



**PROFNIT**

Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual  
Transferência de Tecnologia para a Inovação



**ANA CAROLINA NERVA BLUMM**

**SISTEMATIZAÇÃO DE PROCEDIMENTO PADRÃO PARA *SPIN-  
OFF* ACADÊMICO**

DEFESA DE MESTRADO

**BRASÍLIA - DF**

**2019**



**PROFNIT**

Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual  
Transferência de Tecnologia para a Inovação



**ANA CAROLINA NERVA BLUMM**

## **SISTEMATIZAÇÃO DE PROCEDIMENTO PADRÃO PARA *SPIN-OFF* ACADÊMICO**

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT) – ponto focal Universidade de Brasília.

Orientador: Sanderson César Macêdo Barbalho

**BRASÍLIA - DF**

**2019**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Bs Blumm, Ana Carolina Nerva  
Sistematização de procedimento padrão para spin-off  
acadêmico / Ana Carolina Nerva Blumm; orientador Sanderson  
César Macêdo Barbalho. -- Brasília, 2019.  
158 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado Profissional em  
Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para  
a Inovação) -- Universidade de Brasília, 2019.

1. Spin-off. 2. Spin-off acadêmico. 3. Incubadora. 4.  
Inovação. 5. Universidade. I. Barbalho, Sanderson César  
Macêdo, orient. II. Título.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador e amigo Sanderson Barbalho, pelas lições que levarei tanto para a vida pessoal quanto para a profissional.

Aos meus pais, Marcia e Guilherme Blumm, que durante toda a minha vida são meus maiores exemplos, transmitindo princípios e valores que resultaram no que sou hoje.

Ao meu irmão, Luiz Felipe Blumm, que me acompanha desde o início em cada passo e momento, tendo sempre um abraço apertado para e um sorriso de conforto.

Ao meu companheiro, Pedro Ravizzini, que esteve sempre presente, desde a graduação, apoiando minhas decisões, meus momentos de ausência, dando-me o suporte necessário para persistir.

Às minhas avós, Dilza Blumm e Iara Nerva, que sempre foram exemplos de grandes mulheres, mesmo quando o mundo esperava menos delas, sou guiada pelos seus passos.

À minha grande família, que se renova a cada ano e me ensina que nunca estarei sozinha, compreendendo cada momento de ausência e comemorando cada etapa cumprida.

Aos meus amigos de estudo e trabalho que apoiam minhas decisões e empreitadas da vida.

A todos os professores do PROFNIT que destinaram tempo e esforço na estruturação do curso dentro da UnB, e na formação de profissionais bem qualificados para atuarem como gestores de inovação.

Ao governo federal que por meio de políticas públicas me permitiu formar em engenharia de produção e, agora, realizar um mestrado profissional de excelente qualidade e gratuitamente.

Ana Carolina Nerva Blumm

## RESUMO

O *spin-off* acadêmico consiste em um processo de exploração econômica e comercialização de conhecimento e tecnologia desenvolvidos em ambiente acadêmico, muitas vezes nas universidades. Dessa forma, o *spin-off* acadêmico se coloca no centro do modelo da hélice tríplice, em que a atuação conjunta de governo, academia e setor empresarial gera a inovação. O *spin-off* acadêmico é um resultado da academia que chega ao setor empresarial por meio de políticas que suportam tal relação. Nesse sentido, o mapeamento e a formalização do processo de *spin-off* são de suma importância para a orientação dos responsáveis pelas inovações no ambiente acadêmico. Considerando esse contexto, o presente relatório técnico visou construir um procedimento padrão para *spin-offs* acadêmicos ocorridos no Brasil. Inicialmente, foi realizada uma análise bibliométrica das publicações existentes sobre a temática, a fim de traçar um panorama mundial das pesquisas realizadas e do contexto envolvido. Para isso, foi realizada a busca de artigos científicos publicados até 2018 na plataforma Scopus. As publicações obtidas foram analisadas quantitativamente de acordo com o conteúdo abordado. Em complemento, foi aplicado um questionário junto a empresas caracterizadas pela inovação gerada a fim de coletar percepções sobre o processo até o lançamento no mercado. A análise bibliométrica e a aplicação de questionários apontaram tendências e lacunas no contexto atual que foram usadas na construção do procedimento padrão para *spin-offs* acadêmicos. Foi realizado ainda um embasamento legal das oportunidades de melhoria levantadas. O resultado final desse relatório técnico é a proposição de um procedimento padrão para *spin-offs* acadêmicos composto por onze etapas com atores, parceiros e instrumentos jurídicos definidos. Espera-se que esse procedimento padrão proposto se consolide como uma referência para futuros *spin-offs* acadêmicos, otimizando o caminho a ser percorrido até o mercado.

Palavras-chave: incubadora; inovação; *spin-off* acadêmico; universidade.

## ABSTRACT

*The academic spin-off can be defined by a process of probing and commercialization of a knowledge and technology developed in an academic environment, often in universities. Thus, the academic spin-off is the center of the model of triple analysis, in which a joint association of government, academia and the business sector will promote an innovation. The academic spin-off is a result of the academy that reaches the business sector through policies that support the relationship. In this sense, the mapping and a formalization of the spin-off process are important for guiding the principles of innovation in the academic environment. Considering this context, this technical report aimed to build a reference work process for academic spin-offs in Brazil. Initially, a bibliometric analysis of the existing publications on the subject was carried out, in order to outline a global panorama of the researches and the context involved. For this, the search for scientific articles published until 2018 on the Scopus platform was carried out. The publications obtained were analyzed quantitatively according to the content addressed. In addition, a questionnaire was applied to companies characterized by the innovation they promoted to collect perceptions about the spin-off process. The bibliometric analysis and the application of questionnaires pointed to tendencies and gaps in the current context that were used in the construction of the standard procedure for academic spin-offs. A legal basis for the improvement opportunities raised was also made. The final outcome of the study conducted and consolidated in this technical report is a standard procedure for academic spin-offs consisting of eleven steps with defined actors, partners and legal instruments. It is hoped that this proposed standard procedure will be consolidated as a reference for future academic spin-offs, optimizing the path to be traveled to the market.*

Keywords: *incubator; innovation; academic spin-off; university.*

## LISTA DE SIGLAS

ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
BPMN	<i>Business Process Management Notation</i>
CDT	Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico
CERNE	Centro de Referência para o Apoio a Novos Empreendimentos
C,T&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
ICT	Instituição de Ciência e Tecnologia
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Intelectual
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PD&I	Pesquisa Desenvolvimento e Inovação
PoC	Prova de Conceito
UnB	Universidade de Brasília

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Transferência de tecnologia.....	14
Figura 2. Processo de transferência de tecnologia por meio do <i>spin-off</i> acadêmico.....	15
Figura 3. Dispersão de artigos publicados por ano. ....	20
Figura 4. Correlação dos países mais publicadores com o ano de publicação.....	22
Figura 5. Correlação dos autores mais publicadores com o ano de suas publicações.....	23
Figura 6. Mapa mental das temáticas abordadas. ....	25
Figura 7. Artigos que discorrem sobre o papel das universidades.....	26
Figura 8. Dispersão histórica dos artigos que discorrem sobre o papel das universidades. ....	27
Figura 9. Congruência entre o papel das universidades e atividades de transferência de tecnologia.....	31
Figura 10. Publicações sobre o papel das universidades, rede de parceiros das incubadoras e políticas de apoio.....	35
Figura 11. Modelo Hélice Tríplice.....	40
Figura 12. Abordagem das partes interessadas para incubadoras de empresas.....	51
Figura 13. Modelo Conceitual de Educação Empreendedora. ....	54
Figura 14. Modelo CERNE – Estrutura em camadas. ....	58
Figura 15. Processo de incubação. ....	58
Figura 16. Metodologia aplicada. ....	67
Figura 17. Respostas por Estado.....	69
Figura 18. Empresas que passaram por incubação.....	70
Figura 19. Ano de fundação das empresas.....	71
Figura 20. Origem da empresa.....	71



<b>Figura 21. Etapas do processo até o mercado. ....</b>	<b>72</b>
<b>Figura 22. Contribuição do programa de incubação.....</b>	<b>74</b>
<b>Figura 23. Percepção sobre o acesso a investidores. ....</b>	<b>75</b>
<b>Figura 24. Atores que auxiliam na captação de investimentos.....</b>	<b>77</b>
<b>Figura 25. Vínculo das empresas incubadas com as incubadoras. ....</b>	<b>78</b>
<b>Figura 26. Situação atual do processo de <i>spin-off</i> acadêmico. ....</b>	<b>81</b>
<b>Figura 27. Fases do programa de incubação.....</b>	<b>87</b>
<b>Figura 28. Procedimento padrão para de <i>spin-offs</i> acadêmicos. ....</b>	<b>96</b>
<b>Figura 29. Criação de Modelo de Negócio (<i>Business Model Canvas</i>). ....</b>	<b>100</b>

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1. Artigos que discorrem sobre atividades da universidade e sua estrutura com incubadora e parque tecnológico (Elaborado pela autora, 2019).....</b>	<b>27</b>
<b>Quadro 2. Artigos que discorrem tanto sobre o papel das universidades, transferência de tecnologia e propriedade intelectual no geral (Elaborado pela autora, 2019).....</b>	<b>29</b>
<b>Quadro 3. Comparações sobre a evolução da Lei de Inovação para os NIT (RAUEN, 2016). .....</b>	<b>46</b>
<b>Quadro 4. Canais formais de transferência de tecnologia (GILS.; VISSERS e WIT, 2009).....</b>	<b>49</b>
<b>Quadro 5. Dificuldades no acesso a investidores (Elaborado pela autora, 2019) .....</b>	<b>76</b>
<b>Quadro 6. Instrumentos jurídicos propostos para cada tipo de relacionamento da universidade (Elaborado pela autora, 2019).....</b>	<b>107</b>
<b>Quadro 7. Principais diferenças do procedimento padrão proposto para a situação atual (Elaborado pela autora, 2019).....</b>	<b>108</b>

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1. Distribuição de publicações por país (Elaborado pela autora, 2019) ..... 20**

**Tabela 2. Recorrência de autores por país (Elaborado pela autora, 2019) 22**

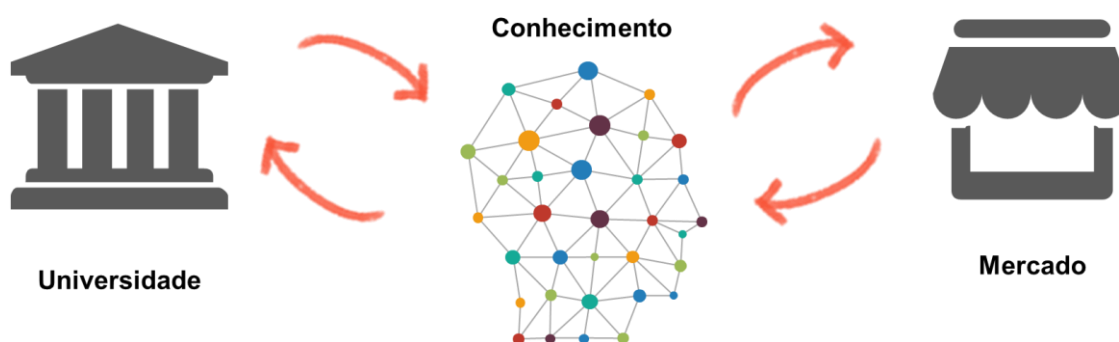
## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>18</b>
3.1	<i>PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.....</i>	<i>19</i>
3.1.1	<i>ANÁLISE DO CONTEÚDO DAS PUBLICAÇÕES.....</i>	<i>24</i>
3.1.1.1	<i>ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA .....</i>	<i>24</i>
3.1.1.2	<i>TENDÊNCIAS DAS PUBLICAÇÕES SOBRE SPIN-OFFS.....</i>	<i>36</i>
3.2	<i>DEFINIÇÕES SOBRE SPIN-OFF ACADÊMICO.....</i>	<i>37</i>
3.2.1	<i>INOVAÇÃO.....</i>	<i>37</i>
3.2.2	<i>LEI DE INOVAÇÃO E MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO.....</i>	<i>42</i>
3.2.3	<i>INOVAÇÃO NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS.....</i>	<i>47</i>
3.2.4	<i>TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO .....</i>	<i>49</i>
3.2.4.1	<i>SPIN-OFF ACADÊMICO .....</i>	<i>52</i>
3.2.5	<i>INCUBADORAS DE EMPRESAS.....</i>	<i>56</i>
<b>4</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>60</b>
4.1	<i>REVISÃO DE LITERATURA .....</i>	<i>60</i>
4.2	<i>APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO.....</i>	<i>64</i>
4.3	<i>PROPOSIÇÃO DE PROCEDIMENTO PADRÃO.....</i>	<i>66</i>
<b>5</b>	<b>ANÁLISE DE RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO.....</b>	<b>68</b>
<b>6</b>	<b>ANÁLISE DO CONTEXTO ATUAL DE SPIN-OFF ACADÊMICO .....</b>	<b>80</b>
<b>7</b>	<b>PROPOSIÇÃO DE PROCEDIMENTO PADRÃO PARA SPIN-OFF ACADÊMICO .....</b>	<b>85</b>
7.1	<i>A MULTINCUBADORA DA UNB.....</i>	<i>85</i>
7.2	<i>EMBASAMENTO LEGAL .....</i>	<i>89</i>
7.3	<i>PROCEDIMENTO PADRÃO PARA SPIN-OFF ACADÊMICO .....</i>	<i>95</i>
7.4	<i>DESTAQUES DO PROCEDIMENTO PADRÃO PROPOSTO .....</i>	<i>106</i>
<b>8</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>110</b>
8.1	<i>LIMITAÇÕES DO ESTUDO REALIZADO .....</i>	<i>113</i>
8.2	<i>SUGESTÃO DE ESTUDOS FUTUROS .....</i>	<i>113</i>
<b>9</b>	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>116</b>

<b>10</b>	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>130</b>
10.1	<i>APÊNDICE A: PLANILHA DE DADOS UTILIZADOS NA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA.....</i>	<i>131</i>
10.2	<i>APÊNDICE B: QUESTIONÁRIO DE COLETA DAS PERCEPÇÕES SOBRE O PROCESSO DE SPIN-OFF ACADÊMICO .....</i>	<i>137</i>
10.3	<i>APÊNDICE C: PLANILHA DE ANÁLISE DOS RESULTADOS DA APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO .</i>	<i>142</i>

## 1 INTRODUÇÃO

O *spin-off* acadêmico se constitui no processo de exploração econômica de um conhecimento adquirido, desenvolvido ou elaborado em ambiente acadêmico que, na maioria dos casos, são universidades (KARNANI, 2012). Dessa forma, o processo de *spin-off* acadêmico pode ser considerado um mecanismo de transferência de tecnologia, uma vez que visa comercializar uma tecnologia desenvolvida, conforme foi ressaltado por Carayannis et. al (1998).



**Figura 1.** Transferência de tecnologia.

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

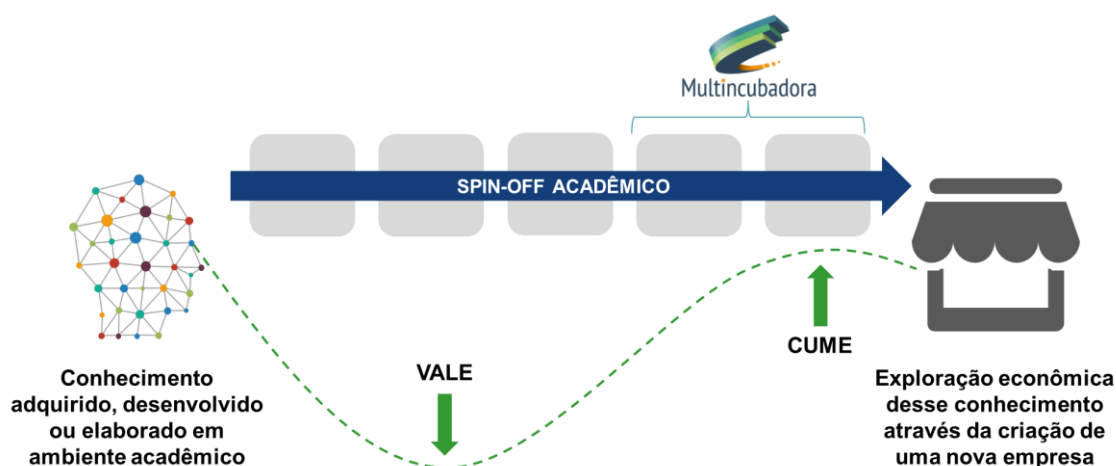
A Figura 1 ilustra o processo de transferência de tecnologia por meio *spin-off* acadêmico, conforme o conceito apresentado no parágrafo anterior. Esta Figura representa a universidade gerando conhecimento e esse conhecimento chegando ao mercado. O mercado por sua vez responde a este conhecimento, apresentando oportunidades de melhorias e lacunas a serem desenvolvidas.

Considerando a Figura 1 e os conceitos apresentados, as universidades deixam de ter os objetivos isolados de gerar conhecimento e formar mão-de-obra qualificada (REIS, 2004), para assumir um papel importante no desenvolvimento socioeconômico de um país (MARCOVICHTH, 2002). Upsytil e Symington (2002) ressaltam tal importância afirmando que as universidades têm sido relacionadas a empresas e indústrias de alta tecnologia, tanto no Brasil, como no mundo.

Os *spin-offs* acadêmicos, aqueles provenientes das universidades, são uma das principais contribuições dessas instituições para o desenvolvimento econômico do país (WEBSTER; ETZOWITZ, 1998). Sánchez e Pérez (2000)

afirmam que os *spin-offs* têm papel importante na consolidação de uma rede de parceiros de inovação para o país.

Dessa forma, tendo em vista a importância do *spin-off* acadêmico para o desenvolvimento econômico do país e a singularidade do seu processo, é importante que as principais dificuldades e atividades sejam conhecidas no ambiente universitário. Contudo, a Universidade de Brasília (UnB), âmbito em que foi realizado esse estudo, não possui um procedimento padrão formalizado sobre como constituir um *spin-off*.



**Figura 2.** Processo de transferência de tecnologia por meio do *spin-off* acadêmico.

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

A Figura 2 representa o *spin-off* acadêmico, demonstrando que a falta de um procedimento padrão, torna as etapas do conhecimento até a exploração comercial tortuosa, com cumes e vales. Atualmente, a UnB possui a Multincubadora de empresas, que atua nas partes finais do processo de *spin-off*, amadurecendo o negócio para o mercado (MULTINCUBADORA, 2018). Contudo, Gomes e Salerno (2010) afirmam que as incubadoras geralmente não atuam nas etapas iniciais do *spin-off*, onde há maior incerteza do negócio e, logo, desistência da ideia.

O marco legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei 13.243 de 2016) ainda adiciona ao processo de *spin-off* a possibilidade de participação de Instituições Científicas e Tecnológicas, UnB, no capital de empresas incubadas,

que podem ser oriundas de *spin-offs* acadêmicos. A seguir, o artigo que discorre sobre a possibilidade:

*“Art. 5º São a União e os demais entes federativos e suas entidades autorizados, nos termos de regulamento, a participar minoritariamente do capital social de empresas, com o propósito de desenvolver produtos ou processos inovadores que estejam de acordo com as diretrizes e prioridades definidas nas políticas de ciência, tecnologia, inovação e de desenvolvimento industrial de cada esfera de governo.”*

(BRASIL, 2016).

Ademais, segundo Gomes e Salerno (2010), o processo de desenvolvimento de produtos para *spin-offs* acadêmicos é diferente do utilizado nas grandes organizações. Tal diferença decorre da limitação de recursos tangíveis e intangíveis, da estratégia de negócio e da concepção de produtos estarem em estágio inicial para o desenvolvimento na academia, aspecto mais detalhadamente trabalhado por empresas privadas (CHENG, 2000).

Haja vista tal importância do *spin-off* acadêmico para o desenvolvimento econômico da região e do país, é relevante que este procedimento tenha um fluxo próprio de atividades delimitado a partir das suas peculiaridades, conforme Gomes e Salerno (2010). Sendo assim, esse trabalho pretende elaborar um processo que seja utilizado como referência para os próximos *spin-offs* acadêmicos da UnB, considerando as melhores práticas e incorporando a participação da Instituição no capital social de empresas de tal natureza.



## 2 OBJETIVOS

Visando analisar o ambiente atual dos *spin-offs* acadêmicos da Universidade de Brasília e considerando o marco legal da Ciência, Tecnologia e Inovação, o presente trabalho irá elaborar um relatório técnico com o seguinte objetivo geral:

- Sistematizar um procedimento padrão de *spin-off* acadêmico no âmbito da Universidade de Brasília com possibilidade de participação da Instituição no capital social das empresas.

Este objetivo geral conduz à elaboração de um relatório técnico que pode servir de referência para um futuro manual institucional para os *spin-offs*. A partir dele, identificaram-se os seguintes objetivos específicos:

- Realizar estudo de melhores práticas para geração de *spin-offs* acadêmicos, considerando casos brasileiros e da literatura internacional;
- Realizar um diagnóstico do processo atual de *spin-off* acadêmico do Brasil;
- Verificar a oportunidade da implantação de melhorias no processo atual dos *spin-offs* acadêmicos;
- Elaborar proposta de procedimento padrão para a universidade participar do capital social do *spin-off* acadêmico.

Como resultado, o presente estudo será consolidado em um relatório técnico sobre os *spin-offs* acadêmicos da UnB. Espera-se que tal relatório técnico sirva de embasamento para uma futura política para a participação da Universidade no capital social dos seus *spin-offs* acadêmicos.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura deste trabalho foi embasada em uma pesquisa bibliográfica realizada para levantamento de conteúdo científico relacionado a temática de “*spin-offs* acadêmicos e a atuação das incubadoras”. De acordo com Gil (2008), a pesquisa bibliográfica é um tipo de pesquisa exploratória que busca proporcionar maior familiaridade com o tema da pesquisa.

Nesse sentido, Marconi e Lakatos (2011) afirmam que pesquisa bibliográfica consiste no levantamento de toda a bibliografia já publicada por meio de livros, publicações avulsas e imprensas científicas. Desta forma, a pesquisa bibliográfica levanta referências para elaboração do estudo.

Koller, Couto e Hohendorff (2014) asseguram que o estudo ganha maior validade científica quando as suas referências apresentam confiabilidade da comunidade científica, atualidade do conhecimento retratado, acessibilidade por outros pesquisadores, e ainda, perenidade da fonte. Desta forma, de acordo com Ander-Egg (1978), a pesquisa bibliográfica é um procedimento reflexivo sistemático que auxilia o aprofundamento em qualquer campo de conhecimento.

Sendo assim, a pesquisa bibliográfica pode ser desenvolvida com as seguintes finalidades:

*a) para ampliar o grau de conhecimentos em uma determinada área, capacitando o investigador a compreender ou delimitar melhor um problema de pesquisa; b) para dominar o conhecimento disponível e utilizá-lo como base ou fundamentação na construção de um modelo teórico explicativo de um problema, isto é, como instrumento auxiliar para a construção e fundamentação de hipóteses; c) para descrever ou sistematizar o estado da arte, daquele momento, pertinente a um determinado tema ou problema.*

(KÖCHE, 1997, p. 122)

Considerando as finalidades apresentadas por Köche (1997), o presente estudo iniciou com uma pesquisa bibliográfica sobre *spin-offs* acadêmicos e o contexto dos mesmos no Brasil. Para isso, foram utilizados os descritores “*spin-*

*off* e “*incubator*” com o conector “AND” para a busca realizada na base internacional de publicações revisadas por pares “Scopus”. A seleção dos descritores e conector, bem como a seleção da base de publicações é detalhada no capítulo “Materiais e Métodos”.

Sob as publicações obtidas a partir da pesquisa bibliográfica, foi realizada uma análise bibliométrica, que auxilia na identificação de autores e tendências sobre a temática do estudo, de acordo com Oliveira et. al (2013). A análise bibliométrica ajudou a entender o contexto científico nacional e internacional sobre *spin-offs* acadêmicos, bem como a estruturar os conceitos desta revisão de literatura.

A metodologia aplicada na elaboração da revisão literatura é detalhada no capítulo “Materiais e Métodos”. A seguir, são apresentados os resultados da análise bibliométrica de publicações existentes sobre a temática, e detalhados conceitos que aprofundam o entendimento sobre a temática e embasam a concepção deste estudo.

### **3.1 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA**

Para o presente estudo, foi realizada uma análise bibliométrica das publicações obtidas a partir de uma pesquisa bibliográfica realizada na plataforma Scopus, acessada por meio do Portal Periódicos Capes. A busca realizada com dois descritores retornou inicialmente 104 resultados, que ainda foram filtradas para aparecerem apenas artigos científicos, obtendo 68 publicações para análise. O filtro temporal para considerar apenas as publicações até 2018 retornou 64 resultados. Analisando os artigos encontrados, verificou-se que há uma grande dispersão dos anos em que as publicações foram realizadas, conforme a Figura 3 apresentada.



**Figura 3.** Dispersão de artigos publicados por ano.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

O gráfico demonstra que desde 1971 há publicações discorrendo sobre *spin-offs*. As publicações ano a ano vem crescendo e, nos últimos dez anos (2008 a 2018), verifica-se uma média de aproximadamente quatro publicações por ano. Vale ressaltar que a pesquisa foi realizada em maio de 2019 e que foram consideradas apenas as publicações realizadas até 2018. O ano com maior quantitativo é o 2007, com sete publicações.

Os artigos analisados também demonstraram a diversidade de países que publicam sobre o tema dando destaque à Itália e ao Reino Unido, cada um com dez publicações. Compõe a lista de publicações vinte e quatro países e vale destacar que o Brasil ocupa a quarta posição, apresentando cinco publicações.

A Tabela 1 a seguir apresenta a distribuição dos artigos publicados por país.

**Tabela 1.** Distribuição de publicações por país (Elaborado pela autora, 2019)

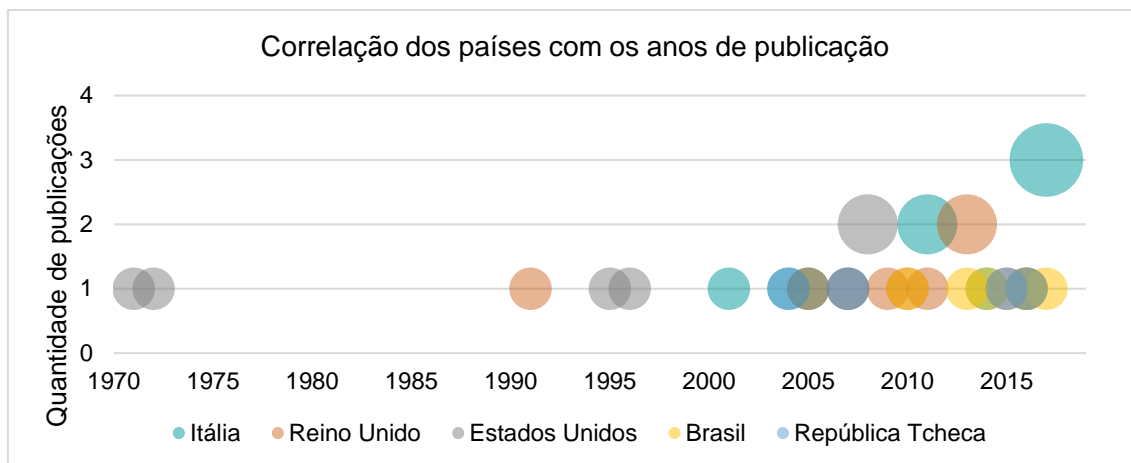
País	Quantidade de publicações
Itália	10
Reino Unido	10
Estados Unidos	7
Brasil	5
República Tcheca	4
Suíça	4
Espanha	2
Suécia	2
México	2
Bélgica	2

Finlândia	2
França	2
Áustria	1
Alemanha	1
Rússia	1
Irlanda	1
Portugal	1
Dinamarca	1
Canadá	1
Japão	1
Colômbia	1
Eslováquia	1
Holanda	1
Noruega	1

Analisando os dados apresentados na Tabela 1 é válido destacar a predominância da Europa como continente publicador, sendo responsável por 73% das publicações analisadas. A América Latina, onde se encontra o Brasil, ainda possui 13% das publicações, a América do Norte com 13% e a Ásia com 1%.

Uma análise de correlação dos cinco países que mais frequentes com os anos de suas publicações é apresentada na Figura 4 a seguir. A análise indicou que os Estados Unidos, apesar de ser o terceiro país com maior quantidade de publicações, teve a última publicação somente no ano de 2008.

Tal constatação pode estar relacionada a redução das pesquisas sobre a temática no Estados Unidos ou a utilização mais frequente do termo “*startup*” em detrimento do termo “*spin-off*”, não se enquadrando nos descritores aplicados nesse estudo. O termo “*spin-off*” está relacionado a presença de uma organização-mãe, enquanto o “*startup*” provem de um empreendedor, conforme descrito por Clarysse et al. (2005). Essa diferença será melhor detalha nas definições sobre *spin-offs* acadêmicos apresentada em seção posterior. Dessa forma, são termos com conceitos semelhantes, mas não correspondentes.



**Figura 4.** Correlação dos países mais publicadores com o ano de publicação.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

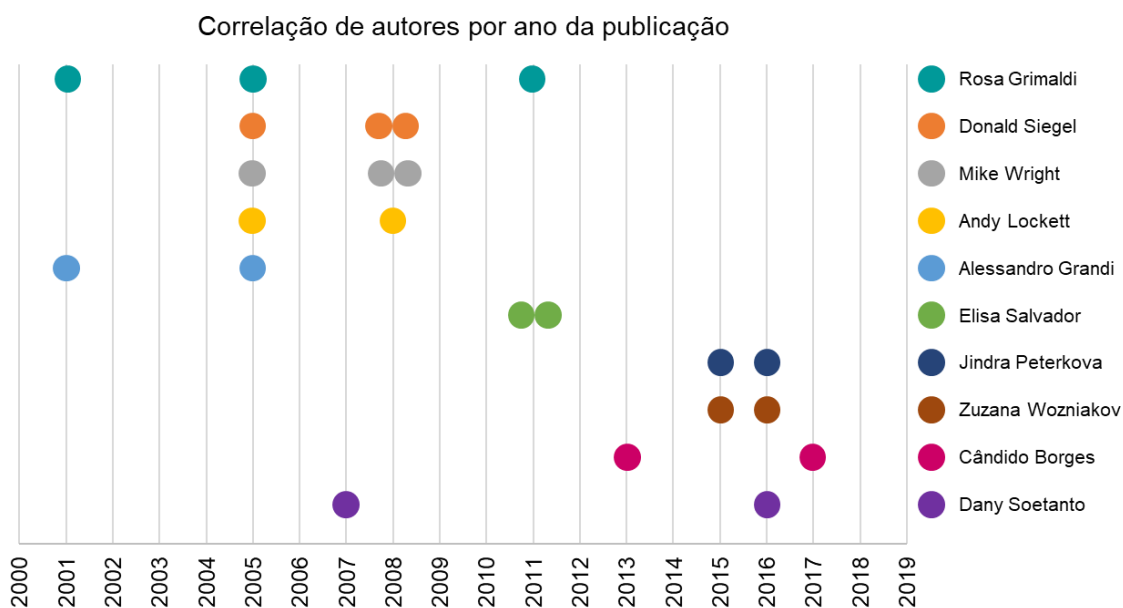
Comparando a recorrência dos países em conjunto com os autores das publicações, verificam-se alguns nomes recorrentes. Ou seja, a frequência dos países está relacionada à presença de autores-chave que discorrem muito sobre o tema e, por isso, tem mais publicações. Analisando os autores que aparecem mais de uma vez nas publicações consideradas em comparação aos países e a quantidade de autores existentes no total, obtêm-se a Tabela 2 a seguir.

**Tabela 2.** Recorrência de autores por país (Elaborado pela autora, 2019)

Quantidade de publicações por país	10	10	7	5	4	1	TOTAL
	<i>Itália</i>	<i>Reino Unido</i>	<i>Estados Unidos</i>	<i>Brasil</i>	<i>República Tcheca</i>	<i>Japão</i>	
<b>Quantidade de publicações por autores</b>							
<i>Rosa Grimaldi</i>	2	1					3
<i>Donald Siegel</i>		1	2				3
<i>Mike Wright</i>		1	2				3
<i>Andy Lockett</i>		1	2				3
<i>Alessandro Grandi</i>	2						2
<i>Elisa Salvador</i>	2						2
<i>Jindra Peterkova</i>					2		2
<i>Zuzana Wozniakov</i>					2		2
<i>Cândido Borges</i>				2			2
<i>Dany Soetanto</i>		1				1	2
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	
<b>TOTAL DE AUTORES POR PAÍS</b>	17	25	15	13	6	3	
<b>% DE RECORRÊNCIA DE AUTORES</b>	35%	20%	40%	15%	67%	33%	

O percentual de recorrência dos autores foi obtido a partir da divisão da quantidade de vezes que um autor recorrente apareceu na lista de autores do país, pelo total de autores existentes. Este percentual destaca que para os cinco primeiros países que mais publicaram, em média 35% dessas publicações possuem um autor em comum, com destaque para a República Tcheca que este índice chega a 67%.

Além disso, foi realizada uma análise desses autores por ano da publicação. A Figura 5 a seguir indica que há uma concentração das publicações de um mesmo autor nos anos próximos à primeira publicação. Isso pode estar relacionado a alguma pesquisa realizada nesses anos que deu origem às publicações identificadas. Contudo, essas pesquisas foram descontinuadas, uma vez que não houve publicações por um longo período de tempo.



