

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Instituto de Ciências Biológicas

Departamento de Fisiologia e Biofísica da UFMG

Programa de Pós-graduação em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual

Hércules Kuster dos Reis

**A GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL EM STARTUPS GRADUADAS:
um panorama acerca do ecossistema de Minas Gerais**

Belo Horizonte
2020

Hércules Kuster dos Reis

**A GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL EM STARTUPS GRADUADAS:
um panorama acerca do ecossistema de Minas Gerais**

Versão Final

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão da Inovação e Propriedade Intelectual.

Orientador: Prof. Dr. Fabrício Bertini Polido

Coorientador: Prof. Dr. Marcelo Speziali

Belo Horizonte

2020

043

Reis, Hércules Kuster dos.

A gestão da propriedade intelectual em startups graduadas: um panorama acerca do ecossistema de Minas Gerais [manuscrito] / Hércules Kuster dos Reis. - 2020.

121 f.: il. ; 29,5 cm.

Orientador: Prof. Dr. Fabrício Bertini Polido. Coorientador: Prof. Dr. Marcelo Speziali.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual.

1. Inovação. 2. Propriedade Intelectual. 3. Organização e Administração. 4. Empreendedorismo. 5. Incubadoras de empresas - Minas Gerais. I. Polido, Fabrício Bertini. II. Speziali, Marcelo. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Ciências Biológicas. IV. Título.

CDU: 608.5



ATA DA DEFESA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO Nº 117 DE HERCULES KUSTER DOS REIS

Às 09:30 horas do dia 04 de agosto de 2020, em ambiente virtual, realizou-se a sessão pública para a defesa da Dissertação de **HERCULES KUSTER DOS REIS**. A presidência da sessão coube ao Prof. Dr. FABRÍCIO BERTINI PASQUOT POLIDO, Faculdade de Direito/UFMG – ORIENTADOR. Inicialmente o Presidente fez a apresentação da Comissão Examinadora assim constituída: PROF. DR. MARCELO GOMES SPEZIALI, QUIMICA/UFOP - COORIENTADOR; PROF. DR. CARLOS ALBERTO TAGLIATI, FARMÁCIA/UFMG - Titular; PROF. DR. PAULO RICARDO DINIZ FILHO, UNA- Titular; PROFA. DRA. MARIAH BROCHADO FERREIRA, DIREITO/UFMG - Suplente; PROFA. DRA. MONICA STEFFEN GUISE ROSINA, FGV-SP – Suplente; e Prof. Dr. Fabrício Bertini Pasquot Polido, Direito/UFMG – Orientador. EM Seguida, no tempo regulamentar, o candidato fez a apresentação do trabalho que constitui sua Dissertação de Mestrado, intitulada “A GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL EM STARTUPS GRADUADAS: UM PANORAMA ACERCA DO ECOSSISTEMA DE MINAS GERAIS”. Seguiu-se a arguição pelos examinadores Titulares, todos presentes e, logo após, a Comissão reuniu-se, sem a presença do candidato e do público, em sessão virtual, e decidiu considerar aprovada a Dissertação de Mestrado. O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pelo Presidente da Comissão Examinadora. Nada mais havendo a tratar, o Presidente encerrou a sessão e lavrou a presente Ata que, depois de lida, se aprovada, será assinada pela Comissão Examinadora digitalmente. Belo Horizonte, 04 de agosto de 2020.

Assinatura dos membros da Banca Examinadora:

PROF. DR. FABRÍCIO BERTINI PASQUOT POLIDO, DIREITO/UFMG (Orientador)

PROF. DR. MARCELO GOMES SPEZIALI, QUIMICA/UFOP (Coorientador)

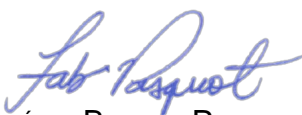
PROF. DR. CARLOS ALBERTO TAGLIATI, FARMÁCIA/UFMG

PROF. DR. PAULO RICARDO DINIZ FILHO, UNA

“A GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL EM STARTUPS GRADUADAS: UM PANORAMA ACERCA DO ECOSSISTEMA DE MINAS GERAIS”

HERCULES KUSTER DOS REIS

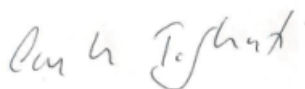
Dissertação de Mestrado defendida e aprovada com recomendação de publicação e disseminação de pesquisa, no dia 04 de agosto de 2020, pela Banca Examinadora constituída pelos seguintes membros:



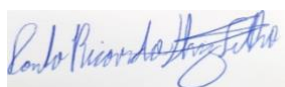
PROF. DR. FABRÍCIO BERTINI PASQUOT POLIDO
DIREITO/UFMG



PROF. DR. MARCELO GOMES SPEZIALI
QUIMICA/UFOP



PROF. DR. CARLOS ALBERTO TAGLIATI
FARMÁCIA/UFMG



PROF. DR. PAULO RICARDO DINIZ FILHO
UNA

Instituto de Ciências Biológicas – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

Belo Horizonte, 04 de agosto de 2020.

À Deuvanir, Brunela e Jorge.

AGRADECIMENTOS

Esse mestrado não foi apenas uma pesquisa. Ele foi um projeto pessoal, que demandou coragem de abdicar de muito em busca desse sonho. Esses dois anos foram permeados por momentos de insegurança, o medo e a tristeza. Mas também foram muitos àqueles recheados de alegria, sorrisos, carinho e do sentimento de completude. Por isso, dedico algumas palavras abaixo a algumas pessoas que foram essenciais nessa montanha russa.

Agradeço inicialmente à minha mãe, Deuvanir Maria Kuster. Muito obrigado por segurar a minha mão em todas as minhas ações. Obrigado pelo conforto do seu olhar, nos momentos de instabilidade. Pelo colo, quando eu me senti inseguro. Obrigado por me ensinar a caminhar. Prometo te honrar em cada um desses ensinamentos.

À minha irmã, Brunela e à minha sobrinha, Lara, por me fazerem sentir amado à distância, e pela compreensão por todas as minhas ausências.

Ao Prof. Doutor Marcelo Speziali e ao Prof. Doutor Fabricio Polido. Obrigado pelas conversas, pela paciência, por cada gota a mais de conhecimento fornecido. Obrigado por terem sido uma bússola em todo esse processo, e por terem sempre me feito sentir motivado.

Aos amigos que esse mestrado me trouxe, que compartilharam comigo um pouquinho de cada sentimento que eu tive ao longo desses anos. Nayara, Glaucia, Johnathan e Marcela, vocês tem capacidade de deixar tudo mais leve. Foi mais fácil ao lado de vocês.

Ao meu amigo (e chefe), Juliano Alves, pela confiança no meu trabalho e pelas oportunidades que você forneceu.

À Barbara, Rafael, Betânia, Eloy e Carol. Obrigado por todas as palavras de carinho e por estarem ao meu lado todos os momentos que precisei.

Por último, agradeço especialmente ao meu marido, Jorge. Você é fonte de força, apesar de não perceber. Obrigado por toda sua crença na minha capacidade. Por vibrar comigo em cada conquista. Por ter orgulho dos meus vários “eus”. Por caminhar junto comigo sem titubear. Obrigado por me mostrar o que é companheirismo, e por ser esse presente que você é para mim.

RESUMO

As inovações desempenham papel crucial na capacidade produtiva das empresas, e por consequência, na sua capacidade de sobrevivência e domínio de mercado. Por isso, a propriedade intelectual acaba por despontar como um dos ativos de maior importância em âmbito mercadológico, haja vista sua capacidade de garantir aos titulares o direito de apropriação e reconhecimento por suas inovações. Nesse contexto, uma modalidade empresarial que vem se destacando no Brasil e em Minas Gerais, tanto pelo viés inovador quanto empreendedor, são as *startups*. Entretanto, devido a problemas relativos a falta de capital para investimentos; o local de instalação das empresas, e principalmente problemas relativos à gestão, as *startups* apresentam elevados índices de mortalidade. Essa situação ressalta o papel das incubadoras de negócio nos ecossistemas de inovação. Incubadoras são instituições que atuam auxiliando e estruturando empresas de caráter nascente, como as startups, almejando mitigar a mortalidade empresarial, inclusive por meio de serviços voltados à gestão dos ativos intelectuais. Apesar da atuação das incubadoras, Minas Gerais não dispõe de um método para análise e monitoramento propriedade intelectual gerada por startups que passaram por processos de incubação. Situação essa, que inviabiliza uma correta avaliação dos programas de incubação no estado. É justamente nessa seara que esse estudo se encontra, almejando compreender como funciona o gerenciamento da propriedade intelectual por parte das startups graduadas de Minas Gerais. A metodologia de pesquisa utilizada nesse trabalho é de enfoque misto (quantitativa e qualitativa), utilizando de um estudo de caso aplicado ao ecossistema mineiro de startups graduadas em incubadoras. Constatou-se, por meio desse estudo, um aumento considerável da utilização do sistema por startups que passaram pelo processo de incubação, em comparação à média nacional de startups. Entretanto, verifica-se que esses números não refletem a real transferência do conhecimento acerca da propriedade intelectual das incubadoras para as startups mineiras, haja vista os altos índices de problemas iniciais nos depósitos para concessão do registro, corroborado inclusive pela baixa internacionalização de patentes. Denota-se, assim, uma atuação mais genérica por parte das incubadoras sobre o tema, não transferindo, no geral, conhecimento suficiente para se promover estratégias de gestão da propriedade intelectual dentro das startups incubadas. Esse estudo, além disso, contribui com um mapeamento do perfil setorial e locus de graduação dessas empresas, dialogando, inclusive, com startups modelo na incorporação da gestão dos ativos intelectuais.

Palavras-chave: Gestão; Propriedade Intelectual; Startups; Incubadoras

ABSTRACT

Innovations play a crucial role in the productive capacity of enterprises and, consequently, in their ability to survive and dominate the market. For this reason, intellectual property ends up emerging as one of the most important assets in the market, given its ability to guarantee holders the right of ownership and acknowledgment for their innovations. In this context, a business model that has been standing out in Brazil and Minas Gerais for its innovative and entrepreneurial bias are the startups. However, due to problems related to the lack of capital for investments; the location of the companies' installation, and mainly management problems, startups have high mortality rates. This situation highlights the role of business incubators in innovation ecosystems. Incubators are institutions that work to help and structure early-stage ventures, such as startups, aiming at mitigating corporate mortality, including through intellectual property management-oriented services. Despite the performance of incubators, Minas Gerais does not have a method for analyzing and monitoring the intellectual property generated by startups that have undergone incubation processes. This situation prevents a correct assessment of incubation programs in the state. It is precisely in this field that this study focuses, aiming at understanding how intellectual property management by graduated startups in Minas Gerais works. The methodology used in this study has a mixed focus (quantitative and qualitative), using as a case study the graduated startups ecosystem of Minas Gerais. It was found, through this study, a considerable increase in the use of the intellectual property system by startups that went through the incubation process in Minas Gerais, compared to the national average of startups. However, it appears that this higher use of the intellectual property system does not reflect the real intellectual property knowledge-transfer from the incubators to the startups, given the high rates of initial problems in filing for registration, corroborated even by the low-rate of patents internationalization. This situation expresses a more general role of the incubators on the topic, not transferring, in general, enough knowledge to promote strategies for managing intellectual property within incubated startups. This study, in addition, contributes through a mapping about the sectorial profile and graduation locus of these companies, dialoguing with role-model startups in the incorporation of intellectual property management.

Keywords: Management; Intellectual Property; Startups; Business Incubators

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Disposição das incubadoras de negócios em Minas Gerais	43
Figura 2 - Conceito básico de incubação	48
Figura 3 - Resumo gráfico do modelo de análise	64
Figura 4 - Municípios de residência das startups graduadas	72
Figura 5- Principais CNAES de startups graduadas em MG	73
Figura 6 - Realização de depósito de registro de marcas em startups graduadas	77
Figura 7 - Realização de depósito de registro de patentes em startups graduadas	77
Figura 8 - Realização de depósito de registro de desenhos industriais em startups graduadas	78
Figura 9 - Realização de depósito de registro programas de computador em startups graduadas	79
Figura 10 - CNAE mais repetido nos quatro instrumentos de proteção intelectual dentre as startups depositantes	83
Figura 11 - Problemas iniciais de depósito de registro de marcas.....	84
Figura 12 - Problemas iniciais de depósito de patentes	85
Figura 13 - Problemas iniciais de depósito de registro de desenhos industriais	85
Figura 14 - Problemas iniciais de depósito de registro de programas de computador	86
Figura 15 - Principais startups depositantes de marcas.....	89
Figura 16 - Principais startups depositantes de patentes.....	90
Figura 17 - Principais startups depositantes de desenhos Industriais	90
Figura 18 - Principais startups depositantes de programas de computador	91
Figura 19 - Internacionalização de patentes	93

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Impacto econômico de empresas graduadas e incubadas.....	17
Quadro 2 - Conceitos de inovação.....	26
Quadro 3 - Principais instrumentos de proteção intelectual e seus conceitos.....	53
Quadro 4 - Melhores serviços de incubadoras voltados à apropriação dos ativos de PI das startups.....	57
Quadro 5 - Modalidade de empresas adquiridas.....	65

LISTA DE ABREVIATURAS

ABSTARTUPS	- Associação Brasileira de Startups
ACMINAS	- Associação Comercial e Empresarial de Minas Gerais
AIRBNB	- Airbed and Breakfast
ANPROTEC	- Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
APL	- Arranjos Produtivos Locais
ASSESPRO/MG	- Associação das Empresas de Tecnologia da Informação de Minas Gerais
BDMG	- Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais
CEFET-MG	- Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
CNPJ	- Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
CNP	- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNAE	- Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CPF	- Cadastro de Pessoa Física
ETE	- Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa
EUA	- Estados Unidos da América
FAI	- Faculdade de Administração e Informática
FAPEMIG	- Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais
FIEMG	- Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais
FINEP	- Financiadora de Estudos e Projetos
ICTS	- Institutos de Pesquisa Científica e Tecnológica
IED	- Investimento Estrangeiro Direto
INATEL	- Instituto Nacional de Telecomunicações
INPI	- Instituto Nacional de Propriedade Industrial
MNE	- Empresas de grande porte e multinacionais
NTG	- Núcleo de Tecnologias de Gestão
OCDE	- Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMC	- Organização Mundial do Comércio
OMPI	- Organização Mundial da Propriedade Intelectual
ONU	- Organização das Nações Unidas

P&D	- Pesquisa e Desenvolvimento
PCT	- Tratado de Cooperação de Patentes
PI	- Propriedade Intelectual
PIB	- Produto Interno Bruto
PME	- Pequenas e Médias Empresas
PUC-MINAS	- Pontífice Universidade Católica de Minas Gerais
RMBH	- Região Metropolitana de Belo Horizonte
RMI	- Rede Mineira de Inovação
SEBRAE/MG	- Serviço de Apoio à Micro e Pequenas Empresas de Minas Gerais
SEDE	- Secretaria de Desenvolvimento Econômico
SEDECTES	- Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior
SEED	- Startups and Entrepreneurship Ecosystem Development
SINDINFOR	- Sindicato da Indústria Digital de Minas Gerais
TIC	- Tecnologia da Informação E Comunicação
TRIPS	- Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio
UFJF	- Universidade Federal de Juiz de Fora
UFMG	- Universidade Federal de Minas Gerais
UFV	- Universidade Federal de Viçosa

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
1.1	Contextualização	12
1.2	Problema de Pesquisa	18
1.3	Objetivo Geral.....	18
1.4	Objetivos Específicos	18
1.5	Justificativas.....	18
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	21
2.1	O desenvolvimento tecnológico e a inovação.....	21
2.2	As <i>startups</i>	29
2.3	O ecossistema de inovação em Minas Gerais e as incubadoras de negócios	36
2.4	A propriedade intelectual voltada às <i>startups</i> incubadas	51
3	METODOLOGIA.....	60
4	MÉTODO DE ANÁLISE	64
4.1	Recorte geográfico e coleta de dados de <i>startups</i>	64
4.2	Tratamento e filtragem dos dados	65
4.3	Inserção de informações complementares	66
4.4	Levantamento de PI das <i>startups</i>	67
4.5	Consolidação dos dados e elaboração de gráficos	70
4.6	Análise de dados e construção de panoramas	71
5	ANÁLISE DE DADOS	72
5.1	Perfil setorial das <i>startups</i> mineiras	72
5.2	Diagnóstico de registro de proteção intelectual	77
5.3	Problemas iniciais para concessão de proteção intelectual.....	83
5.4	<i>Startups</i> exemplo na incorporação bem sucedida de proteção intelectual	89
5.5	Internacionalização de Patentes	92
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	97

6.1	Contribuições e Considerações Finais.....	97
6.2	Limitações de Pesquisa.....	99
6.3	Sugestão de próximos estudos	100
	REFERÊNCIAS.....	102
	ANEXO A – Artigos da Lei da Propriedade Industrial (Lei nº 9.279 de 14 de maio de 1996)	115

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

A emergência do debate em torno da temática “Propriedade Intelectual” (PI), no século XXI, promove uma sensação de novidade em relação ao assunto. Entretanto, o tema em si não é algo novo. Desde o século XVII, monarcas e governantes já conferiam exclusividade de comercialização aos nobres, visando recompensar por dispêndios advindos de invenções, que gerassem benefício social. Esse título primitivo de “patente” foi uma das primeiras leis positivadas sobre a propriedade intelectual em âmbito mundial, sendo denominada de Estatuto dos Monopólios (MACEDO; BARBOSA, 2000).

