Paris, Organisation for Economic Co-operation and Development, 2005. Acesso em: 15 set 2021.

OEDC. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. PISA 2018 Global Competence. In: **PISA 2018 Assessment and Analytical Framework**, OEDC Publishing, Paris, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/043fc3b0-em>. Acesso em: 11 mar 2022.

OED. **The Oxford English Dictionary**, 2nd ed., vol. IV, Oxford: Clarendon Press, 1989. Acesso em: 15 set 2021.

OVIATT, Benjamin M.; MCDUGALL, Patricia Phillips; LOPER, Marvin. Global StartUps: Entrepreneurs on a Worldwide Stage [and Executive Commentary]. **Academy of Management**, Careers in the 21st Century, v. 9, n. 2, p. 30-44, May 1995. Acesso em: 01 ago 2021.

PROGRAMA CENTELHA. **Página web inicial**. Online, 2021. Disponível em: <https://programacentelha.com.br/>. Acesso em: 01 ago 2021.

RABELO, Ricardo J.; BERNUS, Peter. A holistic model of building innovation ecosystems. **IFAC-Papers Online**, v. 48, n. 3, p. 2250-2257, 2015. Acesso em: 29 ago 2021.

RIALP, Alex *et al.* The born-global phenomenon: A comparative case study research. **Journal of International Entrepreneurship**, v. 3, n. 2, p. 133-171, 2005. Acesso em: 20 jan 2022.

ROYAL SOCIETY. New frontiers in science diplomacy: navigating the changing balance of power. **RS Policy document**, London: the Royal Society, 2010. Disponível em: https://royalsociety.org/~media/royal_society_content/policy/publications/2010/4294969468.pdf. Acesso em: 29 ago 2021.

RUFFINI, Pierre-Bruno. Science and Diplomacy: A New Dimension of International Relations. **Le Havre: Springer**, 2015. Acesso em: 29 ago 2021.

RUFFINI, Pierre-Bruno. Conceptualizing science diplomacy in the practitioner-driven literature: a critical review. **Humanities and Social Sciences Communications**, 2020. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41599-020-00609-5>. Acesso em: 29 ago 2021.

SARFATI, Gilberto. **CAPÍTULO 1 - Políticas Públicas de Empreendedorismo e de Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs): o Brasil em Perspectiva Comparada**. In: GOMES, Marcus Vinícius Peinado; ALVES, Mário Aquino; FERNANDES, Renê José Rodrigues. (org). Políticas Públicas de fomento ao empreendedorismo e às micro e pequenas empresas. São Paulo: Programa Gestão Pública e Cidadania, 2013. Acesso em: 31 jan 2022.

SEBRAE NACIONAL. Sobrevivência das empresas no Brasil: Coleção estudos e pesquisas. GEOR – Gestão Estratégica Orientada para Resultados, Brasília – DF, 2013. Disponível em: https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Sobrevivencia_das_empresas_no_Brasil=2013.pdf. Acesso em: 13 fev 2022.

SECTEC – Embaixada do Brasil em Londres. **Mapeamento de Ambientes Promotores de Inovação no Exterior: Londres e região**. Programa de Diplomacia da Inovação - Ministério das Relações Exteriores (MRE). Setembro, 2021. Disponível em: https://investexportbrasil.dpr.gov.br/arquivos/Publicacoes/Estudos/Mapeamentos_de_Ambientes_Promotores_de_Inova_Exterior_%20Reino%20UnidoNOVO.pdf. Acesso em: 18 fev 2022.

SCHUMPETER, Joseph Alois (1942). **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1984. Acesso em: 08 mar 2022.

SKOLNIKOFF, Eugene B. **The elusive transformation: science, technology, and the evolution of international politics**. Princeton: Princeton University Press, 1993. Acesso em: 25 jan 2022.

SOLER, Gual. The Future of Science Diplomacy. Geneva, **Geneva Science and Diplomacy Anticipator - GESDA**, 2020. Disponível em: https://gesda.global/wp-content/uploads/2020/11/GESDA-SAB-9_Future-of-Science-Diplomacy.pdf. Acesso em 15 set 2021.

STARTOUT BRASIL. **Site oficial, página inicial**. Disponível em: <https://www.startoutbrasil.com.br/>. Acesso em: 18 fev 2022.

WEISS, Charles. **How do science and technology affect international affairs?** Minerva, 2015. Disponível em: <https://philpapers.org/rec/WEIHDS>. Acesso em: 29 ago 2021.

YLI-VIIKARI, Pirjo; ARRASVOURI, Juha; WATHEN, Pertti. Barriers, drivers, and public support instruments on international business development among manufacturing SMEs in Finland. **Vaasa Conference on International Business**, 2019. Acesso em: 31 jan 2022.