**Figura 5.** Correlação dos autores mais publicadores com o ano de suas publicações.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Vale destacar Rosa Grimaldi, que publicou pela Itália e pelo Reino Unido, e Dany Soetanto, pelo Reino Unido e pelo Japão, que publicaram ao longo de aproximadamente dez anos. Além disso, as publicações desses autores são

provenientes de mais de um país, indicando suas pesquisas não estão restritas ao contexto regional.

Esta análise demonstra a importância de determinados autores para as pesquisas sobre a temática e a relevância das mesmas para a evolução dos *spin-offs* acadêmicos, uma vez que a continuidade delas garante a recorrência de publicações.

As análises apresentadas até o momento, ou seja, de dispersão histórica, dos países publicadores e dos autores consideraram todos os artigos obtidos pelas buscas e filtros aplicados dentro da Scopus. Por sua vez, não consideraram o conteúdo dessas publicações, que será abordado na próxima seção, considerando apenas os artigos de acesso livre.

### **3.1.1 ANÁLISE DO CONTEÚDO DAS PUBLICAÇÕES**

O estudo bibliométrico presente neste artigo visa entender o contexto das publicações existentes, identificando principalmente as principais tendências sobre a temática para que sejam abordadas no procedimento padrão a ser proposto. Neste sentido, esta seção analisa o conteúdo das publicações existentes e, por isso, considera apenas os artigos de acesso livre.

Assim sendo, para todos os artigos identificados na pesquisa bibliográfica foi feita a tentativa de acessá-los via Scopus e via a plataforma publicadora. Aqueles que exigiam um tipo especial de licença foram desconsiderados para análise, bem como aqueles que necessitavam de autorização dos autores, que foi solicitada, mas não houve resposta.

Considerando a busca e os filtros disponíveis na plataforma Scopus foram obtidos 64 artigos para análise. Após a tentativa de acessá-los, foram encontradas 45 publicações disponíveis para análise de conteúdo. Essas publicações foram lidas e analisadas uma a uma para apresentar os resultados a seguir.

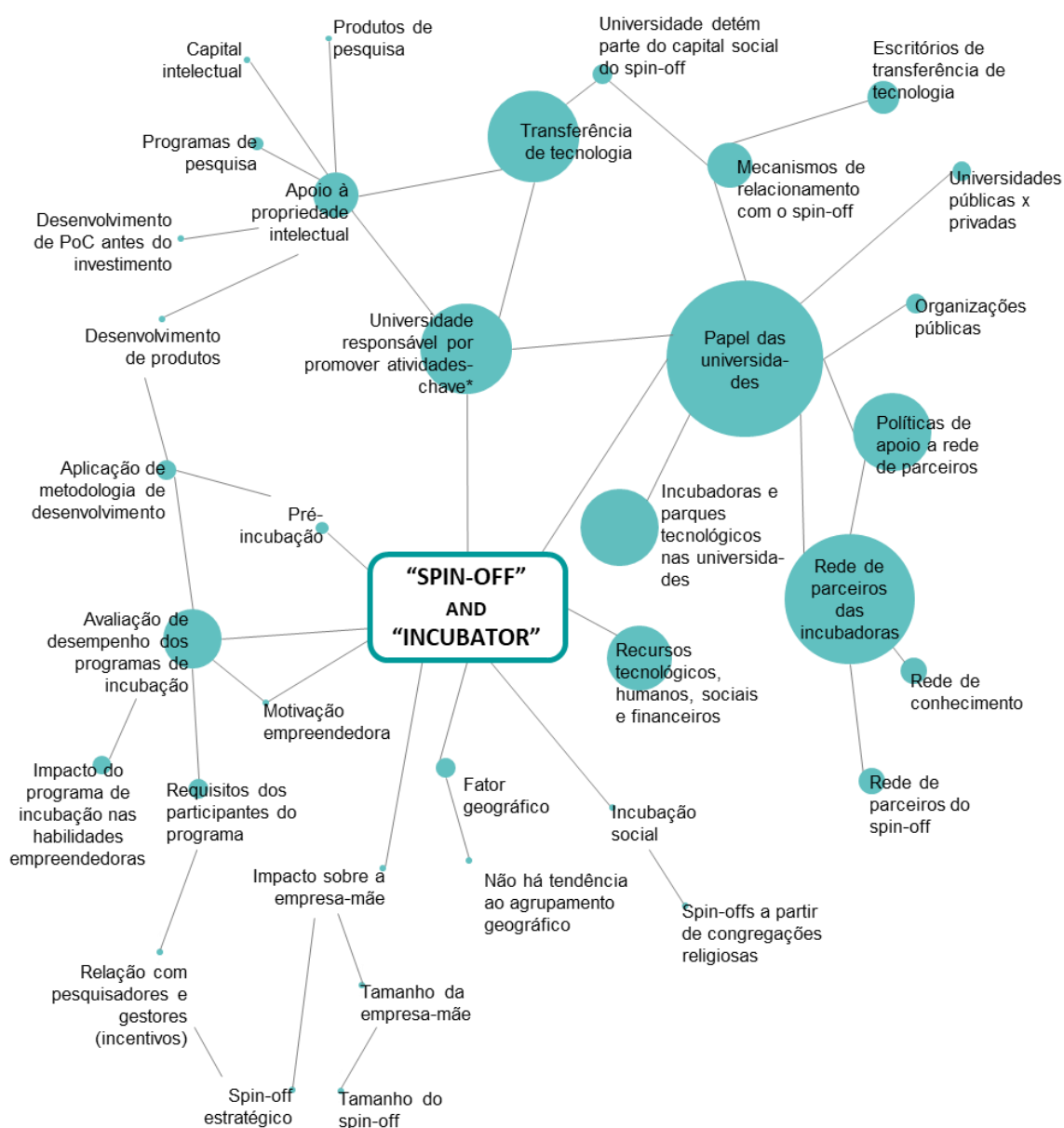
#### **3.1.1.1 ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA**

Com foco no objetivo específico de estudar as melhores práticas disponíveis no mercado sobre *spin-offs* acadêmicos, a análise de conteúdo foi iniciada com



a elaboração de um mapa mental sobre os temas abordados. O mapa mental elaborado demonstra o relacionamento entre os temas abordados, como uma rede.

Além da rede de relacionamentos, o tamanho das “bolhas” na imagem representa a relevância deste tema, ou seja, o volume de publicações que o abordaram. Quanto maior a “bolha” mais vezes este tema esteve presente nas 45 publicações analisadas. A Figura 6 apresenta o mapa mental elaborado.



\* Transferência de tecnologia, estruturas normativas, infraestrutura de suporte e habilidades técnicas

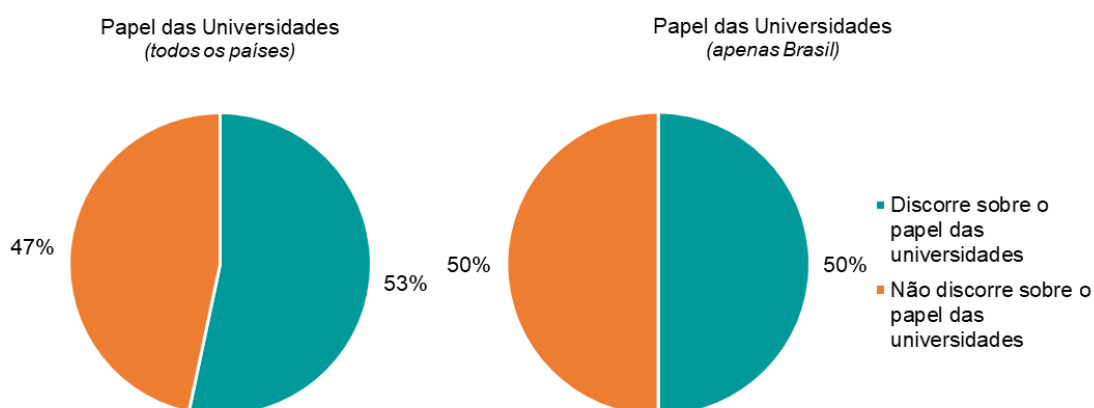
**Figura 6.** Mapa mental das temáticas abordadas.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

A Figura 6 apresenta a rede de relacionamentos entre os temas abordados nos artigos analisados. De acordo com o mapa, um dos temas mais discutidos é sobre o papel as universidades na formação dos *spin-offs* acadêmicos. Esta abordagem converge para o modelo da hélice tríplice apresentado por Etzkowitz, uma vez que coloca a universidade como uma das hélices responsável por promover a inovação.

O papel das universidades está presente em 24 artigos, ou seja, 53% das publicações analisadas. Este quantitativo considera todo o universo de publicações obtidas na busca na base Scopus, demonstrando que é um tema relevante no contexto global e não apenas para o Brasil.

No Brasil, mesmo com as discussões sobre a Lei de Inovação (nº 10.973 de 2004) e a recente publicação do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (nº 13.243 de 2016), há apenas um artigo publicado após 2016, demonstrando poucas pesquisas sobre a temática do presente estudo. A Figura 7 demonstra que o Brasil segue a tendência mundial nas pesquisas sobre o papel das universidades na promoção à inovação.

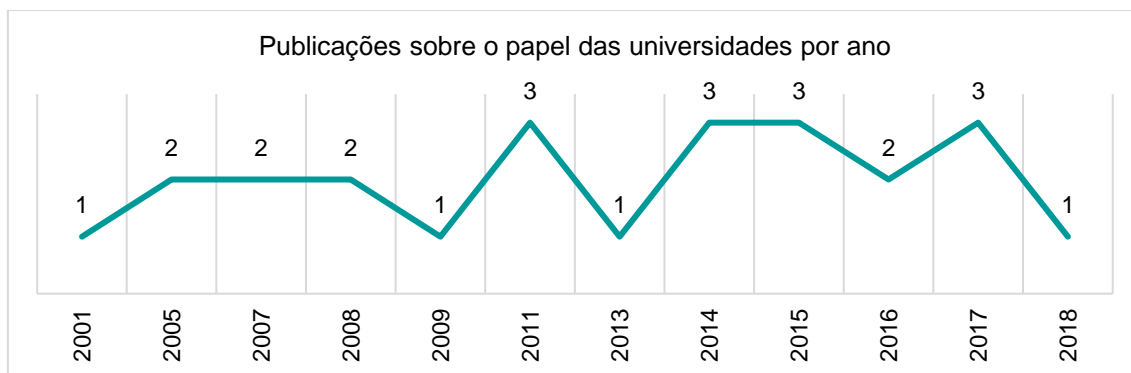


**Figura 7.** Artigos que discorrem sobre o papel das universidades.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

A abordagem deste tema destaca que os países entendem que a universidade possui um papel importante na promoção desses *spin-offs* acadêmicos. Foi verificado que 13 países discorrem sobre o tema, destacando

novamente o Reino Unido, a Itália e o Brasil como mais recorrentes. Além disso, mais de 70% das publicações que discorrem sobre o papel das universidades é dos últimos dez anos, sendo a mais antiga delas de 2001 (Figura 8). Isso indica que o papel das universidades na promoção à inovação ainda é muito discutido em vários países.



**Figura 8.** Dispersão histórica dos artigos que discorrem sobre o papel das universidades.  
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Verifica-se ainda que 11 dessas publicações analisa um contexto regional específico, ou seja, o que se aplica ao local. As demais publicações discorrem sobre uma parte específica do processo de *spin-off* acadêmico. Não há uma publicação que afirma e consensua sobre o papel das universidades na promoção à inovação, são verificadas análises de partes do processo ou de contextos regionais específicos, não aplicáveis a outros locais.

Vinculada à discussão do papel das universidades, verifica-se que 14 artigos discorrem sobre esta instituição promover atividades de transferência de tecnologia, estruturas normativas, infraestrutura de suporte e habilidades técnicas. Essas quatro atividades estão presentes nos 14 artigos analisados, que citam outras, porém não recorrentes nas demais publicações. Nesse caso, 31% dos artigos analisados entendem que este é um papel das universidades.

**Quadro 1.** Artigos que discorrem sobre atividades da universidade e sua estrutura com incubadora e parque tecnológico (Elaborado pela autora, 2019).

DADOS DA PUBLICAÇÃO	COMPÕE O PAPEL DA UNIVERSIDADE?				COMPÕE A ESTRUTURA DA UNIVERSIDADE?	
	Transferência de Tecnologia	Estruturas normativas	Infraestrutura de suporte	Habilidades técnicas	Considera Incubadoras universitárias	Considera Parques Tecnológicos
<i>University spin-offs creation in the Latin American region: An exploratory study</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não
<i>The Business Engineering Surgical Technologies (BEST) teaching method: incubating talents for surgical innovation</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não
<i>Can a magic recipe foster university spin-off creation?</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não
<i>Which are the best innovation support infrastructures for universities? Evidence from R&amp;D output and commercial activities</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
<i>Key resources and actors for the evolution of academic spin-offs</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
<i>The Greater Zurich Area is well-positioned in the life sciences in Switzerland and Europe</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
<i>The effectiveness of business incubators as the element of the universities' spin-off strategy in Russia</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não
<i>Organizational policies for science, technology and innovation and management of industrial property: A comparative analysis in research institutions</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não
<i>How scientists commercialise new knowledge via entrepreneurship</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
<i>The creation of spin-off firms at public research institutions: Managerial and policy implications</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não
<i>Business incubators and new venture creation: An assessment of incubating models</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não
<i>An innovation park in Hungary: INNOTECH of the Budapest University of Technology and Economics</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
<i>Towards HEI-Based New Venture Generation: The Business Lab of the University of Kuopio, Finland</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não
<i>The Contribution of University Business Incubators to New Knowledge-Based Ventures: Evidence from Italy</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
<i>Regional variation of academic spinoffs formation</i>	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim

<i>Improving innovation in University Spin-offs. The fostering role of university and region</i>	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim
<i>Benchmarking of business incubators</i>	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim
<i>Complements or substitutes? The role of universities and local context in supporting the creation of academic spin-offs</i>	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim
<i>Are incubators and science parks effective for research spin-offs? Evidence from Italy</i>	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim
<i>Institutional change and resource endowments to science-based entrepreneurial firms</i>	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim

De acordo com o Quadro 1, 12 artigos descrevem que devem fazer parte da estrutura das universidades, incubadoras e parques tecnológicos para ajudar na promoção dos *spin-offs* acadêmicos. Contudo, seis desses artigos figuram também na lista de publicações sobre as atividades da universidade descritas no parágrafo anterior. Sendo assim, pode-se afirmar que há o entendimento da necessidade de tais estruturas, mas que não é papel delas fornecer atividades de transferência de tecnologia, estruturas normativas, infraestrutura de suporte e habilidades técnicas, devendo haver outras áreas para assumi-las.

Quanto às estruturas de incubação, 27 artigos, ou seja, 60% das publicações analisadas consideram incubadoras universitárias no seu texto. Este fato destaca a relevância das universidades para os *spin-offs*, indicando a predominância dos acadêmicos em relação aos empresarias.

**Quadro 2.** Artigos que discorrem tanto sobre o papel das universidades, transferência de tecnologia e propriedade intelectual no geral (Elaborado pela autora, 2019).

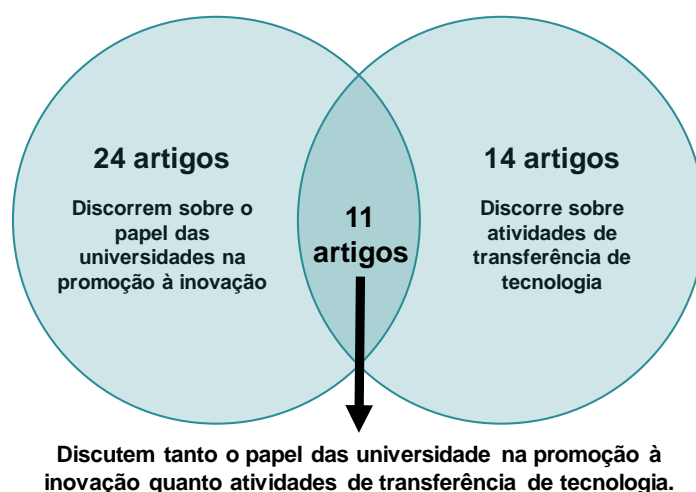
<b>Artigo</b>	<b>Discorre sobre o papel das universidades?</b>	<b>Discorre sobre transferência de tecnologia?</b>	<b>Discorre sobre o apoio à propriedade intelectual?</b>
<i>Are science parks and incubators good "brand names" for spin-offs? The case study of Turin</i>	Sim	Sim	Não
<i>Can a magic recipe foster university spin-off creation?</i>	Sim	Sim	Sim

<i>Diversity as a critical element in stimulating the role of technical universities in the regional economy</i>	Sim	Sim	Não
<i>Dynamic knowledge nets - The 3C model: Exploratory findings and conceptualisation of entrepreneurial knowledge constellations</i>	Sim	Sim	Não
<i>How scientists commercialise new knowledge via entrepreneurship</i>	Sim	Sim	Sim
<i>Institutional change and resource endowments to science-based entrepreneurial firms</i>	Sim	Sim	Não
<i>Key resources and actors for the evolution of academic spin-offs</i>	Sim	Sim	Não
<i>The Business Engineering Surgical Technologies (BEST) teaching method: incubating talents for surgical innovation</i>	Sim	Sim	Não
<i>The effectiveness of business incubators as the element of the universities' spin-off strategy in Russia</i>	Sim	Sim	Não
<i>University spin-offs creation in the Latin American region: An exploratory study</i>	Sim	Sim	Não
<i>Which are the best innovation support infrastructures for universities? Evidence from R&amp;D output and commercial activities</i>	Sim	Sim	Sim
<i>Organizational policies for science, technology and innovation and management of industrial property: A comparative analysis in research institutions</i>	Não	Sim	Não
<i>Investigating the complexity facing academic entrepreneurs in science and engineering: The complementarities of research performance, networks and support structures in commercialisation</i>	Não	Sim	Não
<i>An exploratory study of Principal Investigator roles in UK university Proof-of-Concept processes: na Absorptive Capacity perspective</i>	Não	Sim	Não
<i>A multiagent knowledge and information network approach for managing research assets</i>	Não	Não	Sim
<i>Towards HEI-Based New Venture Generation: The Business Lab of the University of Kuopio, Finland</i>	Não	Não	Sim

Quanto às atividades de transferência de tecnologia, 14 artigos (cerca de 31%) discorrem sobre as atividades de transferência de tecnologia, de acordo com o Quadro 2. Sendo que dentre esses, cinco ainda falam sobre o apoio à propriedade intelectual como um todo discorrendo sobre programas de pesquisa, capital intelectual e produtos de pesquisa. Cinco dentre os 14 artigos

mencionados discorrem sobre estruturas formais de escritório de transferência de tecnologia para apoiar os *spin-offs* acadêmicos.

Sobre os 14 artigos que discutem a transferência de tecnologia, apenas três deles também não discorrem sobre o papel das universidades no desenvolvimento de *spin-offs* acadêmicos. Sendo assim, entende-se que a discussão sobre as duas temáticas é muito próxima e, por isso, potencialmente deve estar entre as funções da universidade as atividades relacionadas à transferência de tecnologia.



**Figura 9.** Congruência entre o papel das universidades e atividades de transferência de tecnologia

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Ainda sobre a transferência de tecnologia e propriedade intelectual destaca-se que sete artigos discorrem sobre mecanismos de relacionamento entre a universidade e os *spin-offs* acadêmicos. Apenas três desses artigos discorrem sobre a obtenção de recursos por meio da participação da instituição no capital do social dessas empresas, sendo eles da Espanha, da Suécia e do Reino Unido.

O mais recente deles é datado de 2015 e é proveniente da Espanha, de um estudo realizado conjuntamente entre as cidades de Barcelona e Valência. O artigo publicado pelo *Journal of Business Research* estuda o papel dos escritórios de transferência de tecnologia no estímulo ao desenvolvimento de

*spin-offs* acadêmicos. Para isso, foram analisadas 63 universidades espanholas, sendo 46 delas públicas e 17 privadas.

O estudo conclui que para os casos em que o escritório de transferência de tecnologia detém parte do capital social das *spin-offs*, é essencial: (1) grande equipe de apoio (recursos humanos); (2) incubadora de empresas; (3) parque científico; e (4) marco regulatório específico. Sendo assim, para um modelo de relacionamento em que o escritório de transferência de tecnologia, ou similar (que pode ser um NIT), detém parte do capital social do *spin-off* é necessária que a estrutura citada esteja disponível.

O estudo também destaca que as universidades públicas enfrentam dificuldade na utilização de seus recursos financeiros, uma vez que são obrigadas a seguir normativos legais, muitas vezes burocráticos. Contudo, isso não impacta seu desempenho em relação às universidades privadas, tendo resultados semelhantes quanto aos *spin-offs* acadêmicos originados.

O artigo também afirma que as universidades que tem mais ocorrências de *spin-offs* são aquelas que se relacionam com os mesmos por meio da participação no capital social, ou contrato de licenciamentos. Isso porque há um retorno sobre o investimento, garantindo recursos para a continuidade dos programas de incentivo.

O segundo artigo, datado de 2015, provém da Suécia e é embasado no estudo do funcionamento da Vinnova, uma agência governamental para sistemas de inovação. Essa organização tem por objetivo promover o crescimento econômico por meio do desenvolvimento sustentável e do financiamento motivado por demanda, ou seja, baseado numa necessidade da população. O artigo considera *spin-offs* acadêmicos vindo tanto de universidades públicas quanto privadas.

Atrelado à Vinnova, está o Vinnex um programa de financiamento que visa incentivar a pesquisa aplicada para desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços. O VinnEx prevê um financiamento mútuo entre as partes interessadas, assim há um compartilhamento dos riscos entre os interessados.



Por meio do Vinnex, a Vinnova passa a participar da distribuição acionária do *spin-off*. O mesmo artigo ainda afirma que as universidades com *spin-offs* mais bem-sucedidos são aquelas com redes de apoio mais especializadas e cuja distribuição acionária da empresa é mais dividida entre os sócios.

O terceiro artigo a abordar a participação no capital social dos *spin-offs* é de 2012, considera universidades públicas e privadas, provém do Reino Unido e discorre principalmente sobre os processos de *Proof-of-Concept* (PoC) ou, em português, “Prova de Conceito”. O artigo discorre sobre a necessidade de avaliar desempenho do produto no mercado antes de realizar um investimento grande no *spin-off*.

Assim, o artigo sugere que as redes de apoio realizem conjuntamente um investimento para que as PoC de produtos que estejam em processo de patenteamento sejam realizadas. Com isso, o desempenho do produto será testado e, após analisá-lo, as partes interessadas tomam a decisão de continuar com o investimento e ter parte do capital social do *spin-off*.

O modelo proposto é interessante, uma vez que o investimento necessário para fazer um processo de PoC é muito menor que para lançar um produto no mercado. Além disso, apenas os *spin-offs* com potencial de mercado receberão investimentos, aumentando as chances dos investidores de receber um retorno sobre valor investido. Esse modelo otimiza o retorno desse capital para o investidor que poderá utilizá-lo em novos *spin-offs*.

Em contrapartida aos três artigos apresentados que discorrem sobre a participação no capital social, há nove artigos que discorrem sobre a necessidade desses *spin-offs* por recursos financeiros. Nesse sentido, há mais destaque para a necessidade desses recursos que para como podem ser obtidos, destacando uma lacuna, em que muito se sabe como investir, mas há poucas alternativas de onde devem ser encontrados.

Dez artigos ainda discorrem sobre a necessidade de recursos em geral (tecnológicos, humanos, sociais e financeiros) para investimento nesses *spin-offs*. Nove desses dez artigos também afirmam que a formação de uma rede de parceiros pode auxiliar na obtenção de tais recursos.

No total, há 20 publicações (44% de todos os artigos analisados) discorrendo sobre a importância da formação das redes de parceiros das incubadoras. Os artigos em sua maioria afirmam que as incubadoras devem buscar parceiros externos que as ajudem na obtenção de recursos em geral, e no amadurecimento dos seus *spin-offs* até serem lançados e se consolidarem no mercado.

Além da rede de parceiros das incubadoras, ainda há quatro artigos que discorrem também sobre rede de parceiros do próprio *spin-off* acadêmico, que funcionariam como apoiadores do mesmo até o seu lançamento no mercado. Também há outros quatro artigos falando sobre rede de conhecimento, em que atores relevantes para a formação de *spin-offs* compartilham experiências.

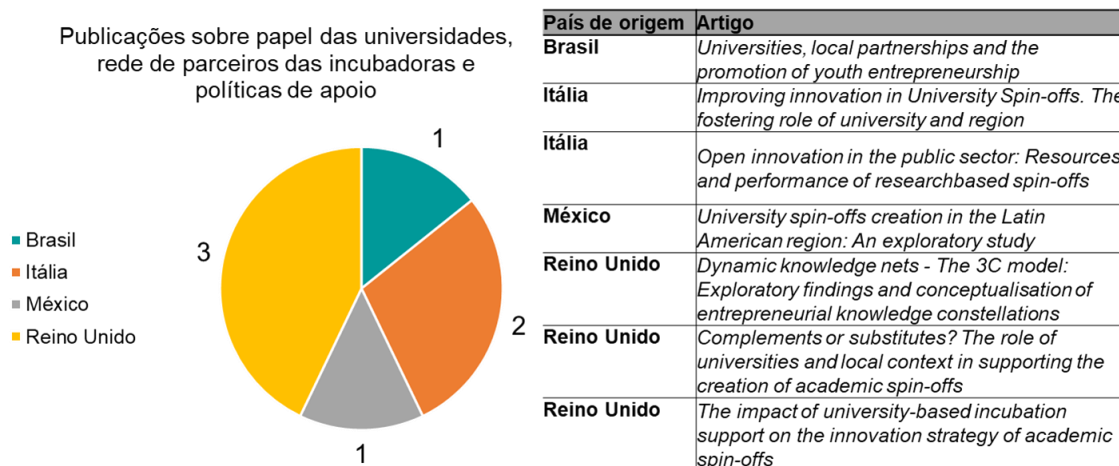
A relevância das abordagens sobre rede de parceiros das incubadoras (44%) e do papel das universidades na formação de *spin-offs* (53%) nos artigos analisados converge com o modelo da hélice tríplice já apresentado. Essas publicações, bem como o modelo, discorrem sobre a atuação conjunta das instituições de ensino e do setor empresarial, citando investimentos financeiros e capacitação por meio de consultoria como formas de apoio.

Em complemento, doze artigos (29% do total) também discorrem sobre a importância de políticas de apoio que suportem a relação apresentada pelo modelo da hélice tríplice. Sete artigos (15% do total) abordam o papel das universidades, a rede de parceiros das incubadoras e as políticas de apoio em paralelo. O destaque para a abordagem conjunta desses temas revela que a atuação conjunta desses atores (governo, universidade e mercado) é de fato importante para os *spin-offs* acadêmicos.

A existência desses artigos e a relevância do tema para os *spin-offs* acadêmico corrobora com o modelo de Etzkowitz, demonstrando que de fato a relação entre os três atores é importante. A frequência de publicações sobre a temática, principalmente nos últimos dez anos, demonstra a relevância da hélice tríplice para os *spin-offs*.

Sobre os sete artigos que abordam conjuntamente os temas, verifica-se que estão distribuídos entre quatro países, sendo o Reino Unido o responsável por

três publicações. O Brasil é responsável por um desses artigos, que foi publicado em 2017, contudo como está embasado numa pesquisa de campo realizada em 2013, não considera o Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243 de 2016).



**Figura 10.** Publicações sobre o papel das universidades, rede de parceiros das incubadoras e políticas de apoio.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Vale destacar que apesar das análises apresentadas nessa seção considerarem o país de origem como item comparativo, poucos artigos discorrem sobre a influência do fator geográfico na formação de *spin-offs*. Apenas 3 artigos (6% do total) analisam se a localização do *spin-off* pode influenciar seu desenvolvimento ou não (Figura 10).

Todos os artigos descartam o fator geográfico como determinante para o sucesso do *spin-off*. Porém, um deles afirma que a formação da rede de parceiros é relevante e essa pode estar relacionada à localização do *spin-off*, o que indiretamente impacta o seu desenvolvimento.

Quanto ao perfil do empreendedor, como pode ser notado no mapa mental, poucos artigos discorrem sobre o mesmo. Apenas duas publicações colocam o perfil do empreendedor como centro de seu estudo. Sendo assim, é possível afirmar que pouco se tem pesquisado sobre o perfil do empreendedor que funda *spin-offs* acadêmicos.

Por fim, analisando ainda o mapa mental, vale destacar as publicações que discorreram sobre avaliação de desempenho das incubadoras na formação dos *spin-off*. Esta temática foi verificada em nove publicações, ou seja, 20% do total. As avaliações abordadas nesses artigos buscaram mensurar o impacto da incubação no desenvolvimento de habilidades empreendedoras, requisitos dos participantes que entraram nos programas de incubação e a motivação empreendedora dos mesmos.

Todos os artigos propuseram um modelo de avaliação e o testaram, uns com uma amostra probabilística outros com uma não-probabilística. Os modelos propostos continham técnicas de avaliação quantitativas e qualitativas dos programas de incubação. Esses artigos destacaram a importância de um modelo de avaliação de desempenho dos programas de incubação para garantir a melhoria dessas iniciativas e retroalimentação dos mesmos.

A listagem dos artigos analisados com as variáveis apresentadas nessa seção encontra-se no Apêndice A desse relatório técnico. A seguir, são apresentadas as principais tendências identificadas pela análise bibliométrica e que auxiliam na sistematização do procedimento padrão proposto nesse relatório.

### **3.1.1.2 TENDÊNCIAS DAS PUBLICAÇÕES SOBRE *SPIN-OFFS***

A análise bibliométrica analisou 45 artigos de acesso aberto para identificar tendências e lacunas relevantes. As tendências identificadas compõem um panorama global de como os *spin-offs* acadêmicos tem ocorrido no mundo, uma vez que foram considerados artigos nacionais e internacionais.

Uma tendência identificada e fortemente abordada nos artigos é a universidade assumindo um papel protagonista no desenvolvimento dos *spin-offs* acadêmicos. Conforme analisado na seção anterior, esta é uma discussão atual e, apesar do papel ainda não está pacificado, entende-se que a instituição deve atuar e promover os *spin-offs*.

Pôde-se notar ainda que compõe o papel das universidades realizar as atividades relacionadas à transferência de tecnologia. Contudo, esta não é uma

função das incubadoras, devendo haver estruturas separadas para realizar tais atividades

Houve também forte destaque às redes de parceiros das incubadoras que devem ser formadas por organizações do mercado e governamentais. Essas redes estão vinculadas ao modelo da hélice tríplice já abordado, e devem ser fortalecidas por políticas de apoio que possibilitem e formalizem o relacionamento entre seus atores.

Ainda é destaque entre as temáticas a necessidade da inclusão de uma etapa de avaliação do programa de incubação no processo de *spin-off*. Esta etapa garante a retroalimentação do modelo e a melhoria contínua, garantindo um processo de *spin-off* vivo.

Por fim, foi identificada uma lacuna quanto à obtenção de recursos financeiros. Isso porque há um número considerável de artigos discorrendo sobre a necessidade de recursos financeiros para desenvolver os *spin-offs*. Contudo, há poucas publicações sobre como tais recursos devem ser obtidos. Assim sendo, é importante que o modelo a ser proposto por esse estudo contenha uma forma de obter recursos para serem utilizados nos investimentos necessários para os *spin-offs*.

## **3.2 DEFINIÇÕES SOBRE SPIN-OFF ACADÊMICO**

A partir da análise bibliométrica realizada, foi possível identificar as principais definições e autores sobre a temática abordada nesse estudo. Essas definições são abordadas nessa seção com o intuito de embasar a sistematização do procedimento padrão abordada nesse relatório técnico.

### **3.2.1 INOVAÇÃO**

O economista Schumpeter (1984) foi o primeiro a discorrer sobre o conceito de inovação, afirmando que esta pode alterar para sempre o equilíbrio do mercado, demandando ajustes para que a estabilidade seja restaurada. Para o autor, a inovação está ligada à criação de combinações com forças e coisas ao nosso alcance. Como dito, a inovação pode desequilibrar o mercado e provocar

que um novo ciclo econômico se estabeleça. Desta forma, a inovação garante que o capitalismo esteja sempre em movimento (SCHUMPETER, 1984).

Os novos ciclos são estabelecidos pela vantagem competitiva garantida pela inovação, uma vez que a empresa responsável pelo lançamento da mesma domina o mercado até que a sua concorrência consiga se desenvolver para competir (SCHUMPETER, 1984). A inovação garante ao seu responsável a exploração de um novo mercado gerando emprego e alimentando a rede de valor estabelecida pelo novo equilíbrio econômico, segundo o mesmo autor.

Em 1912, Schumpeter (1984) afirmou que essas novas combinações poderiam ser agrupadas em cinco categorias de acordo com o seu objetivo:

- Introdução de um novo bem ou serviço;
- Introdução de um novo método de produção;
- Abertura de um novo mercado;
- Conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados;
- Estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria, como a criação de uma posição de monopólio.

Essas novas combinações, futuramente serviriam de base para o trabalho de Schumpeter (1984) sobre inovação, que ainda ressaltou que este é um esforço contínuo, acontecendo em ciclos independente do topo do mercado ser atingido. Sobre essa continuidade, Christensen (2012) discorre sobre a “hipótese da tecnologia de deslizamento de terra”, que segundo ele significa:

*“Competir com o ataque violento e implacável da mudança tecnológica foi semelhante a tentar escalar uma montanha enfrentando uma quantidade devastadora de terra deslizando. Você tem de subir com todas as coisas e permanecer no topo; e, se tiver que parar alguma vez para respirar, será soterrado.”*

(CHRISTENSEN, 2012, p. 46)

Manter-se no topo do mercado em diversos ciclos econômicos é um desafio que Christensen (2012) afirma que pode ser superado pela incorporação da

inovação como cultura empresarial, o que envolve a gestão do conhecimento. De maneira semelhante, Davila, Epstein e Shelton (2007) caracterizam a inovação como um elemento crítico para a manutenção e desenvolvimento das organizações no ambiente competitivo atual.