Apesar dessa antiga utilização, a difusão da temática “Propriedade Intelectual” ocorreu de forma lenta e gradual até fins do século XIX, tendo em vista a inabilidade dos Estados nacionais de acordarem proteções que extrapolassem os limites de suas fronteiras nacionais. Além disso, até a Segunda Guerra Mundial, o modelo de competição econômica se baseava principalmente em ativos tangíveis, no qual fatores como a disponibilidade e custo de mão de obra; acesso a recursos naturais; e a localização dos mercados desempenhavam muito mais fundamental no sucesso dos empreendimentos e investimentos das empresas, do que o capital intelectual. (BUAINAIN, CARVALHO, 2010; MACEDO; BARBOSA, 2000).

A partir de meados do século XX, entretanto, testemunha-se um elevado desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia, voltados, em sua maioria, a três grandes áreas: 1) microeletrônica e informacional, tendo como grande expoente o transistor, que deu margem aos satélites, internet e a telecomunicação moderna. 2) A biotecnológica, que permeou a compreensão, categorização e manipulação do material genético dos seres vivos, possibilitando a seleção de cepas biológicas mais eficazes, bem como a clonagem de seres vivos. 3) Além da área energética, relacionado ao domínio da fissão e fusão nuclear e de suas diversas aplicações tanto em âmbito medicinal, energético quanto bélico. Cria-se, assim, uma relação quase simbiótica com a globalização: as invenções e inovações decorrentes promoveram, e continuam a promover, profundas alterações econômico-sociais, acelerando e ampliando a comunicação; relativizando as distâncias e ampliando fluxos populacionais; bem como internacionalizando capitais (CARVALHO, 1997).

Essas alterações do mundo pós-moderno também afetaram o desenvolvimento do comércio internacional e da estrutura das organizações. O avanço tecnológico se tornou fundamental para o sucesso e ampliação produtiva das empresas, gerando, como consequência, a diminuição do tempo de desenvolvimento de novas tecnologias e de sua incorporação ao processo produtivo. Assim, presencia-se, cada vez mais, uma redução do ciclo de vida dos bens produzidos, bem como o encarecimento dos custos de pesquisa e o desenvolvimento (P&D). Entende-se, dessa forma, como os ativos intangíveis das empresas, como a capacidade de P&D e de inovação, passam a apresentar um papel de destaque para sobrevivência e crescimento da companhia, tendo em vista sua capacidade de geração de inovações (BARBOSA, 2009). Nesse ponto, salienta-se, que apesar da frequente confusão em torno dos termos, invenção e inovação apresentam terminologias distintas. A inovação está um passo além do que é abarcado pelo Art. 27 do Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (TRIPS)¹; acordo esse no qual harmoniza os elementos necessários para que os Estados, em suas leis nacionais, possam reconhecer e outorgar proteção às patentes. Nele, considera-se como “invenção” o produto ou processo capaz de reunir os três requisitos essenciais, sendo eles: 1) novidade; 2) passo inventivo; e 3) aplicação industrial. A inovação, por outro lado, está vinculada a um processo de evolução dessas invenções, baseado na captura de valor e validação social, gerando um produto ou processo final com viabilidade técnica e comercial adquirida (TIDD; BESSANT, 2015).

Outra mudança substancial na sociedade, advinda com o maior avanço tecnológico mencionado, se relaciona com a maior valoração do conhecimento para o desenvolvimento econômico. O conhecimento científico-industrial passou cada vez mais a empenhar papel crucial na capacidade produtiva da sociedade econômica. Dessa forma, a propriedade intelectual acaba por receber maior importância em âmbito mercadológico, em vias de garantir aos autores o direito de apropriação e reconhecimento de suas criações, possibilitando expor, ceder ou explorar financeiramente, pelo exercício de seus direitos (NEU; KIPPER; GRUNEVOLD, 2011);

Propriedade intelectual (PI) é o termo correspondente a tipos de propriedades aplicadas a criações do espírito humano. Assinada em Estocolmo, em 1967, a Convenção que Institui a

¹ Incorporado ao direito brasileiro pelo Decreto 1.355, de 30 de dezembro de 1994 (BRASIL, 1994).

Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI)² apresenta um extenso conjunto de criações, em seu Artigo 2, alínea “viii”, ao qual a propriedade intelectual se aplica, sendo elas: imagens distintivas, incluindo marcas, indicações geográficas, nomes empresariais, além de outros sinais de identificação de produtos e empresas; criações industriais, como modelos de utilidade, patentes e desenhos industriais; obras autorais, sendo elas literárias, artísticas, ou científicas, bem como a execução e interpretação por parte de outrem (direitos conexos); além de proteção contra a concorrência desleal. A proteção, entretanto, não se encerra nas criações apresentadas. Ao final do mesmo artigo e inciso, a Convenção adiciona que a proteção é conferida a todas as demais criações provenientes do intelecto humano, o que possibilita uma revisão e adição de novos objetos, com o passar dos anos, ao escopo de proteção, como o de cultivares e *Softwares*. Compreende-se a PI, portanto, como uma união de proteção à propriedade industrial, da propriedade artístico-literária, e de outras proteções *suis generis*, unidas pelo elemento em comum de invenção ou inovação por meio de atividade intelectual (BARBOSA, 2009, p. 10).

Nesse contexto, uma modalidade empresarial que vem se destacando pelo viés inovador e empreendedor, são as *startups*. Apesar da pluralidade de conceitos possíveis acerca do termo, as *startups* são usualmente conhecidas como organizações orientadas à inovação, que se desenvolvem em busca de um modelo de negócios repetitivo e com alta capacidade de escalonamento (RIES, 2012). Sua atuação, além disso, abarca praticamente todos os setores econômicos, embora apresentem destaque em setores como o de desenvolvimento de *softwares*, serviços financeiros (*fintechs*), agronegócio, ciências da vida, entre outros (FERNANDES, 2015).

Outra característica essencial das *startups*, que necessita ser debatida junto a essa temática, se relaciona ao Empreendedorismo, uma vez que, segundo Arruda *et al.* (2014), é o empreendedorismo aplicado que promove o desenvolvimento de novos produtos, novos métodos produtivos e de negócios. Segundo Ries (2012), empreender é administrar, e no dia a dia, as *startups* atuam em diversas atividades simultâneas, abarcando desde a prospecção de novos clientes até o melhoramento de produto. O desafio de empreender se enquadra justamente nesse âmbito, equilibrando e gerenciando essas atividades, ao mesmo tempo em que se busca inovar.

² Organização que tutela as vertentes da PI e harmoniza as legislações dos Estados-membros, aprovada pelo Decreto Legislativo nº 78, DE 1974 (BRASIL, 1974).

Devido às *startups* estarem vinculadas a essas duas características centrais, de empreendedorismo e inovação, essas empresas conseqüentemente, trabalham em ambiente de extrema incerteza. A incerteza aqui apresentada está relacionada ao risco do negócio, proveniente da falta, *a priori*, de conhecimento sobre a aceitabilidade e valorização do consumidor acerca do produto, serviço, ou do empreendimento como um todo. Por outro lado, devido ao fato desses empreendimentos explorarem novos produtos e mercados, acabam por possuir maior probabilidade de viabilizar o desenvolvimento regional, quando validados no mercado, em relação as organizações tradicionais (SANTOS, 2016). Arruda *et al.* (2014, p. 06), inclusive, afirmam que “essas empresas carregam consigo o imenso potencial de mudar a curva de uma economia inteira”.

Apesar das dificuldades de se empreender, o Brasil tem se provado como um ambiente pungente ao aparecimento de *startups*. De acordo com a Startupi (2018), entre os anos de 2012 e 2018, o país mais que duplicou o número dessas empresas em seu território, de acordo com cadastro na Associação Brasileira de Startups (ABStartups). Além disso, 2018 marca o ano em que duas empresas brasileiras, 99pop e Nubank, atingiram o status de primeiros unicórnios do Brasil, ou seja, de empresas avaliadas em mais de US\$ 1 bilhão.

Nesse quesito, especificamente, o Estado de Minas Gerais vem ganhando importância no cenário nacional. Segundo a Open Startups (2018), Minas Gerais apresenta o segundo maior número de *startups* do país, atrás apenas do Estado de São Paulo. Além disso, 77% das empresas já se encontram em um nível de maturidade mais avançado, ao já possuírem uma cartela de clientes, faturamento anual, entre outros.

Entretanto, apesar do positivo ecossistema apresentados no Brasil, e em Minas Gerais, as *startups* possuem elevados índices de mortalidade. De acordo com o relatório da Startup Farm (2016), cerca de 73,6% das *startups* encerram suas atividades após cinco anos de operação; e 18% em até dois anos de funcionamento. Os fatores relacionados à descontinuidade das operações dessas empresas ocorrem devido a variados fatores, como a falta de capital para investimentos; o local de instalação das empresas, bem como o desalinhamento entre sócios (ARRUDA *et al.*, 2014).

Felizola (2016) ainda expande os motivos acima acrescentando os problemas relativos à gestão. Usualmente os fundadores desses empreendimentos possuem um conhecimento substancial na área de inovação e tecnologia, vinculadas ao negócio em desenvolvimento, sem necessariamente terem conhecimento eficaz relativo à gestão do mesmo. Pensando na gestão da propriedade intelectual, por exemplo, uma vez que as *startups* estão imersas em um ambiente de constante inovação tecnológica, seus rendimentos provêm justamente da produção intelectual desenvolvida por essas empresas. Dessa forma, a negligência desse ativo por parte dos empreendedores, ou até um descompasso dos esforços em torno do P&D com a correta proteção intelectual fabricada, pode, segundo Marques (2014, p. 03), acarretar diversos problemas, como o

(i) desenvolvimento de soluções não atrativas para o mercado, (ii) significativo tempo gasto em atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), (iii) visão míope dos concorrentes; (iv) perda de exclusividade na comercialização de uma tecnologia desenvolvida internamente; entre outros

Nessa perspectiva, partindo do crescente número de *startups* a nível global, e em busca da superação das problemáticas elencadas, acentua-se a partir dos anos 2000 firmas como as incubadoras de negócios. Essas organizações, atuam na estruturação de empreendimentos com alto potencial de desenvolvimento. São compreendidas como organizações de caráter público ou privado; com ou sem fins lucrativos; e que buscam auxiliar empresas de caráter nascente, como as *startups*, ou que já se encontram em fase de expansão. Para isso, oferecem serviços específicos, como validação de produto; mentorias nos mais diversos setores, como jurídico, ambiental e de propriedade intelectual; treinamentos; acesso a rede consultores e investidores, entre outros (LIMEIRA, 2014, p. 16).

Os processos de incubação possuem diversos estágios de evolução, que inferirão diferentes classificações a uma empresa. Denominar uma empresa como “incubada” ou “residente em incubadora”, por exemplo, significa que a empresa passou por um processo de seleção, e se encontra, no momento, fisicamente abrigada e usufruindo dos serviços fornecidos por uma incubadora. Após determinado tempo, e cumpridas determinadas metas e parâmetros estipulados pelas incubadoras por parte da *startup*, a incubada está pronta para se desligar fisicamente e dos serviços da incubadora. A empresa, então, é desvinculada, e passa para uma classificação de empresa “graduada”. Compreende-se, assim, que a graduação é um momento-chave na evolução da empresa. É um marco, que denota a transição de uma empresa carente de

apoio ao desenvolvimento, para uma capaz de lidar sozinha com as dificuldades de mercado (CAMPOS; BARBOSA, 2008).

O apoio fornecido pelas incubadoras tem capacidade de impactar positivamente a economia e o ecossistema empresarial local, tanto por meio do aquecimento econômico quanto da geração de novos empregos. Um exemplo desse impacto é visualizado a partir do “Estudo sobre o Impacto Econômico das Empresas Incubadas e Graduadas”, divulgado em 2016, pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC). Por meio de uma pesquisa de campo e expansão do universo amostral em uma pesquisa online, o estudo identificou, em 2015 no Brasil, 236 incubadoras de empresas, que graduaram 2.178 empresas e mantinham ainda em incubação outras 1.661. Assim, levantaram-se dados primários de impacto dessas empresas na economia, em se tratando de impactos econômicos diretos e empregos gerados, listados no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 - Impacto Econômico de Empresas Graduadas e Incubadas

	Impactos Diretos na Economia	Empregos Diretos Gerados
<i>Startups Graduadas -</i>	R\$ 13.798.796.987,00	37.803
<i>Startups Incubadas -</i>	R\$ 1.460.276.160,86	15.477
Total:	R\$ 15.259.073.147,86	53.280

Fonte: ANPROTEC, 2016, adaptado pelo autor.

Apesar da atuação das incubadoras em Minas Gerais, segundo o relatório de propriedade industrial de 2018, desenvolvido pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) (JORGE *et al.*, 2018), o estado ainda apresenta números baixos em pedidos de proteção intelectual. Um exemplo se encontra nos pedidos de registro de programas de computador, perante o INPI: ao longo do ano de 2017: do total de 1692 pedidos realizados, a participação de Minas Gerais corresponde a apenas 154 pedidos de registro, ou seja, 9,1% do total. Número esse, que abarca pedidos de todas as modalidades empresariais, organizações, universidades e institutos de pesquisa. Ao se restringir somente ao nicho das startups que se graduaram, assume-se que os números de pedidos de proteção intelectual por parte dessas empresas são ainda menores. Entretanto, não se é possível informar precisamente o valor, uma vez que não há método de avaliação e monitoramento da gestão da propriedade intelectual em startups graduadas aplicado pelo Governo de Minas Gerais.

1.2 Problema de Pesquisa

Compreendendo a relevância do tema para o sucesso da empresa; os modestos números que o Estado de Minas Gerais vem apresentando; bem como a ausência de um método de avaliação da gestão PI após processo de incubação, torna-se necessária uma análise do panorama da proteção intelectual em *startups* graduadas mineiras. É nessa problemática que esse estudo se insere, buscando compreender: como funciona o gerenciamento da propriedade intelectual por parte das *startups* graduadas de Minas Gerais?

1.3 Objetivo Geral

Visando responder a essa pergunta, tem-se como objetivo geral: compreender o panorama da proteção intelectual adotada pelas *startups* graduadas de Minas Gerais.

1.4 Objetivos Específicos

Para isso, determinou-se como objetivos dessa pesquisa:

1. Propor um modelo teórico para avaliação e monitoramento da gestão da propriedade intelectual em *startups* graduadas.
2. Averiguar o perfil setorial das *startups* graduadas em Minas Gerais.
3. Diagnosticar se há proteção intelectual registrada por parte dessas *startups*.
4. Verificar se houve problemas iniciais no depósito dos pedidos, que denotem desconhecimento de gestão de propriedade intelectual de marcas, patentes, desenhos industriais e programas de computador, por essas empresas.
5. Analisar a capacidade de transferência de conhecimento acerca da gestão da propriedade intelectual das incubadoras para as *startups* graduadas.
6. Identificar *startups* bem sucedidas na incorporação da proteção intelectual
7. Averiguar a internacionalização de patentes em *startups* graduadas

1.5 Justificativas

A justificativa para a escolha dessa pesquisa se ancora no fato de a relação entre os direitos de propriedade intelectual e o desenvolvimento dos Estados ter se tornado uma área de constante preocupação nos últimos anos, tendo em vista a compreensão de que: 1) cada vez mais se reconhece que o que aparta os países desenvolvidos dos em desenvolvimento é o *gap* de

conhecimento científico e tecnológico que eles possuem; e que regimes de propriedade intelectual inadequadamente adaptados às realidades locais podem impedir a redução desse *gap* de conhecimento, fomentando um desenvolvimento dissimétrico entre os desenvolvidos e os que se encontram em desenvolvimento (CIMOLI *et al.*, 2014, p. 12).

Ademais, o arcabouço literário encontrado relacionado ao Brasil se vincula a nichos específicos do país, como o estudo de Felizola (2016), voltado ao ecossistema de Sergipe. Assim como apresentado por Buainain e Carvalho (2010), tendo em vista que a apropriação e valorização de ativos intangíveis, como a propriedade intelectual, se alteram em razão da natureza empresarial, bem como com da organização do mercado ao qual o ativo será utilizado, uma análise acerca da temática com escopo voltado à região de Minas Gerais poderia contribuir: 1) em uma perspectiva empírica, ampliando os limites teóricos sobre o assunto e possibilitando a abertura de nichos para novas pesquisas; 2) em uma perspectiva gerencial, ao fornecer melhor compreensão aos empreendedores de *startups*, e gestores das incubadoras de negócios, acerca da realidade local sobre as regras desse mercado regional; 3) em uma perspectiva de metodológica, ao munir o Governo de Minas com informações sobre o ecossistema mineiro, bem como com um modelo para avaliação e monitoramento da gestão da PI, a ser aplicada em seu território.

A metodologia de pesquisa utilizada nesse trabalho é de enfoque misto (quantitativa e qualitativa), adotando uma natureza aplicada, além de abordagem descritiva, uma vez que se pretende relatar acontecimentos e fenômenos de uma realidade determinada (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Além disso, como técnica de procedimento, utilizou-se do estudo de caso, aplicado ao recorte das *startups* graduadas em Minas Gerais. O método de análise desse estudo, entretanto, foi de elaboração própria, uma vez existir um método específico de avaliação e monitoramento da gestão da PI em *startups* que passaram por incubação.

Objetivando-se alcançar o que se propõe, além desse capítulo introdutório, esse estudo se encontra estruturado em mais cinco grandes capítulos.

O segundo capítulo conta com uma revisão bibliográfica discorrendo sobre os principais tópicos abarcados nesse estudo. Após a revisão de literatura, o terceiro capítulo apresentará a metodologia utilizada, como as fontes e a população amostral, de forma a delinear o escopo da pesquisa. No quarto capítulo será apresentado os procedimentos metodológicos desenvolvidos

para a efetivação desse estudo. O quinto capítulo se debruçará sobre a análise dos dados provenientes da coleta em questão, relacionando à realidade do ecossistema de Minas Gerais. Por fim, o sexto e último capítulo contém as considerações finais dessa dissertação, bem como as limitações encontradas e sugestões de nichos para próximas pesquisas.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

De forma a gerar uma revisão bibliográfica que cubra todos os conceitos e conexões a serem desenvolvidos nessa pesquisa, o referido capítulo foi dividido em quatro subcapítulos, sendo eles: o desenvolvimento tecnológico e a inovação; as startups; as incubadoras de negócios; a propriedade intelectual voltada às startups incubadas.

2.1 O desenvolvimento tecnológico e a inovação

A passagem do século XX para o século XXI demarca um momento de simbiose entre o progresso tecnológico e a globalização. Esses processos se retroalimentam de forma ininterrupta, produzindo repercussões que abarcam do campo social, ao relativizar as distâncias e intensificar os fluxos populacionais; ao campo econômico, ao elevar o intercâmbio comercial, tecnológico e de investimentos estrangeiros a um patamar sem precedentes (FRIEDEN, 2008).

Entretanto, engana-se quem considera que a globalização e o acesso à informação são ativos suficientes para se promover o desenvolvimento. De acordo com Lemos (2009), no âmbito dessas diversas transformações, é o “conhecimento” que vem se transformando em um ativo de extrema importância para expandir a capacidade dos indivíduos, das organizações, e até mesmo das regiões e países como um todo. O conhecimento é a informação decodificada, apropriada. É a informação que passa a ser consumida e aplicada à realidade dos indivíduos, organizações e empresas, capacitando-os às alterações que os permeiam, bem como possibilitando impulsionando a possibilidade de promoção de inovações. É dessa forma, que, progressivamente, vem se introspectando a necessidade não só do acesso à informação, como também de transformação dessa informação livre em ativo útil. Exemplificando essa realidade, Rosenberg e Birdzell (1990), por exemplo, relacionam o altivo desenvolvimento social e prosperidade econômica dos Estados ocidentais às suas capacidades de absorverem e apropriarem do conhecimento científico. Em outra linha, Mansfield (1991) estima que em torno de 10% das inovações industriais entre 1975 e 1985 não ocorreriam, ou ocorreriam com grandes atrasos em relação à atualidade, se não fossem as contribuições científicas.

Esse *turnover* em torno da valoração e absorção do conhecimento levou ao crescimento do avanço técnico-científico, no século XX, a um patamar sem precedentes. Esse desenvolvimento apresentou por meio de revoluções, ou seja, momentos de rupturas, ou de mudanças fortes em

relação ao padrão estabelecido, em decorrência da inserção de novos vetores no sistema. Essas revoluções, de acordo com Adam Schaff (1990) se apresentam em três grandes campos, sendo eles: o da informática, o da microbiologia e o da energia.

A revolução da microeletrônica é a mais fácil de visualizar, uma vez que a humanidade se encontra cada vez mais rodeada e bombardeada pelos seus expoentes. Se iniciando com a invenção e evolução do transistor, na década de 1947, as tecnologias do setor se desdobraram, ao longo dos anos, nos mais diversos níveis. Em um nível de consumo final, por exemplo, encontram-se hoje em dia os computadores, relógios, carros, *smartphones*, *smart houses*, e diversos outros dispositivos, que são integrados em sistemas unificados, com objetivo de satisfazer o interesse e a comodidade do consumidor. Em um nível produtivo, encontra-se a inserção de máquinas cada vez mais sofisticadas, especializadas e automatizadas, desenvolvidas para abastecer um sistema industriário e agrícola, substituindo o sistema tradicional de mão de obra fomentado pelo sistema fordista de produção. E em um nível bélico, por outro lado, defronta-se com as novas tecnologias com utilização para a guerra, como *drones* e aviões não tripulados com capacidade de ataques a longa distância.

Outro representante do avanço se encontra relacionado ao campo da biotecnologia, o qual possui como grande demarcador a descoberta do material genético e dos estudos consequentes para sua decodificação. Sua descoberta possibilita a aplicação dos conhecimentos adquiridos às mais variadas áreas, propiciando a possibilidade de correção de doenças congênitas e hereditárias; bem como a produção e modificação de plantas e animais, para que possuam maior resistência às pragas e alterações climáticas, e também maior capacidade produtiva. Em contrapartida, essa revolução também põe em evidência as possibilidades de destruição, tendo em vista o possível desequilíbrio do ecossistema pela inserção de espécies não existentes; bem como da constante criação de novas armas e bombas químico-biológicas, com capacidade de destruição em massa.

Por fim, há uma terceira modalidade de revolução, denominada revolução energética. As alterações do século XX reforçam uma demanda por complementariedade e diversificação da matriz energética, necessárias para sustentar as outras duas modalidades de revoluções, bem como todas as demais demandas da sociedade moderna. Nessa linha, tem-se como grande representante a descoberta da energia nuclear, adquirida por meio da fusão e fissão controlada dos núcleos atômicos; que além de possibilitar obtenção energética, também propicia a

composição de imagens e tratamento de patologias por meio da radiação liberada. Entretanto, apesar do peso dessa descoberta, equivoca-se quem pensa essa revolução esteve limitado somente a essa modalidade energética. A busca pela diversificação por meio de matrizes energéticas limpas ocasiona o desenvolvimento de novas fontes, como a de energia geotérmica, eólica, e principalmente a de energia solar e de hidrogênio; em voga, inclusive, pela capacidade de aplicação em veículos automotivos.

A partir da compreensão do impacto dessa “tríade revolucionária”, denominado por Adam Schaff (1990), moldam-se expressões como “Economia do Conhecimento”, visando caracterizar essa nova dinâmica social de valorização e introspecção desse ativo no qual a sociedade se encontra. Essa nova dinâmica impacta três principais campos do conhecimento, sendo eles: Economia, Sociedade e Política. Economia, devido à produção de riquezas estar vinculada ao desenvolvimento tecnológico. De Negri (2005, apud Salerno e Kubota, 2008), por exemplo, afirma que em torno de 60% do comércio mundial está envolvendo, nos dias atuais, produtos de média ou alta tecnologia. Sociedade, porque esse desenvolvimento interfere diretamente nas interações sociais, modificando seu *modus operandi*, bem como suas dinâmicas populacionais. Política, porque todos os governos passam a perceber a capacidade de impacto desses três ativos, sendo necessário pensar em ações que sustentem o seu fomento. Consequentemente, a discussão relacionada ao papel do Estado ganha relevância, quando se passa a compreender a ciência com relação direta à inovação e ao desenvolvimento econômico e social (SALERNO; KUBOTA, 2008).

Apesar da extrema relevância do estudo dos três principais campos de impacto da economia do conhecimento, é sobre o ramo da Economia que esse estudo se debruça. Sem a intenção de desvalorizar ou desprestigiar qualquer dos outros campos, enfoca-se em uma perspectiva tecnológico-econômica, haja vista as alterações implantadas nas estruturas comerciais e organizacionais das organizações. A partir da década de 1980, por exemplo, as bases de valoração dos modelos de ativos a serem fomentados e privilegiados foram alteradas. Autores como Perez e Famá (2006), inclusive, defendem que os ativos tangíveis, ou seja, o capital físico e financeiro das organizações, como maquinário, imóveis, estoque, dentre outros foram cada vez mais se tornando *commodities* no comércio mundial; sendo capazes de propiciar somente um retorno financeiro médio e pouco variável em torno dos investimentos realizados.

De acordo com Cristina Lemos (2009), as novas dinâmicas da economia do conhecimento introspectaram a ideia de que a produtividade e a competitividade, aplicada tanto às organizações como aos Estados-nações, são adquiridos e fomentados por meio da capacidade dos atores de lidarem e produzirem informação e conhecimento. Verifica-se, assim, uma tendência mundial de orientar-se à valorização dos ativos intangíveis, principalmente relacionados às marcas, patentes, capital intelectual, bem como do conhecimento adquirido e reinvestido nas atividades de pesquisa e desenvolvimento. Lastres e Albagli (1999), inclusive, dialogam com esses mesmos ideais, no entanto 10 anos antes que Lemos (2009). Para os autores, no mundo contemporâneo, a partir do momento que o conhecimento passa a ser tratado como “capital-informação”, observa-se a redução da utilização da “matéria”, e a sobrevalorização da utilização da “informação” no processo produtivo. Em detrimento dessa mudança, migra-se também o centro de poder e contestação de poder das organizações e Estados-nações contemporâneos, ao quais projetam sua capacidade de poder e barganha não mais em torno de redução de custos produtivos; mas sim por meio da propriedade de ativos intangíveis e do conhecimento tácito.

Um fator importante que deve ser mencionado, é que independente de qual revolução ou momento se esteja avaliando, o desenvolvimento das tecnologias da informação são um fator-chave que permeia qualquer sistema. De acordo com Lev (2001), foi esse o principal ativo que possibilitou a integração completa das economias em um sistema globalizado, intensificando não somente a cooperação entre as empresas, como também a competição. Situação essa, ao qual passou a demandar P&D constantes, de forma a, com base na Inovação, promover diferenciação e superação em relação aos concorrentes. Visualiza-se, assim, como a concorrência entre empresas não se aplica mais a uma perspectiva de guerra de redução de preços e custos; mas sim, uma concorrência que se trava por meio de uma busca permanente de aquisição de melhorias técnicas no produto e/ou vantagens produtivas. Como um todo, compreende-se como que a inovação passa a ocupar uma posição central no êxito empresarial, sendo considerada a força motriz em prol do desenvolvimento empresarial, e consequentemente do capitalismo (BAUMOL, 2002).

Apesar da acentuação do debate em torno da Inovação, a partir da emergência da Economia do Conhecimento, a discussão per se não é nova. De acordo com Carlota Perez (2010), o marco fundamental da discussão acerca da Inovação provém desde 1911 com Joseph Schumpeter - economista austríaco responsável por atrelar o desenvolvimento econômico dos Estados à

capacidade de promover inovações tecnológicas e empreendedorismo aplicado. Schumpeter (*apud* PEREZ, 2010) compreendia a economia tradicional como um fluxo circular, uniforme e sem alterações, no qual cada bem/serviço produzido encontraria o seu mercado final. A evolução econômica se apresenta justamente nos momentos de ruptura desse equilíbrio de mercado, no qual a introdução de novos bens, serviços, mercados, técnicas de produção, ou até mesmo matérias-primas (ou seja, de inovações), revolucionaria a estrutura econômica a partir de seu interior. Assim, esses elementos inovadores constituiriam um elemento de evolução do capitalismo, destruindo paradigmas obsoletos e introduzindo novos; processo pelo qual sua teoria ficou conhecida como “Destruição Criadora”.

Schumpeter (*apud* PEREZ, 2010), também é responsável pelo início da discussão acerca da distinção entre os termos invenção e inovação. Para o economista, invenção é o primeiro despontar de uma ideia em torno de um produto ou processo. É um clique de uma ideia nova a ser aplicada em uma problemática encontrada. Conceito esse diferente da inovação, que se relaciona a levar aquela ideia à prática; de elevar uma mera ideia a algo que possua viabilidade econômica. Compreende-se, então, que há um *gap* entre essas duas realidades, o qual demanda a combinação de diversos tipos de conhecimentos distintos, sejam de mercado, financeiro, produtivo, tácito, dentre outros, para se avançar de um estágio para o outro (FAGERBERG, 2013).