Varandes Júnior et al. (2014) afirma que a inovação é “determinante para a geração de valor e sustentabilidade do negócio para empresas locais e globalizadas”. Sendo assim, a inovação viabiliza o crescimento da receita e, proporcionalmente, o aumento dos lucros (DAVILA; EPSTEIN; SHELTON, 2007). Além disso, segundo os mesmos autores, ela é capaz de melhorar a relação da empresa com seus clientes, parceiros e funcionários, aumentando a motivação dos mesmos.

O Manual de Oslo publicado em 2006 pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) define a inovação como:

*“Implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho, nas relações externas.”*

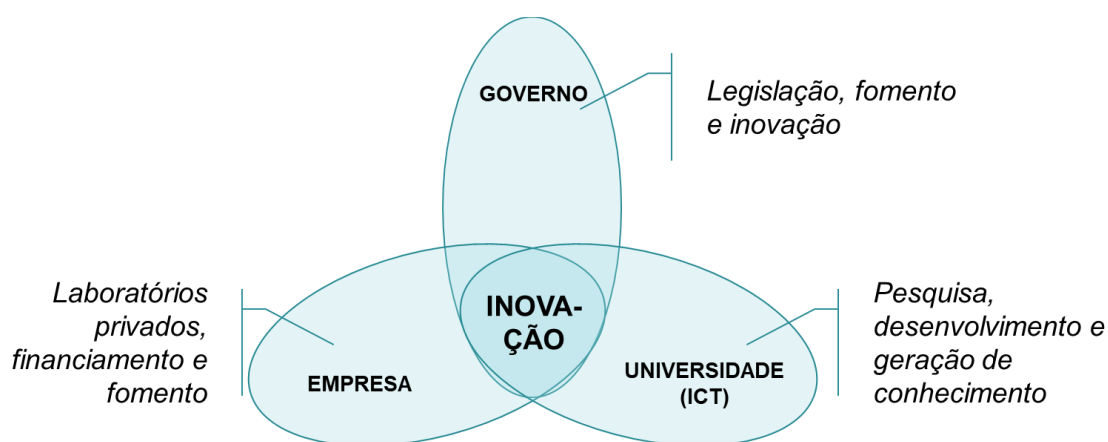
(OCDE, 2006, p. 55)

Analisando o conceito apresentado, a inovação não é apenas um evento que provoca uma mudança, mas, sim, um processo que gera melhoria e altera a competitividade do mercado. Este conceito vai de encontro com a teoria dos ciclos econômicos apresentada por Schumpeter (1984). Assim, a inovação não pode ser interpretada como um evento pontual, mas sim como um processo de gestão que permeia a organização como um todo.

A inovação como um processo, deve ser entendida como um conjunto de atividades executadas por diferentes áreas que transformam entradas (informações) em saídas (bens e serviços), de acordo com Tidd, Bessant e Pavitt (2008). Sendo assim, para que a gestão de inovação ocorra de maneira efetiva, é importante o mapeamento das relações internas entre as áreas e a

implantação de procedimentos rotineiros que otimizem a atividade inovadora (TIDD; BESSANT e PAVITT, 2008).

Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008), a gestão da inovação garante uma abordagem estratégica para o processo inovativo, buscando desenvolver mecanismos, estruturas, cultura organizacional que suportem uma implementação efetiva do processo inovativo. Sobre essas estruturas, Etzkowitz (1994) descreve a inovação como um modelo espiral de múltiplas relações recíprocas entre Governo-Universidade-Empresa, ampliando o ecossistema da gestão da inovação para o âmbito interinstitucional (Figura 11).



**Figura 11.** Modelo Hélice Tríplice.

Fonte: Adaptado de Magalhães, Boechat e Antunes, 2012, p. 656.

O modelo proposto por Etzkowitz, conforme está ilustrado na Figura 11, assumiu o nome de tripla hélice ou hélice tríplice, devido as três instituições envolvidas que, apesar de independentes, trabalham em cooperação e interdependência para geração e disseminação do conhecimento (STAL; FUJINO, 2005). Para Etzkowitz (2003), o estreitamento das relações entre as três instituições se torna cada vez mais importante, considerando o papel da inovação para o desenvolvimento econômico e social.

Fischmann e Cunha (2003) destacam que as universidades têm assumido um papel mais ativo na sociedade, enquanto as empresas têm buscado formas mais eficientes de gerar conhecimento e, por sua vez, inovarem. Assim, o fortalecimento entre essas duas instituições é vantajoso para ambos, em que a



primeira promove conhecimento para o setor empresarial enquanto a outra inova sem precisar de grandes estruturas de P&D (MARCOVITCH, 1999).

Neste movimento, entra o governo para regulamentar e legislar sobre tais interações, além de defender os objetivos da sociedade (PLONSKI, 1995). Para Mota (1999), o governo também é responsável pelo fomento das políticas públicas que apoiam a inovação e o financiamento das pesquisas que habilitam a geração de conhecimento.

Considerando esses papéis, Etzkowitz descreve o modelo como:

*“O modelo Hélice Tríplice da Universidade-Indústria-Governo tenta capturar a dinâmica de comunicação e organização, introduzindo a noção de uma sobreposição de relações de troca que realimenta os arranjos institucionais. As instituições e suas relações fornecem uma infraestrutura de conhecimento que carrega a base de conhecimento. Cada uma das hélices desenvolve internamente, mas também interage em termos de trocas de bens e serviços, e em termos de suas funções. Papéis funcionais e institucionais podem ser negociados fora da base de conhecimento baseadas em expectativas, como no caso da ‘universidade empreendedora’.*

(ETZKOWITZ et al., 2000, p. 314)

O conceito de hélice tríplice tem sido fortemente propagado no Brasil como relevante para a recuperação da economia, conforme Fischmann e Cunha (2003); assim como do papel da pesquisa no desenvolvimento de ativos econômicos que na sociedade do conhecimento estão na base para o crescimento e fortalecimento de economias, como a estadunidense, a chinesa, a israelense, inglesa e mais recentemente, francesa e alemã (Etzkowitz, 2003).

Para a formalização da integração entre Empresa e Universidade, bem como para regulamentar tal relação e garantir que os resultados atendam aos objetivos sociais, o governo publicou em 2004 a Lei de Inovação, que será abordada na próxima seção.

### **3.2.2 LEI DE INOVAÇÃO E MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

A Lei nº 10.973 de 2004, mais conhecida como Lei de Inovação do Brasil, é um marco para inovação no país, uma vez que fomentou um ambiente cooperativo para a produção científica, tecnológica e de inovação e fortaleceu as áreas de pesquisa e produção de conhecimento (BRASIL, 2004). Dessa forma, a Lei visou aproximar os laços da relação Institucional entre Ciência e Tecnologia (ICT) e empresas, fortalecendo a atuação das instituições intermediárias, conforme Rauen (2016).

Para isso, a Lei permitia a remuneração das ICT pelo compartilhamento de instalações, retribuição pecuniária do pesquisador envolvido em uma prestação de serviço e recebimento de bolsa de estímulo à inovação ao pesquisador envolvido em atividades previstas em uma parceria com empresas (BRASIL, 2004). As possibilidades permitidas pela Lei objetivavam estimular as ICT e seus pesquisadores a atuarem nas inovações de empresa (RAUEN, 2016).

Contudo, de acordo com Rauen (2016), as vantagens propostas pela Lei de Inovação foram pouco utilizadas, fazendo com que a parceria ICT-empresa continuasse abaixo do esperado. Segundo o mesmo autor, a Lei não foi suficiente para quebrar a dinâmica de pesquisa estabelecida, em que o conhecimento desenvolvido no âmbito das ICT não acompanha os interesses do setor empresarial. Além disso, o autor ainda destaca que o decreto de regulamentação da Lei não impactou outras leis que enrijeciam o processo de inovação, tornando a nova publicação fraca e provocando uma instabilidade jurídica.

Em complemento, Muraro (2019) ainda destacou que a Lei era aplicada em âmbito federal, não discorrendo sobre a dinâmica nos estados. Sendo assim, de acordo com o mesmo autor, a lei não instrumentalizava e nem empoderava os estados para tanto, fazendo com que sua aplicação fosse pouco viável.

A dinâmica existente antes da nova redação da lei era reflexo de um sistema de incentivos que privilegiava a quantidade de publicações em detrimento do impacto gerado pelo próprio estudo (BRASIL, 2015). Essa dinâmica somada à

ausência de definições claras sobre a gestão de inovação das parceiras ICT-empresa dificultou ainda mais o atingimento dos objetivos propostos pela Lei (RIBEIRO; SALLES-FILHO e BIN, 2015).

Visando garantir a gestão política da inovação, a Lei também criou os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT), órgão sem personalidade jurídica própria com a função de gerir a propriedade intelectual e realizar a transferência de tecnologia das criações desenvolvidas nas ICT (BRASIL, 2004). Contudo, a falta de personalidade jurídica e a vinculação direta a uma ICT, limitam a atuação dos NIT, uma vez que esses têm pouca autonomia gerencial, orçamentária e de recursos humanos (RAUEN, 2016).

Diante do baixo desempenho, em 2015 foi proposto um Projeto de Lei da Câmara para uma revisão da Lei de Inovação (BRASIL, 2015). O marco legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (nº 13.243 de 2016) visou esclarecer alguns pontos da primeira versão e estimular ainda mais a inovação (RAUEN, 2016).

Desta maneira, o Marco Legal dá mais clareza e segurança jurídica quanto à aplicação e operacionalização da Lei, bem como fortalece as ferramentas de incentivo à inovação no âmbito da relação ICT-empresas associando tais atividades ao setor empresarial (BRASIL, 2016). Em suma, a nova Lei aumenta a quantidade de instrumentos de contratação que podem ser utilizados nas parcerias ICT-empresas (BRASIL, 2016), tornando a parceria mais vantajosa para as partes.

Por meio do Decreto de Regulamentação (nº 9.283 de 2018) da Lei 13.243 de 2016, foi possível utilizar os seguintes instrumentos jurídicos para formalização das parcerias, de acordo com Campagnolo e Velho (2019):

- Termo de Outorga: utilizado para concessão de bolsas, auxílio, bônus tecnológico e subvenção econômica. As condições, valores, prazos e responsabilidades desses termos são de responsabilidade da própria instituição.
- Acordo de parceria para PD&I: celebrado entre ICT com instituições públicas e privadas com o intuito de realizar pesquisas científicas e

tecnológicas, e desenvolvimento de tecnologia, produto, serviço e processo conjuntamente. Este Acordo somente pode ser utilizado para os casos em que não há transferência de recursos públicos para a instituição privada.

- Convênio para PD&I: aplicado para os casos de transferência voluntária entre órgãos e entidades da União, agências de fomento e as ICT públicas e privadas. O convênio é utilizado quando se pretende realizar conjuntamente projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, com transferência recursos financeiros públicos.

Os três instrumentos jurídicos apresentados estão presentes no Decreto de Regulamentação da Lei 13.243 de 2016 e elucidam o Artigo 9º da mesma que discorre sobre acordos de parcerias entre instituições públicas e privadas, sem instrumentalizá-los (Muraro, 2019). Ainda de acordo com este autor, o Artigo 3º que trata do espírito da Lei 13.243 de 2016 aborda o termo alianças estratégicas:

*“Art. 3º A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios e as respectivas agências de fomento poderão estimular e apoiar a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas, ICTs e entidades privadas sem fins lucrativos voltados para atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos, processos e serviços inovadores e a transferência e a difusão de tecnologia.”*

(BRASIL, 2016)

Para Muraro (2019), a constituição de alianças estratégicas busca assegurar a geração de produtos, processos e serviços inovadores, transferência e difusão de tecnologia, como é o caso dos *spin-offs* acadêmicos. De acordo com Souza (2017), a nova redação propõe melhorias e estimula a interação ICT-empresa, atuando principalmente sobre a agilidade e a ampliação da participação dos pesquisadores no setor empresarial. Como principais pontos de alteração pelo marco legal, destaca-se:

- Permissão para que professores contratados em regime dedicação exclusiva para ICT públicas possam atuar no setor privado, desde que considerada a conveniência e o impacto para as atividades de ensino, pesquisa e extensão na instituição;
- Permissão para que, mediante contrato ou convênio, as ICT possam ser remuneradas pelo compartilhamento de seus laboratórios e infraestrutura, desde que não haja impacto para as atividades desenvolvidas na instituição;
- Permissão para que todas as ICT e empresas envolvidas mantenham a propriedade intelectual sobre o desenvolvimento realizado, na forma da legislação vigente e seus atos constitutivos;
- Permissão para que as ICT possam atuar no exterior desde que resguardadas por instrumento de contratação legal firmados com entidades públicas ou privadas, e que estejam de acordo com a política de C,T & I vigente;
- Dispensa da obrigatoriedade de licitação para os processos de compra e contratação de produtos que serão utilizados para Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (P&D);
- Permissão para que a União participe de forma minoritária do capital social de empresas que possam vir a surgir do desenvolvimento de produtos ou processo inovadores, desde que as atividades estejam alinhadas com as políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) e de desenvolvimento industrial do país.

Dos itens citados por Souza como as principais alterações advindas do marco legal da Ciência, Tecnologia e Inovação, vale destacar o último, que discorre sobre a participação da União no capital social de *spin-offs* acadêmicos. Esta participação é uma das principais atualizações da Lei e para que entre em prática é necessário o esforço de estruturar e operacionalizar a sua implantação, que é um dos objetivos do presente trabalho.

Além dos pontos em destaques, a Lei de Inovação de 2016 permitiu que os NIT tenham natureza jurídica própria, garantindo maior autonomia dos mesmos em relação as ICT. Pela nova redação, os NIT acumulam além da gestão de

propriedade intelectual e transferência de tecnologia, novas atribuições de caráter estratégico, prospectivo e analítico, fortalecendo sua função perante a ICT (RAUEN, 2016).

O Quadro 3 a seguir apresenta o comparativo da evolução das atribuições dos NIT com as alterações da Lei de Inovação.

**Quadro 3.** Comparações sobre a evolução da Lei de Inovação para os NIT (RAUEN, 2016).

Lei no 10.973/2004 (original)	O que muda com a Lei no 13.243/2016 (alteração)
Art. 2o, VI – núcleo de inovação tecnológica: núcleo ou órgão constituído por uma ou mais ICT com a finalidade de gerir sua política de inovação.	Permite que o NIT tenha personalidade jurídica própria.
Art. 16. A ICT deverá dispor de núcleo de inovação tecnológica próprio ou em associação com outras ICT, com a finalidade de gerir sua política de inovação.	Alteração do termo “gerir” a política de inovação da ICT por “apoiar”.
	Confere atribuições adicionais aos NIT.
	O gestor do NIT recebe poderes para representar a ICT pública em assuntos relacionados à sua política de inovação, mesmo que esse NIT seja uma entidade privada sem fins lucrativos (o que passa a ser autorizado pelo parágrafo 5o deste artigo). Na hipótese de NIT privado, a ICT pública deverá estabelecer como se dará o vínculo institucional: regras de gestão e de repasses de recursos.
	Os NIT de ICT podem assumir a personalidade jurídica de fundação de apoio.

O Quadro apresentado demonstra as evoluções conceituais e de atribuições ocorridas a partir da Lei de Inovação de 2004 e o seu marco legal em 2016. Em relação a evolução do papel dos NIT, há a responsabilização e a autonomia dessas estruturas ao longo dos anos para que possam desempenhar devidamente os seus papéis de gestores da inovação dentro das ICT.

O Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação inclui na redação da Lei de Inovação o artigo 15-A que discorre sobre a implantação de uma política de inovação no âmbito da ICT (BRASIL, 2016). A nova redação esclarece ainda que esta política deve fornecer diretrizes e objetivos para o empreendedorismo, a gestão das incubadoras e a participação no capital social da empresa.

Em resumo, a nova Lei impõe a institucionalização de uma política de inovação nas ICT, que discorra dentre outros apontamentos, sobre a gestão dos NIT e o apoio ao empreendedorismo, e à gestão das incubadoras. Assim, fomentando e estimulando a inovação dentro das ICT, onde se enquadram as Universidades públicas.

### **3.2.3 INOVAÇÃO NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS**

Entre 1920 e 1960, as universidades públicas tinham como papel principal o ensino. Depois disso passaram a contribuir também no âmbito de pesquisas, e em 1990 começaram a também encarar a contribuição para o desenvolvimento econômico como uma de suas funções (FERREIRA; LEOPOLDI, 2013). A Lei de Inovação, nº 10.973 de 2004, fomentou que o papel secundário no desenvolvimento desempenhado pelas universidades até então fosse elevado para um patamar de maior importância (BRASIL, 2004).

Em congruência, Arbix e Consoni (2011) ressaltam o papel da Lei de Inovação como provedora de um ambiente universitário propício para a produção de conhecimento e para a promoção da inovação. Para entender um pouco de como as Universidades estão relacionadas à Lei de Inovação, analisemos o conceito de ICT proposto:

*“Órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro*

*no País, que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos.”*

(BRASIL, 2016)

O conceito apresentado discorre sobre os objetivos de uma ICT que podem estar relacionados ao desenvolvimento de produtos, serviços ou processos. Os NIT como dito anteriormente são as estruturas dentro das ICT responsáveis por gerir a política de inovações institucional (BRASIL, 2004). Essas estruturas ao longo dos anos têm se destacado no papel de provedoras de inovação e propulsoras de políticas locais direcionadas ao empreendedorismo com vistas a uma abordagem empreendedora da ciência dentro das ICT (COOKE et al., 2007).

Desta forma, mesmo que algumas universidades públicas já possuíssem estruturas análogas aos NIT, foi após a legislação que o número cresceu consideravelmente estando presente atualmente em 80,8% das 193 ICT públicas (BRASIL, 2017). Isso porque a Lei formalizou essas estruturas, enquanto regulamentação das suas atividades, incentivando que as ICT realizassem pesquisas relacionados ao setor empresarial e à economia (ARBIX; CONSONI, 2011).

A legislação e seu apoio à mudança da missão das universidades visando agregar a função de desenvolvimento econômico e social proporcionaram a chamada “segunda revolução acadêmica” (ETZKOWITZ, 2008). Etzkowitz e Zhou (2007) destacam que a revolução levou a uma universidade empreendedora, em que a academia assume adicionalmente o papel de agregar valor ao setor empresarial em um processo de aprendizagem que melhora a qualidade da educação e o foco da pesquisa.

As universidades públicas passaram por uma evolução de papéis e responsabilidades no ecossistema de inovação ao longo dos anos. Atualmente, essas universidades tem uma função de destaque no desenvolvimento econômico e social da região em que estão localizadas. Essas



responsabilidades foram reforçadas pela Lei de Inovação e mais recentemente pelo Marco Legal e seu Decreto Regulamentador.

### 3.2.4 TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO

A transferência de tecnologia é o processo de transferência formal das inovações desenvolvidas em âmbito acadêmico para o setor empresarial, valorizando a relação ICT-empresa (STEVENS; TONEGUZZO e BOSTROM, 2005). Este processo pressupõe a transferência de conhecimento e dos seus direitos de comercialização para outra organização, de acordo com Bozeman (2000).

Assim, a transferência de tecnologia é vantajosa tanto para a empresa que passa a poder comercializar produtos, processos e serviços sem necessariamente participar dos estágios iniciais de desenvolvimento; como a para academia, geralmente focada em pesquisa e desenvolvimento, não precisando ser envolvida em processos comerciais (HUNG; TANG, 2008). Vale ressaltar que a transferência, apesar de vantajosa para ambos os lados, deve ser demandada pelos mesmos, conforme Takahashi (2005).

Conforme dito por Stevens, Toneguzzo e Bostrom (2005), a transferência de tecnologia é um processo formal, devendo, portanto, ocorrer por um canal reconhecido. A seguir o Quadro 4 apresenta os canais existentes atualmente para transferência de tecnologia:

**Quadro 4.** Canais formais de transferência de tecnologia (GILS.; VISSERS e WIT, 2009).

Canal de transferência	Descrição
Emprego temporário de um acadêmico	Uma empresa emprega um acadêmico temporariamente
Consórcio de pesquisa	Uma empresa participa de um consórcio de pesquisa de mais de uma universidade   instituto de pesquisa e de mais de uma outra empresa
Capital minoritário de uma empresa <i>spin-off</i>	Uma empresa compra parte de um <i>spin-off</i> acadêmico, mas não tem o controle majoritário.

Consultoria e assessoria	Uma empresa consulta um acadêmico em seu conhecimento acerca de uma questão específica.
Joint venture de pesquisa	Uma empresa estabelece uma joint venture de pesquisa com uma universidade   instituto de pesquisa e, juntos, criam uma entidade de pesquisa independente.
Contrato de P&D	A empresa paga por um trabalho requerido junto à universidade   instituto de pesquisa
Fundo de pesquisa	A empresa financia pesquisa exploratória da universidade   instituto de pesquisa.
Aquisição de direitos de uma licença/patente	A empresa adquire direitos de uso de uma licença ou patente de uma universidade   instituto de pesquisa.

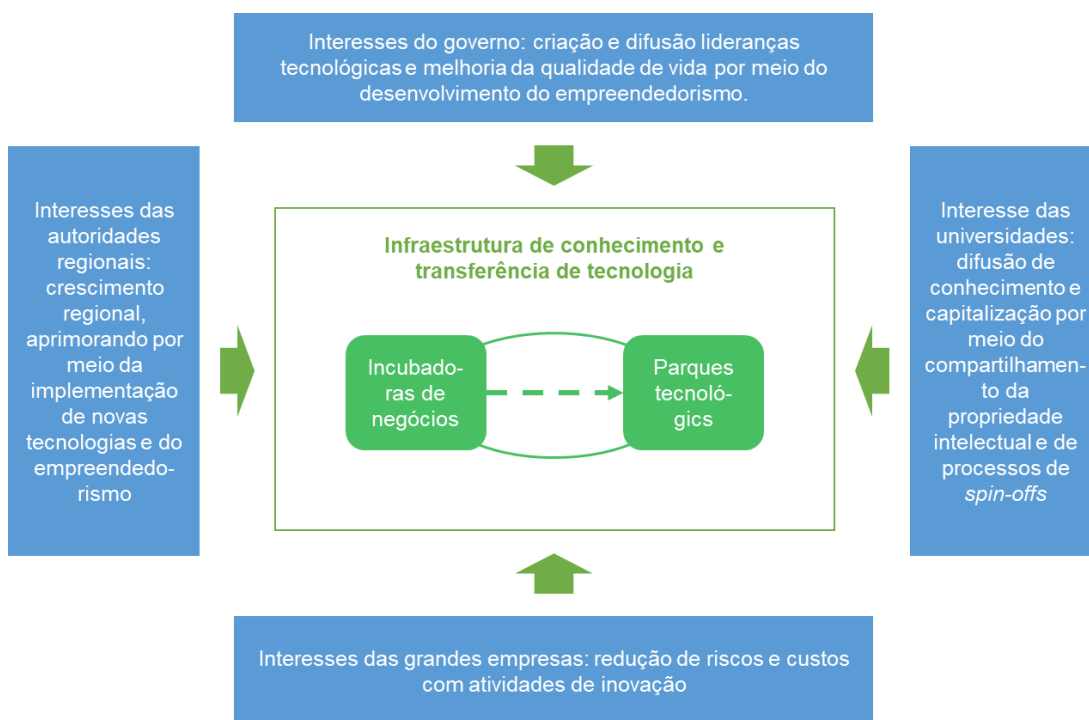
O Quadro 4 demonstra as formas de transferência de tecnologia formal da universidade para empresas terceiras. Em complemento, Ustundag, Ugurlu, e Kilinc, (2011) destacam atividades complementares das ICT na transferência de tecnologia:

- Apoio as iniciativas de *spin-off* acadêmico promovendo ações de incubação, financiamento e consultoria;
- Captação de recurso junto a investidores para apoio e financiamento de *spin-offs*;
- Cooperação estratégica com parceiros externos que podem potencializar o desenvolvimento das inovações;
- Negociação e gerenciamento de contratos de pesquisa financiados pelo setor empresarial;
- Consultoria para criação de novas empresas e empresas já estabelecidas.

Tanto no Quadro 4 apresentado, como nas atribuições complementares destaca-se que o *spin-off* é uma das formas de transferência de tecnologia. Pirnay, Surlemont e Nlemvo (2003) afirmam que a *spin-off* deve: 1) ter ocorrido dentro de uma organização (organização-mãe); 2) envolver um ou mais indivíduos pertencentes a essa organização; e 3) esses indivíduos terem deixado sua organização de origem.

Nosella e Grimaldi (2009) ressaltam que *spin-offs* necessariamente devem estar sempre promovendo a inovação e para isso mantém relação próxima com seus provedores de conhecimento. Tais provedores podem ser universidades, quando esses são chamados de *spin-offs* acadêmicos. Vohora (2004) afirma que o *spin-off* acadêmico é o tipo mais importante *spin-off* tanto em quantidade quanto em qualidade.

Sobre os envolvidos e o *spin-off* acadêmico como uma forma de transferência de tecnologia, Rogova (2014) afirma que as incubadoras têm um papel fundamental neste processo, uma vez que possuem a infraestrutura e o conhecimento para suportá-lo. A Figura 12 a seguir apresenta tal conceito:



**Figura 12.** Abordagem das partes interessadas para incubadoras de empresas  
 FONTE: Rogova (2014), adaptado pela autora.

A Figura 12 corrobora com a hélice tríplice apresentada anteriormente, destacando o envolvimento de governo, empresas e universidades. Além disso, apresenta a passagem do *spin-off* da incubadora para o parque tecnológico, como um processo contínuo de amadurecimento do negócio (ROGOVA, 2014). As próximas seções discorrem sobre *spin-off* acadêmico e a atuação das incubadoras neste processo.

### 3.2.4.1 SPIN-OFF ACADÊMICO

O *spin-off* acadêmico pode ser definido como o processo de criação de empresa baseado no conhecimento gerado em universidades a partir de pesquisas desenvolvidas em seu ambiente de acordo com Pirnay, Surlemont e Nlemvo (2003). Já Shane (2004) destaca que *spin-off* acadêmico é uma empresa criada para explorar a propriedade intelectual obtida por meio de um trabalho de pesquisa desenvolvida no âmbito acadêmico.

Fini et al. (2011) afirma que os *spin-offs* acadêmicos são criados para comercializar pesquisas e conhecimentos gerados pela universidade, estimulando a economia, gerando emprego e promovendo a inovação. Desta forma, os mesmos autores asseguram que os *spins-offs* acadêmicos utilizam a tecnologia desenvolvida na universidade para oferecer produtos e serviços de acordo com a necessidade do mercado.

Da mesma maneira, Santos e Teixeira (2012) destacam que o conceito de *spin-off* acadêmico está vinculado à comercialização do conhecimento desenvolvido dentro da universidade. Em paralelo, Araújo et al. (2005) relatam que não pode ser considerado um *spin-off* acadêmico os casos em que não houver comercialização do conhecimento e nem da propriedade gerada na instituição.

Nesse sentido, Fontes (2005) destaca o desafio das universidades de não apenas buscar o conhecimento, mas também fomentar o empreendedorismo a partir do mesmo. A relação entre a Universidade e o *spin-off* acadêmico é vantajosa para ambas, uma vez que o vínculo proporciona fonte de conhecimento para a nova empresa enquanto ressalta a imagem da instituição acadêmica como promotora de um ambiente regional inovador, de oportunidade de empresas e desenvolvimento de mercado (OECD, 2001).

Conforme dito anteriormente, é a necessidade constante de promover a inovação e se manter próximo da universidade que diferenciam um *spin-off* acadêmico de uma *startup* (NOSELLA; GRIMALDI, 2009). De acordo com, com Clarysse et al. (2005), a diferença está na origem da ideia, enquanto *spin-offs* partem de uma organização-mãe, que normalmente desenvolve a função de

incubadora, as *startups* provém de um empreendedor independente. Dessa forma, Bathelt et al. (2010) afirma que a relação do *spin-off* acadêmico com a universidade é necessária e contínua.

Nesse sentido, Bailetti (2011) discorre sobre o papel da universidade *no spin-off* acadêmico, destacando a necessidade de instituir a inovação e o empreendedorismo no currículo dessas instituições. Harkema e Schout (2008) afirmam que o fomento a tais características e o sucesso dos *spin-offs* acadêmicos justificam políticas de apoio e investimento para que as universidades empreendedoras continuem atuando.

O *spin-off* acadêmico exerce uma influência positiva no desenvolvimento econômico e social da localidade (ASTERBO; BAZZAZIAN, 2011). Nesse sentido, Wright et al. (2007) afirma que também é papel das incubadoras das universidades orientar os *spin-offs* sobre as vantagens regionais para o desenvolvimento do negócio e como eles podem promover incremento local.

Contudo, Gredel et al. (2012) discorrem que a falta de recursos humanos, a incerteza sobre o desenvolvimento tecnológico e a aceitação do mercado, o conhecimento e as habilidades empresariais são dificuldades que os *spin-offs* apresentam atualmente. Em complemento, Bathelt, Kogler e Munro (2010) discorrem que para essas inovações fiquem prontas para o mercado é necessário recursos financeiros e habilidades empreendedoras.

Steffensen, Rogers e Speakman (1999) afirmam que os *spin-offs* acadêmicos geralmente são fundados por pessoas que não tem as habilidades necessárias para fazer o negócio amadurecer e crescer no mercado. Para isso, Bruneel et al. (2012) afirmam que a incubadora é a estrutura responsável por vincular tecnologia, capital e conhecimento para amadurecer o negócio, acelerar a criação do empreendimento e desenvolver a tecnologia necessária.

Dessa forma, Pallotta et al. (2017) afirma que as incubadoras de empresas são importantes para desenvolver as habilidades necessárias descritas por Steffensen, Rogers e Speakman (1999) nos *spin-offs* acadêmico. Nesse sentido, a Figura 13 a seguir apresenta fatores de sucesso para que *spin-offs* acadêmicos

cheguem preparados ao mercado mediante o que chama de educação empreendedora.



**Figura 13.** Modelo Conceitual de Educação Empreendedora.

Fonte: Adaptado de Mandel e Noyes, 2016, p. 173.

O modelo conceitual apresentado na Figura 13 demonstra que o estudante isoladamente não está preparado para lançar no mercado um *spin-off* acadêmico sólido e maduro, destacando os fatores chave que precisam ser desenvolvidos. Bergek e Norrman (2008) afirmam que o meio mais utilizado pelas universidades para desenvolver tais fatores e suprir as lacunas de conhecimento e desenvolvimento dos *spin-offs* são as incubadoras.

Essas incubadoras são estruturas centralizadas responsáveis por oferecer acesso, suporte e políticas de inovação e empreendedorismo dentro da universidade (BERGEK; NORRMAN, 2008). Nesse sentido, Ditcher et al. (2010) afirmam que a criação de um negócio deve passar por três fases das incubadoras, sendo elas:

- Pré-incubação: amadurecimento da ideia, concepção do modelo de negócios, validação com o mercado. Voisey (2013) complementa Ditcher, afirmando que a pré-incubação aproxima as ideias da academia do mercado, resolvendo eventuais lacunas com treinamentos, orientações e infraestrutura.

- Incubação: definição da estratégia de lançamento no mercado e crescimento, captação de investimentos, prospecção de parcerias. Nesta etapa, as incubadoras auxiliam na captação de financiamentos e no desenvolvimento de parcerias. Lewis et al. (2011) afirma que na incubação, o sucesso das incubadoras está diretamente relacionado com o sucesso dos negócios lançados no mercado.
- Pós- incubação: crescimento do negócio que já está maduro e firmado no mercado. Assim, são desenvolvidas ações para escalar e industrializar o *spin-off*, as quais garantirão o crescimento do negócio.

A partir da fase de incubação já é possível perceber o *spin-off* atuando no mercado. Contudo, mesmo com essas etapas de atuação van Geenhuizen e Soetanto (2009) afirmam que a taxa de insucesso de *spin-offs* é relativamente alta e muitos deles encontram-se estagnados.

De acordo com Bierly e Daly (2007), o desenvolvimento e o crescimento lentos desses *spin-offs* vem questionando o trabalho desenvolvido pelas incubadoras. Dessa forma, são questionadas as atividades realizadas e a exploração de mercado desenvolvida por tais negócios.

Ratinho e Henriques (2010) afirmam que um dos fatores por trás deste insucesso é a estratégia de inquilino. Para tal estratégia, os *spin-offs* ocupam um espaço na estrutura física da incubadora e recebem a mesma preparação independente do mercado em que atuam (TÖTTERMAN; STEN, 2005).

Soetanto e Jack (2016) então explicam que a estratégia de inquilinos raramente reflete sobre como os recursos utilizados pelos *spin-offs* e a preparação recebida pelos mesmos impacta nos resultados futuros das empresas. Além disso, os mesmos autores afirmam que as incubadoras focam na preparação dos *spin-offs* na fase de pré-incubação e incubação, ignorando eventuais dificuldades que essas empresas podem enfrentar ao graduarem, sendo este um dos pontos de melhoria aos modelos existentes.

O presente estudo visa propor um modelo de *spin-off* acadêmico que considere as necessidades propostas nesta seção. O próximo item discorre

sobre a Lei 10.973 de 2004, a Lei de Inovação, que visou incentivar o fomento da inovação nas universidades.

### **3.2.5 INCUBADORAS DE EMPRESAS**

Para Medeiros (1998), as incubadoras são considerados arranjos interinstitucionais que proporcionam um ambiente para estimular e facilitar o empreendedorismo:

*“A vinculação empresa-universidade (e outras instituições acadêmicas); o fortalecimento das empresas e o aumento de seu entrosamento; e o aumento da vinculação do setor produtivo com diversas instituições de apoio (além das instituições de pesquisa, prefeituras, agências de fomento e financiamento — governamentais e privadas — instituições de apoio às micro e pequenas empresas — como o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas no Brasil — e outras”.*

(MEDEIROS, 1998, p. 6-7).

Essas incubadoras promovem um ambiente de trabalho controlado e projeto para o desenvolvimento de pequenas empresas (LALKAKA, 1996). Ribeiro, Andrade e Zambalde (2005) afirmam que incubadoras de empresas são demasiadamente relevantes para os ecossistemas locais de inovação tecnológica, uma vez que estimulam a transferência de tecnologia da universidade para o setor empresarial.

Em complemento, a ANPROTEC (2013) afirma que as incubadoras são responsáveis por amparar os pequenos empreendedores, fornecendo infraestrutura, desenvolvimento da capacidade técnica, gerencial e administrativa. De acordo com a ANPROTEC (2005), há seis tipos de incubadora, sendo eles:

- Agroindustrial: atua com empreendimentos do setor agropecuário;
- Base tecnológica: estimula empresas que atuam com produtos, processos e serviços de alto valor agregado;
- Cultural: promove empreendimentos da área cultural;



- Mista: considera empresas tanto de base tecnológica quanto do setor tradicional;
- Serviço: estimula empreendimentos que atuam com serviços;
- Social: atua com empreendimentos que busquem a geração de empregos, renda e melhorias das condições de vida local, promovendo o impacto social;
- Tradicional: promovem empreendimentos que agreguem valor a produtos e serviços oferecidos pela própria incubadora.

Para Bermudez (2000), as incubadoras de base tecnológica promovem negócios de alta tecnologia, geralmente vinculados à inovação, oferecendo facilidades físicas, criando redes de conhecimento e realizando consultorias que permitam a transferência para o setor empresarial. Tidd, Bessant e Pavitt (2008), afirmam que a inovação está relacionada a capacidade de transformação das incertezas e é na gestão das mesmas que as incubadoras atuam.

Além de preparar o pequeno empreendedor para o setor empresarial, as incubadoras podem assumir a responsabilidade de gerar inovações, a partir do desenvolvimento de empreendimentos que promoverão resultados econômicos e tecnológicos para a região em que estão inseridos (MECENA; MAGACHO, 2007). Dessa forma, a melhoria no processo de incubação influencia no sucesso dos novos negócios e, logo, no desenvolvimento da economia de todo o país.

Visando a melhoria do processo de incubação e a maturidade das incubadoras do Brasil, o SEBRAE em parceria com a ANPROTEC desenvolveu o Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (CERNE), um modelo que sistematiza empreendimentos de sucesso (ANPROTEC, 20013). O modelo CERNE divide o processo de incubação de acordo com a Figura 14.



**Figura 14.** Modelo CERNE – Estrutura em camadas.

Fonte: ANPROTEC, 2016, p. 10.

De acordo com a ANPROTEC (2016), o processo de incubação pode ser dividido em três fases, sendo elas: (1) pré-incubadora; (2) incubadora; e (3) pós-incubadora, conforme a Figura 15 a seguir.



**Figura 15.** Processo de incubação.

Fonte: ANPROTEC, 2016, p. 10.

O modelo CERNE apresentado também está relacionado ao nível de maturidade da incubadora. Para cada nível, o modelo apresenta um conjunto de processos-chaves a serem seguidos (ANPROTEC, 2018). Os níveis de CERNE propostos pela ANPROTEC (2013) são:

- CERNE 1 – Empreendimento: o foco é na etapa de incubação do processo e no desenvolvimento dos empreendimentos. Nesta etapa, constam atividades de: seleção, planejamento, qualificação, assessoria/consultoria, graduação e relacionamento com as graduadas.

- CERNE 2 – Incubadora como empreendimento: há um processo de incubação sistematizado e o foco é o amadurecimento da incubadora. Sendo assim, há um sistema de avaliação, certificação, geração das ideias, gestão estratégica, serviços e empreendimentos.
- CERNE 3 – Consolidação e ampliação da rede de parceiros da incubadora: ampliação do sistema de apoio aos empreendimentos, monitoramento do desempenho da incubadora e participação da mesma no desenvolvimento regional sustentável.
- CERNE 4 – Melhoria contínua: monitoramento dos resultados obtidos, considerando a evolução dos empreendimentos incubados e o desenvolvimento regional produzido.

O modelo CERNE direciona e sistematiza a atuação das incubadoras de empresas. Além disso, oferece suporte ao desenvolvimento de amadurecimento dessas instituições (ANPROTEC, 2013). O modelo CERNE é direcionador principalmente das incubadoras universitárias (ALMEIDA; BARCHE; SEGATTTO, 2014).

Scaramuzzi (2002) destaca que as incubadoras que compõem a estrutura das universidades têm a função de relacionar a pesquisa, a tecnologia, o capital e o conhecimento para alavancar talentos e impulsionar o desenvolvimento de novas empresas. As incubadoras universitárias exercem um papel importante no relacionamento interinstitucional proposto tanto pela hélice tríplice quanto entre empreendedores e sua rede de relacionamentos (BOTELHO, 2014).

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

Fonseca (2002) definiu a metodologia como um conjunto de diretrizes que devem ser incorporadas para a realização de um estudo sobre determinado assunto. A metodologia demonstra a escolha teórica feita pelo autor para atingir os objetivos geral e específicos do estudo (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

De acordo com Tartuce (2006), o método científico consiste em um sistema de operações ordenado, que é aplicado a um objeto de estudo específico de forma a extrair dados que permitam a formulação de conclusões alinhadas aos objetivos do trabalho. Nesse capítulo, será abordada os materiais e métodos aplicados na construção desse relatório científico.

Vale destacar a aplicação temporal da pesquisa foi transversal, uma vez que há um marco de tempo condicionando os resultados, ou longitudinal quando os seus resultados independem do tempo (FONSECA, 2002). Então, este estudo tem um recorte temporal transversal, ou seja, considera os *spin-offs* existentes até o presente estudo ser realizado. Assim, *spin-offs* acadêmicos do futuro podem gerar resultados diferentes dos obtidos no presente.

As próximas seções abordam os materiais e métodos aplicados para a construção desse relatório técnico.

### 4.1 REVISÃO DE LITERATURA

O presente estudo iniciou com o diagnóstico do processo atual e, para isso, foi realizada uma pesquisa exploratória para entender o que é sabido sobre a temática atualmente e aprofundar o conhecimento sobre as melhores práticas existentes (GIL, 2008). Nesse sentido, foi realizada inicialmente uma pesquisa bibliográfica que embasou a concepção da revisão de literatura já apresentada e que permitiu o aprofundamento do conhecimento disponível sobre *spin-off* acadêmico.

Considerando o caráter exploratório deste estudo, antes da apresentação dos conceitos relevantes para o estudo, foi ainda realizada uma pesquisa bibliométrica, que é utilizada para estudar características bibliográficas das publicações existentes (Thanuskodi, 2011). De acordo com Oliveira et. al (2013),

a pesquisa bibliométrica, é uma técnica essencial para medir a influência de autores, analisar tendências e evidenciar temas em evidência.

Machado, Barbosa e Quintana (2011) ainda afirmam que a pesquisa bibliométrica revela informações relevantes de publicações existentes até o momento e destaca lacunas ainda não exploradas. Desta maneira, para o presente estudo, a bibliometria foi utilizada para entender o contexto das publicações existentes e levantar tendências para o procedimento padrão proposto.

Para a pesquisa bibliográfica da análise bibliométrica, foi considerado o método de pesquisa bibliográfica proposto por Marconi e Lakatos (2017), sendo ele: (1) escolha do tema da pesquisa; (2) identificação dos descritores; (3) buscas nas bases de dados; (4) filtragem das publicações; e (5) seleção e análise dos artigos. Para a primeira etapa, definiu-se como tema da pesquisa “*spin-offs* acadêmicos que foram promovidos por incubadoras de universidades”.

Para a segunda etapa, Brandau, Monteiro e Braile (2005) afirmam que essa escolha é decisiva para uma busca correta na literatura científica. Dessa maneira, foram definidos dois descritores tomando como base a temática apresentada que são “*spin-off*” e “incubadora”.

A busca foi então realizada na base de publicações Scopus que de acordo com a ELSEVIER (2018) é o maior banco de dados de resumo e citação da literatura revisado por pares do mundo e considera revistas científicas, livros, processos de congressos e publicações do setor. Esta base é atualizada diariamente e considera conteúdo das áreas de ciência, tecnologia, medicina, ciências sociais, artes e humanidades (ELSEVIER, 2018).

Então, como a busca foi realizada em uma base internacional, utilizou-se os descritores em inglês sendo eles: “*spin-off*” e “*incubator*”. A pesquisa foi realizada acessando a base Scopus, no campo de pesquisa (“*Search*”), dentro de documentos (“*Documents*”) foi inserido “*spin-off*” e adicionado com o operador booleano “*AND*” o descritor “*incubator*”. A busca desses descritores foi realizada em títulos, resumos e palavras-chave de publicações.

Os resultados encontrados foram ainda filtrados para apresentar apenas artigos científicos. Esse filtro foi embasado em Koller, Couto e Hohendorff (2014), que afirmam que artigos científicos têm embasamento tanto em seus autores quanto nas referências que utilizam, o que aumenta a credibilidade da publicação.

Ainda foi adicionado um filtro temporal para que apenas as publicações realizadas até 2018 fossem consideradas. Este filtro foi adicionado considerando que a pesquisa bibliográfica foi realizada em maio de 2019, ano corrente em que nem todos os artigos foram publicados ainda, o que poderia enviesar a análise.

Vale ainda destacar que para a pesquisa bibliométrica foram analisados apenas os artigos cujo acesso é livre, ou seja, aberto. Desta forma, foram desconsiderados os artigos cujo acesso somente poderia ser feito mediante licença especial ou autorização dos autores. Neste segundo caso, foi solicitada a autorização dos autores e somente foram desconsiderados os casos que não se obteve resposta.

A ferramenta Scopus possui um filtro para publicações do tipo “Open access” (acesso livre). Contudo, este filtro considera apenas as publicações cujo conteúdo completo está disponível na própria base Scopus. Sendo assim, além de aplicar este filtro, o presente estudo tentou ainda acessar cada artigo na sua plataforma de publicação, a fim de garantir uma maior quantidade de textos para análise.

Para as análises genéricas das publicações, que não envolviam o conteúdo das mesmas, foram considerados todos os artigos que retornaram da base Scopus com os seus filtros existentes na própria plataforma. Enquanto que, para as análises que consideravam o conteúdo desses artigos, foram explorados apenas aqueles de acesso livre.

As análises de conteúdo foram direcionadas pelos objetivos deste estudo já descritos em seção anterior. Inicialmente, elaborou-se um mapa mental, que é uma ferramenta recomendada para organização e representação do conhecimento (NOVAK, 1981). Esses mapas ajudam na ilustração da rede de

relacionamento entre os conceitos apresentados, de acordo com Ausubel, Novak e Hanesian (1980).

O mapa mental apresentado nesse relatório foi construído no Power Point, uma vez que se objetivava representar tanto o relacionamento dos temas abordados, quanto a relevância. Assim, para que o tamanho das “bolhas” representasse a relevância do tema utilizou como diâmetro do círculo a quantidade de publicações dividida por 10. Por exemplo, se o tema foi abordado em 12 publicações, a sua bolha foi representada com 1,2 centímetros de diâmetro. As redes foram representadas buscando a melhor disposição para evitar a intercessão das suas linhas.

A partir das tendências identificadas no mapa mental construído, foram realizadas análises de conteúdo direcionadas pelos objetivos deste estudo para aprofundar o entendimento. Conforme esperado de uma pesquisa bibliométrica, os resultados da análise de conteúdo apresentaram as tendências a serem incorporadas no procedimento padrão proposto.

O estudo bibliométrico identificou tendências e deu um panorama geral do contexto das publicações nacionais e internacionais. Para complementar este estudo e conforme descrito por Triviños (1987), foi ainda desenvolvida uma pesquisa exploratória descritiva para explorar fatos e fenômenos sobre a realidade dos *spin-offs*.

A partir das tendências identificadas pela análise bibliométrica, foram identificadas definições importantes para o entendimento do estudo. Sendo assim, após a pesquisa bibliométrica, foram identificados conceitos relevantes para a construção a sistematização de um procedimento padrão para *spin-offs* acadêmicos.

A apresentação desses conceitos considerou o mais abrangente até o mais específico. Além disso, o embasamento teórico das definições apresentadas considerou os artigos obtidos na pesquisa bibliográfica e os autores identificados como relevantes para a temática.

## 4.2 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO

Para a realização da pesquisa exploratória descritiva, Fonseca (2002) aponta que pode ser utilizado o levantamento de dois tipos: de amostra ou de população, também conhecido como censo. O objetivo do primeiro é produzir informações aprofundadas considerando parte de um grupo e analisando os resultados para obter conclusões sobre o todo (DESLAURIERS, 1991). Já o levantamento de população visa obter informações de todos que compõem o grupo, garantindo exatidão nas respostas (FONSECA, 2002).

Nesse sentido, para realização da pesquisa exploratória descritiva na UnB, foi proposta a aplicação de um questionário junto com as empresas que passaram pelo programa de incubação da Universidade. Contudo, haja visto que a Multincubadora da UnB atua desde 1989, foi realizado um levantamento de amostragem das empresas que passaram pela incubação, uma vez que não foi possível o contato com todos os que passaram pelo programa.

Para a coleta de dados sobre a amostra foi utilizado um questionário, ou seja, uma série ordenada de perguntas que visa coletar informações de maneira simples e direta do respondente (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). A utilização do questionário foi decidida pela facilidade com que os dados são obtidos, facilitando o tratamento e a interpretação que serão feitos posteriormente.

De acordo com Gerhardt e Silveira (2009), o questionário pode ser concebido com informações abertas, quando o informante responde de maneira livre, ou fechadas, quando ele deve escolher dentre uma ou mais respostas expostas. O questionário que foi utilizado neste estudo era composto por questões tanto abertas como fechadas, para garantir a padronização daquelas respostas que serão analisadas estatisticamente e coletar o máximo de conteúdo das que embasarão o desenho do processo atual e o levantamento das melhorias.

A aplicação do questionário teve por objetivo principal entender o impacto de incubadoras no processo de *spin-off* acadêmico. Assim, as perguntas buscaram captar as motivações que inspiraram a criação do *spin-off* acadêmico, entender as grandes etapas percorridas pelo negócio até o lançamento no mercado, e as



principais dificuldades enfrentadas neste percurso; a fim de obter um diagnóstico do processo atual de *spin-off* acadêmico do Brasil.

O questionário foi enviado por meio eletrônico (*e-mail* e *whatsapp*) e compartilhado em redes sociais (Facebook e Instagram), utilizando a ferramenta Google *Forms* para ser criado. A opção pelo meio eletrônico visou facilitar o acesso, uma vez que nem todos os responsáveis pelos *spin-offs* beneficiados pelo programa de incubação encontram-se em Brasília, além de auxiliar na tabulação das respostas.

O envio do questionário considerou que a população desse estudo são todas as *startups*, e logo, potenciais *spin-offs* existentes no Brasil. Dessa forma, o envio dos questionários deveria ser feito para um subconjunto dessa população, ou seja, uma amostra, de acordo com Mattar (1996). Levine et. al (2008) afirmam que quando essa amostra é probabilística seus participantes são escolhidos de acordo com as probabilidades conhecidas, já a não-probabilística conta com uma seleção deliberada da sua composição.

Inicialmente, o questionário foi enviado para todos os responsáveis por *spin-offs* que passaram pelo programa de incubação da UnB, uma vez que objetivava-se ter uma amostra probabilística. Ou seja, pelo menos 37, número considerado por Questionpro (2018) representativo para uma população de aproximadamente 100 *spin-offs*. Este quantitativo considerava uma variabilidade de 10%, uma taxa de confiança de 95% e uma taxa de erro de 5%.

Entretanto, mesmo mediante contato telefônico e apoio da Multincubadora UnB na divulgação do questionário, apenas 7 respostas foram obtidas. Sendo assim, tomou-se a decisão por expandir a aplicação às redes de pesquisadores em empreendedorismo e *startups*, não restringindo apenas ao âmbito da UnB. O foco deixou de ser a obtenção de uma amostra probabilística, para ter uma maior quantidade de respostas, permitindo maiores inferências sobre os *spin-offs* acadêmicos. Ao todo foram obtidas 33 respostas que foram analisadas nas questões subsequentes.

Dessa forma, o estudo inicialmente tentou obter respostas de amostra probabilística da população. Contudo, devido a baixa aderência de participantes,

optou-se por uma amostra não-probabilística, enviando o questionário para as redes de pesquisadores de empreendedorismo e *startups* sem um levantamento das probabilidades existentes previamente.

### 4.3 PROPOSIÇÃO DE PROCEDIMENTO PADRÃO

Para a consolidação das informações obtidas, utilizou-se a notação BPMN (*Business Process Management Notation*) para desenhar o fluxo de atividades (processo) pelo qual passaram os *spin-offs* acadêmicos que responderam ao questionário aplicado. O mapeamento foi realizado utilizando a ferramenta Bizagi, que atende à notação BPMN e tem acesso gratuito.

O BPMN foi criado pelo *Object Management Group* com o objetivo de apresentar um modelo único de processo para públicos-alvo diferentes, sendo uma linguagem padrão difundida mundialmente (ABPMP, 2013). Toledo et. al (2013) afirma que o mapeamento e a compreensão do processo permitem o entendimento das atividades executadas e as interações dos seus executores, sendo uma ferramenta importante de consolidação de informações.

Sendo assim, o BPMN foi utilizado para consolidar um fluxo do processo atual de *spin-off* acadêmico, considerando o levantamento realizado por meio do questionário e não foram realizadas entrevistas para validação do mesmo. Esse fluxo, então, considerou o processo de *spin-off* acadêmico como é hoje. As informações colhidas por meio do formulário foram agrupadas em atividades seguindo este padrão. Tal modelo foi comparado com os conceitos apresentados na revisão de literatura embasados na pesquisa bibliográfica realizada.

Esta comparação considerou os aspectos qualitativos e quantitativos do processo realizado e teve como objetivo verificar a oportunidade de implantar melhorias no processo atual. Também foi considerada nesta análise a operacionalização da participação da universidade no capital social dos *spin-offs* acadêmicos, previsto no marco legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei 13.243/2016).

Quanto a abordagem da análise realizada, esta pode assumir caráter qualitativo, em que se busca entender as inspirações das ações que ocorreram no processo e as necessidades de melhorias, ou quantitativo, para quantificar os

resultados e justificar numericamente os caminhos a serem tomados (FONSECA, 2002). De acordo com Fonseca (2002), a utilização conjunta das duas abordagens gera mais informações do que se conseguiria obter com apenas uma delas. Sendo assim, esta análise considerou a abordagem qualitativa e quantitativa.

Com a comparação realizada, foi proposto um novo fluxo de atividades a serem executadas no processo de *spin-off* acadêmico para a UnB. O fluxo desenhado também considerou a notação de processos BPMN. Cada atividade proposta foi descrita sucintamente neste relatório, considerando as boas práticas evidenciadas na pesquisa realizada.

As etapas deste estudo relatadas nesse capítulo foram explicitadas na Figura 16 a seguir.



**Figura 16.** Metodologia aplicada.  
Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

A etapa de análise bibliométrica foi apresentada em seções anteriores a presente. As próximas seções discorrem sobre a aplicação desta metodologia e seus respectivos resultados nas etapas de aplicação de questionários, mapeamento da situação atual e proposição de modelo de referência.

## 5 ANÁLISE DE RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO

A aplicação de questionário para o presente estudo visou coletar percepções sobre o processo de *spin-off* acadêmico que acontece no Brasil. A partir dessas percepções foi possível identificar características desse processo e traçar um panorama geral considerando o contexto do país.

Inicialmente, objetivou-se coletar opiniões apenas de casos de *spin-offs* ocorridos na UnB. Contudo, devido à dificuldade de obtenção de respostas, o universo foi ampliado para todo o Brasil, conforme descrito na metodologia. Dessa maneira, os resultados não são representativos para a Universidade, mas são significativos para o entendimento do processo e levantamento de oportunidades de melhoria.

A primeira versão do questionário foi composta por onze questões, que foram submetidas via e-mail a três empresas, sendo duas da Multincubadora da UnB e uma externa, para testar se as perguntas elaboradas coletavam as percepções necessárias. A partir das percepções coletadas sobre a composição do formulário foram realizados ajustes para melhorar a sua aplicação.

A versão final do formulário online elaborado foi composta por 18 questões e mais um campo aberto para eventuais comentários. Cinco das dezoito questões eram de preenchimento aberto, sendo as demais fechadas do tipo múltipla escolha, lista suspensa ou caixas de seleção. Todas as questões fechadas eram obrigatórias e algumas delas possuíam a opção do “não se aplica”. O questionário completo encontra-se no Apêndice B deste trabalho.

O link do questionário foi enviado inicialmente por e-mail a todas as empresas que já passaram pelo programa de incubação da Multincubadora da UnB e para as que se encontram incubadas atualmente. Posteriormente, para as empresas que ainda não haviam respondido e que a Multincubadora possuía o número celular de um ou mais membros, foi realizado o envio do link por *whatsapp*.

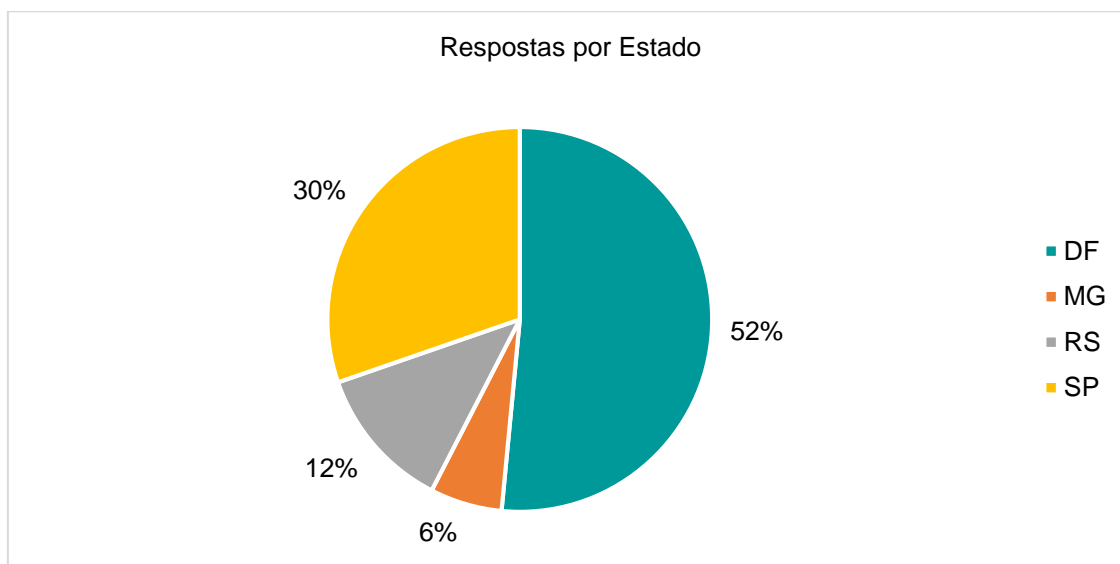
Tanto para o envio por e-mail quanto pelo *whatsapp*, antes do link foi realizada uma breve explicação da pesquisa e de sua importância, bem como exposto o contato da autora deste estudo. Mesmo com as duas tentativas o número de respostas permaneceu baixo, sendo necessária a ajuda da

Multincubadora na divulgação por e-mail. Ainda foi realizada uma visita à Multincubadora na tentativa da aplicação do questionário presencialmente.

Então, visando atingir um número significativo de respostas, ampliou-se o envio para empresas que não necessariamente passaram pelo programa de incubação da Multincubadora da UnB. Dessa forma, o questionário online foi enviado em grupos de empreendedorismo e inovação no *whatsapp* e compartilhado em redes sociais (Facebook e Instagram).

Foram obtidas, no total, 34 respostas, sendo que uma delas foi desconsiderada por ser respondida por um mentor e investidor de startups, não sendo uma empresa. Desta forma, foram obtidas 33 respostas até o dia 01/06/2019, quando o preenchimento foi encerrado.

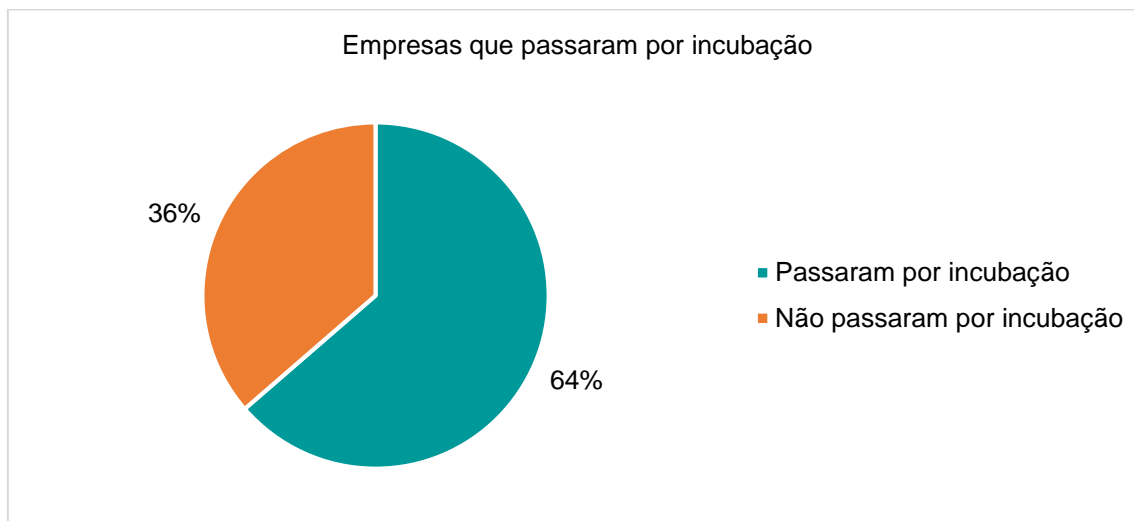
Conforme relatado, houve maior empenho na coleta de respostas de empresas que estão ou que passaram pelo programa de incubação da UnB, onde se passa este estudo. Tal esforço destaca o Distrito Federal com 52% das respostas obtidas.



**Figura 17.** Respostas por Estado.  
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Das empresas que responderam ao questionário, verifica-se que 64% delas passaram por algum processo de incubação. É importante destacar a empresa

IMAE de São Paulo passou por dois processos de incubação, o da Nexus e da Incubaero.



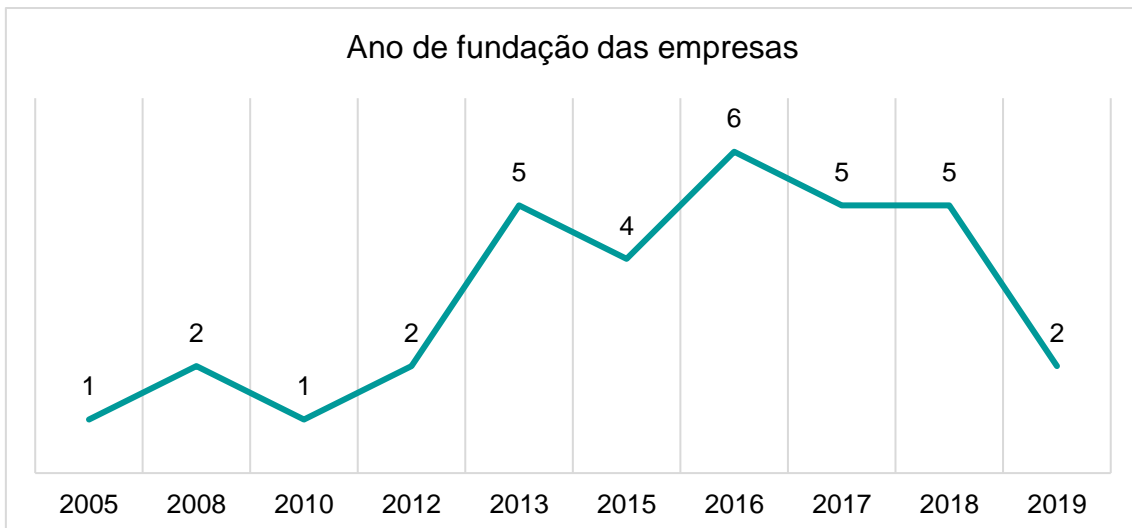
**Figura 18.** Empresas que passaram por incubação.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

A Multincubadora da UnB foi responsável pela incubação de 48% das 21 empresas que passaram por algum programa do tipo. Dessa forma, houve respostas do Distrito Federal que indicaram não ter passado por algum programa de incubação, destacando a busca por respostas fora da UnB.

O questionário apontou que 71% dos programas de incubação foram promovidos por incubadoras universitárias. Tal apontamento fortalece as universidades como responsáveis também pela promoção ao empreendedorismo e a inovação. A atuação das universidades nesse sentido pode estar vinculada a Lei de Inovação (nº 10.973 de 2004), uma vez que o primeiro caso apontado no questionário de um programa de incubação universitária data de 2005.

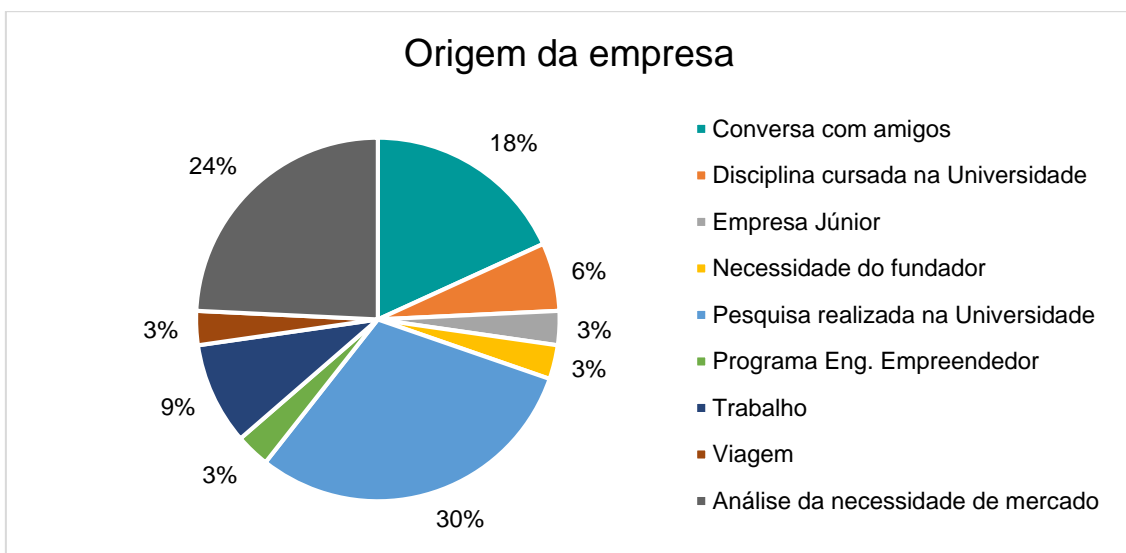
Outro fator relevante é que apenas quatro, ou seja, 12% das repostas, são de empresas que tem mais de dez anos de fundação, o que pode estar atrelado à desatualização das informações de contato das mesmas. Desta forma, a grande maioria das repostas retrata o processo de *spin-off* acadêmico mais atual. Vale destacar que metade das empresas com mais de dez anos são do Distrito Federal e a outra metade é do estado de São Paulo.



**Figura 19.** Ano de fundação das empresas.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Quanto à origem da ideia de negócio da empresa, verifica-se que três correspondem a 73% das respostas, sendo elas: pesquisa realizada na Universidade (30%), análise da necessidade de mercado (24%), e conversa com amigos (18%).