Pode-se dizer que a teoria de Schumpeter tornou-se, e permanece até os dias atuais, uma referência acerca do estudo da temática, inspirando ao longo do tempo diversos estudiosos, como Nathan Rosenberg, Christopher Freeman, Richard Nelson e Giovanni Dosi, os quais formaram a denominada corrente neo-schumpeteriana. (PORTO, 2014). Emerge-se, assim, o debate em torno da inovação, levando ao desenvolvimento de diversos estudos, ao longo do tempo, que buscassem melhor compreender e promover um maior consenso em torno dos conceitos relacionados à temática da inovação, tendo em vista as ressignificações do capitalismo. Tanto que, na contemporaneidade, encontram-se diversos conceitos relacionados à inovação, sejam eles mais próximos ou mais distantes dos ideais de Schumpeter, vide quadro 2 abaixo.

Quadro 2 - Conceitos de Inovação

Conceitos de Inovação:	Autores relacionados
“(…)inovação empresarial” não está centrada em coisas novas, mas em qualquer coisa que confira novo valor para os clientes (…)”.	SAWHNEY; WOLCOTT; ARRONIZ, 2007, p. 51
“A inovação é o instrumento específico dos empreendedores, o meio pelo qual eles exploram a mudança como uma oportunidade para um negócio diferente ou um serviço diferente. Ela pode ser apresentada como disciplina, ser apreendida e ser praticada.”	DRUCKER, 1986, p. 28
“...nova combinação entre uma necessidade e uma solução. ³ ”	TERWIESCH; ULRICH, 2009, p. 03
“...inovação é o processo que transforma uma ideia em valor para o cliente, e resulta em lucro sustentável para a empresa. ⁴ ”	CARLSON; WILMOT, 2006, p.04
“inovação pode ser entendida como um processo social que parte ou se cria das necessidades humanas, possui legitimação social e resulta em algo novo, útil, viável, sustentável e/ou lucrativo...”	ROCHA, 2017, p. 149
“um processo dinâmico e interativo de mudança tecnológica.”	CONCEIÇÃO, 2000, p. 02

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para este estudo em questão, utilizar-se-á a conceituação de inovação abarcada pelo Manual de Oslo (2018), tendo em vista ser uma das principais fontes internacionais que propõe diretrizes e orientações acerca das inovações em empresas privadas. Criado em âmbito da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o manual teve sua quarta versão lançada em 2018, visando incorporar o progresso das pesquisas em torno da inovação. No referido manual, a Inovação é abarcada como:

“Uma inovação de produto é um bem ou serviço, novo ou aprimorado, que difere significativamente dos bens ou serviços anteriores da empresa, e que foi introduzido no mercado. Uma inovação de processo para o negócio se baseia em um novo ou aprimorado processo, para uma ou mais funções dos negócios, diferindo

³ “new match between a need and a solution”

⁴ “innovation is the process that turns an idea into value for the customer and results in sustainable profit for the enterprise”

significativamente dos processos utilizados pela empresa” (Oslo, 2018, p. 23, tradução nossa)⁵

Russo *et al.* (2018), ainda expande essa concepção defendendo que o processo de inovação possui uma característica intrínseca, que é a agregação econômica à descoberta. A inovação só se encontra em desenvolvimento quando gera as devidas capacidades para tornar o produto ou processo rentável e negociável, gerando lucratividade à invenção.

As possibilidades de definições para o tema são infinitas. Todavia, independente de qual material utilizado, a Inovação é sempre identificada como uma das principais fontes de promoção o progresso tecnológico, fomentando a produtividade, a demanda pelos novos produtos e melhora a eficiência (MOTOHASHI, 1998). Assim, a inovação é visualizada como o motor do crescimento econômico, capaz de abarcar desde o nível micro (interempresarial), como em nível macro (nível governamental, seja municipal, estadual ou federal), haja vista sua capacidade de fornecimento de vantagens estratégicas, como: a introdução de novos produtos, serviços ou processos no mercado; a agregação de valor, inserindo novas propriedades e particularidades aos ativos, de forma que a concorrência não possa dominar; a transformações dos fatores competitivos de mercado aplicado ao produto/processo em questão, como a alteração de preço para qualidade; a complexificação e transformação de toda a cadeia de valor aplicado ao produto/processo; dentre outros (TIDD; BESSANT, 2015).

Rosenberg (1996), inclusive, se debruça nessa temática defendendo que existem duas proposições usualmente aceitas: em primeiro lugar, de que as inovações tecnológicas são um dos principais ingredientes para se alcançar um crescimento econômico a longo prazo; e em segundo que essas inovações possuem como característica inerente a incerteza. Essa incerteza advém de diversas fontes, mas se baseiam de forma geral, no fato de que as novas tecnologias usualmente nascem em uma condição muito primitiva. Faz-se necessário a constante evolução e aprimoramento tecnológico de forma a se compreender suas funcionalidades e aplicações práticas finais. Concebe-se, assim, como é complexo uma valoração *a priori* da tecnologia (positiva ou negativa), sem a devida compreensão de suas capacidades.

⁵ “A product innovation is a new or improved good or service that differs significantly from the firm’s previous goods or services, and that has been introduced on the market. A business process innovation is a new or improved business process for one or more business functions that differs significantly from the firm’s previous business processes and that has been brought into use by the firm”.

Nessa linha, uma modalidade empresarial que se encontra imersa em ambiente de extrema incerteza são as *startups*. Essas organizações buscam atingir novos nichos de mercado, por meio da criação de novos produtos, serviços, e/ou desenvolvimento tecnológico. Um aprofundamento em torno dessas organizações será destrinchado no capítulo 2.2, a seguir.

2.2 As startups

De acordo com o dicionário Cambridge (2019), o termo em questão se encontra definido como: “uma pequena empresa que acabou de ser iniciada”⁶. Extrapolando a generalidade do termo apresentado pelo dicionário, na prática, o conceito se encontra vinculado a muito mais que isso. Vejamos alguns exemplos:

Frustrado com a experiência do setor financeiro brasileiro, em se tratando da morosidade e burocracia do setor, o colombiano David Vélez resolveu se unir, em 2013, com o americano Edward Wible e a brasileira Cristina Junqueira; com objetivo de formar uma empresa capaz de resolver problemas financeiros, por meio da tecnologia, sem a cobrança de tarifas. Iniciando suas atividades em São Paulo, a Nubank, no mesmo ano, lançou um primeiro produto: um cartão de crédito livre de tarifas e anuidade, em que o controle de transações, empréstimos financeiros e todos os demais serviços poderiam ser realizados por meio de um aplicativo de celular. Revolucionando o mercado financeiro, a empresa ganhou força no Brasil e em mercado internacional, contando hoje com mais de 5 milhões de clientes; mais de 1,1 bilhão em patrimônio líquido; além de ser considerada a terceira empresa mais inovadora, de acordo com o ranking desenvolvido pela Most Innovative Companies 2018. No mais, a empresa atualmente já expandiu seu portfólio de serviços, oferecendo, desde 2018, a função débito, pagamento via proximidade (*contactless*), bem como seu próprio sistema de pontos. (NUBANK, 2019).

Um outro caso de relevância teve ocorrência em 2007, em São Francisco – Estados Unidos (EUA). Joe Gebbia, Brian Cheski e Nathan Blecharczyk enfrentavam dificuldades em arcar com os custos de aluguel, tendo em vista a especulação imobiliária e o constante aumento dos valores. A ideia veio de criar site que possibilitasse alugar uma cama de seu apartamento, o que acabou por reunir pessoas de diferentes idades, culturas e localidades. A experiência acabou fazendo com que os fundadores optassem por dar início ao Airbed and Breakfast (Airbnb), com objetivo de colocar em contato pessoas com espaço disponível para alugar em suas casas, com pessoas que almejassem de um ambiente a baixo custo, e que proporcionasse experiências distintas mais próximas das localidades que um quarto de hotel (CRUZ, 2015).

⁶ “a small business that has just been started”

Os exemplos destacados demonstram que o termo em questão não se encontra aplicável somente a qualquer empresa nascente. As *startups* possuem como característica intrínseca ao seu desenvolvimento seu enfoque voltado à inovação, que será refletida em seu produto, serviço, ou até mesmo no modelo de negócio (ARRUDA *et al.*, 2014). Um estudo que comprova essa característica, por exemplo, foi o executado por Dullius e Schaeffer (2016). Em sua pesquisa, buscaram-se analisar as capacidades de inovação em *startups*, em se tratando de quatro capacidades principais de inovação, sendo elas: de Desenvolvimento, de Gestão, de Transação e de Operação. Os resultados encontrados comprovam que as *startups* possuem como características base as inovações voltadas ao Desenvolvimento e à Transação, aplicáveis na transformação das tecnologias desenvolvidas em novos produtos e serviços, ou aplicando novos modelos de negócios/produtivos. Difere-se por exemplo das características encontradas em empresas tradicionais, de organizações já estabelecidas, que apresentam em sua rotina capacidades de Gestão e Operação, relacionadas principalmente à redução de custos (de insumos e logística, por exemplo) e promoção de organização de fluxos e gestão interna (DULLIUS; SCHAEFFER, 2016).

Hunt (2013) reforça o viés das *startups* como empresas voltadas à inovação. De acordo com o autor, essas empresas possuem um papel fundamental na promoção da inovação, uma vez que em seu processo de desenvolvimento acabam por inserir no mercado ideias transformadoras, ou estratégias de negócio disruptivas e/ou economicamente sustentáveis. Paradkar *et al.* (2015), além disso, endossa esse pensamento ao salientar que as *startups* possuem capacidade de alterar e introduzir novos hábitos de consumo em público alvo; alterar trajetórias tecnológicas, inserindo vantagens competitivas em seus produtos, dentre outros. Isso faz com que essas tenham capacidade de disputar mercado com empresas já consolidada.

Outra característica base, que se desdobra do viés da inovação, e delimita os pilares das *startups*, se relaciona ao Empreendedorismo. Em uma realidade de mercado competitiva dos dias atuais, em que uma grande quantidade de empresas tem capacidade de fornecer os mesmos produtos e serviços; somente a geração de inovações, sejam elas de produtos ou organizacionais, não são suficientes para a conquista de mercado. Se faz necessário uma ferramenta, um meio pelo qual se explore essas inovações criando novas oportunidades, que se desdobrarão em novos negócios ou serviços. Essa ferramenta se apresenta justamente por meio do Empreendedorismo (PORTO, 2014).

Para Drucker (1986, p. 188), empreender é um caminho complexo e permeado de incertezas. Usualmente, os novos empreendimentos giram em torno de uma ideia, possivelmente abrangendo um produto ou serviço e, em alguns casos, com um público-alvo delimitado. São ideias que demandam custos para implementar, mas que geralmente não vem acompanhados de uma análise de volume de vendas e viabilidade financeira. Para o autor, empreender se torna uma tarefa de extremo risco, tendo em vista quatro fatores principais:

1) Enfoque de mercado: quando se adquire sucesso em um novo empreendimento, é mais frequente que ele esteja aplicado em um mercado que não o qual ele foi desenhado para; com público-alvo muitas vezes distinto do que se havia imaginado, e com produtos/serviços diferentes do qual se havia iniciado. Se não há um direcionamento claro em antecipar e experimentar as mudanças de mercado, a oportunidade de adquirir sucesso econômico se transforma na possibilidade que se criar uma abertura para o concorrente.

2) Previsão financeira: a falta de um enfoque voltado às finanças são um dos fatores que mais geram risco ao sucesso da empresa. Empreendedores usualmente se encontram muito voltados à geração de lucro, sem levar em consideração o fluxo de caixa, controladoria de pagamento, capital, e demais atividades financeiras do novo empreendimento. Assim, negligencia-se toda uma gestão de finanças necessárias, levando em consideração porque, quando e quanto de recursos deverá ser resguardado para manutenção, reinvestimento e desenvolvimento da empresa.

3) Time de gestão: a falta de recursos em que usualmente empreendimentos novos e em desenvolvimento se encontram, acabam por impossibilitar a contratação de uma alta cúpula de gestão. A concentração de poder e responsabilidade de todos os setores da empresa em torno de um ou dois fundadores acaba por propiciar uma crise de gestão da empresa, e a consequente perda de competitividade.

4) Transformação do empreendedor: a partir do momento em que o empreendimento se desenvolve, suas demandas e suas rotinas mudam. Consequentemente, o papel do empreendedor dentro da empresa também deve mudar. Assim, o empreendedor necessita diagnosticar as mudanças da empresa em cada mudança de direção, produto, serviço ou mercados que a empresa tiver. Se o mesmo não tiver essa a capacidade de diagnóstico das novas

demandas, ou de flexibilidade de atuação dentro da empresa, amplia-se as possibilidades de fracasso do empreendimento.

Compreende-se com isso, que empreender significa ousar; significa ter um espírito criativo de compreender as mudanças e as oportunidades como uma brecha para um novo negócio (PORTO, 2014). E em uma *startup* não é diferente. Nessas empresas, empreender significa imaginar novas disposições de mercado, novos produtos a serem lançados, novos modelos de negócios que poderiam ser aplicados. Empreender em *startups* significa se lançar, significa apostar na aquisição de ganhos econômicos, entretanto tendo como base a inovação.

Apesar de possuir seus princípios enraizados na inovação e no empreendedorismo, destaca-se que não há conceituação única para a terminologia “*startup*”. Para Eric Ries (2012, p. 13), “uma *startup* é uma instituição humana projetada para criar novos produtos e serviços sob condições de extrema incerteza”.

Blank e Dorf (2012, p. 41) reforçam que as *startups* não podem ser simplificadas ao conceito de uma versão menor de uma empresa de grande porte. Uma *startup* é “uma organização temporária em busca de um modelo de negócio repetitivo, escalável e rentável”; e que de início seu modelo de negócio não se resume nada a mais do que um Canvas, cheio de ideias e suposições abstratas, sem clientes efetivos ou sequer conhecimento sobre o público alvo.

Para a OCDE, por outro lado, as conceituações são mais abrangentes. As *startups* são identificadas utilizando dois critérios distintos (OCDE, 2013, p. 46), sendo eles:

- 1) Alta capacidade de impacto / crescimento, conceituando como empresas com uma média crescimento na quantidade de funcionários ou de vendas maior do que 20% ao ano, por um período de 03 anos; possuindo o mínimo de 10 funcionários no início da observação.
- 2) Ou baseado no conteúdo de inovação (independentemente da sua taxa de crescimento). Ou seja, empresas que constroem suas vantagens competitivas em torno de inovações, os quais decorrem de P&D. Usualmente são empresas que surgem em torno de oportunidades de negócios provenientes do desenvolvimento científico, técnico e/ou industrial, fornecendo soluções para problemas emergentes, criando novas demandas, ou até mesmo novos modelos de negócios.

Outras conceituações encontradas podem ser mais limitadoras, uma vez que vinculam as *startups* a um recorte tecnológico. No Brasil, de acordo com a chamada pública da Startup Brasil, por exemplo, proposta pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (2012 s/p), *apud* Pinto (2017, p. 28) *startups* são consideradas “novas empresas inovadoras de alto crescimento, com oferta de produtos e serviços baseadas em Tecnologia da Informação e Comunicação” (TIC). Apesar de uma visão mais limitadora, deve-se destacar que o conceito *per se* não se encontra equivocado em relação às realidades de mercado. Muitas vezes as *startups* acabam sendo vinculadas ao setor em questão, tendo em vista o potencial dessas tecnologias em proporcionarem uma maior escalabilidade dos negócios; haja vista as novos microprocessadores, as inteligências artificiais e de automatização, a utilização de dados em nuvem, dentre outros. Tecnologias essas, que aumentam a celeridade e a capacidade de impacto das informações aos diferentes públicos, além de tornar os processos do negócio mais baratos e eficientes.

Destaca-se que mesmo dentre as instituições brasileiras, não há consenso em relação ao termo. A terminologia *startup* sofrerá alterações de acordo com o enfoque de atuação da instituição. Por exemplo, na visão da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), empresa pública de fomento à Ciência, Tecnologia e Inovação em universidades, empresas, institutos tecnológicos públicos e privados, compreende-se em sua chamada pública as *startups* como: “empresa de base tecnológica, inovadora, flexível, ágil e criativa, que trabalha em condições de incerteza e que possua um modelo de negócios repetível e escalável, capaz de resolver um problema real” (FINEP, 2018, p. 02).