**Figura 20.** Origem da empresa.

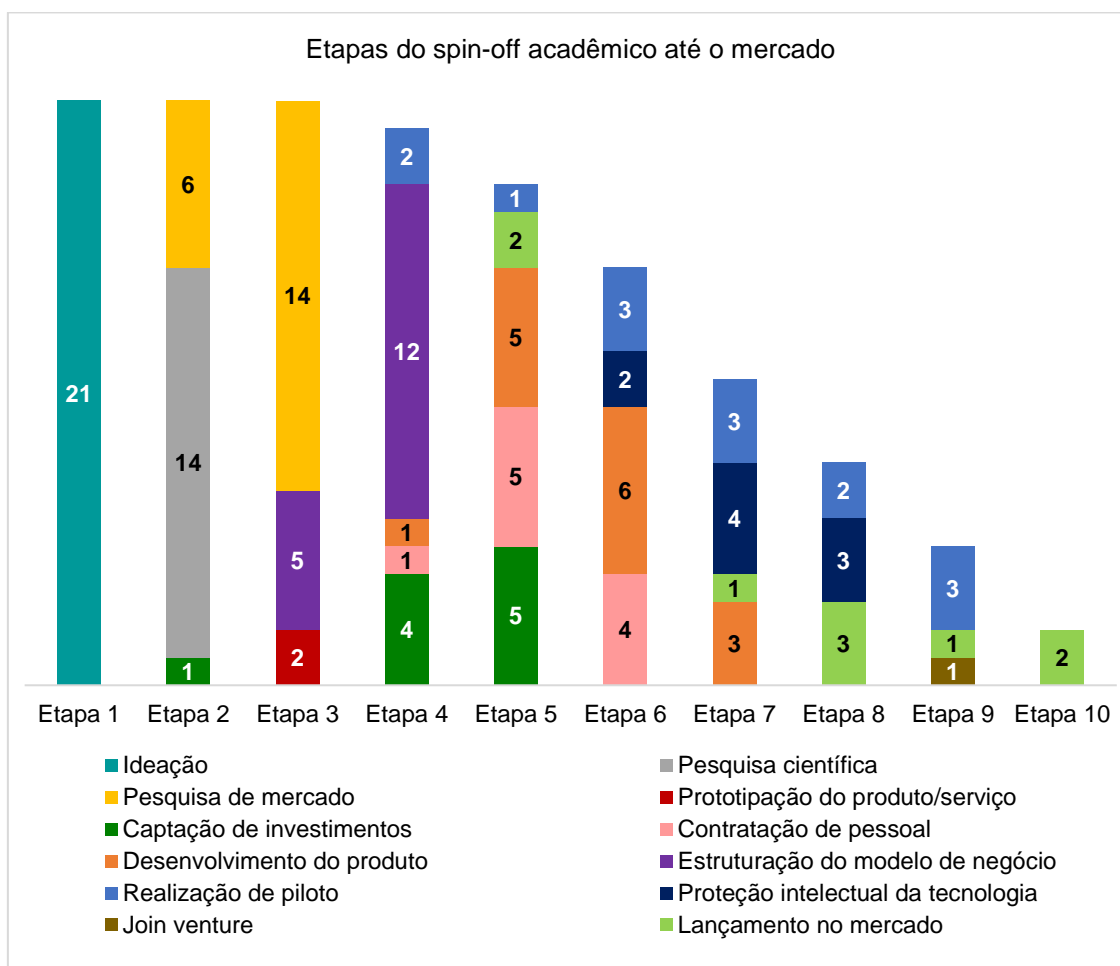
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Conforme a Figura 20 apresentada, ainda é possível observar que 39% das origens das ideias analisadas estão vinculadas à própria universidade,

caracterizando o aspecto acadêmico desses *spin-offs*. Essas origens são: pesquisa realizada na Universidade (30%), disciplina cursada na universidade (6%), e empresa júnior (3%).

Ao analisar os dados apenas do DF, verifica-se que as origens mais frequentes são mantidas, porém são ainda mais relevantes, representando 82% das respostas. Os dados são: pesquisa realizada na Universidade (29%), análise da necessidade de mercado (29%), e conversa com amigos (24%).

O processo de *spin-off* acadêmico foi analisado considerando apenas as empresas que se reconhece como um, ou seja, 64% dos participantes. Filtrando as respostas para apenas esse grupo, observou-se a Figura 21 a seguir, que indica as etapas do processo de *spin-off* acadêmico.



**Figura 21.** Etapas do processo até o mercado.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).



De acordo com o gráfico, as empresas concordam que são necessárias pelo menos três etapas para que a empresa chegue ao mercado. Também, verifica-se que todas as respostas indicaram que a primeira etapa do processo é a ideação, ou seja, a concepção da ideia.

Já para a segunda etapa, há uma predominância de 67% das opiniões indicando a pesquisa científica como atividade a ser realizada. Este fato vai de acordo com a própria definição *spin-off* acadêmico que surge de pesquisa acadêmica. A opinião sobre a terceira etapa também converge para o mesmo conceito, uma vez que coloca o mercado após a pesquisa científica.

Na quarta etapa, nota-se a atividades de estruturação do modelo de negócio, que é a consolidação da pesquisa científica em um modelo capaz de retornar investimento e, logo, ser viável. Até a quarta etapa ainda se verifica a predominância de uma atividade sobre as demais, indicando que há um padrão no processo vivido pelos *spin-offs*.

A quinta etapa já não apresenta um consenso de opiniões, havendo um equilíbrio na quantidade de respostas quanto a: captação de investimentos, contratação de pessoal e desenvolvimento de produtos. Porém, as três atividades sugeridas estão relacionadas investimentos, uma vez que a primeira diz respeito à obtenção do mesmo, e as duas seguintes à sua utilização.

Na sexta etapa, verifica-se uma predominância da atividade de desenvolvimento de produto. Essa está presente em seis das 15 respostas que indicaram haver mais de seis etapas no processo, ou seja, em 40%. Para a sétima etapa, há destaque para a proteção intelectual e a realização de piloto, atividades relacionadas ao desenvolvimento de produto que indicado na etapa anterior.

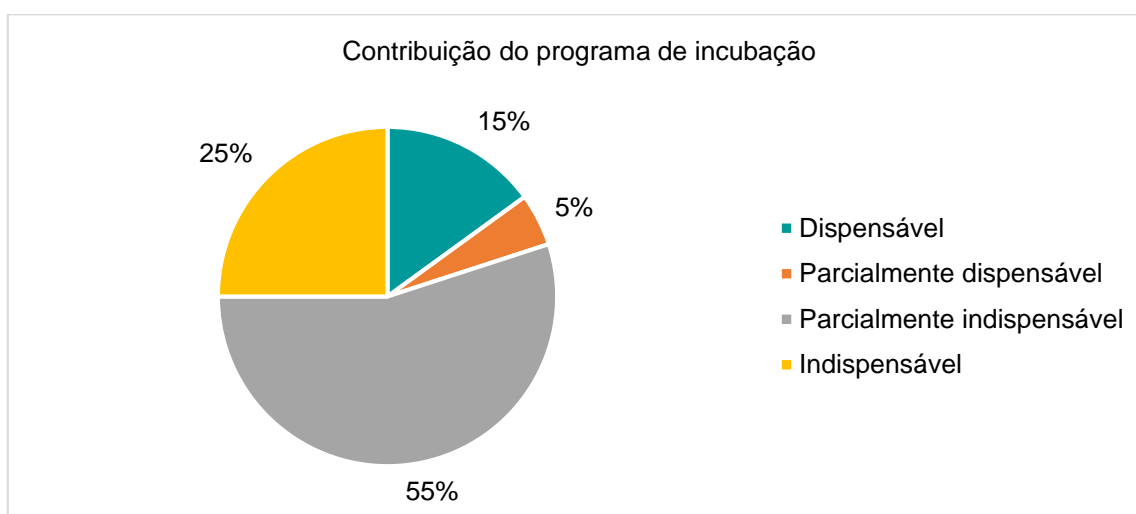
O desenvolvimento de produto também é indicado na sétima etapa. Porém, para as respostas que o indicaram na sétima etapa, houve predominância na oitava etapa para a proteção intelectual e a realização de piloto. Dessa forma, há uma tendência a essas atividades serem sequenciais.

Para as etapas oito, nove e dez que são as últimas, verifica-se que 40% das respostas indicaram atividades relacionadas ao lançamento no mercado, ou seja, a concretização do *spin-off* acadêmico. Ainda houve uma empresa que apontou a atividade de *joint venture*, ou seja, união com outra empresa.

A análise apontou que as etapas de processo indicadas no formulário corroboram para o conceito de *spin-off* acadêmico já descrito na revisão de literatura, uma vez que a pesquisa científica é valorizada na fase inicial da empresa. Vale lembrar que uma das perguntas do questionário indicou que 64% das empresas participantes entendem que são *spin-offs* acadêmicos, mesmo com apenas 52% participando de programas de incubadoras universitárias.

Assim, é possível afirmar que mesmo sem promover um programa de incubação para todas as novas empresas, a universidade ainda incentiva o empreendedorismo e a inovação. Além disso, o ambiente universitário pode ser entendido como um local de fomento a novas ideias e criação de novos negócios.

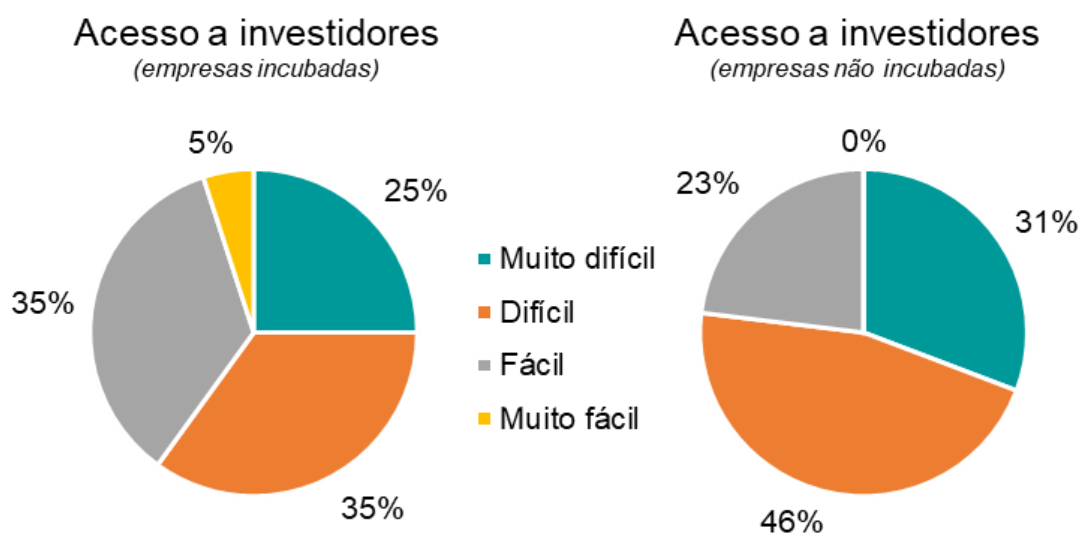
Analisando a contribuição das incubadoras, de acordo com a Figura 22, para 80% das empresas que passaram por um programa de incubação o impacto gerado pelo mesmo é positivo, sendo que 25% delas ainda o indicaram como indispensável. Contudo, 15% delas indicaram que o programa é dispensável e 5% parcialmente dispensável, demonstrando que ainda há oportunidades de melhoria no processo adotado.



**Figura 22.** Contribuição do programa de incubação.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Quanto às necessidades de melhoria, 67% de todas as empresas que responderam ao questionário, indicaram que o acesso a investidores é difícil. Esse padrão se mantém quando analisadas apenas as empresas que passaram por um programa de incubação, indicando que 60% delas enfrentou dificuldade para obter investimentos. Para 55% dessas empresas, a incubadora pouco contribuiu no acesso aos investidores.



**Figura 23.** Percepção sobre o acesso a investidores.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Analisando a Figura 23, nota-se que as empresas que não passaram por um programa incubação não indicam que é muito fácil acessar investidores. A maioria das respostas das não incubadas, 67% delas, indicou que o acesso é difícil ou muito difícil. Dessa forma, pode-se afirmar que as empresas que passaram pela incubação têm mais facilidade em acessar investidores.

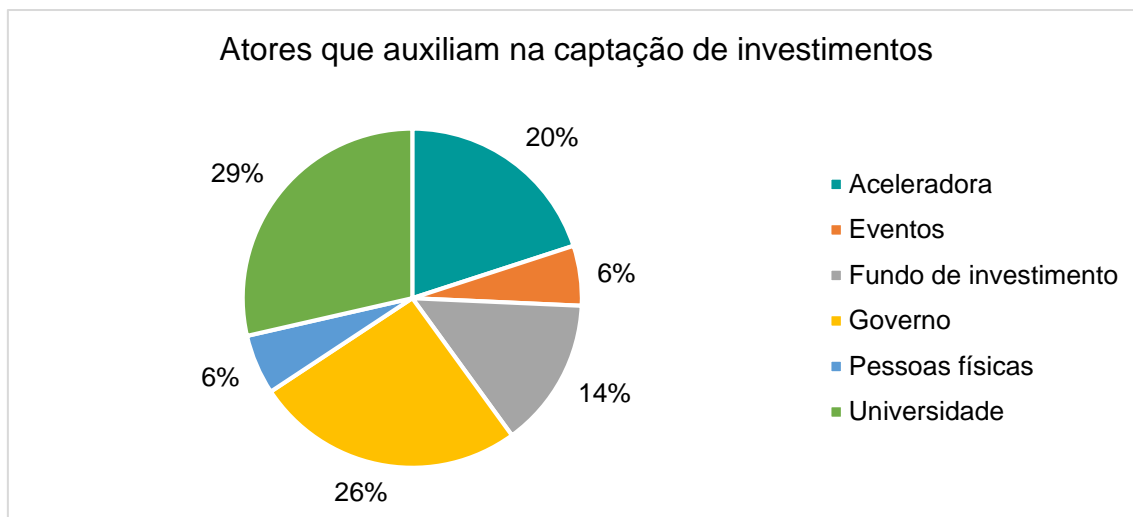
Para entender melhor o acesso a investidores pontuado tanto pelas incubadas quanto pelas não incubadas, foi colocada uma questão aberta para que as empresas descrevessem as dificuldades pelas quais passaram. Foram obtidas ao todo treze respostas únicas (não repetidas) que estão listadas no Quadro 5 a seguir.

## Quadro 5. Dificuldades no acesso a investidores (Elaborado pela autora, 2019)

<b>Dificuldades no acesso a investidores</b>
Investidores preferem negócios exponenciais de curto prazo e não os incrementais
Considero que para valores pequenos de aporte como R\$100mil o prazo de 3 meses é muito longo e usar plataformas de captação me senti trabalhando para gerar resultados pra plataforma e não o contrário.
Os melhores investidores a gente nem sabe quem é.
Quando se cria uma empresa, temos a sensação de estarmos sempre enganando alguém (banco, investidores, etc) para que consigamos recursos, mas quando se tem um selo de qualidade (incubação), a coisa descomplica um pouco, mas os recursos também não são fáceis.
Uma parte significativa de investidores no Brasil estão em busca de startups de SW. Falta incentivo para desenvolvimento de HW
Na verdade, não tivemos contato com investidores, mas também não procuramos efetivamente, pois não foi o foco da empresa.
Prefiro não comentar sobre investidores no Brasil.
Dificuldade de acesso aos investidores e atualmente oss investidores só buscam startups digitais
Investidor anjo é mais difícil no Brasil.
Não existe investidor para startups no Brasil. Esses fundos de investimento que se dizem de "venture capital" são uma piada aqui nesse país.
Surge muita gente querendo ganhar dinheiro com mentorias, cursos, palestras, cursos e incubadoras. Mas cadê o investidor?
Mudança de governo, acesso para apresentação, organização interna de trabalho dos sócios, inseguranças e preocupações adversas ao negócio

Analisando todas as respostas apresentadas, é possível perceber na grande maioria uma angústia relacionada ao desconhecimento sobre como obter o acesso a esses investidores. Nota-se que algumas respostas estão atreladas ao desconhecimento de atores que podem fornecer esse investimento ao ajudar a obtê-lo, bem como sobre o processo a ser realizado para consegui-lo. Também é possível perceber certa descrença relacionada ao contexto brasileiro.

Nesse sentido, foram analisados os atores que mais contribuíram para o acesso das empresas a investidores e verificou-se que 29% das empresas reconhecem a universidade como maior facilitador. Assim, é possível afirmar que as empresas entendem o papel da universidade na obtenção de recursos, mas não atrelam essa responsabilidade à incubadora.



**Figura 24.** Atores que auxiliam na captação de investimentos.  
 Fonte: Elaborado pela autora (2019).

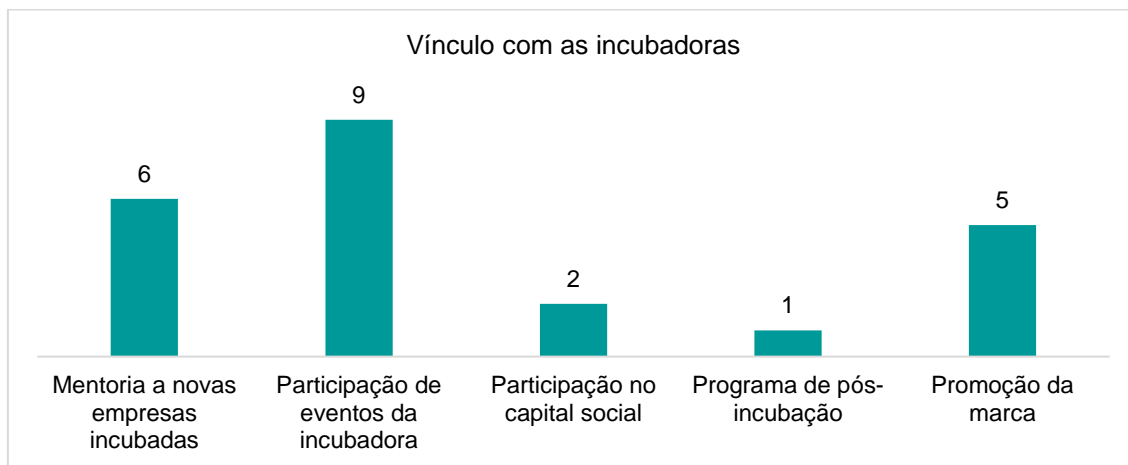
Outro dado relevante é que o Governo recebe 26% das respostas, enquanto aceleradoras, 20% (Figura 24). A relevância desses três atores que somam 74% das respostas obtidas, fortalece o conceito da hélice tríplice apresentado na revisão de literatura do presente estudo.

Devido à dificuldade na obtenção de recursos já pontuada, foi questionado às empresas se teriam interesse em investir em novos empreendimentos. As respostas indicaram que 91% dessas empresas tem interesse nesse investimento.

Então, uma vez que se entende que a universidade é o principal meio de acesso a investidores, foi questionado se essas empresas possuem algum vínculo com a incubadora. As respostas indicaram que 55% das empresas possuem algum vínculo com a incubadora. Esse percentual torna-se 65% quando analisadas apenas as empresas que passaram por uma incubadora universitária.

O tipo de vínculo atrelado à incubadora também foi analisado, conforme a Figura 25 apresentada. Nela, é possível perceber que os vínculos mais comuns são o apoio a eventos (39%) e a mentoria a empresas incubadas (26%). Contudo, verifica-se que 9% correspondem à participação da incubadora no

capital social da empresa, garantindo assim retorno de recursos financeiros à instituição.



**Figura 25.** Vínculo das empresas incubadas com as incubadoras.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

A Figura 25 apresenta os tipos de vínculo com a incubadora apresentado pelas empresas que passaram por um programa de incubação. Vale descrever que a pergunta permitia uma ou mais respostas, já que o vínculo pode envolver algumas obrigações. Por isso, o gráfico possui 23 respostas, mesmo com apenas 20 empresas tendo participado de programas de incubação e, logo, respondendo a essa pergunta.

Conforme exposto no gráfico, a participação no capital social das empresas é uma das formas pelas quais as incubadoras receberem financeiramente parte do investimento que realizaram nas empresas que passaram pelo seu programa de incubação. Tal retorno, a depender do regulamento dessas incubadoras, pode ser reinvestido no programa de incubação, ajudando em novos empreendimentos.

Dessa maneira, as empresas incubadas ajudam indiretamente novos empreendimentos, cumprindo com um de seus interesses, conforme já foi apontado. Vale destacar que, conforme apresentado na revisão de literatura, a participação da universidade pública no capital social das empresas é uma das possibilidades viabilizadas pelo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243 de 2016).

O questionário aplicado elucidou o contexto de empresas que estão ou que já passaram pelo processo de incubação. Dessa forma, foram identificadas etapas do processo, dificuldades enfrentadas e interesses das mesmas que foram aproveitados no modelo de *spin-off* a ser apresentado nas próximas seções.

## 6 ANÁLISE DO CONTEXTO ATUAL DE *SPIN-OFF* ACADÊMICO

A pesquisa bibliométrica apresentada buscou traçar um panorama do contexto mundial e de pesquisa sobre *spin-offs* acadêmicos. Em seguida, a aplicação de questionários coletou a percepção de empresas que potencialmente passaram pelo processo de incubação.

Ambas as análises se complementam na concepção de um diagnóstico sobre a situação atual do processo de *spin-off* acadêmico. A análise desse diagnóstico embasou a concepção do processo de trabalho de referência de *spin-offs* que é proposto por esse estudo.

Analisando conjuntamente a pesquisa bibliométrica e os resultados do questionário, percebe-se que ambas destacam o papel das universidades no incentivo e promoção desses *spin-offs*. As análises indicaram que tal instituição tem uma função importante no ecossistema de inovação.

A pesquisa bibliométrica ainda aprofundou tal percepção e destacou que as universidades têm um papel importante na promoção dos *spin-offs* acadêmicos. Contudo, ainda não há uma publicação que consolide e afirme sobre as atividades a serem exercidas pela instituição. Dessa forma, há várias publicações discorrendo sobre o papel das universidades, destacando sua importância, mas não há uma referência de como a instituição deve cumprir tal função.

Em paralelo, o questionário indicou que 73% das ideias de negócio das empresas participantes surgiu na universidade. Então, pode-se afirmar que atualmente uma das atividades exercidas pela universidade no fomento aos *spin-offs* é promovendo e facilitando a ideação de negócios.

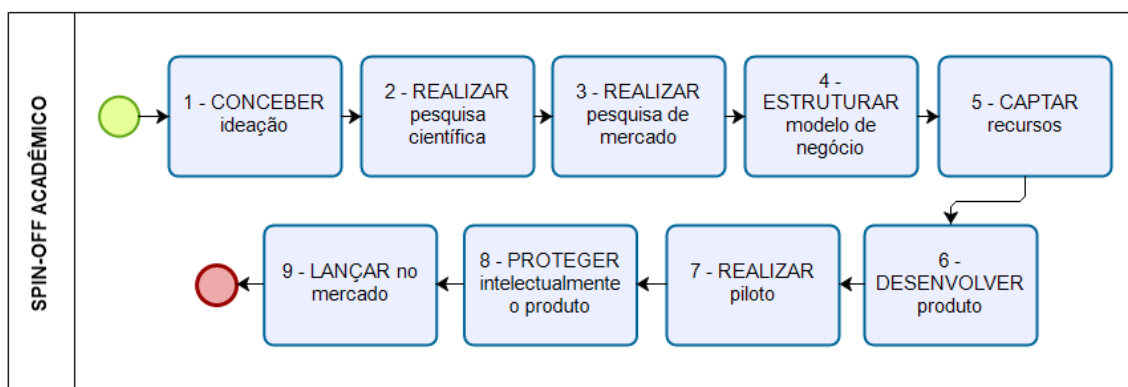
Outra constatação dos questionários, é que as universidades têm um papel importante na captação de investimentos para as empresas. De acordo com o estudo, a instituição é responsável por promover o acesso a investidores, levando tais empresas para o mercado. Pode-se também afirmar que as universidades contribuem para o relacionamento dos atores da hélice tríplice.



A pesquisa bibliométrica também destacou tal relação ao indicar a importância da rede de parceiros da incubadora para a promoção dos *spin-offs*. A análise ainda indicou a importância de políticas que apoiem tal relação, garantindo sua legitimidade.

Sobre a incubação, ambos os estudos destacaram a predominância de incubadoras universitárias sobre as empresariais. Tal fato também está relacionado ao papel das universidades no ecossistema de inovação e na hélice tríplice.

Quanto ao processo de *spin-off* acadêmico, o questionário aplicado e a análise bibliométrica realizada, indicaram um fluxo de etapas percorridas por um *spin-off* acadêmico atualmente. Esse fluxo de etapas pode ser chamado de processo e foi representado na Figura a seguir utilizando a notação BPMN e a ferramenta Bizagi, conforme descrito na metodologia.



**Figura 26.** Situação atual do processo de *spin-off* acadêmico.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

O processo apresentado na Figura 26 demonstra as atividades apontadas pelas duas análises apresentadas que normalmente são seguidas por um *spin-off* acadêmico até o lançamento no mercado. De acordo com a Figura, o processo inicia com a ideiação, ou geração da ideia, que conforme já comentado ocorre principalmente em ambiente universitário.

A segunda etapa é a pesquisa científica que, ocorrendo em ambiente universitário, é justamente o que caracteriza o *spin-off* acadêmico, conforme

conceito apresentado na revisão de literatura. Essa pesquisa garante o aprofundamento do tema e a viabilidade técnica de levar a tecnologia pro mercado.

A terceira etapa corresponde à pesquisa de mercado, em que é verificada a viabilidade de comercialização da ideia. Nessa etapa, leva-se a ideia para o mercado e verifica-se se há mercado, o posicionamento dos concorrentes, as características do público, quanto estão dispostos a pagar, entre outros.

A concepção do modelo de negócios é a quarta etapa e corresponde a estruturação da operação de comercialização e venda do produto. Assim, são levantados os recursos necessários, os custos de produção, os canais de comercialização, os parceiros e o preço que pode ser cobrado pelo produto.

A quinta etapa corresponde à captação de recursos humanos e financeiros principalmente. Os recursos necessários foram levantados na etapa anterior e agora deve-se buscá-los. Os recursos humanos correspondem a captação de pessoal capacitado para desenvolvimento do produto e comercialização do mesmo, enquanto os financeiros são entradas de capital para financiar a empresa até o seu lançamento e consolidação no mercado.

Para os recursos financeiros, é importante ressaltar que tanto a análise bibliométrica como os questionários destacaram essa captação como crítica. De acordo com a análise bibliométrica, os recursos financeiros são extremamente necessários para o desenvolvimento de um *spin-off*. Porém, a literatura existente discorre muito sobre como usá-los e pouco sobre como captá-los.

As respostas dos questionários também indicaram que a captação de investimentos é uma dificuldade no processo e ainda apontaram que a universidade facilita o acesso a investidores. Assim, a dificuldade na captação de investimentos é uma das lacunas que a ser contemplada na próxima seção desse estudo, em que um procedimento padrão para *spin-offs* acadêmicos é proposto.

Ainda de acordo com a Figura 26 apresentada, a sexta etapa trata-se do desenvolvimento do produto que já passou por todas as fases anteriores de

validação de conceito técnico e de mercado. Com o produto pronto, é iniciado o piloto (sétima etapa) que corresponde ao teste em ambiente controlado com um público real sobre a utilização e eficiência do mesmo. Nesta etapa, o produto ainda passa por ajustes para melhor se adequar ao mercado.

A oitava etapa é a proteção intelectual do produto concebido e nela estão contempladas as atividades de transferência de tecnologia também. A proteção intelectual corresponde às atividades de registro e formalização das inovações produzidas, garantindo os direitos sobre os benefícios gerados pelo produto a nova empresa.

A proteção intelectual foi ressaltada tanto nos questionários quanto na pesquisa bibliométrica que discorreram sobre sua relevância. Na análise bibliométrica, ainda foi verificado que a propriedade intelectual, bem como a transferência de tecnologia estão compreendidas no papel da universidade, mas não devem ser de responsabilidade das incubadoras. Essas responsabilidades são contempladas no procedimento padrão proposto na próxima seção.

A última etapa é o lançamento do produto no mercado e, por isso, considera as atividades de divulgação do produto e início das operações de produção e venda do produto. Com o lançamento do produto e considerando o sucesso do mesmo as operações da empresa tendem a crescer até a estabilização da operação. A partir daí, começam as entradas de capital decorrentes da comercialização do produto.

Vale lembrar que muitas das empresas participantes do questionário informaram que tem interesse em investir em novos empreendimentos no futuro. Sendo assim, é a partir da entrada de capital e lucro que tal investimento chegará a novas empresas. Esse retorno então sairá da última etapa para a quinta etapa de captação de recursos sendo incorporado no procedimento padrão que é proposto na próxima seção.

Por fim, a pesquisa bibliométrica indicou que os mecanismos de relacionamento entre as empresas incubadas e as incubadoras é um tema discutido nos artigos analisados e que há casos da participação da mesma no

capital social dos empreendimentos. Os questionários também indicaram casos da participação da incubadora no capital social das empresas incubadas.

As etapas apresentadas, bem como os apontamentos realizados ao longo do texto indicam como é o processo de *spin-off* atualmente. Essa análise elucidou pontos de melhoria e padrões que são considerados no procedimento padrão proposto na próxima seção.

## **7 PROPOSIÇÃO DE PROCEDIMENTO PADRÃO PARA *SPIN-OFF* ACADÊMICO**

A partir do entendimento da situação atual dos *spin-offs* acadêmicos apresentado na seção anterior, foi construído um procedimento padrão a ser utilizado para os novos empreendimentos. Este procedimento de referência é composto por um fluxo de etapas que deve ser seguido até o lançamento deste *spin-off* no mercado, considerando as oportunidades de melhoria identificadas e os aparatos legais existentes.

Para a proposição desse procedimento padrão, foi analisada a Multincubadora de empresas da UnB, local em que é realizado esse estudo, e as possibilidades legais existentes. A partir daí, foi possível sistematizar um procedimento padrão aderente ao contexto da Universidade de Brasília.

### **7.1 A MULTINCUBADORA DA UNB**

A Universidade de Brasília (UnB) é uma instituição pública federal de acesso gratuito, mediante vestibular, fundada em dezembro 1961, de acordo com a Lei nº 3.998/1961. Por meio de seu Estatuto (Art. 42) e Regimento Geral (Art. 41), a UnB atribui aos seus Centros a competência para prestação de serviços (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2011).

O Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT) compõe a estrutura da UnB e é responsável, além de outras atribuições, pelas funções de NIT estabelecidas na Lei de Inovação, de acordo com a Resolução nº 100/86 (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 1986). Assim, o CDT (2018) destaca como eixos de atuação:

- Gestão da cooperação institucional: desenvolvimento de produtos e serviços em parceria com instituições públicas e privadas, nacionais e internacionais. Esta atuação está distribuída entre o Parque Científico e Tecnológico, Laboratório de Inovações Tecnológicas para Ambientes de Experience – ITAE, e a Gerência de Projetos – GEPRO.
- Ensino, pesquisa e difusão do empreendedorismo: promoção de ações de capacitação e ensino em empreendedorismo. Para isso, este eixo

conta com o Programa Empresa Júnior e a Escola de Empreendedores – Empreend.

- Transferência de tecnologia: proteção e transferência do conhecimento das pesquisas desenvolvidas na Universidade. Tais ações são desenvolvidas pelo Disque Tecnologia, o Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT, Núcleo de propriedade Intelectual – NUPITEC, e Agência de Comercialização de Tecnologia – ACT.
- Desenvolvimento empresarial: promoção a criação e desenvolvimento de empreendimentos no DF, por meio do Hotel de Projetos e da Multincubadora de empresas.

A Multincubadora, por ser responsável pelo desenvolvimento dos empreendimentos da UnB, recebe e prepara também os casos de *spin-offs* acadêmicos. Para isso, a Multincubadora é apoiada pelo NUPITEC e a ACT, garantindo a proteção intelectual do conhecimento gerado nessas iniciativas.

A Multincubadora da UnB foi criada em 1989 com o objetivo de melhor atender às funções relacionadas à transferência de tecnologia para os casos de *spin-offs* acadêmicos (CDT, 2018). Esta estrutura visa oferecer apoio aos empreendedores vinculados à Universidade a partir da aplicação sistemática de conhecimento técnico-científico para estruturação dos *spin-offs*, perpassando aspectos jurídicos e práticos da criação de empresas (CDT, 2017).

A Multincubadora (2018), inicialmente, atuava unicamente como base tecnológica para os empreendedores que queriam levar ao mercado seus produtos, processos e/ou serviços. Adicionalmente, depois assumiu a função de incubadora de tecnologia social, estimulando a cultura empreendedora na comunidade, com uma visão social e autossustentável (MULTINCUBADORA, 2018).

A Incubadora segue o modelo CERNE (Centro de Referência para o Apoio a Novos Empreendimentos) que propõe processos genéricos que podem ser seguidos pela incubadora como práticas necessárias a serem adotadas para garantir que ela cumpra o seu papel de promoção da inovação (ANPROTEC,

2016). Porém, ainda não foi certificada por tal metodologia, não podendo ser encaixada nos níveis de maturidade propostos.

Com o intuito de atender a metodologia proposta pelo CERNE, a Multincubadora publicou em seu edital de incubação de 2018 os seguintes objetivos gerais do programa:

- Incentivo ao desenvolvimento de projetos inovadores no âmbito das disciplinas da Escola de Empreendedores – Empreend;
- Geração de oportunidade para as ideias originárias nas ações “Inovatech” e “Feira de Negócios do CDT/ UnB”;
- Promoção de um ambiente de colaboração entre empreendedores, empreendimentos e empresas júniores;
- Incentivo à internacionalização de empresas;
- Promoção de ações de incentivo a atuação de professores, pesquisadores e alunos no ambiente de empreendimentos incubados;
- Incentivo à geração de patentes e transferência de tecnologia.

As fases de incubação descrevem em parte a atuação da incubadora no processo de estímulo à atividade empreendedora dentro da universidade. Então, assim como para os objetivos, a Multincubadora seccionou o programa de incubação em fases orientadas pelo CERNE. As seguir, as fases do programa de incubação da UnB são descritas:



Figura 27. Fases do programa de incubação.

Fonte: MULTINCUBADORA, 2018.

A primeira fase, o Hotel de Projetos, é responsável por receber empresas nas fases iniciais do desenvolvimento, promovendo ações de maturação da ideia de negócio para uma futura incubação (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2018). De acordo com o último edital de pré-incubação, são objetivos desse programa:

- Maturação de um Modelo de Negócios;
- Consolidação e formalização do empreendimento;
- Promoção da rede de relacionamento do negócio no ambiente de inovação;
- Realização de capacitações, consultorias e eventos.

Já a segunda fase, conforme o edital da Universidade de Brasília (2018), a Multincubadora realiza ações que preparam o negócio para o mercado tornando-o sustentável, sendo elas:

- Fortalecimento da imagem do negócio no mercado, a partir da vinculação com o Programa Multincubadora;
- Desenvolvimento do perfil empreendedor nos eixos: empreendedor, tecnológico, capital, mercado e gestão;
- Oportunidade de ampliação do portfólio de produtos, processos e serviços, a partir do capital intelectual e da infraestrutura disponibilizada pela Universidade;
- Promoção da rede de relacionamento do negócio no ambiente de inovação;
- Promoção de atividades de extensão para difusão da cultura empreendedoras e de instrumentos modernos de gestão;
- Preparação dos alunos envolvidos nos empreendimentos para o mercado, apresentando possibilidades proporcionais e ressaltando o diferencial competitivo em suas carreiras.

Após a fase de incubação, ocorre a graduação da empresa, ou seja, a mesma é lançada no mercado, podendo ou não manter vínculo com a Universidade (ANPROTEC, 2016). Atualmente, a UnB não atua nesta fase. Conforme apresentado, tanto a fase de pré-incubação quanto a de incubação promovidas



pela Multincubadora buscam incentivar que inovações desenvolvidas no âmbito da UnB sejam amadurecidas como negócio e que são o foco deste trabalho.

A Multincubadora é vinculada à Universidade de Brasília onde se passa esse estudo. Assim, é importante que os aspectos apresentados nessa seção sejam considerados na construção do procedimento padrão para *spin-offs* acadêmicos abordado no presente capítulo.

## **7.2 EMBASAMENTO LEGAL**

A análise da situação atual dos *spin-offs* acadêmicos apontou a importância das políticas de apoio para suportar e instrumentalizar as redes de parcerias da hélice tríplice. Essas redes, conforme apresentado na revisão de literatura, são compostas por universidades, empresas e governo, sendo o último o principal responsável por construir as políticas de apoio.

A Lei 13.243 de 2016 é considerada o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação e se refere às redes de parceria no seu Artigo 3º.

*“ Art. 3º A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios e as respectivas agências de fomento poderão estimular e apoiar a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas, ICT e entidades privadas sem fins lucrativos voltados para atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos, processos e serviços inovadores e a transferência e a difusão de tecnologia.*

*Parágrafo único. O apoio previsto no caput poderá contemplar as redes e os projetos internacionais de pesquisa tecnológica, as ações de empreendedorismo tecnológico e de criação de ambientes de inovação, inclusive incubadoras e parques tecnológicos, e a formação e a capacitação de recursos humanos qualificados.” (NR)*

(BRASIL, 2016)

No artigo da Lei apresentado, é descrito como papel do estado o fomento às alianças estratégicas e ao desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas, ICT (universidades) e entidades privadas.

O Artigo 3º discorre sobre o espírito da Lei, ressaltando sua função de suportar as parcerias da hélice tríplice. Nesse sentido, Campagnolo e Velho (2019), afirmam que essas alianças estratégicas podem contemplar parcerias com empresas estrangeiras; ações de empreendedorismo tecnológico e criação de ambientes promotores de inovação; formação e capacitação de recursos humanos; e ações realizadas por concessionárias de serviços públicos. Tais ações estão dispensadas de licitação, conforme o Marco, facilitando a atuação das ICT como promotoras da inovação.

O Artigo 9º da mesma Lei, em congruência com o Artigo 3º, aborda a faculdade da ICT de celebrar Acordos de Parceria com instituições públicas e privadas para a promoção de pesquisas científicas e tecnológicas para o desenvolvimento de tecnologia, produto, serviço ou processo.

*“Art. 9º É facultado à ICT celebrar acordos de parceria com instituições públicas e privadas para realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e de desenvolvimento de tecnologia, produto, serviço ou processo.*

*§ 1º O servidor, o militar, o empregado da ICT pública e o aluno de curso técnico, de graduação ou de pós-graduação envolvidos na execução das atividades previstas no caput poderão receber bolsa de estímulo à inovação diretamente da ICT a que estejam vinculados, de fundação de apoio ou de agência de fomento.*

*§ 2º As partes deverão prever, em instrumento jurídico específico, a titularidade da propriedade intelectual e a participação nos resultados da exploração das criações resultantes da parceria, assegurando aos signatários o direito à exploração, ao licenciamento e à transferência de tecnologia, observado o disposto nos §§ 4º a 7º do art. 6º.*

*§ 3º A propriedade intelectual e a participação nos resultados referidas no § 2º serão asseguradas às partes contratantes, nos*

*termos do contrato, podendo a ICT ceder ao parceiro privado a totalidade dos direitos de propriedade intelectual mediante compensação financeira ou não financeira, desde que economicamente mensurável.*

*§ 4º A bolsa concedida nos termos deste artigo caracteriza-se como doação, não configura vínculo empregatício, não caracteriza contraprestação de serviços nem vantagem para o doador, para efeitos do disposto no art. 26 da Lei nº 9.250, de 26 de dezembro de 1995 , e não integra a base de cálculo da contribuição previdenciária, aplicando-se o disposto neste parágrafo a fato pretérito, como previsto no inciso I do art. 106 da Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966 .*

*§ 5º (VETADO).”*

(BRASIL, 2016)

De acordo com o Artigo 9º e seus incisos, a parceria das universidades com empresas é legal para a realização de iniciativas de promoção à inovação. Contudo, o Acordo de Parceria apresentado no trecho, não é o único instrumento que pode ser utilizado para formalizar a relação ICT e empresa.

Campagnolo e Velho (2019) numa análise do Decreto 9.283 de 2018, que regulamenta a Lei 13.243 de 2016, afirmam que são instrumentos jurídicos para formalização das parcerias:

- Termo de Outorga: utilizado para concessão de bolsas, bônus tecnológico, auxílios e subvenção econômica. As condições, os valores e os prazos que limitam este Termo fica a cargo do órgão ou entidade interessada.
- Acordo de Parceria de PD&I: aplicado para a formalização de atividades conjuntas da ICT entre instituições públicas e privadas para a realização de pesquisa científica e tecnológicas e de desenvolvimento de tecnologia, produto, serviço ou processo, sem transferência de recursos financeiros para os parceiros. Neste

instrumento, destaca-se o aspecto de parceria, não havendo repasses financeiros entre os envolvidos.

- Convênio para PD&I: celebrado entre órgão e entidades da União, agências de fomento e ICT com para execução de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, realizando transferências de recursos financeiros públicos para tais instituições.

Os instrumentos citados habilitam as relações entre a universidade e sua rede de parceiros. É importante ressaltar que tais instrumentos não apenas são aplicados na relação das universidades com entidades externas, mas também são utilizados na formalização de acordos com beneficiários das ações promovidas pela instituição.

Tanto o Acordo de Parceria como o Convênio para PD&I envolvem o relacionamento da ICT com instituições privadas para desenvolvimentos conjuntos. Contudo, o Acordo não envolve transferência de recursos financeiros públicos para a entidade privada, diferentemente do Convênio.

Já o Termo de Outorga é utilizado em ações de incentivo à inovação pela ICT. Dessa forma, a instituição provém benefícios a beneficiários, saindo recursos da universidade e retornando em forma de inovação. Os benefícios que podem ser concedidos pelo Termo de Outorga, de acordo com o Decreto 9.283 de 2018, são:

- Bolsas: aporte financeiro à pessoa física para capacitação e execução de projetos pesquisa científica e tecnológica; desenvolvimento de tecnologia, produtos ou processo; atividades de extensão tecnológica, proteção intelectual e transferência de tecnologia.
- Auxílio: aporte financeiro à pessoa física por projetos, programas e rede de pesquisa, desenvolvimento e inovação; ações de divulgação científica e tecnológica para realização de eventos; participação de estudantes e pesquisadores em eventos científicos; editoração de revistas científicas; atividades acadêmicas em programas de pós-graduação do tipo *stricto sensu*.

- Bônus tecnológico: subsídio pago a microempresas e a empresas de pequeno e médio porte pelo compartilhamento e uso de infraestrutura, contratação de serviços tecnológicos especializados e de transferência de tecnologia.
- Subvenção econômica: concessão mediante contrapartida de recursos não reembolsáveis para apoio a atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação em empresa. Tal contrapartida pode ser de caráter financeira ou não financeira.

Dentre os benefícios que o Termo de Outorga habilita, destaca-se a subvenção econômica que garante uma contrapartida para a instituição, podendo essa ser financeira ou não financeira. Esse procedimento padrão torna o investimento em inovação cíclico, uma vez que o capital aplicado na subvenção econômica, retorna para a instituição por meio da contrapartida.

Ainda considerando o retorno sob o investimento, a Lei 13.243 de 2016 permite que ICT públicas integrantes da administração pública indireta, agências de fomento, empresas públicas e sociedades de economia mista participem minoritariamente do capital social das empresas. Essa participação somente é possível quanto as empresas tiverem o propósito de desenvolver produtos ou processos inovadores, alinhados à política institucional de ciência, tecnologia e inovação.

Nesse sentido, o Decreto 9.283 de 2018 regulamenta que a ICT deverá construir sua política de investimento, que pode ser de forma direta na empresa ou indireta. Esse investimento pode ser feito por meio de quotas ou ações; mútuos conversíveis em quotas ou ações; opções de compra futura de quotas ou ações; ou outros títulos conversíveis em quotas ou ações.

A participação da ICT pública no capital social, mesmo que minoritariamente também exige ajustes no estatuto ou contrato social da empresa. Esse instrumento deve ter condições especiais às ações ou às quotas detidas pela ICT, incluindo poder de veto às deliberações dos demais sócios. Por fim, haja visto que a ICT deve deter parte minoritária do capital social da empresa,

proporcionalmente o seu investimento deve ser inferior a metade do total a ser investido e deve haver investimento da outra parte societária.

Assim, como é o caso do Termo de Outorga para a subvenção econômica, a participação minoritária no capital social das empresas também garante retorno do investimento realizado. Nesse procedimento padrão, os recursos investidos na empresa, retornarão como participação nos lucros, garantindo a entrada de capital para ICT que pode reinvesti-los em novos empreendimentos.

Ambos os modelos foram garantidos pelo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243/2016) e resolvem uma das lacunas evidenciadas na análise da situação atual. Isso porque elucidam a falta de clareza sob como podem ser obtidos recursos para investimentos.

O Decreto de Regulamentação nº 9.283 de 2018 ainda empodera os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT), dados aos mesmos personalidade jurídica própria. Assim, passa a ser responsabilidade do NIT:

- Desenvolver estudos de prospecção tecnológica e inteligência competitiva para a propriedade intelectual, garantindo que sejam investidos esforços em inovações estratégicas;
- Desenvolver estudos mercadológicos para construção de estratégias para a transferência da tecnologia concebida na ICT;
- Negociar e gerir acordos de transferência de tecnologia;
- Promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas, principalmente nas áreas de transferência e licenciamento de tecnologia, prestação de serviços técnicos e acordos de parceria.

De acordo com as novas atribuições dos NIT expostas, a regulação das parcerias entre empresas e ICT é de sua responsabilidade. Nesse sentido, cabe aos NIT garantir que elas sejam vantajosas e estejam retornando recursos para as ICT. Cabe aos mesmos também avaliar a formulação dessas parcerias, analisando as cláusulas e os critérios de seleção das empresas, a fim adaptá-

los para uma relação ganha-ganha em que a ICT tenha de fato vantagens e as empresas recebam com isso.

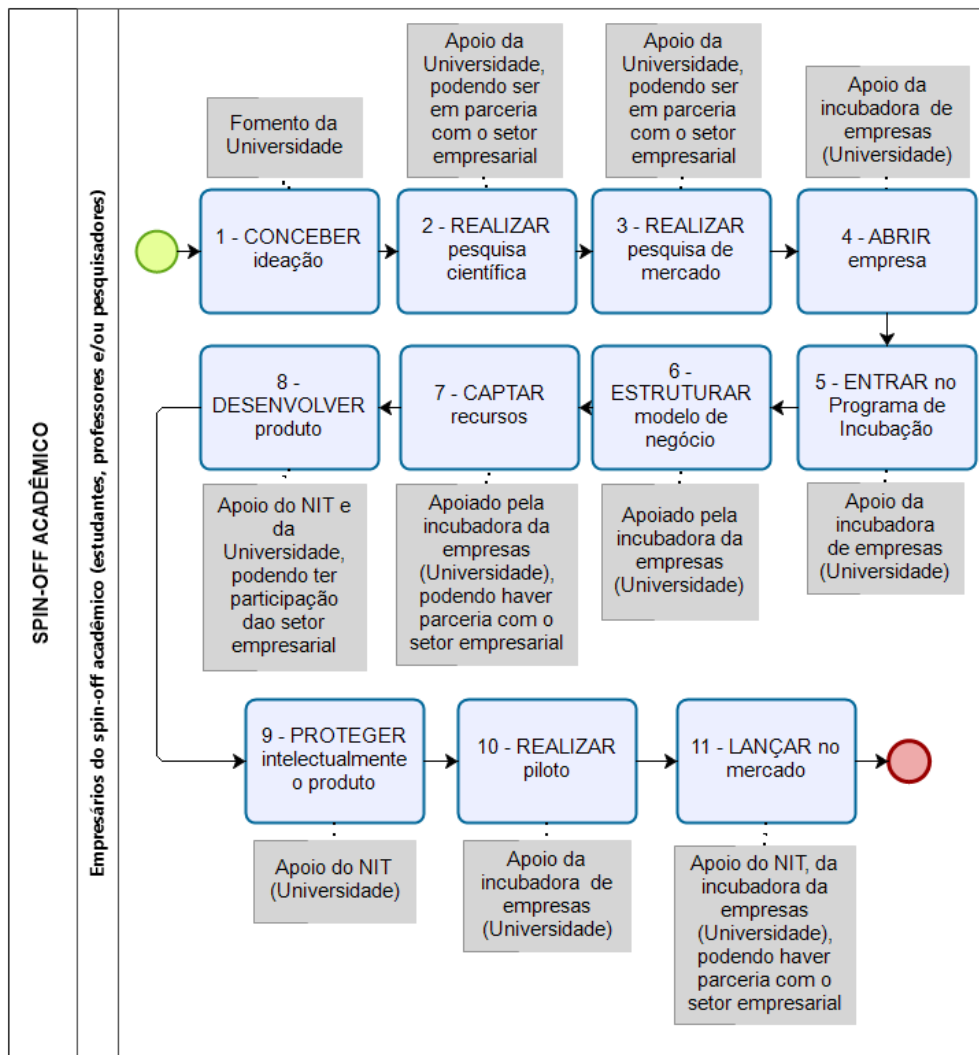
Assim, considerando as oportunidades observadas na análise da situação atual, os instrumentos acima relatados são utilizados para formulação do procedimento padrão apresentado na próxima seção. Esse processo foi construído com base em etapas pelas quais um *spin-off* acadêmico deve passar até o lançamento para o mercado. Sendo assim, o procedimento padrão proposto considera os arcabouços legais apresentados nessa seção.

### **7.3 PROCEDIMENTO PADRÃO PARA SPIN-OFF ACADÊMICO**

O embasamento legal apresentado demonstra as possibilidades existentes para a proposição de um procedimento padrão para a realização de um *spin-off* acadêmico no Brasil. Esse processo também foi embasado nas lacunas existentes no cenário atual desses *spin-offs*, considerando a pesquisa bibliométrica e a aplicação de questionários.

O procedimento padrão apresentado considera as etapas do processo que devem ser seguidas por *spin-offs* acadêmicos até o lançamento no mercado. Como é um processo de *spin-off*, todas as etapas têm como ator principal os próprios empresários, que pelo caráter acadêmico, devem ser estudantes, professores ou pesquisadores da universidade.

Então, para identificar quem são fomentadores de cada etapa, foram inseridos na forma de comentários os apoiadores das mesmas. Cada uma das etapas definidas foi detalhada a fim de que esse relatório técnico sirva de manual para os futuros *spin-offs* acadêmicos. A seguir, é apresentado o procedimento padrão concebido neste estudo.



**Figura 28.** Procedimento padrão para de *spin-offs* acadêmicos.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

A Figura 28 descreve o procedimento padrão concebido com base neste estudo para *spin-offs* acadêmicos. Nesse procedimento, nota-se que a primeira etapa do processo é a concepção da ideia do negócio e que esta deve ser realizada com o apoio das universidades.

Ao longo desse estudo, verificou-se que a universidade tem um papel no ecossistema de inovação, mas não se tem clareza de quais são as suas atribuições. A Lei de Inovação (nº 10.973, de 2004) tentou empoderar as universidades nesse sentido, contudo foi seu Marco Legal (Lei nº 13.243, de 2016) que deu artefatos legais e regulamentou o papel das ICT.



Sendo assim, é papel das universidades fomentar o empreendedorismo e a inovação entre estudantes, professores e pesquisadores. A oferta de disciplinas de fomento à inovação e ao empreendedorismo, o estímulo a eventos, o incentivo a pesquisas por meio de bolsas e auxílios, a realização de intercâmbio com outras instituições, dentre outras atividades, são formas de a universidade apoiar a geração de ideias, que é a primeira a etapa do *spin-off* acadêmico. Para isso, as universidades podem se valer de instrumentos jurídicos como Termo de Outorga para oferta de tais incentivos.

A segunda etapa, de acordo com a Figura 28, é a realização de pesquisa científica. Neste caso, os empresários do futuro *spin-off* acadêmico já têm uma ideia do que podem comercializar por meio do seu negócio, mas precisam estudá-la tecnicamente. A universidade, então, apoia a pesquisa científica oferecendo bolsas e auxílios de pesquisa que podem ser realizadas com ou sem parcerias com instituições privadas.

Acordos de Parceria ou Convênios para PD&I são instrumentos jurídicos que podem ser utilizados nessa etapa para formalizar pesquisas científicas e tecnológicas, conjuntas entre universidade e empresas. Além disso, o Termo de Outorga pode ser utilizado para oferta de bolsas, pesquisas, bônus tecnológico e, até mesmo, para empresas que já existem, na forma de subvenção econômica.

A subvenção econômica, como dito anteriormente, é interessante para a universidade por garantir um retorno sobre o investimento realizado. Contudo, ela é utilizada apenas para empresas que já existem, que podem ser *spin-offs* acadêmicos. Nesse caso, a empresa se originou na universidade, pode ou não ter passado pela incubadora, mas a universidade já passa a receber uma contrapartida pelos resultados da pesquisa realizada conjuntamente, independente do edital de incubação.

Sugere-se que o Termo de Outorga para subvenção econômica considere apenas contrapartidas que retornem resultados de pesquisa ou resultados financeiros para a universidade. Isso garante insumos para novas pesquisas (segunda etapa) ou fomento de novas ideias (primeira etapa). Vale destacar que

condições, valores, prazos e responsabilidades desses termos devem compor a política de inovação da universidade.

Continuando com o procedimento padrão para *spin-off* acadêmico, após a pesquisa científica, deve ser realizada a pesquisa de mercado. Ou seja, sabendo que a ideia é tecnicamente viável, deve-se verificar se o mercado compraria a mesma, se o público existe e há interesse na aquisição. A instrução sobre como realizar essa pesquisa pode ser dada em disciplinas de fomento ao empreendedorismo dentro da universidade e com o apoio de empresas privadas, como consultorias, por exemplo.

A validação mercadológica da ideia garante que os idealizadores possam prosseguir com a criação formal da empresa, o que envolve a abertura de um CNPJ e todas as implicações relacionadas ao mesmo. A abertura formal da empresa é de responsabilidade total dos empresários do *spin-off* acadêmico.

Contudo, analisando o papel das universidades de fomento ao empreendedorismo, sugere-se que a instituição ofereça apoio aos empresários em tal formalização. A universidade representada pela incubadora já realiza ações de suporte legal às empresas que participam do programa de incubação, tendo, portanto, conhecimento para auxiliar os empresários na abertura formal da empresa. Vale ressaltar que está sendo sugerido apenas um suporte instrutivo a tais empresários, não necessitando grande esforço da instituição e nem sendo necessário instrumento jurídico específico.

Com a abertura formal da empresa e a validação da ideia, ocorridas nas etapas anteriores do procedimento, o potencial *spin-off* acadêmico está apto a participar do edital para o programa de incubação (quinta etapa). A periodicidade desse edital bem como a quantidade de vagas disponíveis depende da incubadora responsável. Então, sugere-se que o potencial *spin-off* acadêmico, tenha as datas do edital mapeadas para que possa alinhá-las com a finalização das pesquisas e abertura formal da empresa.

O edital de incubação é de responsabilidade da universidade e, portanto, varia de acordo com a instituição. Contudo, a análise do contexto atual do presente estudo, indicou que uma das lacunas do processo é a falta de clareza

sobre como devem entrar recursos para a universidade. Além disso, a Lei 13.243, de 2016, possibilita a participação da universidade no capital social das empresas. Sendo assim, sugere-se que o edital de incubação contemple a possibilidade de a universidade ter uma parte minoritária do capital social das empresas incubadas.

A UnB, onde o presente estudo foi realizado, possui dentre as cláusulas do edital de incubação que a empresas beneficiárias do mesmo deverão efetuar o pagamento de 1% a 2% do seu faturamento bruto à universidade por período igual ao tempo de permanência no programa, após a sua saída do programa. Essa cláusula pode ser repensada a fim de considerar a participação da universidade no programa de incubação, garantindo que o retorno sob investimento permaneça sem limitação de tempo.

Sugere-se então que as empresas que entrarem no programa de incubação tenham parte de seu capital social pertencente à universidade, conforme habilitado pela Lei 13.243 de 2016. Tomando como base então, a cláusula já existente, sugere-se que o mesmo percentual, que consiste numa parte minoritária (1% a 2%) seja replicado para a participação no capital social. Sendo assim, a universidade passa a deter até 2% do capital social de uma empresa que passar pelo programa de incubação.

Futuramente, esse percentual pode ser repensado, utilizando uma fórmula que garanta a participação proporcional ao que investimento realizado. Para isso, devem ser considerados os recursos (financeiros, humanos, tecnológicos) investidos pelos sócios da empresa até a sua entrada no programa de incubação, e a estimativa dos seus próximos gastos, em comparação ao custo de uma empresa para a incubadora. O percentual obtido, limitado a 49%, corresponderia à parte do capital social destinada à incubadora.

Então, considerando o embasamento legal apresentado na seção anterior e a cláusula destacada, os *spin-offs* que entrarem no programa de incubação terão até 2% do seu capital social pertencente à incubadora. Tal cláusula deve estar clara no edital de abertura do programa de incubação e ressaltada ao longo do processo seletivo para a incubação.

Dentro do programa de incubação, o negócio é preparado para chegar ao mercado. A primeira etapa já dentro da incubação, e sexta etapa do fluxo proposto, é a estruturação do modelo de negócio. Nela, é identificada a proposta de valor da empresa, os clientes, os canais de comercialização, o relacionamento com os mesmos, as fontes de receita, os recursos necessários, as atividades-chave a serem realizadas, os parceiros-chave do negócio e a estrutura de custos da empresa.

Para a estruturação do modelo de negócios, que é conduzido pela incubadora, podem ser utilizadas consultorias externas obtidas por meio de parceiras. Nesse caso, como não há repasse de recursos financeiros, pode ser utilizado como instrumento jurídico o Acordo de Parceria para PD&I.

Além das parcerias, a equipe da incubadora pode conduzir tal estruturação, utilizando como orientação o quadro de Criação de Modelo de Negócios (*Business Model Canvas*) proposto por Osterwalder e Pigneur (2011). Para o preenchimento desse *canvas*, devem ser realizadas análise de mercado e pesquisa junto a fornecedores e parceiros.



**Figura 29.** Criação de Modelo de Negócio (*Business Model Canvas*).

Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011, p.44)

A Figura 29 apresenta uma das ferramentas mais utilizadas para a criação de negócio. Contudo, esta não é a única, devendo cada incubadora buscar a que julga mais adequada ou que possui mais conhecimento para a aplicação. Vale destacar que conforme descrito a etapa de estruturação do modelo de negócio não consiste apenas no preenchimento da figura, mas em todos os estudos que devem ser feitos para a consolidação dos mesmos.

Após a estruturação do modelo de negócio, a sétima etapa consiste na captação de recursos para início do desenvolvimento do produto. Nessa etapa, conforme apontado na análise da situação atual, verificou-se que a universidade é o principal facilitador das empresas no acesso a investimentos.

Um dos meios de captação de recursos pode ser o de Convênios para PD&I, que possibilitam a transferência de recursos financeiros para entidades privadas, no caso as empresas incubadas. Esses convênios só poderão ser celebrados para o caso de o negócio envolver pesquisa científica e tecnológica e desenvolvimento de tecnologia, produto, serviço ou processo, conforme descrito no embasamento legal.

Ressalta-se que a transferência de recursos financeiros só é possível se houver capital disponível na universidade para tanto. Esse capital pode ser oriundo de Termos de Outorga de subvenção econômica com contrapartida financeira, ou da parte minoritária do capital social das empresas que passaram pela incubação, conforme descrito na quinta etapa.

Vale destacar que a sétima etapa não contempla apenas a captação de recursos financeiros, envolvendo também pessoas e tecnologia necessária. Sendo assim, outros instrumentos jurídicos também podem ser utilizados como Acordo de Parcerias para PD&I em que o desenvolvimento do produto pode ser realizado conjuntamente com a universidade, e o Termo de Outorga para a obtenção de bolsas, auxílios, bônus tecnológico e subvenção econômica.

O Termo de Outorga enquanto oferta de auxílio a participação em eventos, também auxilia a captação de recursos, uma vez que leva membros das empresas incubadas a ambientes com investidores. Então, a partir da apresentação da ideia e interesse do investidor, é possível firmar um acordo de

investimento da incubada diretamente com o interessado. Porém, é importante destacar que caso a universidade participe do capital social da incubada, é necessário a aprovação da mesma para prosseguir com a captação de recurso.

Os recursos captados na sétima etapa serão utilizadas na oitava etapa para desenvolvimento do produto. Esta etapa consiste na concepção do produto em si. Enquanto na pesquisa científica verificou-se a sua viabilidade técnica, garantindo existir a possibilidade de produzi-lo, na atual etapa ele será concebido.

Tecnologias serão combinadas e novos desenvolvimentos serão necessários para se chegar ao produto que irá viabilizar o negócio. Vale destacar que, mesmo a empresa incubada possuindo um negócio de comercialização de serviços, pode ser necessário o desenvolvimento de um produto para tornar possível tal oferta.

Esse desenvolvimento de produto pode exigir a utilização de infraestrutura da universidade que deve ser viabilizada pela incubadora em contato com os laboratórios ou departamentos responsáveis. Os demais recursos necessários para o desenvolvimento serão utilizados de acordo com as condições expostas em cada um dos instrumentos jurídicos aplicados.

O desenvolvimento do produto pode gerar uma inovação tecnológica cuja propriedade intelectual deve ser protegida, entrando na nova etapa. Para isso, a incubadora deve estar em constante contato com o NIT que irá garantir tal proteção.

É importante ressaltar que também é responsabilidade do NIT a transferência de tecnologia. Então, quando a incubada for proveniente de pesquisa científica, caracterizando um *spin-off* acadêmico, o NIT deve promover os acordos de licenciamento da tecnologia para que tal empresa possa comercializá-lo.

Também é responsabilidade do NIT negociar e gerir esses acordos, a fim de garantir que o repasse de *royalties* sejam interessantes. O repasse de *royalties* é outra forma de captação de recursos pela universidade e, assim como visto anteriormente, auxilia em novos investimentos.

A décima etapa do procedimento padrão proposto consiste na realização do piloto, em que o negócio, que já foi protegido intelectualmente, é lançado em ambiente controlado. É importante que essa etapa venha após a proteção intelectual da tecnologia desenvolvida para garantir que o produto não perca o aspecto da novidade necessária de ser protegida.

Na aplicação de questionários, foi levantado que a realização do piloto vem antes da propriedade intelectual. Contudo, o fato de a invenção se tornar pública e deixar de ser desconhecida para pessoas especializadas, invalida o critério de novidade analisado para a proteção intelectual. Dessa maneira, como o procedimento padrão proposto objetiva ser uma referência para *spin-offs* acadêmicos, é importante que a etapa de proteção intelectual seja realizada antes do piloto.

Para a realização do piloto, é importante que os segmentos de clientes identificados na estruturação do modelo de negócios sejam confirmados. Por isso, sugere-se que para o lançamento controlado seja considerado um público selecionado com base na segmentação de clientes identificada. Também é importante determinar uma rotina de coleta de opiniões e percepções sobre o negócio oferecido. Por isso, é essencial que a incubadora apoie na realização do piloto para que todas as etapas do mesmo sejam cumpridas e que as oportunidades de melhoria do produto sejam coletadas.

Destaca-se que a análise bibliométrica apontou um artigo que defende um investimento minoritário no *spin-off* para a realização de uma PoC. Após a prova de conceitos, a instituição verifica a oportunidade de investir na empresa e com isso aplicar maiores quantias de recursos. A PoC assemelha-se à etapa de piloto no procedimento padrão proposto.

A partir dessa etapa, é possível ver na prática como funciona a empresa em si e o potencial de mercado da mesma. Haja visto então que a universidade detém parte do capital social da empresa incubada, conforme descrito na quinta etapa do fluxo proposto, sugere-se que os resultados do piloto sejam apresentados para o responsável pela incubadora e um representante da instituição.

Vale destacar que, conforme apresentado no embasamento legal, a universidade mesmo possuindo parte minoritária da empresa, tem poder de veto sobre as deliberações dos demais sócios. Dessa forma, é importante que o representante da universidade seja empoderado para tanto, podendo ser um diretor ou decano da estrutura responsável pela incubadora.

Esse membro deverá avaliar os resultados do piloto de maneira crítica, a fim de validar se é oportuno para a universidade, representada pela incubadora, continuar com parte do capital social da empresa, assumindo o risco pelo mesmo, caso esse não tenha o desempenho esperado. Caso tal avaliação seja negativa, a universidade por meio de um Convênio para PD&I, abrirá mão da participação minoritária (de 1% a 2%) formalizada por meio de cláusula do edital de incubação. Caso a avaliação seja positiva, a universidade continua assumindo o risco junto com os demais sócios do *spin-off* e poderá receber por eventuais lucros obtidos no futuro.

Com base nas percepções coletadas durante o piloto, o negócio é melhorado e se inicia a décima primeira e última etapa do procedimento padrão proposto. Nela, o *spin-off* é lançado no mercado, para todos os públicos disponíveis e colocando em prática todo o modelo de negócio concebido.

Para isso, a empresa incubada pode ter apoio da incubadora que acompanhou o amadurecimento do negócio, para ajudar na melhoria contínua até sua graduação no programa de incubação. As empresas que fizeram parcerias nas etapas anteriores do processo também podem ser contatadas para ajudar nesse lançamento, com promoções conjuntas e divulgação do novo negócio. Contudo, nessa etapa não cabem mais instrumentos jurídicos de formalização de tais parcerias, uma vez que não há novo desenvolvimento em pesquisa.

Após o lançamento no mercado, a empresa incubada entrará num processo de melhoria contínua que garantirá a sua estabilização no mercado. Nessas etapas posteriores, não cabe mais a atuação efetiva da incubadora que passa a acompanhar o negócio sem participar ativamente do seu desenvolvimento.



Além disso, o *spin-off* acadêmico já aconteceu, uma vez que o conhecimento adquirido por meio de pesquisas e desenvolvimentos realizados na academia chegou ao mercado. As próximas etapas são comuns a uma empresa nova no mercado, não sendo mais específicas do *spin-off* acadêmico e, por isso, não foram contempladas no procedimento padrão proposto.

Contudo, uma vez que a universidade participa do capital social do *spin-off*, parte dos lucros obtidos deve ser repassada para a instituição. Esse repasse deve acontecer até que a universidade deixe de participar do capital social da empresa por interesse próprio ou falência do empreendimento.

Para sistematização desse repasse, sugere-se que a mesma cláusula que embasou o percentual de participação seja utilizada. Essa cláusula afirma que mensalmente a empresa que passou pela incubação deve enviar a comprovação do faturamento bruto assinada por um contador. O percentual definido como participação da universidade no *spin-off* deve ser calculado com base nesse faturamento. O valor obtido deve ser transferido para a universidade.

Os valores arrecadados por meio da participação no capital social dos *spin-offs*, apesar de serem repassados a universidades, devem estar disponíveis para utilização da incubadora. Como visto na seção de análise da situação atual, verifica-se que há uma lacuna entre a obtenção de recursos e a necessidade do mesmo.

Com a entrada de recursos para a universidade e a disponibilização dos mesmos para a incubadora, tal lacuna pode ser sanada uma vez que haverá capital disponível para investimento em novos *spin-offs* acadêmicos. Além disso, como visto na aplicação de questionário, há interesse dos *spin-offs* em investir em novos empreendimentos, o que pode ser viabilizado por esse repasse a universidade.

A utilização desses recursos pela incubadora deve ser baseada na política de inovação da universidade e nas atividades desenvolvidas no programa de incubação. Para as atividades de promoção a inovação e ao empreendedorismo que envolvam diretamente alunos, professor e pesquisadores da universidade, independentemente da existência de uma empresa, a política de inovação deverá

nortear a utilização dos recursos. Essas atividades geralmente estão ligadas às etapas iniciais do *spin-off* acadêmico.

Já para as atividades realizadas com os *spin-offs* diretamente, devem considerados editais dos programas de incubação. Isso porque esses editais indicam as fases de incubação e as atividades realizadas em cada uma delas. Dessa forma, os recursos obtidos por meio da participação no capital social devem ser utilizados para contratação de capacitação e consultoria, aquisição de materiais, contratação de serviços especializados, investimento no desenvolvimento do produto, entre outros.

O procedimento padrão para *spin-offs* acadêmicos, proposto nessa seção, buscou resolver lacunas e pontos de melhoria identificados por meio da pesquisa bibliométrica e da aplicação de questionários. O procedimento padrão é genérico para *spin-offs* acadêmicos, contudo, como o estudo se passa na UnB, em algumas seções foram expostas peculiaridades da Universidade. Espera-se que esse procedimento padrão sirva de referência para futuros *spin-offs* acadêmicos.