Na visão da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores, por outro lado, a conceituação se encontra relacionado ao P&D tecnológico, uma vez que considera as *startups* como: “organização em fase de estruturação (quase firma) em busca de nichos específicos de mercado. Nessa categoria de empresa, a base técnica de produção advém de esforços de pesquisa e desenvolvimento tecnológico” (ANPROTEC, 2002, p. 47).

Conforme visualizado, as opções de conceito são infinitas. Entretanto, em razão das diferentes abordagens encontradas sobre o conceito de *startups*, considerar-se-á, nesse estudo, uma mescla de conceitos, visando abarcar as diferentes modalidades de *startups* graduadas analisadas neste estudo. Dessa forma, uma *startup* é uma união de todos os “diferenciais” mercadológicos, em

torno de um empreendimento humano, projetada para atuar em condições de extrema incerteza” (RIES, 2012, p. 26). Isso porque operam em busca de um modelo repetitivo, escalável e rentável de negócios (BLANK; DORF, 2012), tendo como âmago a inovação, que será refletida no desenvolvimento ou novos usos de tecnologias ou produtos; novo modelo de negócio; ou até na disponibilização de um produto/serviço em um local distinto (ARRUDA *et al.*, 2014).

Interessante, antes de avançar em relação ao conteúdo proposto, destrinchar as duas definições, os quais se encontram presentes no conceito disposto acima, que usualmente são difundidas, mas não explicadas, sendo elas: a repetitividade e a escalabilidade do negócio. A repetitividade está relacionada a capacidade de entrega de um produto/serviço padrão, replicando-o de forma ilimitada, sem promoção de adaptações e customizações a cada novo cliente adquirido (MACHADO, SANTOS, 2017; BLANK, DORF, 2012). Um exemplo, que facilita a visualização desse fator é o que ocorre com os serviços de *streaming* de música. Essas plataformas, como Spotify e Deezer por exemplo, possuem um portfólio padrão de músicas, com capacidade de atender um número ilimitado de pessoas simultaneamente, e sem a necessidade de promover alterações a cada novo assinante.

A escalabilidade, por outro lado, é o principal mecanismo chave de uma *startup*. Escalar implica em crescimento, implica em adquirir cada vez mais novos consumidores, trazendo consequentemente receita e lucro à *startup*. Entretanto, sem que esses novos clientes promovam, em mesma medida, o aumento de seus diversos custos (humanos, financeiros, logísticos, dentre outros). Consequentemente, a margem de lucro da empresa acaba se tornando cada vez maior, produzindo riquezas à empresa (MACHADO, SANTOS, 2017; BLANK, DORF, 2012). Um caso prático, para melhor visualização, se encontra destacado abaixo, apresentado por Thiel e Masters (2014):

Se você tem um estúdio de ioga, por exemplo, só conseguirá atender a certo número de clientes. Pode contratar mais instrutores e se expandir para outros locais, mas suas margens permanecerão razoavelmente baixas e você nunca alcançará um ponto em que um grupo de pessoas talentosas possa oferecer algo de valor para milhões de clientes separados, como conseguem os engenheiros de *software*. Uma boa *startup* deveria ter o potencial para a grande escala embutida em seu projeto inicial (THIEL; MASTERS, 2014, p. 47)

Após compreender sobre as características base e conceitos gerais relacionados às *startups*, o subcapítulo 2.3, a seguir, explorará as *startups* em uma perspectiva regional, mais

especificamente em Minas Gerais. Abarcar-se-á, além disso, as entidades que auxiliam no desenvolvimento e estruturação dessas empresas, como as incubadoras de negócios.

2.3 O ecossistema de inovação em Minas Gerais e as incubadoras de negócios

Pensando em uma perspectiva empreendedora, o Brasil possui um ecossistema bastante aquecido em relação ao crescimento de *startups*. De acordo com dados da StartupBase, base de dados mantido pela ABStartups, o número de empresas brasileiras mapeadas aumentou em 300% em um período de quatro anos, passando de 4.151 em 2015, para números superiores a 12 mil, em 2019. Estima-se que o número real seja ainda superior. Entretanto, corriqueiramente essas empresas se encontram em estágio bastante inicial de atuação, não possuindo o Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) para cadastro em bancos de dados (STARUPBASE, 2019).

Esse crescimento contrasta com a realidade de crise econômica em que o país vem perpassando nos últimos anos. Em entrevista à Folha de São Paulo, por exemplo, o Edson Rigonatti, CEO da Astella Investimentos, empresa de investimentos em capital de risco (*venture capital*), chega a afirmar que o ecossistema de *startups* no Brasil se encontra “descolado da crise”, vivendo um ciclo particular de investimentos. Em sua perspectiva, há uma abundância de recursos destinados ao desenvolvimento de *startups* nunca antes visto. Um exemplo dessa abundância é a abertura de um fundo do SoftBank, destinando 5 bilhões de dólares para a América Latina. Além disso, há um fomento ao empreendedorismo local, fato comprovado pelo crescente número de *startups* no Brasil (FOLHA DE SÃO PAULO, 2019).

Outro fator que denota o ecossistema pungente para as *startups* no Brasil se relaciona ao crescimento da quantidade de “Unicórnios”, jargão criado no ecossistema do Vale do Silício (EUA), em 2013, caracterizando as *startups* que atingiram valor estimado de mercado acima dos U\$S 1 bilhão; seja por meio de sua venda, abertura de capital em bolsa ou até da obtenção direta de investimentos por meio de fundos. Até 2017 o Brasil não possuía nenhum unicórnio. O primeiro surgiu em 2018, pela compra da 99, aplicativo de mobilidade urbana, pela empresa chinesa DiDi Chuxing. Até então já são mais de nove unicórnios que surgiram em um período de dois anos, envolvendo empresas dos mais variados setores: desde meios de pagamento, como a PagSeguro, até a serviços de assinatura de academia, como o GymPass (ESTADÃO, 2019).

Nesse sentido, o estado de Minas Gerais concentra atualmente cerca de 12% das empresas de todo o país. Em nível municipal, inclusive, Belo Horizonte se encontra na terceira posição em relação à densidade de *startups*, ficando atrás apenas de Florianópolis e São Paulo (RAMOS, QUEIROZ, 2018). O destaque de Minas Gerais pode ser atrelado a diversos motivos. Para

Malczewski (2015, p. 174), o desenvolvimento de um ecossistema empreendedor decorre de uma ação conjunta de vários fatores, sendo eles: educacionais, visando criar massa crítica de pensamento e mão de obra especializada; empresas de grande porte, que demandem novas soluções, produtos e tecnologias; bem como alguma forma de fomento financeiro ao ecossistema. Abaixo, abordar-se-ão esses três eixos em torno de características de Minas Gerais, possibilitando melhor compreensão acerca de seu sistema de inovação. No mais, acrescentar-se-á uma característica extra, relacionado a fatores culturais locais, identificados por Almeida e Almeida (2019).

1) Aspectos Educacionais

Minas Gerais apresenta dados bastante expressivos em instituições de ensino superior. O estado apresenta 14 universidades públicas, o maior número em comparação a todos os estados do país. No mais, das 10 melhores universidades públicas brasileiras, 03 se encontram presentes em Minas. Os dados em questão refletem a realidade educacional de Minas Gerais, fato pelo qual se encontram em 2º lugar no Ranking de Competitividade dos Estados no quesito Educação (RANKING DE COMPETITIVIDADE DOS ESTADOS, 2018). Essa força educacional se torna um capital de extrema relevância aplicada ao empreendedorismo, tendo em vista que as universidades possuem capacidade de contribuir das mais variadas formas à inovação em empresas. Para Nelson (1990), por exemplo, elas fornecem novas técnicas e ideias a serem implementadas nas empresas; Klevorick *et al.* (1995), além disso, defendem acerca da capacidade das universidades de fornecerem novos instrumentos e conhecimentos específicos à realidade tecnológica das empresas. Arocena e Sutz (2003), por outro lado, afirmam que o papel mais significativo das universidades da América Latina, é na formação de recursos humanos e treinamento de mão de obra voltada às empresas. Rapini *et al.* (2009), no mais, ampliam esse escopo em se tratando da contribuição das universidades em países com Sistemas Nacionais de Inovação imaturos, tendo como base um estudo estratégico realizado em Minas Gerais. Sua pesquisa apresenta resultados que denotam que as universidades, além do papel tradicional defendido por Nelson (1993); Klevorick *et al.* (1995) e Arocena e Sutz (2003), também apresentam duas funções complementares em sua interação com as empresas, uma vez que: complementam, e até substituem o P&D exercido pelas empresas; desempenham um papel fundamental de suporte a inovações em setores de baixa e média tecnologia.

2) Empresas âncoras de grande porte

Empresas de grande porte e multinacionais (MNE) se encontram direcionadas à maximização de lucros. Por isso, costuma-se pensar que essas empresas não se encontram interessadas na geração de benefícios diretos e indiretos ao ecossistema em que estão lotadas, sem serem pagas para isso. Entretanto, não é assim que a realidade se desdobra. Empresas multinacionais acabam por desempenhar um papel fundamental na transmissão de capital, conhecimento, ideias e tecnologias ao sistema de empreendedorismo local (MEYER, 2004). Hoskisson *et al.* (2000), nesse ponto, ainda complementa que essas organizações são ainda mais essenciais para economias em desenvolvimento, tendo em vista a menor quantidade de instituições de suporte ao mercado, bem como de recursos atrativos às MNE, como infraestrutura e mão de obra qualificada.

Em sua pesquisa, Meyer (2004) apresenta uma revisão de literatura acerca dos *spillovers* (transbordamentos) da presença de uma MNE para o ecossistema local. O autor divide esses impactos em duas perspectivas: aplicados a empresas relacionadas, como fornecedores; ou aplicados a empresas de mesma área/atuação: No primeiro caso, MNEs podem estabelecer requisitos mais altos em relação ao produto/serviço entregue, impulsionando o ecossistema fornecedor local a elevar o padrão nos produtos/serviços ou até nos processos de produção, o que abre margem para investimentos em P&D e para o desenvolvimento de novas empresas. Em relação ao segundo caso, aplicado às empresas de mesma área, MNE atuam por efeito demonstrativo e por transferência de mão de obra. Efeito demonstrativo está relacionado à utilização da tecnologia. Em muitos casos as MNEs utilizam de inovações adaptadas às realidades locais. Isso possibilita aos empreendedores verificarem sua viabilidade e buscarem formas de empreender e imitar as inovações em questão. Sem esse contato prévio com essas tecnologias, os empreendedores acabariam por desvalorizar as inovações e, por consequência, o empreendimento como um todo, tendo em vista a incapacidade de mensuração sobre custos e benefícios. A transferência de mão de obra, além disso, complementa esse estímulo ao empreendedorismo. As MNE's acabam por construir uma rede de capital humano especializado, haja vista as capacitações e treinamentos investidos em seus funcionários. Apesar disso, essa mão de obra acaba por se deslocar, se alocando em empresas concorrentes ou iniciando seu próprio negócio.

Compreende-se, por meio das perspectivas elencadas, como que o empreendedorismo acaba sendo fomentado por meio da presença de empresas de grande porte. Nessa perspectiva, de acordo com Barakat *et al.* (2017), Minas Gerais se encontra em segundo lugar em se tratando da presença de multinacionais, inclusive tendo os centros de P&D de empresas como Embraer, CSEM Brasil e Fiat na região, fator que impulsiona seu ecossistema empreendedor. Além disso, essas empresas possuem participação ativa na promoção da inovação e do empreendedorismo. Um exemplo é a iniciativa do Mining Hub. Patrocinado por 22 mineradoras presentes no estado de Minas Gerais, esse hub, voltado ao setor de mineração, tem o objetivo de encontrar e fomentar iniciativas empreendedoras inovadoras, que apresentem soluções às problemáticas do setor.

3) Fomento financeiro

Iniciar qualquer novo empreendimento é uma tarefa árdua, e que consome considerável volume de capital. Em empresas de alta tecnologia e voltadas à inovação, a situação se agrava um pouco mais, tendo em vista a necessidade de recursos adicionais para investimentos em P&D, além do desenvolvimento de novos produtos e mercados (Moore, 1994). Na perspectiva de Isenberg (2011), o problema de financiamento ao desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica é latente. Os empreendedores necessitam de capital semente para alavancar suas empresas, mas se encontram em uma situação na qual nenhuma fonte tem interesse nesse financiamento: 1) investidores privados se encontram receosos em financiar um empreendimento inicial, em que pouco se consegue valorar; 2) conseguir subsídios/recursos públicos é algo extremamente burocrático, e muitas vezes com valores insuficientes para manutenção do negócios; 3) e as linhas de créditos provenientes dos bancos usualmente não são favoráveis, uma vez que o interesse máximo dos bancos é a garantia de seus empréstimos, e não no desenvolvimento de novos modelos de negócios inovadores. Dessa forma, a disponibilidade de fontes de financiamento se torna um fator essencial para impulsionar um ecossistema inovador e empreendedor, principalmente voltado ao desenvolvimento de *startups* (TORRES; SOUZA, 2016).

As formas de financiamento são muitas. Manigart e Struyf (1997), por exemplo, listam alguns dos principais meios de aquisição de capital por parte de empreendimentos de alta tecnologia, sendo eles: recursos próprios do empreendedor, muitas vezes complementados por recursos familiares ou de amigos; indústria de *venture capital*, ou seja, fundos de investimentos voltados a empresas de estágio inicial, em troca de participação acionária; investidores anjos, no qual

indivíduos privados não relacionados aos empreendedores investem valores consideráveis no desenvolvimento de empresas em estágio inicial, visando posteriormente a venda de sua parte para investidores maiores; ou até mesmo de bancos, que podem apresentar linhas de créditos específicas para o desenvolvimento de novos negócios inovadores.

Desde a década de 1980, Freeman (1982) já atestava que a principal fonte de financiamento da inovação se vinculava aos recursos dos próprios empreendedores. Rocha, Gonçalves e Barbosa (2016), em um estudo quantitativo acerca da realidade do financiamento de empresas de base tecnológica no Brasil, corroboram a perspectiva de Freeman (1982) sobre o financiamento em torno de recursos próprios, acrescentando ainda o destaque acerca do acesso ao capital proveniente de fundos governamentais não reembolsáveis. Nessa perspectiva, Minas Gerais vem se destacando em torno do financiamento de empresas de base tecnológicas voltadas à inovação. O estado, por exemplo, tem como expoente a Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), agência de indução à pesquisa e à inovação científica, que atua financiando projetos de natureza científica, tecnológica ou de inovação, tanto em novos empreendimentos privados quanto em instituições e pesquisadores individuais. Um exemplo de sua forma de atuação são as linhas de financiamento existentes, que usualmente ocorrem por meio de parcerias com o Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG). A linha “Pró Inovação”, por exemplo, tem como objetivo financiar produtos, projetos, processos e serviços inovadores, que sejam desenvolvidos por empresas instaladas em Minas Gerais. Há linhas também voltadas diretamente ao desenvolvimento de empreendimentos novos. Um exemplo é a linha de financiamento “Proptec”, a qual é reservada para apoiar financeiramente a implementação, expansão e modernização de empreendimentos que estejam localizados em algum dos parques tecnológicos existentes em Minas Gerais (INDI, 2019). Outro exemplo de investimento financeiro, realizado até então pelo estado, era o SEED - Startups and Entrepreneurship Ecosystem Development, programa de aceleração de *startups* para empreendedores que buscam desenvolver empreendimentos inovadores, lançado pelo Governo de Minas Gerais em 2013, e com funcionamento até o ano de 2019. Sendo cem por cento financiado com recurso público, a aceleradora tinha um modelo único em território brasileiro, almejando potencializar o *networking* das *startups*, desenvolver as habilidades dos empreendedores em torno de gestão e desenvolvimento do negócio, além de fortalecer o ecossistema local. Nessa perspectiva, o artigo 3º do Decreto 46.258, de 18 de junho de 2013 (GOVERNO DE MINAS, 2013), apresenta os objetivos do SEED, sendo eles:

- I. Fomentar o empreendedorismo tecnológico, atraindo e mantendo no Estado capital humano e projetos de negócio com alto potencial de crescimento;
- II. Estimular o desenvolvimento da inovação tecnológica no ambiente produtivo, induzindo a cultura de inovação no Estado;
- III. Promover a agregação de valor na atividade econômica, por meio do incentivo a transformação de conhecimento em negócios de maior valor e conteúdo tecnológico;
- IV. Apoiar a criação e o desenvolvimento de EBTs no Estado;
- V. Potencializar a interação, as redes e a transferência de conhecimentos e habilidades entre empreendedores apoiados e o ambiente empreendedor local;
- VI. Aproximar os empreendedores locais dos polos mundiais de inovação; e
- VII. Incentivar o surgimento de casos de sucesso que tenham efeito demonstrativo e multiplicador.

Apesar da recente descontinuidade do programa, em cada rodada eram selecionadas 40 *startups* para aceleração, investindo um capital semente que varia de 68 a 80 mil reais. Interessante destacar que o estado não exigia uma contrapartida de participação acionária na empresa, como usualmente ocorre em aceleradoras privadas. Estima-se que o investimento por rodada de capital público de Minas Gerais no programa girava em torno de R\$ 3.100.000,00. Visualiza-se, assim, o SEED como um fomento de Minas Gerais no desenvolvimento do empreendedorismo, da inovação tecnológica e do desenvolvimento de *startups* em seu ecossistema de inovação (FIGUEIREDO, 2018; INDI, 2019; SEED; 2020).

Almeida e Almeida (2019), inclusive, corroboram o papel de Minas Gerais em sua pesquisa, identificando que o financiamento por terceiros, como investidores anjos e venture capital são uma das maiores dificuldades para o sistema mineiro de inovação. Entretanto, o protagonismo nesse financiamento vem sendo conquistado pelo estado de Minas Gerais, tido como o principal investidor do sistema local, constantemente apoiando estratégias de empreendedorismo e inovação com vistas a promover o desenvolvimento do ecossistema local.

4) Aspectos Culturais

Almeida e Almeida (2019) realizaram um estudo buscando compreender a maturidade do ecossistema de *startups* em Belo Horizonte. Seus resultados em torno dos aspectos culturais, entretanto, são passíveis de serem transbordados a um nível regional, tendo em vista serem características da população mineira. Nessa perspectiva, o senso de colaboração intrínseco na

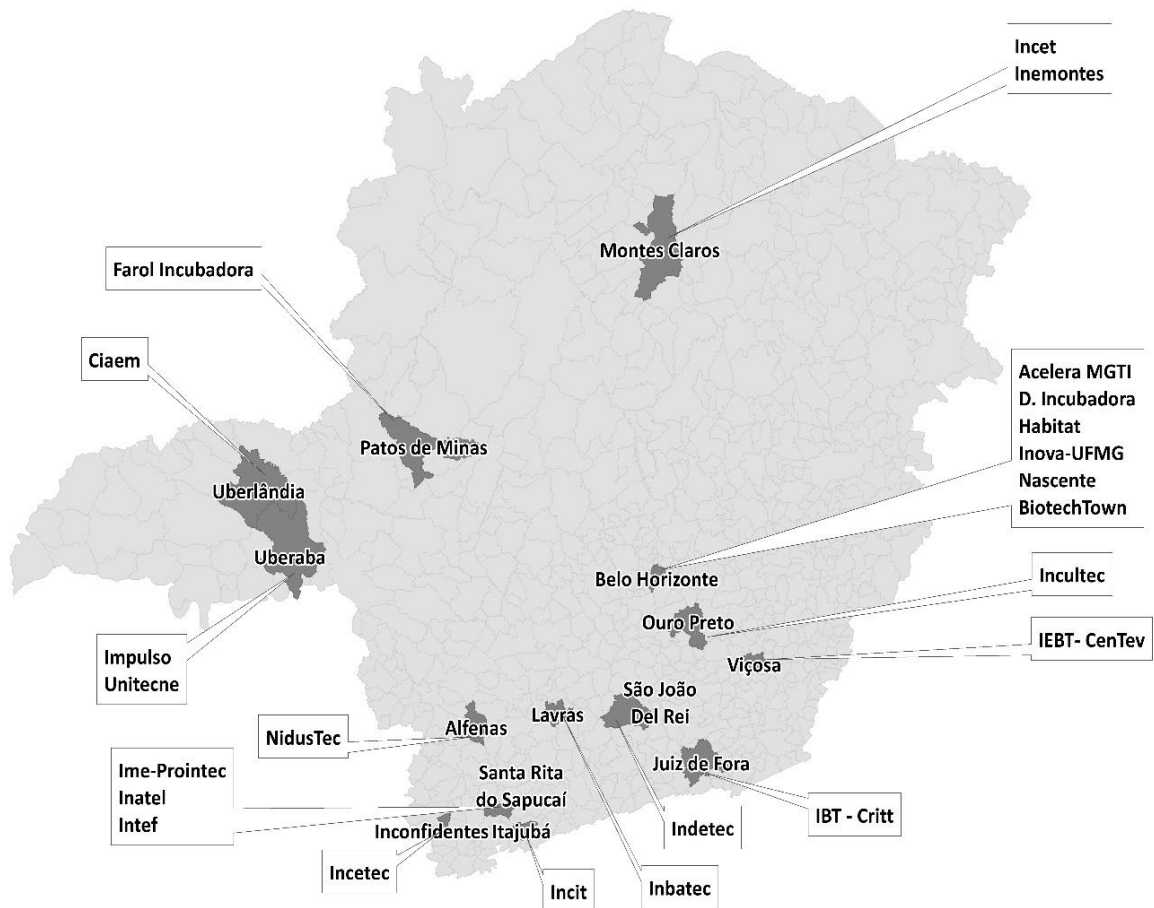
população, por exemplo, é uma característica que permite maior compartilhamento de informações entre empreendedores, auxiliando os que se encontram em processo mais inicial de suas empresas na solução de suas problemáticas. Acrescenta-se ao senso de colaboração a diversidade da população de Minas Gerais, o qual proporciona maior união e criatividade ao ecossistema. Nesse ponto, destaca-se a relevância do empreendedorismo feminino, presente nas comunidades como o She's Tech e o Minas da TI, movimentos que buscam engajar e inspirar mulheres a empreender em indústrias de alta tecnologia; além da relevância do empreendedorismo aplicado à comunidade LGBTIQ+. Um expoente dessa relevância é o aplicativo Homo Driver, primeiro aplicativo de transporte do Brasil inspirado e destinado a proporcionar maior segurança e empregabilidade à comunidade LGBTIQ+, que teve nascimento em Belo Horizonte. Por fim, há a questão do custo de vida de Minas Gerais. Comparado ao Rio de Janeiro e São Paulo, Minas Gerais possui um custo de vida menor, o que aumenta as chances de continuidade de uma empresa iniciante, ao se levar em conta os gastos para manutenção de um empreendimento, como aluguel de espaço e de serviços de energia e internet.

Outro expoente que denota a força das características culturais de Minas Gerais é o San Pedro Valley, reconhecido como um dos maiores *clusters* de *startups* do Brasil. Localizado em Belo Horizonte, a comunidade se iniciou em torno de uma brincadeira, por espontânea vontade dos empreendedores, sem qualquer direcionamento governamental. Hoje, a comunidade é considerada uma forma de sucesso para promoção de encontros entre empreendedores do setor, auxiliando na resolução de problemáticas relacionadas ao ecossistema de *startups*. A comunidade possui hoje 454 *startups* associadas, além de possuir aceleradoras, incubadoras, espaços de *coworking* e investidores em um mesmo local (INDI, 2019; SAN PEDRO VALLEY, 2020).

Por meio das quatro características listadas acima, bem como dos exemplos relacionados, compreende-se o porquê do estado de Minas Gerais ter, ao longo dos anos, apresentado dados tão relevantes acerca do desenvolvimento de *startups*. Outra característica de relevância, que vem fomentando o sistema de inovação mineiro, se relaciona ao número de incubadoras de negócio. O estado possui hoje 23 incubadoras de negócios instaladas em seu território, sendo um ativo essencial na redução da mortalidade/descontinuidade das *startups*. De acordo com Faria *et al.* (2017) das 354 empresas graduadas em processo de incubação dentre os anos de 1996 e 2015, 195 ainda continuam em atividade. Esse número representa uma taxa de

mortalidade média em torno dos 45% em um período de 19 anos; número esse considerado bem menor em relação à média nacional de mortalidade das *startups* que se encontram fora dos processos de incubação, ao qual chega a 75% em um período de 13 anos. A seguir, apresenta-se a figura 1, evidenciando a disposição das incubadoras de negócios pelo estado de Minas Gerais.

Figura 1 - Disposição das Incubadoras de Negócios em Minas Gerais



Fonte: Faria *et al.* (2017) – Adaptado pelo autor.

Os números apresentados por Faria *et al.* (2017) explicitam a importância das incubadoras de negócio em um ecossistema de inovação. De acordo com Arruda *et al.* (2014), estar instalado em uma incubadora, aceleradora ou parque tecnológico representa um fator de proteção às

startups, reduzindo a possibilidade de descontinuidade da empresa em 3,45 vezes se comparado às empresas instaladas fora de processos de incubação.

Durante os primeiros anos do desenvolvimento de qualquer *startup*, os empreendedores, principalmente os iniciantes, acabam por se deparar com tarefas e responsabilidades aos quais eles não possuem experiência, ou não foram confrontados anteriormente, como: o desenvolvimento de uma cartela de clientes; os processos de marketing e venda dos produtos/serviços ofertados; acesso às fontes de capital financeiro disponíveis para a manutenção e amadurecimento dos negócios; desenvolvimento de redes interpessoais (*network*), dentre outros (BURNETT; MCMURRAY, 2008).

Isto posto, as incubadoras de negócios são instituições criadas com objetivo de dar suporte às empresas, usualmente de base tecnológica, que se encontram em fase inicial de desenvolvimento. Essas instituições buscam propiciar agregação de valor às empresas incubadas, difundindo no território a cultura do empreendedorismo e fomentando a capacidade inovativa das pequenas e médias empresas (PME) (CARNEIRO, FULANI, COSTA, 2017; SILVA *et al.*, 2018). Miranda e Borges (2019), inclusive, corroboram essa perspectiva, ao afirmar que as incubadoras são instituições que impulsionam significativamente a capacidade de inovação em um ecossistema de inovação. Isso ocorre, haja vista sua capacidade de promover um ambiente favorável à uma aprendizagem contínua, devido à rede de socialização que fomenta a troca dos mais variados tipos de conhecimento entre os empreendedores. Essa socialização promove a troca de conhecimento tácito, em consequência da divisão de experiências e conhecimentos, o qual ocorrem por meio de atividades em conjunto e a utilização do espaço em conjunto. Além, as incubadoras usualmente possuem um time de especialistas, responsáveis por garantir uma consultoria direta e qualificada às incubadas, em se tratando de temáticas como gestão e adaptação de produto, gestão financeira e de recursos humanos, dentre outros. Tudo isso para garantir um processo de incubação seguro e exitoso (MIRANDA; BORGES, 2019).

Compreende-se, assim, de acordo com Noronha *et al.* (2014), que o suporte das incubadoras de negócio, em se tratando do empreendedorismo e da inovação, se vincula ao objetivo de dirimir as incertezas imbuídas na ação empreendedora. A incerteza é algo inerente do negócio, que tem como fonte a racionalidade limitada do empreendedor. Seus elementos compõem duas modalidades, sendo elas: incertezas vinculadas ao ambiente externo do negócio, em se tratando

de incertezas legais, mercadológicas, tecnológicas, dentre outros; bem como as incertezas vinculadas às características dos empreendedores, como insegurança, expectativas e ansiedades. O objetivo fim dessas instituições se vincula justamente à redução dessas incertezas, promovendo um ambiente de amparo a essas instituições.

Apesar de pouco conhecimento popular acerca das incubadoras de negócios, o nascimento dessa modalidade de instituição não é algo novo. As primeiras incubadas datam desde a década de 1950, tendo como o berço Nova York (EUA), tendo em vista a multiplicação de parques tecnológicos no país em questão. No Brasil, por outro lado, seu aparecimento foi mais tardio, só se iniciando 30 anos depois, em meados da década de 1980, como um efeito colateral das iniciativas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ); o qual almejada, à época, fomentar a perspectiva de inovação e empreendedorismo no Brasil, por meio da criação de parques tecnológicos. Para isso, foram executados pelo CNPQ convênios com instituições de ensino públicas localizadas em São Carlos (São Paulo), Joinville (Santa Catarina) e Santa Maria (Rio Grande do Sul), e outras regiões do Brasil, motivando o desenvolvimento dos parques ao longo do país. O nascimento das incubadoras no Brasil, conseqüentemente, pode ser visualizado como um efeito colateral natural do desenvolvimento dos parques tecnológicos, uma vez que para instigar o desenvolvimento de novos empreendimentos inovadores nos parques, se faz necessário a presença de instituições que proporcionassem um ambiente seguro para a maturação desses novos negócios, como as incubadoras (DORNELAS, 2002). Nessa perspectiva, pode-se considerar que a iniciativa do CNPQ foi bastante exitosa. Segundo Lahorgue *et al.* (2012), o número de incubadoras subiu de 135, nos anos 2000 para 384 até o fim de 2011, fato pelo qual se considera o movimento das incubadoras à época, no Brasil, como um dos maiores do mundo.

Durante esses mais de 70 anos de atuação, as incubadoras não foram instituições que se mantiveram estáticas em relação às alterações do tempo. Elas se mantiveram em constante evolução, ao longo das décadas, de forma a se manterem alinhados aos ambientes de inovação aos quais estão inseridas e às tendências de inovação mundial (BORGES; MIRANDA, 2019). Considerando as alterações do contexto internacional, de acordo com ANPROTEC (2016) e Carneiro, Fulani e Costa (2017), as incubadoras passaram por 03 fases gerações, sendo elas:

- 1) Primeira Geração – com atuação na década de 1950, teve enfoque na oferta de espaço físico e de recursos compartilhados, sendo eles de baixo custo e de alta qualidade. O objetivo

era promover a incubadora como um espaço capaz de transformar as tecnologias geradas em universidades e institutos de pesquisas em negócios efetivos e sustentáveis no mercado.

2) Segunda Geração – com atuação na década de 1980, acrescenta à oferta de espaço físico e recursos o suporte para o desenvolvimento do empreendimento, por meio de *workshops*, mentorias, coachings, dentre outros. Ou seja, há um pacote de serviços imbuído no processo de incubação, visando melhor estruturar as incubadas para o mercado. Aumenta-se, assim, a taxa de sucesso dessas empresas, e o desenvolvimento econômico da região.

3) Terceira Geração – além dos ativos fornecidos nas duas gerações anteriores, atualmente acrescenta-se pelas incubadoras o desenvolvimento do *network* empresarial como ativo fundamental na estruturação das empresas. Compreende-se, assim, como uma forma de integrar as incubadas em uma rede de negócios, visando ampliar o acesso a soluções tecnológicas, recursos e conhecimentos específicos, que podem ser utilizados por seus empreendedores.