#### **7.4 DESTAQUES DO PROCEDIMENTO PADRÃO PROPOSTO**

O procedimento padrão proposto é composto por atividades que um *spin-off* acadêmico deve percorrer até chegar no mercado. Como apresentado, esse procedimento possui onze etapas que podem ser apoiadas por um ou mais atores.

Esses atores podem ser estruturas da universidade ou provenientes do setor empresarial. A parceria entre a universidade e as entidades privadas é suportada pelo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243 de 2016), seu Decreto de Regulamentação (nº 5.563 de 2018), e outros normativos legais existentes. O Quadro 6 a seguir apresenta os principais instrumentos jurídicos aplicados ao procedimento padrão proposto.

**Quadro 6.** Instrumentos jurídicos propostos para cada tipo de relacionamento da universidade (Elaborado pela autora, 2019).

Relacionamento	Instrumento jurídico	Etapas aplicadas	Observação
Universidade + Estudantes/ Professores/ Pesquisadores	Termo de Outorga	1 - Conceber ideiação 2 - Realizar pesquisa científica 7 - Captar recursos 8 - Desenvolver produto	Instrumento jurídico de parcerias homologado pelo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243 de 2016)
Universidade + Spin-off acadêmico (com participação no capital social)	Editais de participação no programa de incubação	5 - Entrar no Programa de Incubação	Instrumento existente antes do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243 de 2016)
Universidade + Spin-off acadêmico (com licenciamento de tecnologia)	Acordo de licenciamento de tecnologia	9 - Proteger intelectualmente o produto	Instrumento existente antes do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243 de 2016)
Universidade pública + Entidade privada (sem repasse de recursos financeiros para o parceiro privado)	Acordo de parceria para PD&I	2 - Realizar pesquisa científica 6 - Estruturar modelo de negócio 7 - Captar recursos	Instrumento jurídico de parcerias homologado pelo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243 de 2016)
Universidade pública + Entidade privada (com repasse de recursos financeiros para o parceiro privado)	Convênio para PD&I	2 - Realizar pesquisa científica 7 - Captar recursos 10 - Realizar piloto	Instrumento jurídico de parcerias homologado pelo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243 de 2016)

O Quadro 6 demonstra políticas governamentais suportando a relação entre a ICT e o setor empresarial, tal qual proposto pelo modelo da hélice tríplice discutido na revisão de literatura. Esse modelo coloca a inovação como resultado da ação conjunta das ICT, empresas e governo. No procedimento padrão abordado nesse capítulo, tem-se o relacionamento da universidade com empresas sendo suportado por instrumentos jurídicos legais, como na hélice tríplice.

O procedimento padrão elaborado visou resolver lacunas identificadas na situação atual do processo de *spin-offs* acadêmicos. Para isso, além de

considerar instrumentos jurídicos modernos, a proposta se difere da situação atual pelos seguintes aspectos.

**Quadro 7.** Principais diferenças do procedimento padrão proposto para a situação atual (Elaborado pela autora, 2019).

Diferencial	Descrição
Formalização de uma etapa de proteção intelectual	O procedimento padrão proposto apresenta uma etapa específica para a proteção intelectual da inovação comercializada pelo <i>spin-off</i> acadêmico. De acordo com a aplicação de questionário, apenas 11 <i>spin-offs</i> dedicaram uma etapa para tal proteção. A proteção intelectual da inovação é essencial para garantir os direitos dos inventores sobre a comercialização da inovação, e o avanço da concorrência sobre a produção do mesmo produto.
Separação dos papéis do NIT e das incubadoras	O procedimento padrão proposto também indica quais etapas do <i>spin-off</i> acadêmico devem ser apoiadas pelo NIT e pela incubadora, distinguindo a atuação dos mesmos. O NIT apoia as etapas de proteção da inovação gerada, apoiando a pesquisa científica, garantindo os direitos aos seus inventores e licenciando a tecnologia para a comercialização. A incubadora por sua vez prepara o <i>spin-off</i> acadêmico, ou seja, a empresa que já existe, para o mercado.
Possibilidade de parceria com instituições privadas para realização de pesquisa	O procedimento padrão proposto considera a parceria com instituições privadas para a promoção dos <i>spin-offs</i> acadêmicos. Dessa forma, esse procedimento indica as etapas que a parceria deve atuar, bem como os instrumentos legais existentes para formalizar a atuação conjunta da universidade e do setor empresarial.
Indicação dos mecanismos legais para formalização das parcerias	O procedimento padrão proposto é embasado no arcabouço legal existente. Nesse sentido, o procedimento padrão apresenta os instrumentos legais que podem ser utilizados nas etapas do <i>spin-off</i> acadêmico.
Participação da Universidade no capital social do <i>spin-off</i> acadêmico	O procedimento padrão proposto considera a participação da universidade no capital social dos <i>spin-offs</i> acadêmicos. Conforme embasado nas seções anteriores, há uma lacuna na obtenção de recursos financeiros para a promoção desses <i>spin-offs</i> . Então, o procedimento padrão propõe a participação no capital social dessas empresas como uma das formas de solucionar tal dificuldade.
Utilização de recursos obtidos por meio da participação no capital social pela incubadora	O procedimento padrão elaborado não discorre sobre as fases do <i>spin-offs</i> acadêmico após seu lançamento para o mercado. Contudo, o procedimento sugere como os recursos obtidos por meio da participação no capital social dos <i>spin-offs</i> deve ser gerido e utilizado para a promoção da inovação. A proposta sugere que parte do valor acumulado seja utilizado na promoção à ideação e à pesquisa da universidade e, para isso, a política de inovação institucional deve ser considerada. Outra parte do valor deve ser utilizada no processo de preparação do <i>spin-off</i> acadêmico para o mercado, considerando o edital de inovação.

O Quadro 7 apresenta as principais diferenças do procedimento padrão proposto para a situação atual existente. De acordo com o Quadro, há a formalização de uma etapa de proteção intelectual, que não possui tanto destaque atualmente; e a delimitação do papel dos NIT e das incubadoras.

O procedimento padrão também possibilita a parceria das universidades com entidades privadas, utilizando instrumentos jurídicos para formalizá-los. No procedimento, são indicados instrumentos jurídicos tanto para a parceria com entidades privadas, quanto para pessoas físicas e outras entidades.

Ainda é considerado no procedimento padrão proposto a participação da universidade no capital social do *spin-off* acadêmico. São ainda sugeridas diretrizes sobre como utilizar os recursos financeiros advindos dessa participação no capital social.

Dessa maneira, o procedimento padrão proposto nesse relatório técnico visa resolver as lacunas identificadas na pesquisa bibliométrica e na aplicação de questionários. A proposição das etapas considera também as partes já estabelecidas do processo e o embasamento legal existente.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A transferência de tecnologia pode ser definida como o processo formal de transferência das inovações desenvolvidas em âmbito acadêmico para o setor empresarial, valorizando a relação ICT-empresa (STEVENS; TONEGUZZO e BOSTROM, 2005). De acordo com Gils, Vissers e Witt (2009), o *spin-off* acadêmico é um dos canais mais utilizados para a transferência de tecnologia.

Fini et al. (2011) afirmam que *spin-offs* acadêmicos são empresas criadas para comercializar pesquisas e conhecimentos gerados em ambiente acadêmico. Então, Bruneel et al. (2012) afirmam que incubadoras de empresas são responsáveis por vincular tecnologia, capital e conhecimento para amadurecer o negócio, acelerar a criação do empreendimento e desenvolver a tecnologia necessária.

Dessa maneira, os *spin-offs* acadêmicos são estruturas capazes de levar conhecimento acadêmico para o mercado, contribuindo para a promoção da inovação. Nesse sentido, o presente estudo visou aprofundar os conhecimentos sobre *spin-offs* acadêmicos, entendendo o contexto atual e propondo um procedimento padrão para os mesmos.

Para isso, o estudo contou com uma análise bibliométrica utilizando descritores que relacionavam *spin-offs* a incubadoras. O estudo, após a aplicação de filtros e conforme descrito na metodologia, contou com 45 artigos. A análise dos mesmos indicou o relevante papel das universidades na promoção à inovação, a importância da rede de parceiros para as incubadoras, a necessidade de políticas que sustentem tais relacionamentos, ressaltando o conceito da hélice tríplice de Etzkowitz (2003).

A mesma análise ainda expôs a lacuna existente sobre como as incubadoras podem obter recursos financeiros para incentivo e formação dos *spin-offs* acadêmicos. Os textos analisados muito discorrem sobre a necessidade de investimentos nesse processo, mas pouco explicam sobre como obter tais recursos.

Em complemento, foi aplicado um questionário com empresas caracterizadas pelo aspecto da inovação. Ao todo, foram obtidas 33 respostas que reforçaram

a importância do papel das universidades no fomento à inovação e indicaram que as incubadoras são indispensáveis para que essas empresas chegassem ao mercado.

As respostas indicaram a importância das universidades para o fomento da inovação, uma vez que 39% surgiram de ideias obtidas em ambiente acadêmico. Quanto à função das universidades, 29% dos participantes ressaltaram que as ICTs são o principal facilitador no acesso a investidores. Entretanto, a maioria (67%) das respostas também apontou a dificuldade no acesso a recursos para investimento, convergindo com os resultados obtidos na análise bibliométrica.

A aplicação do questionário também levantou as principais etapas do processo percorridas pelo *spin-off* acadêmico até chegar no mercado. A análise das etapas indicadas pelos participantes que se reconhecem como um *spin-off* acadêmico demonstrou um fluxo provável de nove etapas, sendo elas: (1) conceber ideia; (2) realizar pesquisa científica; (3) realizar pesquisa de mercado; (4) estruturar modelo de negócio; (5) captar recursos; (6) desenvolver produto; (7) realizar piloto; (8) proteger intelectualmente o produto; (9) lançar no mercado.

A análise bibliométrica e a aplicação de questionário embasaram a concepção de um procedimento padrão para *spin-offs* acadêmicos. As principais percepções coletadas nessas análises são:

- A universidade possui um papel importante na promoção da inovação, especialmente nas etapas de ideação e captação de investimento;
- A formação de uma rede de parceiros da incubadora é fundamental para os *spin-offs* acadêmicos, e deve ser suportada por políticas governamentais;
- A captação de recursos financeiros é crítica para o processo e apresenta dificuldades para ser realizada;
- Por fim, as empresas participantes têm interesse em apoiar novos empreendimentos.

A partir das percepções apontadas, foi proposto o procedimento padrão. As principais pEsse procedimento é um fluxo das grandes etapas que um *spin-off* acadêmico deve passar para ser lançado no mercado.

A concepção desse procedimento padrão considerou tanto as percepções apresentadas, quanto uma análise do arcabouço legal existente. Sendo assim, foi analisado o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243, de 2016) e seu Decreto Regulamentar (nº 9.283, de 2018) para levantar os instrumentos jurídicos existentes e as definições de possibilitadas pelos mesmos.

O procedimento padrão proposto é composto por onze etapas, sendo elas: (1) conceber ideação; (2) realizar pesquisa científica; (3) realizar pesquisa de mercado; (4) abrir empresa; (5) entrar no programa de incubação; (6) estruturar modelo de negócio; (7) captar recursos; (8) desenvolver produto; (9) proteger intelectualmente o produto; (10) realizar piloto; (11) lançar no mercado. Como pode ser observado, o procedimento padrão contempla até o lançamento no mercado, haja vista que o *spin-off* acadêmico já aconteceu e as próximas etapas são relativas a qualquer empreendimento.

A proposta também considera os atores que podem apoiar os *spin-offs* acadêmicos na execução das etapas. Como o apoio pode envolver parcerias das universidades com instituições privadas, foram expostos os instrumentos jurídicos disponíveis que podem ser utilizados, tais como Termo de Outorga, Acordo de Parceria para PD&I, e Convênio para PD&I.

Considerando também uma das lacunas mais latentes identificada, que é a dificuldade na obtenção de recursos financeiros, foram propostas formas de as incubadoras captarem os mesmos para investir em novos empreendimentos. Para isso, foram expostos instrumentos jurídicos que garantem contrapartidas aos investimentos realizados pela universidade, e que permitem à ICT deter parte minoritária do capital social das empresas incubadas.

O procedimento padrão proposto ainda distingue as etapas que devem ser apoiadas pela estrutura de NIT e pelas incubadoras. Enquanto os NIT focam na prospecção tecnológica, na propriedade intelectual e na transferência de



tecnologia, as incubadoras atuam no amadurecimento dos negócios para o lançamento no mercado. A universidade como um todo atua na promoção e no fomento à inovação.

O procedimento padrão apresentado foi baseado nas lacunas identificadas na análise bibliométrica e nos resultados do questionário aplicado, além de ser viabilizado pela legislação existente. Pretende-se que esse procedimento padrão se torne referência na realização de *spin-offs* acadêmicos no Brasil, uma vez que considera o arcabouço legal existente no país.

### **8.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO REALIZADO**

O procedimento padrão proposto foi baseado nas lacunas identificadas ao longo do desenvolvimento desse estudo. A partir delas, melhorias foram sugeridas e incorporadas ao processo apresentado. Contudo, o estudo possui algumas limitações.

A análise bibliométrica realizada considerou apenas as publicações de acesso livre, ou seja, gratuito. Dessa forma, há uma limitação por não terem sido analisados todos os artigos obtidos pela pesquisa dos descritores na base de publicações.

Além disso, vale lembrar que em busca de uma maior quantidade de respostas, o questionário foi aplicado numa amostra não probabilística. Assim, os resultados do questionário não são representativos de todo o universo, não podendo ser considerados para todos os potenciais *spin-offs* acadêmicos existentes.

Por fim, o procedimento padrão proposto não foi testado e nem analisado quanto a sua efetividade. Dessa forma, ele é um modelo teórico sem aplicação prática por enquanto verificada. Então, não se pode confirmar que o procedimento padrão proposto atingirá os resultados esperados.

### **8.2 SUGESTÃO DE ESTUDOS FUTUROS**

A partir das limitações apresentadas e dos resultados obtidos nesse relatório técnico, entende-se que ainda há oportunidades para desenvolvimento de novos

estudos. Nesse sentido, essa seção sugere estudos futuros que podem ser realizados tomando como base o já apresentado.

Uma oportunidade de estudo futuro é considerar todos os artigos obtidos na análise bibliométrica, a fim de garantir resultados mais completos. A análise de todos os artigos pode alterar os resultados apresentados. Outro estudo futuro a ser desenvolvido é adicionar o descritor “startup” na pesquisa bibliográfica, uma vez que esse termo pode estar sendo confundido com “*spin-off*” e alterando os resultados.

Como dito anteriormente, o procedimento padrão proposto não foi testado e por isso sua aplicação prática não pode ser comprovada. Nesse sentido, também oportunidade de estudo futuro a aplicação do procedimento padrão proposto num grupo de *spin-offs* que esteja finalizando a etapa de pesquisa científica. Após aplicação, melhorias para o procedimento devem ser propostas e incorporadas ao modelo.

A falta de adesão aos questionários principalmente no âmbito da UnB, e a indicação de três empresas que o programa de incubação é totalmente dispensável demonstram que o valor da incubadora para o *spin-off* é pouco percebido. Assim, há um valor entregue, mas ele não é reconhecido pelas empresas. Tal percepção aponta então que pode haver uma deficiência na fase de pós-incubação do programa, em que há o acompanhamento do *spin-off* após seu lançamento no mercado.

Há a hipótese que essa percepção pode estar relacionada a pouca propagando da incubadora, e a falta de acompanhamento e interesse no relacionamento das duas instituições pós programa. Essa hipótese pode ser testada num estudo futuro para validar tal percepção.

Além disso, sabe-se que há um grande número de pesquisas sendo realizadas na UnB anualmente. Contudo, tomando como base que apenas 7 delas passaram por um programa de incubação, pode-se levantar a hipótese que falta espírito empreendedor nas pesquisas realizadas no âmbito da universidade. Ou seja, faz-se pesquisas sem pesar no potencialmente de mercado das mesmas. Outra hipótese a ser testada é que o desconhecimento da possibilidade

de se fazer um *spin-off* acadêmico com essas pesquisas, leve ao arquivamento dos resultados sem aplicação comercial dos mesmos. A validação dessas duas pesquisas também pode ser analisada num estudo futuro.

O procedimento padrão proposto nesse relatório técnico foi concebido considerando a análise bibliométrica realizada e a aplicação do questionário. Contudo, o estudo apresenta limitações que já foram descritas e oportunidades de novas pesquisas a serem realizadas no futuro, conforme abordado nessa seção.

## 9 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C.; BARCHE, C.; SEGATTO, A. **Análise da implantação da metodologia Cerne – estudo de caso em duas incubadoras nucleadoras do Paraná.** Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas, v. 3, n. 3, p. 194-210, 2014.

ANDER-EGG, E. **Introducción a las técnicas de investigación social: para trabajadores sociales.** 7. ed. Buenos Aires: Humanitas, 1978.

ANPROTEC. **Manual de Implantação do CERNE 1.** Centro de referência para apoio a novos empreendimentos – CERNE, Brasília, DF, Brasil, 2013.

ANPROTEC. **Estudo de Impacto Econômico: Segmento de Incubadora de Empresas do Brasil.** 2016. Disponível em: <[http://www.anprotec.org.br/Relata/18072016%20Estudo\\_ANPROTEC\\_v6.pdf](http://www.anprotec.org.br/Relata/18072016%20Estudo_ANPROTEC_v6.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2018.

ANPROTEC. **Mecanismos de geração de empreendimentos inovadores: mudança na organização e na dinâmica dos ambientes e o surgimento de novos atores.** 2016. Disponível em: <[http://www.anprotec.org.br/Relata/Anprotec\\_MecanismosdeGeracaodeEmpreendimentosInovadores.pdf](http://www.anprotec.org.br/Relata/Anprotec_MecanismosdeGeracaodeEmpreendimentosInovadores.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2018.

ANPROTEC. **O CERNE - Níveis.** Disponível em: <<http://anprotec.org.br/cerne/menu/o-cerne/niveis/>>. Acesso em: 20 out. 2018.

ANPROTEC. **Panorama Nacional ANPROTEC.** 2005. Disponível em: <[http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/Panorama\\_2005\\_pdf\\_11.pdf](http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/Panorama_2005_pdf_11.pdf)>. Acesso em: 09 de julho de 2011.

ARAÚJO, M., LAGO, R., OLIVEIRA, L., CABRAL, P., CHENG, L., BORGES, C., & FILION, L. **"Spin-off" acadêmico: criando riquezas a partir de conhecimento e pesquisa.** Química Nova, v. 28(Suplemento), p. 26-35, 2005.

ARBIX, G.; CONSONI, F. **Inovar para transformar a universidade brasileira.** Revista Brasileira de Ciências Sociais, vol. 26, n. 77, 2011.

ASSOCIATION OF BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (ABPMP). **Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio – Corpo Comum de Conhecimento**. BPM CBOK: v. 3, 2011.

ASTERBO, T.; BAZZAZIAN, N. **Universities, entrepreneurship and local economic development**. In M. Fritsch (Ed.), Handbook of research on entrepreneurship and regional development (pp. 252–333). Cheltenham: Edward Elgar, 2011.

AUSUBEL, D.; NOVAK, J.; HANESIAN, H. *Psicologia Educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BAILETTI, T. **Fostering Student Entrepreneurship and University Spinoff Companies**. *Technology Innovation Management Review*, v. 1, n. 1, p. 7–12, 2011.

BATHELT, H; KOGLER, D.; MUNRO, A. **A knowledge-based typology of university spin-offs in the context of regional economic development**. *Technovation*, v. 30, n. 9, p. 519–532, 2010.

BERGEK, A.; NORRMAN, C. **Incubator best practice: a framework**. *Technovation*, v. 28, n. 1, p. 20–28, 2008.

BERMÚDEZ, L. **Incubadoras de empresas e inovação tecnológica: o caso de Brasília**. *Parcerias Estratégicas - Revista do Centro de Estudos Estratégicos do Ministério de Ciência e Tecnologia, Brasília - DF*, n.8, maio 2000.

BEZERRA, É.; BORGES, C.; ANDREASSI, T. **Universities, local partnerships and the promotion of youth entrepreneurship**. *International Review of Education*, v. 63, n. 5, pp.703-724, 2017.

BIERLY, P.; DALY, P. **Alternative knowledge strategies, competitive environment, and organizational performance in small manufacturing firms**. *Entrep. Theory Pract.*, v. 31, n. 4, p. 493–516, 2007.

BOTELHO, L. **Reflexões sobre o papel das universidades empreendedoras e os desafios da implantação de incubadoras tecnossociais**. In: XIV –

Colóquio Internacional de Gestão Universitária – CIGU, ed. 14, 2014, Florianópolis. A Gestão do Conhecimento e os Novos Modelos de Universidade. Florianópolis, p. 1-8, 2014.

BOZEMAN, B. ***Technology transfer and public policy: a review of research and theory***. Research Policy, v. 29, n. 4, p. 627-655, 2000. doi: 10.1016/S0048-7333(99)00093-1

BRASIL. **Lei nº 3.998, de 15 de dezembro de 1961**. Autoriza o Poder Executivo a instituir a Fundação Universidade de Brasília, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 1961. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1950-1969/l3998.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l3998.htm)>.

BRASIL. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 2004. Disponível em: <<http://goo.gl/h8WAw>>.

BRASIL. Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. **Produtivismo incluyente: empreendedorismo vanguardista**. Brasília: SAE/PR, 2015.

BRASIL. **Lei no 103.243, de 11 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei no 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei no 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei no 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei no 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei no 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional no 85, de 26 de fevereiro de 2015. Diário Oficial da União, Brasília, 2016. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm)>.

BRASIL. **Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018**. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º

da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea "g", da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. Diário Oficial da União, Brasília, 2028. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm)>.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil**. Relatório Formict 2016. Brasília, 2017.

BRUNEEL, J.; RATINHO, T.; CLARYSSE, B.; GROEN, A. ***The Evolution of business incubators: comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations***. Technovation, v. 32, n. 2, p. 110–121, 2012.

CAMPAGNOLO, J.; VELHO, S. Marco legal da ciência tecnologia e inovação. In BARBALHO, S.; MEDEIROS, J.; QUINTELLA, C. (Org.) **O Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) e seu potencial impacto na Inovação n Brasil**. Curitiba: Editora CRV, 2019, p.131 – 152.

CARAYANNIS, E.; ROGERS, E.; KURIHARA, K.; ALLBRITTON, M. ***High technology spin-offs from government R&D laboratories and research institutes***. Technovation, v. 18, n. 1, p. 1–10, 1998.

CDT - CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO. **Incubadora de Base Tecnológica. Universidade de Brasília**. Brasília-DF, Disponível em: <http://www.cdt.unb.br/multincubadora/basetecnologica/index/?menu=e&menuc=i>. Acesso em: 10 nov. 2017.

CDT - CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO. **Eixos de Atuação do CDT**. Disponível em: <<http://cdt.unb.br/cdt/eixos/?menu-topo=sobre-o-cdt&menu-action=eixos-de-atuacao>>. Acesso em: 15 out. 2018.

CHENG, L. **Caracterização da Gestão de Desenvolvimento do Produto: Delineando o seu Contorno e Dimensões Básicas.** Anais do II Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto, São Carlos, p.1 – 9, 2000.

CHRISTENSEN, C. **O Dilema da Inovação: Quando as Novas Tecnologias Levam Empresas ao Fracasso.** 1 ed. São Paulo: M. Books, 2012.

CLARYSSE, B.; WRIGHT, M.; LOCKETT, A.; VELDE, E. Van; VOHORA, A. ***Spinning out new ventures: a typology of incubation strategies from European research institutions.*** Journal of Business Venturing, v.20, n.2, 183-216, 2005.

COOKE, P. et al. **Regional knowledge economies: markets, clusters and innovation.** Cheltenham: Edward Elgar, 2007.

DAVILA, T.; EPSTEIN, M.; SHELTON, R. **As regras da inovação.** Porto Alegre: Bookman, 2007.

DESLAURIERS, J. **Recherche qualitative** - Guide pratique. Montreal: McGraw-Hill, 1991.

DICHTER, G.; REIS, G; MARCHAND, N.; et al. ***The Smart Guide to Innovation-Based Incubators (IBI).*** Luxembourg: Publication. Office of the European Union, 2010.

ELSEVIER. **SCOPUS: Sobre a solução Scopus.** 2018. Disponível em: <<https://www.elsevier.com/pt-br/solutions/scopus>>. Acesso em: 4 nov. 2018.

ETZKOWITZ, H. ***Academic-industry relations: a sociological paradigm for economic development.*** In: LEYDERSDORFF, L.; VAN DEN BESSLAAR, P. Evolutionary economics Int. J. Knowl. Eng. Manage., ISSN 2316-6517, Florianópolis, v.4, n.8, p.136-155, mar/jun. 2015. 153 and chaos theory: new directions in technology studies. London: Printer Publishers, p.139-151, 1994.

ETZKOWITZ, H.; WEBSTER, A.; GEBHART, C.; TERRA, B. **The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to**



**entrepreneurial paradigm.** Research Policy, New York, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000.

ETZKOWITZ, H. *MIT and the rise of entrepreneurial science.* Nova York, Routledge. \_\_\_\_\_. (2003), "Research groups as 'quasi-firms': the invention of the entrepreneurial university. Research Policy, v. 32, p. 109-121, 2002.

ETZKOWITZ, H. *Innovation in innovation: the triple helix of university-industry government relations.* Social Science Information, v. 42, n. 3, p. 293-337, 2003.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU. C. *Regional innovation initiator: the entrepreneurial university in various triple helix models.* Theme paper of 6th Triple Helix Conference, 2007.

ETZKOWITZ, H. *The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation in Action.* New York: Routledge, 2008.

FERREIRA, A.; LEOPOLDI, M. **A contribuição da universidade pública para a inovação e o desenvolvimento regional: a percepção de gestores e pesquisadores.** Revista Gual, Florianópolis, v. 6, n. 1, p. 60-82, jan. 2013.

FINI, R.; GRIMALDI, R.; SANTONI, S; SOBRERO, M. **Complements or substitutes? The role of universities and local contexto in supporting the creation of academic spin-offs.** Res. Policy, v.40, n. 8, p. 1113–1127, 2011.

FISCHMANN, A.; CUNHA, N. **Alternativas de ações estratégicas para promover a interação Universidade-Empresa através dos escritórios de transferência de tecnologia.** In: SEMINÁRIO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA, 10., 2003. Anais... Cidade do México: ALTEC, 2003.

FONSECA, J. **Metodologia da pesquisa científica.** Ceará: Universidade Estadual do Ceará, 2002.

FONTES, M. **The process of transformation of scientific and technological knowledge into economic value conducted by biotechnology spin-off.** Technovation, v. 25, n. 4, p. 339-347, 2005.

GERHARDT, T.; SILVEIRA, D. **Métodos de Pesquisa**. 1ª Ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GREDEL, D.; KRAMER, M.; BEND, B. **Patent-based investment funds as innovation intermediaries for SMEs: in-depth analysis of reciprocal interactions, motives and fallacies**. *Technovation*, v. 32, n. 9, p. 536–549, 2012.

GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GILS, M.; VISSERS, G.; WIT, J. (2009). **Selecting the right channel for knowledge transfer between industry and science: consider the R&D-activity** (p. 500). Tradução por DIAS, A.; PORTO, G., 2013 *European Journal of Innovation Management*, 12(4), 492-511. Doi:10.1108/14601060910996936

GOMES, L.; SALERNO, M. **Modelo que integra processo de desenvolvimento de produto e planejamento inicial de spin-offs acadêmicos**. *Gestão & Produção*, São Carlos, v. 17, n. 2, p. 1 – 11, 2010.

HARKEMA, S.; SCHOUT, H. **Incorporating student-centred learning in innovation and entrepreneurship education**. *European Journal of Education*, v. 43, n. 4, 513–526, 2008.

HUNG, S.; TANG, R. (2008). **Factors affecting the choice of technology acquisition mode: na empirical analysis of the electronics firms of Japan, Korea and Taiwan**. *Technovation*, 28(9), 551-563. doi: 10.1016/j.technovation.2007.10.005

KARNANI, F. **The university's unknown knowledge: tacit knowledge, technology transfer and university spin-offs findings from an empirical study based on the theory of knowledge**. *Jornal of Technological Transfer*, v. 20, p. 1-16, 2012.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: Teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 20. ed. atualizada. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

KOLLER, S.; COUTO, P.; HOHENDORFF, J. **Manual de produção científica**. Porto Alegre: Penso, 2014.

LAKATOS, E.; MARCONI, M. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

LALKAKA, R. **Technology business incubators: Critical determinants of success**. Annals of The New York Academy of Sciences, Nova York, v. 798, p. 270-290, 1996.

LEVINE, D.; et al. **Estatística: teoria e aplicações**. 5. ed. Rio de Janeiro: TLC, 2008.

LEWIS, D.; HARPER-ANDERSON, E.; MOLNAR, L. **Incubating Success: Incubation Best Practices that Lead to Successful New Ventures**. Ann Arbor: University of Michigan Institute for Research on Labor, Employment, and the Economy, 2011.

MACHADO, D.; BARBOSA, D.; QUINTANA, A. **Análise da Produção Científica sobre os Fluxos de Caixa e a Demonstração dos Fluxos de Caixa: um estudo da Revista de Contabilidade e Finanças da Universidade de São Paulo, no período de 1989 a 2009**. In: SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NAS ORGANIZAÇÕES, 2010, São Paulo. Anais., 2011

MAGALHÃES, J.; BOECHAT, N.; ANTUNES, A. **Internalização de Farmoquímicos & Medicamentos para Doenças Tropicais Negligenciadas: Proposta De Interação Entre Governo – Universidade – Empresa**. Quim. Nova, v. 35, n. 3, p. 654-660, 2012.

MANDEL, R.; NOYES, E. **Survey of experiential entrepreneurship education offerings among top undergraduate entrepreneurship programs**. Education + Training, v. 58, n. 2, p. 164–178, 2016.

MARCOVITCH, J. **A cooperação da universidade moderna com o setor empresarial**. Revista de Administração, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 13-17, 1999.

MARCOVITCH, J. **A informação e o conhecimento**. São Paulo em Perspectiva, v. 16, n. 4, p. 3-8, 2002.

MATTAR, F. **Pesquisa de marketing**. Ed. Atlas. 1996.

MECENA, S.; MAGACHO, L. **Gestão de Competências em Redes de Organizações e Governança de Redes e de Arranjos: o que se discute na Academia e como usar na prática**. In: Anais do encontro ReINC, 10, 2007, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro, 2007.

MEDEIROS, J. **Incubadoras de empresas: Lição da experiência internacional**. Revista de Administração, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 5-20, 1998.

MOTA, T. **Interação Universidade-Empresa na sociedade do conhecimento: reflexões e realidades**. Revista Ciência da Informação, Brasília, v. 28, n. 1,

MULTINCUBADORA (Brasília) (Org.). **Sobre a Multincubadora: Saiba Mais**. 2018. Disponível em: <<http://cdt.unb.br/multincubadora/#services>>. Acesso em: 16 out. 2018.

MURARO, L. AMBIENTES DE INOVAÇÃO NAS UNIVERSIDADES E PAPEL DOS NITS: estratégias operacionais e Marco Legal de CT&I. In BARBALHO, S.; MEDEIROS, J.; QUINTELLA, C. (Org.) **O Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) e seu potencial impacto na Inovação n Brasil**. Curitiba: Editora CRV, 2019, p.79 – 95.

NOSELLA, A.; GRIMALDI, R. *University-level mechanisms supporting the creation of new companies: na analysis of Italian academic spin-offs*. Technol. Anal. Strat. Manag., v. 21, n. 6, p. 679–698, 2009.

NOVAK, J. (1981). **Uma teoria de educação**. São Paulo. Pioneira. Tradução ao português de M. A. Moreira, del original A theory of education. Ithaca, NY, Cornell University Press, 1977.

OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO. **Manual de Oslo - diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. Brasília: FINEP, 2006.

OLIVEIRA, S. et al. **Bibliometria em artigos de contabilidade aplicada ao setor público**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 20., 2013, Uberlândia. Anais.... São Leopoldo: Associação Brasileira de Custos, 2013.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation - inovação em modelos de negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários**. Alta Books, 2011.

PIRNAY, F.; SURLEMONT, B.; NLEMVO, F. **Toward a typology of university spin-offs**. Small Business Economics, v. 21, n. 4, p. 355-369, 2003.

PLONSKI, G. **Cooperação empresa-universidade na Ibero-América: estágio atual e perspectivas**. Revista de Administração, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 65-74, abr./jun. 1995.

QUESTIONPRO. **Como determinar o tamanho de amostra de uma pesquisa**. Disponível em: < <https://www.questionpro.com/blog/pt-br/tamanho-de-amostra/>>. Acesso em: 5 nov. 2018.

RATINHO, T.; HENRIQUES, E. **The role of Science parks and business incubators in converging countries: evidence from Portugal**. Technovation, v. 30, n. 4, p. 278–290, 2010.

RAUEN, C. V. **O Novo Marco Legal da Inovação no Brasil: O que muda na relação ICT-Empresa?** Revista Radar: tecnologia, produção e comércio exterior, n. 43, Brasília, fev. 2016. Disponível em: <[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6051/1/Radar\\_n43\\_novo.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6051/1/Radar_n43_novo.pdf)>. Acesso em: 14 out. 2018.

REIS, D. **Gestão da inovação tecnológica**. Barueri, SP: Manole, 2004.