As incubadoras, além disso, possuem linhas de atuação distintas. De acordo com Serra *et al.* (2011) e Dornelas (2002), os três principais tipos de incubadoras são: as de base tecnológica, com enfoque em empreendimentos que resultantes de pesquisa científica; de setores tradicionais, direcionado a empresas de setores tradicionais, com tecnologias já difundidas, mas que objetivem agregar valor econômico e tecnológico aos seus produtos e serviços; e de empresas mistas, voltadas a incubar empresas de ambos os setores mencionados. Há também incubadoras de base cultural, social, e até mesmo com viés de atuação virtual. Entretanto, essas modalidades não são tão difundidas como as mencionadas previamente.

Verificando em linhas gerais como as incubadoras funcionam, suas gerações e modalidades, em uma perspectiva metodológica, se faz necessário apresentar as diferentes definições formais em torno dessas instituições, de forma a se delimitar um dos objetos desse estudo. Para a Engelman e Fracasso (2013, p. 2); Passoni *et al.* (2017, p. 4); e a Lei da Ciência e da Tecnologia - 13.243 de 11 de janeiro de 2016 (BRASIL, 2016), respectivamente, as incubadoras são

“...espaços compartilhados que proporcionam aos novos negócios espaço físico e recursos organizacionais, monitoramento e ajuda empresarial. Os empreendimentos são controlados no período de incubação e amparados em sua introdução e consolidação no mercado, com o objetivo de transformar essas empresas em empreendimentos de sucesso”

“...uma entidade que tem por objetivo oferecer suporte a empreendedores para que eles possam desenvolver ideias inovadoras e transformá-las em empreendimentos de sucesso. Para isso, oferecem infraestrutura, capacitação e suporte gerencial, orientando os empreendedores sobre aspectos administrativos, comerciais, financeiros e jurídicos, entre outras questões essenciais ao desenvolvimento de uma empresa”.

“...um microambiente com uma pequena equipe de gerenciamento, que fornece espaço físico de trabalho, instalações de escritório compartilhadas, aconselhamento, informações, treinamento e acesso a finanças e serviços profissionais em um pacote acessível (TRADUÇÃO NOSSA)⁷”.

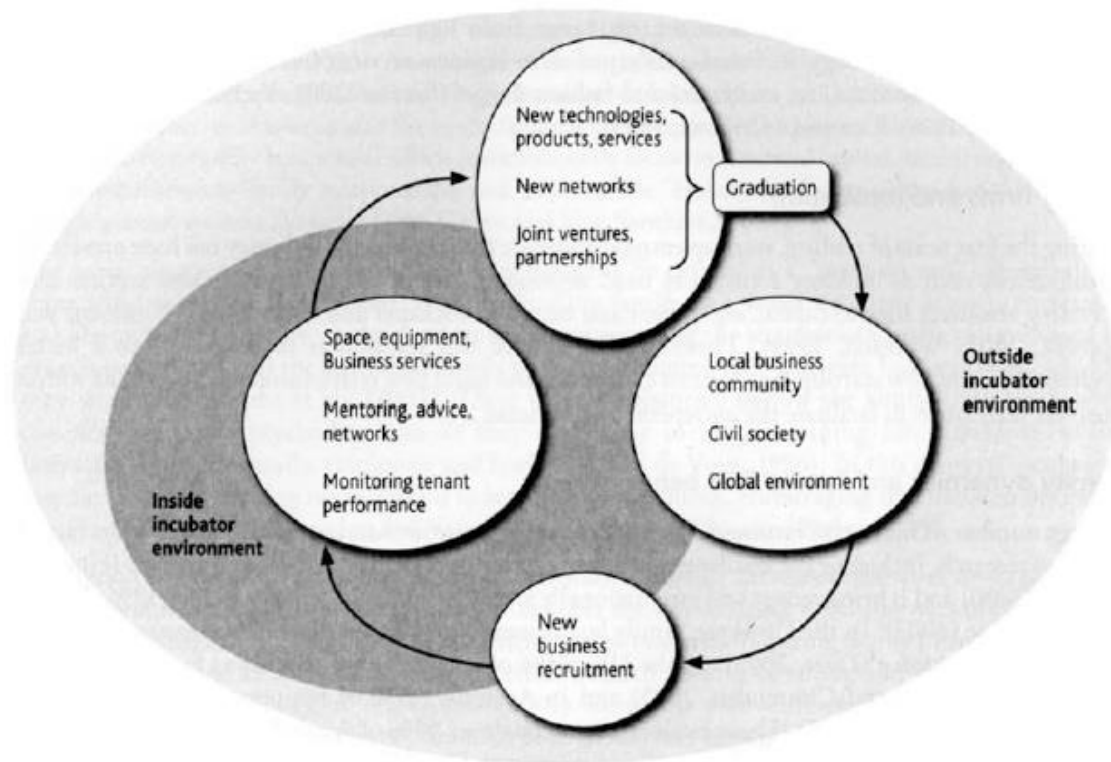
Compreende-se por meio das citações acima, que as definições de incubadoras são distintas. Entretanto, visualiza-se uma lógica em comum das incubadoras, como sendo uma instituição com viés de suporte, tendo seu enfoque na transformação de empresas potenciais em empresas crescentes e lucrativas com base na inovação (RAUPP; BEREN, 2011). Por isso, para esse estudo, adotar-se-á a definição de Lalkaka (2003, p. 4), que apresenta uma definição voltada à terceira geração dessas instituições, entretanto com escopo de abrangência mais amplo. Essa maior abrangência melhor se aplica às diferentes modalidades de atuação das incubadoras de Minas Gerais, tendo em vista os ecossistemas díspares de inovação encontrados no estado.

“Organização ou estrutura que objetiva estimular ou prestar apoio logístico, gerencial e tecnológico ao empreendedorismo inovador e intensivo em conhecimento, com o objetivo de facilitar a criação e o desenvolvimento de empresas que tenham como diferencial a realização de atividades voltadas à inovação”

Nessa linha de atuação voltada à terceira geração das incubadoras, autores como Burnett e McMurray (2008, p. 3), inclusive, apresentam um modelo propositivo, com base em suas pesquisas, demonstrando o usual procedimento de incubação das *startups*. A figura 2, a seguir, retrata esse processo:

⁷ “Microenvironment with a small management team that provides physical workspace, shared office facilities, counselling, information, training and access to finance and professional services in *one affordable package*”.

Figura 2 - Conceito Básico de Incubação



Fonte: Burnett e McMurray (2008, p. 01).

Raupp e Beren (2011), nessa linha, explicam todo o processo de incubação dividindo-o em cinco fases principais: A primeira fase é a de seleção, em que há o recrutamento de uma empresa no ambiente externo, usualmente na sociedade civil ou em comunidades de negócios locais e regionais. Usualmente essa seleção é realizada por meio da apresentação de um plano de negócios da empresa, ao qual será avaliado se atende os critérios de entrada da incubadora. Após, a fase de incubação é uma fase intermediária, entre a seleção e a estruturação da empresa. A fase correspondente à formalização da incubação e instalação dentro da incubadora. Nesse momento são avaliados quais os ativos (infraestrutura, *workshops*, dentre outros) serão necessários para o desenvolvimento da empresa, bem como são apresentados os termos e regras para participação do processo. A terceira fase, denominada de fase de desenvolvimento, é a mais complexa de todo o processo. É o momento de elaborar estratégias comerciais, adaptação de produção, desenvolvimento de tecnologias, elaboração de protótipos, dentre outros. Nesse ponto, o suporte da incubadora na incubada é essencial para dirimir riscos e erros na estruturação da empresa. A fase de crescimento é a quarta etapa, momento em que a incubada já recebeu o suporte da incubadora na estruturação de sua gestão/produto/modelo de negócio, e se encontra em um momento plena ascensão, principalmente em expansão comercial. A quinta

e última etapa é a fase de liberação, momento o qual a empresa já atingiu um nível de maturidade mais elevado, e se encontra pronta para sair da incubadora, em vias de sobreviver sozinha em ambiente mercadológico.

Compreende-se, assim, que o processo de incubação é um processo longo de preparação da empresa. De acordo com Ribeiro, Plonski e Ortega (2015), no Brasil o período médio de incubação das empresas varia de 06 meses a 03 anos. Além disso, tendo em vista o nascimento das incubadoras no Brasil estar bastante vinculado ao fomento dos parques tecnológicos, as incubadoras usualmente se encontram geridas pela iniciativa pública, vinculadas principalmente aos Institutos de Pesquisa Científica e Tecnológica (ICTs) das universidades, atuando como uma rede de interface com essas instituições.

Destaca-se, que as gerações apresentadas pela ANPROTEC (2016) e Carneiro, Fulani e Da Costa (2017), bem como as definições de Burnett e McMurray (2008), apresentam em linhas gerais as formas de atuação das incubadoras. Todavia, a gama de serviços ofertados não se restringe somente aos listados. Dornelas (2002), divide em 05 tipos as facilidades usualmente fornecidas pelas incubadoras:

- 1) Espaço físico individualizado para a instalação da empresa que se encontrará em incubação
- 2) Espaço físico de uso compartilhado, como sala de reuniões, laboratórios e serviços administrativos
- 3) Recursos humanos contratados especializados em assuntos técnicos, como assistência jurídica, contábil, financeira, marketing, dentre outros
- 4) Capacitações e *workshops*, em torno de gestão empresarial, de pessoas e de inovação, jurídica e de propriedade intelectual
- 5) Acesso a laboratórios e recursos da universidade e institutos voltados ao desenvolvimento tecnológico.

Dentre os serviços apresentados, de acordo com Silva e Cunha (2018) a disseminação de conhecimento em torno do gerenciamento da propriedade intelectual é um dos ativos mais importantes a serem transferidos aos empreendedores. Isso ocorre, uma vez que essa transferência possibilita a introjeção da importância de se transformar o que é passível de proteção intelectual em ativos-chave para a organização, de forma a se tornarem fontes de

receita específicas à empresa, possibilitando o crescimento empresarial. Dessa forma, o subcapítulo 2.4, a seguir, se debruçará acerca da propriedade intelectual e de sua relação com as incubadoras de negócios, compreendendo como essa relação impacta no desenvolvimento empresarial e regional, como um todo.

2.4 A propriedade intelectual voltada às startups incubadas

Para Barbosa (2003), o desenvolvimento da troca informacional e o da economia industrial passou a impor, desde o Renascimento, a formação de uma nova modalidade de direitos aplicados à propriedade. Isso se sucedeu, de maneira geral, a partir da reprodução em série dos produtos no mercado, tendo em vista o desenvolvimento técnico e tecnológico adquirido. Assim, cria-se a necessidade de não somente haver direitos sobre a propriedade do produto desenvolvido, mas também da proteção à reprodução do mesmo. A passagem do século XX para o século XXI amplia ainda mais essa perspectiva. Verifica-se um momento de quase simbiose entre o progresso tecnológico e a globalização, momento pelo qual a busca pelo progresso por meio da capacidade de inovação se confirma como um ativo primordial para as empresas. Isso ocorre, haja vista a competitividade de mercado passar a estar vinculada a fatores como: a busca pela excelência no desempenho operacional da empresa e de seus produtos; a capacidade de suplantação dos obstáculos tecnológicos e organizacionais; e principalmente o desenvolvimento do P&D empresarial, em vias de construir as vantagens competitivas necessárias para a melhora do desempenho empresarial e do produto/serviço, adquirindo as fatias de mercado (CANONGIA *et al.*, 2004). Nessa perspectiva, o Acordo TRIPS, no âmbito da Organização Mundial do Comércio (OMC), por exemplo, foi implantado visando estabelecer uma uniformização internacional dos institutos jurídicos de proteção intelectual a esses ativos econômicos intangíveis.

A melhor forma de se compreender sobre Propriedade Intelectual é compreender o significado da palavra Propriedade. Ter propriedade sobre algo significa, de maneira geral, o fato de que o titular dono tem livre liberdade para utilizar de seu bem, bem como de impedir terceiros de utiliza-lo. Nessa linha, Propriedade Intelectual se refere ao direito de propriedade aplicado às criações que resultem diretamente do espírito humano, sejam elas artísticas, literárias, tecnológicas e/ou científicas. A Propriedade Intelectual confere ao autor, inventor ou titular da propriedade o direito sobre sua criação, possibilitando a execução de mecanismos legais que resguardem seus direitos, possibilitando, assim

proibir terceiros, sem o seu consentimento, de produzir, utilizar, vender ou importar a sua invenção, modelo de utilidade ou desenho industrial; impedir que terceiros reproduzam ou imitem a sua marca; tomar medidas contra aqueles que estejam fabricando, importando, exportando, vendendo, expondo, oferecendo à venda ou mantendo em estoque produto que apresente falsa indicação geográfica; entre outros (ARAÚJO, 2010, p. 02).

Em sentido amplo, os Direitos de Propriedade Intelectual almejam proteger as criações capazes de fornecer exploração comercial ou vantagem econômica para seu criador ou até mesmo titular. Entretanto, esses direitos possuem limitações, respeitando algumas dimensões básicas: Em primeiro lugar há a questão do escopo do direito, em que cada objeto em que se incida a propriedade intelectual apresenta uma proteção delimitada por lei. Em segundo há a dimensão da territorialidade da propriedade intelectual. Apesar de os direitos autorais possuírem abrangência internacional, os direitos aplicados a propriedade industrial só possuem validade no país em que houver um depósito de pedido de propriedade industrial, havendo respeito a todos os trâmites burocráticos legais até a sua concessão. Uma terceira dimensão é a de temporalidade. Nenhuma propriedade é cedida por tempo ilimitado. Os direitos são concedidos por prazos estipulados, que permitam ao criador ou titular se beneficiar economicamente de forma exclusiva de sua criação. Por fim, há a dimensão da segurança jurídica, no qual fornece ao titular do direito o resguardo de que terceiros não poderão se beneficiar de sua criação sem sua autorização prévia (INPI, 2013; JUNGSMANN, BONETTI, 2010).

Para o Instituto Nacional de Propriedade Industrial, autarquia federal responsável por executar nacionalmente as normas regulatórias da propriedade industrial brasileira⁸, o sistema de Propriedade Intelectual abarca os direitos relativos a 03 áreas em específico: 1) Direitos de Autor e Conexos; 2) Propriedade Industrial e 3) Direito *Sui generis*. Os Direitos de Autor e Conexos são aplicáveis a autores de obras intelectuais, capazes de serem expressas em qualquer meio ou fixadas em suporte para exposição, como obras literárias e científicas, interpretações artísticas, programas de computador, dentre outros. A Propriedade Industrial, por outro lado, compreende os direitos concedidos aos titulares de bens e tecnologias industriais, recompensando a criatividade por meio da proteção, e assim promovendo a disseminação e aplicação dos resultados adquiridos. Dentro desse escopo, encontra-se a proteção às marcas, patentes, desenhos industriais e indicações geográficas. Por fim, há o direito *Sui Generis*, modalidade jurídica híbrida de proteção, que não se enquadra nem em direitos autorais e nem como propriedade industrial. São aplicáveis em proteções concedidas a novas variedades de plantas, à topografia de circuito integrado, manifestações folclóricas, dentre outros (INPI, 2013).

⁸Criado pelo Lei nº 5.648, de 11 de dezembro de 1970 (BRASIL, 1970)

Visando esmiuçar os instrumentos de proteção intelectual inseridos nas três áreas acima mencionadas, apresenta-se o quadro 3 a seguir, que retrata as principais proteções regulamentadas e passíveis de registro pelo INPI, abarcadas no Brasil.