RIBEIRO, S.; ANDRADE, R.; ZAMBALDE, L. **Incubadoras de empresas, inovação tecnológica e ação governamental: o caso de Santa Rita do Sapucaí (MG)**. Cadernos EBAPE.BR, n. 3, p. 1-14, 2005.

RIBEIRO, V.; SALLES-FILHO, S.; BIN, A. **Gestão de institutos públicos de pesquisa no Brasil: limites do modelo jurídico.** Revista de Administração Pública, v. 49, n. 3, p. 595-614, 2015.

ROGOVA, E. **The effectiveness of business incubators as the element of the universities' spin-off strategy in Russia.** International Journal of Technology Management and Sustainable Development, v. 13, n. 3, p. 265-281, 2014. doi: 10.1386/tmsd.13.3.265\_1

SÁNCHEZ, A.; PÉREZ, M. P. **Centros de innovación y spin-offs académicos: el caso de Aragón.** XXI Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. São Paulo. 7 a 10 de novembro de 2000.

SANTOS, D., & TEIXEIRA, R. (2012). **O processo de spin-off acadêmico: estudo de casos múltiplos de empresas incubadas da UFS.** INMR - Innovation & Management Review, v. 9, n. 1, p. 31-50.

SCARAMUZZI, Elena. **Incubators in developing countries: Status and development perspectives.** Washington DC: The World Bank, 2002.

SCHUMPETER, J. **Capitalismo, Socialismo e Democracia.** Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

SHANE, S. **Academic Entrepreneurship. University Spin-offs and Wealth Creation.** Edward Elgar, Northampton: EUA, 2004.

SOETANTO, D.; JACK, S. **The impact of university-based incubation support on the innovation strategy of academic spin-offs.** Technovation, v. 50, n. 51, p. 25-40, 2016.

SOUZA, R. **Instituição científica, tecnológica e de inovação (ICT): aspectos operacionais, contábeis e financiamento de pesquisas em CT&I.** 2017. 48 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ciências Contábeis, Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais, Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

STAL, E.; FUJINO, A. **As relações universidade-empresa no Brasil sob a ótica da Lei de Inovação**. Revista de Administração e Inovação, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 5-19, 2005.

STEVENS, A., TONEGUZZO, F., e BOSTROM, D. (2005). **AUTM U.S. licensing survey: FY 2004**. Association of University Technology Managers. Recuperado de <[http://www.immagic.com/eLibrary/ARCHIVES/GENERAL/AUTM\\_US/A051216S.pdf](http://www.immagic.com/eLibrary/ARCHIVES/GENERAL/AUTM_US/A051216S.pdf)>.

TAKAHASHI, V. (2005). **Transferência de conhecimento tecnológico: estudo de múltiplos casos na indústria farmacêutica**. Gestão & Produção, 12(2), 255-269. DOI: 10.1590/S0104-530X2005000200009.

TARTUCE, T. **Métodos de pesquisa**. Fortaleza: UNICE – Ensino Superior, 2006. Apostila.

THANUSKODI, S. **Bibliometric Analysis of the Indian Journal of Chemistry. Library Philosophy and Practice**, 2011.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3 ed. São Paulo: Artmed, 2008.

TOLEDO, J. et. al. **Qualidade – Gestão e Método**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

TÖTTERMAN, H.; STEN, J. **Start-ups business incubation and social capital**. Int. Small Bus. J., v. 23, n. 5, p. 487–511, 2005.

TRIVIÑOS, A. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

UNIVERSIDADE DE BRASILIA – UNB. **Resolução n. 100/1986: dispões sobre a proteção e a alocação de direitos de propriedade intelectual**. Disponível em: <[http://www.cdt.unb.br/vitrinetecnologica/arquivos/bibliotecavirtual/resolucao\\_do\\_conselho\\_de\\_administracao\\_005\\_1998.pdf](http://www.cdt.unb.br/vitrinetecnologica/arquivos/bibliotecavirtual/resolucao_do_conselho_de_administracao_005_1998.pdf)>. Acesso em: 20 jun. 2017.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB. **Estatuto e Regimento Geral da Universidade de Brasília. 2011.** Disponível em: <[http://www.unb.br/images/Noticias/2016/Documentos/regimento\\_estatuto\\_unb.pdf](http://www.unb.br/images/Noticias/2016/Documentos/regimento_estatuto_unb.pdf)>. Acesso em: 20 jun. 2017.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB. Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico. Edital nº 02/2018. **Seleção de Empreendimentos às Vagas do Programa Multincubadora de Empresas do CDT/UnB na Modalidade de Base Tecnológica para as Fases de Pré-Incubação e Incubação.** Disponível em: <[http://cdt.unb.br/novoportal/pdf/editais/processo\\_seletivo\\_26092018105038.pdf](http://cdt.unb.br/novoportal/pdf/editais/processo_seletivo_26092018105038.pdf)>. Acesso em: 15 out. 2018.

UPSTILL, G.; SYMINGTON, D. ***Technology transfer and the creation of companies: the CSIRO experience.*** R&D Management, v. 32, p. 233-239, 2002.

USTUNDAG, A.; UGURLU, S.; KILINC, M. (2011). ***Evaluating the performance of technology transfer offices.*** Journal of Enterprise Information Management, 24(4), 322-337. doi: 10.1108/17410391111148576.

VAN GEENHUIZEN, M.; SOETANTO, D. ***Academic spin-offs at diferente ages: a case study in search of key obstacles to growth.*** Technovation, v. 29, n. 10, p. 671–681, 2009.

VARANDES JÚNIOR, A.; SALERNO, M.; MIGUEL, P. **Análise da gestão da cadeia de valor da inovação em uma empresa do setor siderúrgico.** Gestão & Produção, São Carlos, v.21, n.1, p. 1 – 18, 2014.

VOHORA, A.; WRIGHT, M.; LOCKETT, A. ***Critical junctures in the development of university hightech spinout companies.*** Research Policy, v. 33, n. 1, p. 147–175, 2004.

VOISEY, P.; JONES, P.; THOMAS, B. ***The pre-incubator: a longitudinal study of 10 years of university pre-incubation in Wales.*** Industry and Higher Education 27(3): 349–363, 2013.



WEBSTER, A.; ETZKOWITZ, H. ***Toward a theoretical analysis of academic-industry collaboration.*** Em: ETZKOWITZ, H.; WEBSTER, A. & HEALEY, P. (org) Capitalizing knowledge: new intersections of industry and academia. Albany: State University of New York Press, 1998.

WRIGHT, M.; CLARYSSE, B.; MUSTAR, P.; LOCKETT, A. ***Academic entrepreneurship in Europe.*** Cheltenham: Edward Elgar, 2007.

## 10 APÊNDICES

Os apêndices desse relatório técnico consistem nos materiais produzidos que embasaram a construção do modelo proposto. Sendo assim, a seguir são apresentados os apêndices:

- Apêndice A: Planilha de dados utilizados na análise bibliométrica
- Apêndice B: Questionário de coleta das percepções sobre o processo de *spin-off* acadêmico
- Apêndice C: Planilha de análise dos resultados da aplicação de questionário

## 10.1 APÊNDICE A: PLANILHA DE DADOS UTILIZADOS NA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Análise genérica				Análise de conteúdo												
Autores	Ano	País	Acesso	Papel das universidades	Sobre incubadoras universitárias	Modelo de avaliação de desempenho das incubadoras	Redes de parceiros das incubadoras	Políticas de incentivo as redes de parcerias das incubadoras	Mecanismos de relacionamento da incubadora com o <i>spin-off</i>	Obtenção de recursos financeiros para incubadoras	Necessidade de recursos em geral	Captação de recursos financeiros para <i>spin-offs</i>	Discute sobre transferência de tecnologia	Discute sobre apoio a propriedade intelectual	Perfil do empreendedor	Influência do fator geográfico
Jonsson, L.; Santurio, M.; Micucci, P.	2018	Suécia	Restrito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Héctor Montiel-Campos	2018	México	Aberto	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
Vincenzo Pallotta; David Campisi	2018	Suíça	Aberto	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Éder D. Bezerra; Cândido Borges; Tales Andreassi	2017	Brasil	Aberto	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Martin Hannibal	2017	Dinamarca	Aberto	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não
Oscarina Conceição; Ana Paula Faria; Margarida Fontes	2017	Portugal	Aberto	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim
Chiara Cantù	2017	Itália	Aberto	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Baroncelli, Alessandro; Landoni, Matteo	2017	Itália	Restrito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Karen Venturini; Chiara Verbano	2017	Itália	Aberto	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
Danny Soetanto; Sarah Jack	2016	Reino Unido	Aberto	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Andréia da Luz; João Kovalski; Pedro de Andrade	2016	Brasil	Restrito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Christian Corsi; Antonio Prencipe	2016	Itália	Aberto	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Jindra Peterkova; Zuzana Wozniakov	2016	República Tcheca	Aberto	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
V. de Ruijter; P. Halvax; B. Dallemagne; L. Swanstro; J. Marescaux; S. Perretta	2015	França	Aberto	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não
Jasmina Berbegal-Mirabent; Domingo Enrique Ribeiro-Soriano; José Luis Sánchez García	2015	Espanha	Aberto	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não

David Minguillo; Mike Thelwall	2015	Reino Unido	Aberto	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não
Jindra Peterkova; Zuzana Wozniakov	2015	República Tcheca	Aberto	Não	Não	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
Mariluz Fernandez-Alles; Carmen Camelo-Ordaz; Noelia Franco-Leal	2014	Espanha	Aberto	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
Peter Burckhardt	2014	Suíça	Aberto	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim
Mario Jenni	2014	Suíça	Aberto	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim
Elena Rogova	2014	Rússia	Aberto	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não
Rosa Caiazza	2014	Itália	Aberto	Sim	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Renato Santiago Quintal; Branca Regina Cantisano dos Santos; Silva Riscado Terra	2014	Brasil	Aberto	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Oliver Fabel; Christian Hopp; Thomas Weber	2013	Áustria	Aberto	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
David J. Smith; Michael Ehret	2013	Reino Unido	Restrito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cândido Borges; Louis Jacques Fillion	2013	Brasil	Aberto	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
Joachim Viehoever	2013	Reino Unido	Restrito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Evangelos Bourellos; Mats Magnusson; Maureen McKelvey	2012	Suécia	Aberto	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Não	Não	Não
Riccardo Fini; Rosa Grimaldi; Simone Santonib; Maurizio Sobrerob	2011	Reino Unido	Aberto	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
Asbjørn Karlsen	2011	Noruega	Restrito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elisa Salvador	2011	Itália	Aberto	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não
Elisa Salvador; Secondo Rolfo	2011	Itália	Aberto	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Maura McAdam; Rodney McAdam; Brendan Galbraith; Kristel Miller	2010	Reino Unido	Aberto	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não
Leonardo Augusto de Vasconcelos Gomes; Mario Sergio Salerno	2010	Brasil	Aberto	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Francisco J. Cantú; Héctor G. Ceballos	2010	México	Aberto	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
David G. McKendrick; James B. Wade; Jonathan Jaffee	2009	Reino Unido	Aberto	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Silvia T. Morales- Gualdrón; Antonio Gutiérrez-Gracia; Salvador Roig Dobón	2009	Colômbia	Aberto	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Mario Jenni; Peter Frischknecht	2008	Suíça	Restrito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Gideon D. Markman; Donald S. Siegel; Mike Wright	2008	Estados Unidos	Aberto	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Donald Siegel; Mike Wright; Wendy Chappel; Andy Lockett	2008	Estados Unidos	Restrito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Michel Ferrary	2008	França	Aberto	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Colm O'Gorman; Orla Byrne, Dipti Pandya	2008	Irlanda	Aberto	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não
Petra Rydvalová	2007	República Tcheca	Restrito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tom Elfring; Willem Hulsink	2007	Holanda	Aberto	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Juani Swart; Stephan Henneberg	2007	Reino Unido	Aberto	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não
Christian Lendner; Michael J. Dowling	2007	Alemanha	Restrito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marina Van Geenhuizen; Danny Soetanto; Peter Nijkamp	2007	Japão	Aberto	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não
Nancy Kinney; Mary Carver	2007	Estados Unidos	Aberto	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Peter Dawson; Brian Sullivan	2007	Canadá	Restrito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Andy Lockett, Donald Siegel; Mike Wright; Michael D. Ensley	2005	Reino Unido	Aberto	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Nathalie Moraya; Bart Clarysse	2005	Bélgica	Aberto	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não
Rosa Grimaldi; Alessandro Grandi	2005	Itália	Aberto	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não

Zolntán Pálmai	2004	República Tcheca	Aberto	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Eugenio Corti; Ilenia Torello	2004	Itália	Restrito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rudy Aernoudt; Amparo San José	2003	Bélgica	Restrito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Markku Virtanen; Mauri Laukkanen	2002	Finlândia	Aberto	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
Rosa Grimaldi; Alessandro Grandi	2001	Itália	Aberto	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
Jana Gašparíková	1998	Eslováquia	Restrito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
William Souder; Niles Schoening; Mary Spann	1996	Estados Unidos	Restrito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peter John Haug	1995	Estados Unidos	Restrito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Erkko Autio	1995	Finlândia	Restrito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Helen Lawton Smith	1991	Reino Unido	Restrito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L. M. Lamont	1972	Estados Unidos	Restrito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arnold Cooper	1971	Estados Unidos	Aberto	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não



## 10.2 APÊNDICE B: QUESTIONÁRIO DE COLETA DAS PERCEPÇÕES SOBRE O PROCESSO DE SPIN-OFF ACADÊMICO

10/06/2019

Percepção das startups sobre o amadurecimento do negócio, da ideação até o lançamento

### Percepção das startups sobre o amadurecimento do negócio, da ideação até o lançamento

Este formulário visa captar as percepções de startups sobre o processo de amadurecimento da empresa, da ideação até o lançamento do mercado, por meio de perguntas que elucidarão o contexto que permeia esses negócios da ideia ao lançamento no mercado.

O tempo de preenchimento médio é de 5 minutos!

Desde já, muito obrigada pela sua contribuição.

\*Obrigatório

1. 1. Nome da startup \*

---

**2. 2. Localização da startup \****Marcar apenas uma oval.*

- AC
- AL
- AM
- AP
- BA
- CE
- DF
- ES
- GO
- MA
- MG
- MS
- MT
- PA
- PB
- PE
- PI
- PR
- RJ
- RN
- RO
- RR
- RS
- SC
- SE
- SP
- TO

**3. 3. Em que ano surgiu a ideia da startup? \***

---

**4. 4. Como surgiu a ideia da startup? \****Marcar apenas uma oval.*

- Disciplina cursada na Universidade
- Pesquisa realizada na Universidade
- Empresa Júnior
- Pesquisa de mercado
- Viagem
- Conversa com amigos
- Outro: \_\_\_\_\_

**5. A startup passou por algum processo de incubação? \***

Lembrando que as incubadoras ajudam empreendedores em um estágio mais inicial de ideação até o começo da validação, enquanto as aceleradoras trabalham com startups que já estão em processo de crescimento ou validação de acordo com a jornada do empreendedor.

Marcar apenas uma oval.

- Sim  
 Não

**6. Caso a resposta anterior tenha sido "Sim", por favor, insira o nome da incubadora. Caso a resposta tenha sido "Não", informe apenas "Não se aplica". \***

---

**7. Caso a resposta da pergunta 5 seja "Sim", informe o ano em que entrou no programa de incubação. Caso a resposta da pergunta 5 tenha sido "Não", informe apenas "Não se aplica". \***

---

**8. Novamente, caso a resposta da pergunta 5 seja "Sim", esta incubadora é universitária? Caso a resposta da pergunta 5 tenha sido "Não", informe apenas "Não se aplica". \***

Marcar apenas uma oval.

- Sim  
 Não  
 Não se aplica

**9. Atualmente, a startup possui algum vínculo com a incubadora? Caso a resposta da pergunta 5 tenha sido "Não", informe apenas "Não se aplica". \***

Marcar apenas uma oval.

- Sim  
 Não  
 Não se aplica

**10. Se a resposta da pergunta anterior tiver sido "Sim", por favor, informe o tipo de vínculo com a incubadora: \***

Marque todas que se aplicam.

- Participação no capital social  
 Promoção da marca  
 Participação de eventos da incubadora  
 Mentoria a novas empresas incubadas  
 Não se aplica  
 Outro: \_\_\_\_\_

**11. 11. Sobre o suporte para formação oferecido pela incubadora durante o período de incubação, classifique:***Marcar apenas uma oval.*

1	2	3	4
Dispensável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			Indispensável

**12. 12. Na sua opinião, a sua startup é um caso de spin-off? \***

Lembrando que, para negócios, spin-off é uma empresa derivada de outra, uma companhia independente que nasceu dentro de outra pessoa jurídica. Já o spin-off acadêmico é o processo de exploração econômica de um conhecimento adquirido, desenvolvido ou elaborado em ambiente de pesquisa. Para esta pergunta, os dois tipos de spin-offs são considerados.

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não

**13. 13. Selecione as opções de etapas pelas quais a startup passou até o lançamento para o mercado. \****Marque todas que se aplicam.*

- Ideação
- Pesquisa científica
- Pesquisa de mercado
- Estruturação do modelo de negócio
- Captação de investimentos
- Contratação de pessoal
- Desenvolvimento do produto
- Proteção intelectual da tecnologia
- Realização de piloto
- Lançamento no mercado
- Outro: \_\_\_\_\_

**14. 14. Sobre o acesso a investidores, classifique: \****Marcar apenas uma oval.*

1	2	3	4
Muito difícil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			Muito fácil

**15. 15. Sobre a sua percepção quanto a contribuição da incubadora para a viabilização do acesso a investidores, classifique: \****Marcar apenas uma oval.*

1	2	3	4
Pouca contribuição	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			Muita contribuição

**16. Outros atores foram importantes para o acesso a investimento para a sua startup?****Marque esses atores: \****Marque todas que se aplicam.*

- Universidade
- Aceleradora
- Fundo de investimento
- Governo
- Outro: \_\_\_\_\_

**17. Caso tenha tido alguma dificuldade de acesso a investidores, descreva aqui:**

---

---

---

---

---

**18. Atualmente, ou no futuro, a startup deseja realizar investimentos em novas ideias e/ou startups? \****Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não

**19. Comentários:**

---

---

---


---

---

**Obrigada pela contribuição!**

---

[ana.blumm@gmail.com](mailto:ana.blumm@gmail.com)

Powered by  
 Google Forms

### 10.3 APÊNDICE C: PLANILHA DE ANÁLISE DOS RESULTADOS DA APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO

Apresentação das respostas do questionário relativas às questões de 1 a 12.

1. Nome da startup	2. Estado	3. Em que ano surgiu a ideia da startup?	4. Como surgiu a ideia da startup?	5. PA startup passou por algum processo de incubação?	6. Caso a resposta anterior tenha sido "Sim", por favor, insira o nome da incubadora. Caso a resposta tenha sido "Não", informe apenas "Não se aplica".	7. Caso a resposta da pergunta 5 seja "Sim", informe o ano em que entrou no programa de incubação. Caso a resposta da pergunta 5 tenha sido "Não", informe apenas "Não se aplica".	8. Novamente, caso a resposta da pergunta 5 seja "Sim", esta incubadora é universitária? Caso a resposta da pergunta 5 tenha sido "Não", informe apenas "Não se aplica".	9. Atualmente, a startup possui algum vínculo com a incubadora? Caso a resposta da pergunta 5 tenha sido "Não", informe apenas "Não se aplica".	10. Se a resposta da pergunta anterior tiver sido "Sim", por favor, informe o tipo de vínculo com a incubadora:	11. Sobre o suporte para formação oferecido pela incubadora durante o período de incubação, classifique:	12. Na sua opinião, a sua startup é um caso de spin-off?
Habitat co.	DF	2018	Empresa Júnior	Não	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	4	Sim
Disclosure Consultoria	DF	2018	Conversa com amigos	Não	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	1	Sim
Tarvos	SP	2017	Pesquisa realizada na Universidade	Não	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	1	Não
xGB	SP	2016	Trabalho	Não	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não
Befer Agroindustrial e Comercial Ltda	RS	2013	Análise da necessidade de mercado	Sim	Tecnopuc	2014	Não se aplica	Não	Participação de eventos da incubadora	1	Sim

WavesUp	SP	2019	Conversa com amigos	Não	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	1	Sim
Vida Melhor	RS	2012	Conversa com amigos	Não	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não
Trubr	RS	2017	Viagem	Não	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Sim
Exotics Brazil	DF	2013	Conversa com amigos	Não	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não
Pandô	MG	2013	Pesquisa realizada na Universidade	Sim	INCIT	2013	Não	Sim	Participação de eventos da incubadora, Mentoria a novas empresas incubadas, programa de pós-incubação	4	Não
IlexTec	RS	2017	Análise da necessidade de mercado	Sim	Hestia/UFRGS	2017	Sim	Não	Não se aplica	3	Sim
SegID	MG	2017	Programa Eng. Empreendedor	Sim	Incit	2018	Sim	Sim	Promoção da marca, Participação de eventos da incubadora, Mentoria a novas empresas incubadas	3	Sim

Módulo12	DF	2016	Conversa com amigos	Sim	Multincubadora - CDT/UnB	2017	Sim	Sim	Participação de eventos da incubadora, Mentoria a novas empresas incubadas	3	Não
Reenquadrar	DF	2018	Disciplina cursada na Universidade	Sim	Multincubadora - CDT/UnB	2019	Sim	Sim	Participação no capital social, Promoção da marca, Participação de eventos da incubadora, Mentoria a novas empresas incubadas	3	Sim
Mais E-duc Solução em EAD Ltda	DF	2008	Pesquisa realizada na Universidade	Sim	Multincubadora - CDT/UnB	2008	Sim	Sim	Promoção da marca	4	Sim
Cinema Cego	DF	2015	Pesquisa realizada na Universidade	Sim	Multincubadora - CDT/UnB	2018	Sim	Sim	Participação de eventos da incubadora	3	Sim



LUA - Casas Inteligentes	DF	2016	Pesquisa realizada na Universidade	Sim	Multincubadora - CDT/UnB	2017	Sim	Sim	Participação de eventos da incubadora, Mentoria a novas empresas incubadas	3	Sim
Origem Motos	DF	2017	Análise da necessidade de mercado	Não	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	1	Não
E-lastic	DF	2015	Pesquisa realizada na Universidade	Sim	Multincubadora - CDT/UnB	2016	Sim	Não	Não se aplica	3	Sim
Ubicity Inteligência de Dados	DF	2015	Pesquisa realizada na Universidade	Sim	Multincubadora - CDT/UnB	2016	Sim	Sim	Promoção da marca, Participação de eventos da incubadora	3	Sim
Instabuy	DF	2013	Trabalho	Sim	Multincubadora - CDT/UnB	2017	Sim	Sim	Participação de eventos da incubadora	2	Não
Quali-A Conforoto Ambiental e Eficiência Energética	DF	2010	Análise da necessidade de mercado	Sim	Multincubadora - CDT/UnB	2011	Sim	Não	Não se aplica	3	Não
IMAE	SP	2016	Análise da necessidade de mercado	Sim	NEXUS (PqTec-SJC) e Incubaero	NEXUS (PqTec-SJC) 2017 e Incubaero 2018	Sim	Sim	Participação no capital social, Promoção da marca, Participação de eventos	1	Sim

									da incubadora		
Bioteconvale P&D	SP	2013	Pesquisa realizada na Universidade	Sim	Cecompi	2014	Não se aplica	Não	Não se aplica	3	Sim
E-Solutech	SP	2016	Pesquisa realizada na Universidade	Sim	Incubaero	2017	Sim	Não	Participação de eventos da incubadora	4	Sim
EMSISTI Sistemas Espaciais & Tecnologia	SP	2008	Disciplina cursada na Universidade	Sim	NEXUS Hub de Inovação	2015	Não	Sim	Mentoria a novas empresas incubadas	4	Sim
TATech Pesquisa e Desenvolvimento Ltda.	SP	2012	Trabalho	Sim	NEXUS Hub de Inovação	2016	Não se aplica	Não	Não se aplica	3	Sim
Ribon	DF	2016	Análise da necessidade de mercado	Não	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não
PaixMED	SP	2005	Pesquisa realizada na Universidade	Sim	NEXUS Hub de Inovação	2018	Não	Não	Não se aplica	4	Sim
EasyThings	DF	2015	Conversa com amigos	Sim	Multincubadora - CDT/UnB	2015	Sim	Não	Não se aplica	1	Sim
Em construção	DF	2018	Análise da necessidade de mercado	Não	Não se aplica	Não se aplica	Não	Não	Não se aplica	2	Não

Levalá	SP	2019	Necessidade do fundador	Não	Não se aplica	2019	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	1	Não
Saber prosperar	DF	2018	Análise da necessidade de mercado	Não	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Sim

Apresentação das respostas do questionário relativas às questões 1 (de identificação), de 13 a 18, com comentários.

1. Nome da startup	13. Selecione as opções de etapas pelas quais a startup passou até o lançamento para o mercado.	14. Sobre o acesso a investidores, classifique:	15. Sobre a sua percepção quanto a contribuição da incubadora para a viabilização do acesso a investidores, classifique:	16. Outros atores foram importantes para o acesso a investimentos para a sua startup? Marque esses atores:	17. Caso tenha tido alguma dificuldade de acesso a investidores, descreva aqui:	18. Atualmente, ou no futuro, a startup deseja realizar investimentos em novas ideias e/ou startups?	Comentários:
Habitat co.	Ideação, Pesquisa de mercado, Prototipação do produto/serviço, Criação da marca, Captação de investimentos, Captação de recursos humanos, Lançamento do produto	2	3	Universidade		Sim	
Disclosure Consultoria	Ideação, Captação de investimentos, Desenvolvimento de protótipo, Realização de piloto, Lançamento no mercado	3	1	Universidade, Professores		Sim	
Tarvos	Ideação, Pesquisa científica, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Captação de investimentos, Contratação de pessoal, Desenvolvimento do produto, Proteção intelectual da tecnologia, Realização de piloto, Lançamento no mercado	2	1	Aceleradora, Fundo de investimento, Governo		Sim	

xGB	Ideação, Pesquisa científica, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Contratação de pessoal, Desenvolvimento do produto, Realização de piloto, Lançamento no mercado	3	1	Não houve investimento ainda.		Sim	
Befer Agroindustrial e Comercial Ltda	Ideação, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Contratação de pessoal, Desenvolvimento do produto, Proteção intelectual da tecnologia, Realização de piloto, Lançamento no mercado	1	1	Universidade	Investidores preferem negócios exponenciais de curto prazo e não os incrementais	Sim	Sempre buscando novas soluções
WavesUp	Ideação, Pesquisa científica, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Desenvolvimento do produto, Realização de piloto	1	1	Governo	Considero que para valores pequenos de aporte como 100mil o prazo de 3 meses é muito longo e usar plataformas de captação me senti trabalhando para gerar resultados pra plataforma e não o contrário.	Sim	
Vida Melhor	Ideação, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Desenvolvimento do produto, Lançamento no mercado	1	Nenhum		Sim	Sim	

Trubr	Ideação, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Captação de investimentos, Contratação de pessoal, Desenvolvimento do produto, Proteção intelectual da tecnologia, Realização de piloto, Join venture	3	4	Fundo de investimento, Governo		Sim	
Exotics Brazil	Ideação, Estruturação do modelo de negócio, Lançamento no mercado	2	3	Amigos		Sim	
Pandô	Ideação, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Contratação de pessoal, Desenvolvimento do produto, Realização de piloto, Lançamento no mercado	2	3	Eventos		Sim	
llexTec	Ideação, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio	2	4	Não houve investimento ainda.		Sim	
SegID	Ideação, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Captação de investimentos, Contratação de pessoal, Desenvolvimento do produto, Realização de piloto	2	3	Aceleradora		Sim	

Módulo12	Ideação, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Captação de investimentos, Contratação de pessoal, Desenvolvimento do produto, Realização de piloto	2	1	Governo		Sim	
Reenquadrar	Ideação, Pesquisa científica, Pesquisa de mercado, Desenvolvimento do produto	3	3	Universidade	Os melhores investidores a gente nem sabe quem é	Sim	

Mais E-duc Solução em EAD Ltda	Ideação, Pesquisa científica, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Contratação de pessoal, Desenvolvimento do produto, Proteção intelectual da tecnologia, Lançamento no mercado	1	2	Universidade	Quando se cria uma empresa temos a sensação de estarmos sempre enganando alguém(banco, investidores, etc) para que consigamos recursos, mas quando se tem um selo de qualidade (incubação), a coisa descomplica um pouco, mas... os recursos também não são fáceis.	Sim	O país precisa de mais investimento para o empreendedorismo de oportunidade.
Cinema Cego	Ideação, Pesquisa científica, Pesquisa de mercado, Realização de piloto, Lançamento no mercado	3	3	Universidade		Sim	



LUA - Casas Inteligentes	Ideação, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Captação de investimentos, Contratação de pessoal, Desenvolvimento do produto, Realização de piloto, Lançamento no mercado	3	3	Universidade		Sim	
Origem Motos	Ideação, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Captação de investimentos, Contratação de pessoal, Desenvolvimento do produto, Proteção intelectual da tecnologia, Realização de piloto	2	1	Aceleradora, Fundo de investimento	Uma parte significativa de investidores no Brasil estão em busca de startups de SW. Falta incentivo para desenvolvimento de HW	Sim	
E-lastic	Ideação, Pesquisa científica, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Captação de investimentos, Contratação de pessoal, Desenvolvimento do produto, Proteção intelectual da tecnologia, Realização de piloto, Lançamento no mercado	3	1	Aceleradora, Governo		Sim	
Ubicity Inteligência de Dados	Ideação, Pesquisa científica, Pesquisa de mercado, Captação de investimentos, Desenvolvimento do produto, Realização de piloto	2	3	Aceleradora		Sim	

Instabuy	Ideação, Pesquisa de mercado, Captação de investimentos, Contratação de pessoal, Desenvolvimento do produto, Realização de piloto, Lançamento no mercado	4	1	Eventos		Sim	
Quali-A Conforoto Ambiental e Eficiência Energética	Ideação, Pesquisa científica, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Contratação de pessoal, Desenvolvimento do produto, Realização de piloto	2	2	Universidade, Governo	Na verdade não tivemos contato com investidores, mas tb não procuramos efetivamente, pois não foi o foco da empresa.	Não	
IMAE	Ideação, Pesquisa científica, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Contratação de pessoal, Desenvolvimento do produto, Proteção intelectual da tecnologia	1	1	Não houve investimento ainda.	Prefiro não comentar sobre investidores no Brasil.	Sim	
Biotecnovale P&D	Ideação, Pesquisa científica, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Captação de investimentos, Desenvolvimento do produto, Proteção intelectual da tecnologia, Realização de piloto, Lançamento no mercado	3	3	Fundo de investimento		Sim	
E-Solutech	Ideação, Pesquisa científica, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Realização de piloto	2	2	Universidade		Sim	

EMSISTI Sistemas Espaciais & Tecnologia	Ideação, Pesquisa científica, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Desenvolvimento do produto, Proteção intelectual da tecnologia	3	3	Governo		Sim	
TATech Pesquisa e Desenvolvimento Ltda.	Ideação, Pesquisa científica, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Desenvolvimento do produto, Realização de piloto	1	2	Não foi captado nenhum investimento	Dificuldade de acesso aos investidores e atualmente os investidores só buscam startups digitais	Sim	Deveria haver maior interação entre as partes do ecossistema de incubação. Hoje a grande maioria das startups investidas são digitais.
Ribon	Ideação, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Captação de investimentos, Contratação de pessoal, Desenvolvimento do produto, Realização de piloto, Lançamento no mercado	1	1	Aceleradora, Fundo de investimento		Não	
PaixMED	Ideação, Pesquisa científica, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Captação de investimentos, Contratação de pessoal, Desenvolvimento do produto, Proteção intelectual da tecnologia, Realização de piloto, Ainda em desenvolvimento	3	2	Universidade, Fundo de investimento	Investidor anjo é mais difícil no Brasil.	Não	

EasyThings	Ideação, Pesquisa científica, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Captação de investimentos, Contratação de pessoal, Desenvolvimento do produto, Proteção intelectual da tecnologia, Realização de piloto, Lançamento no mercado	1	1	Aceleradora	Não existe investidor para startups no Brasil. Esses fundos de investimento que se dizem de "venture capital" são uma piada aqui nesse país.	Sim	
Em construção	Ideação, Pesquisa científica, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Captação de investimentos, Desenvolvimento do produto, Proteção intelectual da tecnologia, Realização de piloto	2	3	Fundo de investimento		Sim	

LevaLá	Ideação, Pesquisa científica, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio, Desenvolvimento do produto, Proteção intelectual da tecnologia, Realização de piloto	1	1	Não houve investimento ainda.	Surge muita gente querendo ganhar dinheiro com mentorias , cursos , palestras , cursos e incubadoras.. . mas kd o investidor ? Eu irei atrás de investidor !	Sim	<p>           Todo muito quer inovar , ter sua startup... mas acredito que esta explosão de negócios faz surgir gente interessada em ganhar dinheiro com quem não sabe desenvolver seu modelo de negócio. Por um lado é ótimo , acredito que existe pessoas capazes e interessadas em ajudar ; mas a grande maioria é picareta !            Grandes ideias surgem a cada momento , falta investidores , essa é a realidade . De qualquer forma vou seguir em frente ... desistir nunca !         </p>
--------	--	---	---	-------------------------------	--	-----	---

Saber prosperar	Ideação, Pesquisa científica, Pesquisa de mercado, Estruturação do modelo de negócio	2	1	Pessoas físicas	Mudança de governo, acesso para apresentação, organização interna de trabalho dos sócios, inseguranças e preocupações adversas ao negócio	Sim	
-----------------	--	---	---	-----------------	---	-----	--