Quadro 3 - Principais Instrumentos de Proteção Intelectual e seus conceitos

Principais Instrumentos de Proteção Intelectual	Definição/aplicação
Marca	As marcas são sinais distintivos visualmente perceptíveis, aplicados às empresas, produtos fabricados, serviços comercializados, etc. São sinais vinculam o objeto protegido ao titular de um direito de clientela.
Patente	A patente é um direito, concedido pelo Estado, que fornece ao titular a exclusividade em exploração de uma tecnologia desenvolvida. Esse direito possui uma limitação temporal, possibilitando recompensar economicamente, durante sua vigência, o titular do direito pelo esforço aplicado no desenvolvimento tecnológico.
Desenho industrial (DI)	O desenho industrial é a forma plástica ornamental de um objeto. Também é compreendido pelo conjunto ornamental de linhas e cores que são aplicadas a um tipo produto, proporcionando um visual inovador e passível de reprodução industrial.
Indicação Geográfica	As indicações geográficas abarcam as indicações de procedências e as denominações de origem. As primeiras se relacionam à proteção aos nomes geográficos de país, cidade, regiões ou territórios que tenham se tornado conhecidos pela extração, fabricação de um produto e/ou prestação de um serviço. Já o segundo caso, se relaciona à proteção aos nomes geográficos de país, cidade, regiões ou territórios que designem produtos ou serviços cujas características decorrem essencialmente devido ao meio geográfico, natural e humano do espaço.
Programas de Computador	Os programas de computador são as instruções para programação de uma máquina. São as expressões de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, fazendo com que dispositivos, instrumentos ou equipamentos periféricos, baseados em técnica digital ou análoga, possam funcionar de modo e fim delimitado
Topografia de Circuito Integrado	A topografia de circuitos integrados são as imagens, construídas ou codificadas, que representem a configuração tridimensional de um circuito integrado. Os circuitos são utilizados como memórias ou como processadores, capazes de realizar funções lógicas em um computador.

Fonte: Elaboração nossa a partir de BARBOSA, (2003); BRASIL, (1996)⁹; (BRASIL, 1998)¹⁰; BRASIL, (2007)¹¹

Deve-se salientar, por outro lado, que os direitos de Propriedade Intelectual não se restringem às modalidades acima mencionadas, os quais apresentam necessidade de registro no INPI para garantir maior segurança jurídica ao seu detentor. Há outros meios de proteção realizadas, como o *know-how*, que não ofertam exclusividade jurídica de utilização após sua divulgação, não sendo passíveis, portanto, de registro ou patenteamento. De acordo com Pinheiro (2012, p.55), o conceito de *know-how* está diretamente relacionado à expressão americana, que significa “saber como fazer”. No ramo empresarial, conseqüentemente, é compreendido como o conhecimento técnico que determinado prestador de serviços ou indústria possui na produção/fornecimento de seu ativo. O *know-how* pode ser dividido em duas modalidades. A primeira é o *know-how* técnico, aplicado às tecnologias, procedimentos e metodologias que compõem o processo produtivo relacionado à atividade industrial ou de prestação de serviços. O segundo caso é o *know-how* de negócios, também denominado de segredo de negócio, e que se encontra vinculado às informações estratégicas e financeiras da empresa, como técnicas de venda, canais de distribuição, dentre outros.

Compreende-se, por meio das proteções destacadas, a importância das formas de proteção intelectual dos ativos intangíveis, tanto vinculados à propriedade industrial, quanto ao direito do autor e as proteções *sui generis*. A proteção intelectual, *per se*, possibilita a valoração e o desfrute financeiro de todos os bens intelectuais produzidos.

Entretanto, a questão da “apropriabilidade” é um dos principais problemas que levam às pequenas e médias empresas a não receberem o retorno pela inovação desenvolvida. O termo apropriabilidade se refere a capacidade das empresas em gerarem uma manutenção de exclusividade em torno da inovação desenvolvida. Em consequência, se a empresa falha nessa apropriação, os concorrentes serão capazes de copiar a invenção, obtendo retornos financeiros e obtendo fatias de mercado antes destinadas ao titular da invenção. Nessa linha, quando se pensa nas *startups*, não se pensa diferente. Como qualquer outra PME, as *startups* enfrentam

⁹ Lei nº 9279, que regula os direitos e obrigações relativos à propriedade industrial (BRASIL, 1996).

¹⁰ Lei nº 9.609, que dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no Brasil, dentre outros (BRASIL, 1998).

¹¹ Lei nº 11.484, que dispõe especialmente sobre os componentes eletrônicos dos semicondutores e sobre a proteção à propriedade intelectual aplicado às topografias de circuitos integrados (BRASIL, 2007).

essa dificuldade, tendo como agravante o fato das *startups* estarem imersas em um ecossistema que tem como cerne a inovação tecnológica, fato que torna a produção intelectual desenvolvida sua principal vantagem competitiva de mercado. Compreende-se, assim, o porquê de os ativos intangíveis representarem o principal bem de uma *startup* ou de uma empresa de base tecnológica. Dessa forma, identificar e utilizar da melhor estratégia de propriedade intelectual dentro de uma *startup*, pode influenciar diretamente na mortalidade ou na sobrevivência da empresa nascente (ROCHA, B. 2017; WIPO, 2003).

Apesar da importância, Buainain e Carvalho (2010), afirmam, inclusive, que o impacto e a valorização da PI serão bastante difusos em cada mercado. Haverá maior ou menor apropriação e a valorização desses ativos intangíveis acordo com a natureza da tecnologia e a estrutura do mercado em que o conhecimento está sendo gerado. A natureza da tecnologia condicionará, por exemplo, as formas escolhidas para proteção intelectual, possibilitando a escolha pela patente, pelo direito autoral, pelo segredo industrial, ou inclusive pelas diferentes combinações dessas proteções. A estrutura do mercado, por outro lado, também impactará na gestão desses ativos intangíveis. Em mercados com características mais oligopolistas, por exemplo, a existência de uma rede de fornecedores e de canais de distribuição bem estabelecidos funcionam como uma barreira extra à entrada a novos concorrentes. Isso possibilita que as indústrias locais se apoiem em uma organização mercadológica que não necessariamente se estruture na base da proteção intelectual, se comparado aos mercados de concorrência mais estabilizada.

Nessa perspectiva, a gestão da propriedade intelectual dentro das empresas surge como uma ferramenta para resolução do problema da apropriabilidade, bem como da percepção difusa da propriedade intelectual, fornecendo a exclusividade necessária para a exploração dos produtos e processos inovadores desenvolvidos. A gestão correta, inclusive, provém outros benefícios. Possibilita as empresas, por exemplo, a entrarem em processo de licenciamento com outras empresas; amplia a possibilidade de obtenção de fundos de investimentos de investidores anjos e empresas de venture capital para o empreendimento; fortalece a posição de mercado da empresa; bem como fornece maior segurança ao negócio, haja vista a possibilidade de estarem infringindo a propriedade intelectual de outrem, caso não haja o conhecimento de busca nos bancos de dados de propriedade intelectual (WIPO, 2003).

A gestão da propriedade intelectual está relacionada à criação, apropriação, e capacidade de transferência/comercialização de todos os “ativos intelectuais” desenvolvidos em uma

organização. Trata-se de buscar uma forma de gerenciar o conhecimento gerado, de forma a prover um melhor planejamento na tomada de decisões; aumentar a competitividade; bem como a manutenção de capacidade inovativa da empresa. Significa usar esses ativos de forma estratégica, de forma que se priorize o P&D empresarial, sendo mais assertivo no desenvolvimento tecnológico requerido pelo mercado; tenha capacidade de gerenciamento dos riscos, inerentes à inovação; explore comercialmente de forma correta os ativos de PI; bem como amplie a competitividade das inovações. Tudo isso, de forma que se aumente as chances de aquisição de lucro e crescimento empresarial (FENG, GUAN, 2011; MARQUES, 2014; NETO, PANIGASSI, 2005).

Mattioli e Toma (2009) e Pinheiro (2012), nessa linha, dialogam sobre modelo de gestão estratégica dos ativos de PI, que se apresenta em 06 itens. Esses itens são partes integrantes de um sistema, abarcando desde a proteção dos ativos à promoção da cultura da PI dentro das organizações, sendo eles: 1) a avaliação dos ativos intelectuais, em que se analisam as inovações, define-se um modelo de exploração da tecnologia bem como as formas de proteção da mesma. 2) gestão do portfólio de ativos em posse da empresa, por meio do pagamento das taxas e anuidades, da elaboração de comercialização da inovação, e monitoramento de concorrentes. 3) disseminação da cultura da propriedade intelectual dentro da empresa, por meio de palestras, capacitações, do quadro de funcionários, dentre outros. 4) Estabelecimento de uma área jurídica voltada à PI dentro da empresa, de forma a lidar com disputas judiciais e a gestão dos contratos de licenciamento e/ou venda. 5) O desenvolvimento do *network* empresarial, principalmente ao se pensar em empresas de MNE, que utilizam de inovação aberta como estratégia. 6) A implementação de inteligência tecnológica na empresa, de forma a utilizar as patentes como forma conhecimento para o desenvolvimento das capacidades empresariais da organização e manutenção de sua liderança tecnológica.

Nessa perspectiva, considerando o *core business* das incubadoras de estruturação das empresas e ampliação de sua margem de sobrevivência, as incubadoras de negócios nos Estados Unidos, principalmente às vinculadas aos institutos de pesquisa e universidades, passaram a modificar sua atuação a partir da década de 1980. Sua atuação abarcou um maior auxílio à gestão desses ativos intelectuais desenvolvido pelas *startups*, seja por meio da proteção e produção da tecnologia ou de seu licenciamento (BARBOSA; HOFFMANN, 2013). Essa transformação e pioneirismo em relação à atuação das incubadoras, nos Estados Unidos, provém da passagem

do Bayh-Dole Act¹², pelo Congresso Americano em 1980, que forneceu às universidades americanas os direitos de PI que adviessem de invenções financiadas por recursos do federais do governo americano. Somado ao desenvolvimento exponencial da biotecnologia, a década forneceu não somente um fomento à criação de mecanismos que dessem suporte às empresas nascentes de base tecnológica, como as incubadoras de negócio, como também forneceu um direcionamento às já existentes, incitando as universidades e as incubadoras a lidarem com o apoio ao patenteamento e ao licenciamento de novas tecnologias (SHANE, 2004, p. 65).

Posteriormente, esse *modus operandi* baseado no fornecimento de serviços de assessoria à gestão da propriedade intelectual foi absorvido pelos outros países, se popularizando como um serviço essencial a ser oferecido pelas incubadoras. No Brasil essa popularização não é diferente. De acordo com a ANPROTEC (2019, p. 24), atualmente no Brasil 76,8% das incubadoras informam fornecer assessoria em propriedade intelectual às suas empresas incubadas. Essa assessoria, inclusive, é tida como um dos serviços mais ofertados, junto ao *networking*, mentorias, *workshops*, treinamentos assessoria de marketing, e participação em feiras e rodadas de negócios.

Cada incubadora é responsável pela priorização e fornecimento de uma cartela de serviços, o qual pode abarcar em menor ou maior grau a gestão da propriedade intelectual. Entretanto, para a Organização das Nações Unidas (ONU), há um grupo de serviços para aplicação pelas incubadoras de negócios, considerados de maior sucesso para proteção e apropriação dos recursos intelectuais pelas *startups* incubadas (UN, 2004). A Organização Mundial da Propriedade Intelectual também delimita um grupo de serviços comumente utilizados pelas incubadoras de negócio no mundo (WIPO, 2003). Assim, o quadro 4, a seguir, condensa esses serviços fornecidos pelas duas instituições em 06 categorias de serviços macro, agregando também alguns respectivos exemplos de atividades derivadas.

Quadro 4 - Melhores serviços de incubadoras voltados à apropriação dos ativos de PI das *startups*

Categorias de serviços Macro voltados à Propriedade Intelectual	Atividades exemplo derivadas
Sensibilização e Formação em PI	Seminários sobre sensibilização acerca da Propriedade intelectual

¹² Patent and Trademark Law Amendments Act - Pub. L. 96-517, December 12, 1980

	<p>Construção e disseminação de materiais sobre PI, aplicado aos setores específicos das <i>startups</i> (biotecnologia, <i>software</i>, etc)</p> <p>Integração da PI na estratégia de negócio e no plano de negócios da <i>startup</i></p>
Serviços de tecnologia	<p><i>Workshops</i> regulares sobre como usar os serviços de informações e busca sobre patentes</p> <p>Fornecimento de acesso livre a bancos de dados de PI</p> <p>Fornecimento regular de informações sobre patentes recém publicadas em um determinado campo técnico</p>
Serviços Financeiro	<p>Assistência financeira, por meio de doação ou empréstimo, para realização da proteção intelectual do ativo</p> <p>Apoio para utilização dos ativos de PI para obter financiamento comercial;</p>
Assessoria Customizada	<p>Assessoria especializada, administrativa e jurídica, na identificação e gestão dos ativos de PI</p> <p>Assessoria no preenchimento dos formulários (<i>applications</i>) de pedido de PI</p> <p>Assessoria sobre a utilização de marcas coletivas, marcas de certificação e indicações geográficas.</p> <p>Assistência na criação de marcas ou sinais distintivos.</p> <p>Execução (<i>enforcement</i>) de direitos de propriedade intelectual;</p> <p>Avaliações de liberdade de operação (Freedom-to-operate).</p>
Assistência para transferência tecnológica	<p>Criação de um banco de dados de tecnologias licenciáveis</p> <p>Assistência na valoração dos ativos de PI das empresas</p> <p>Apoio na participação de feiras e rodadas de negócios voltadas à promoção do licenciamento de tecnologias</p> <p>Assessoria em negociações de licenciamento de tecnologias</p>
Parcerias institucionais	<p>Com escritórios de PI e advogados especializados para aconselhamento jurídico às empresas.</p> <p>Parcerias com outras incubadoras e instituições, com expertise em PI voltado à determinados setores.</p>

Fonte: ONU (2004, p. 75-76); WIPO (2003, p. 4-5). Adaptado pelo autor.

Apesar da ampla popularização do tema dentro das incubadoras, e de inclusive já existir uma delimitação por renomados organismos internacionais acerca dos serviços de maior sucesso na proteção e apropriação dos recursos intelectuais das *startups* incubadas, os números brasileiros de proteção dos ativos intelectuais se mantêm ainda muito baixos.

Minas Gerais, mais especificamente, encontra-se em sexto lugar no ranking de competitividade nacional; além de apresentar o terceiro maior Produto Interno Bruto (PIB) da federação e a terceira posição em investimentos diretos no desenvolvimento de ciência e tecnologia (LA FALCE *et al.*, 2019). Apesar disso, em 2017, por exemplo, foram realizados somente 638 pedidos de patentes de invenção, 154 registros de programas de computador, e 34 registros de contratos de licença e cessão de direitos de propriedade intelectual. Esses números ainda abarcam os pedidos realizados pelas grandes empresas, pelas universidades e inclusive por pessoas físicas (JORGE, 2018). Compreende-se, dessa forma, o quanto os números de pedidos de proteção intelectual realizados pelas *startups* são considerados bastante tímidos, ao se considerar o investimento e a capacidade do estado na promoção de inovações tecnológicas.

Esse estudo justamente se debruça nessa seara, visando lançar luz sobre essa discrepância, e almejando entender como funciona o gerenciamento da propriedade intelectual por parte das *startups* graduadas de Minas Gerais. Assim, de forma a retratar os caminhos percorridos para se atender os objetivos propostos, capítulo 3, a seguir, se dedicará em torno da metodologia utilizada nessa pesquisa

3 METODOLOGIA

O referido capítulo se debruçará acerca da metodologia empregada nessa pesquisa. Para Gil (2007), a pesquisa se baseia em um processo, racional e sistematizado, que almeja descobrir a verdade por detrás de um determinado fenômeno da natureza. A pesquisa, como todo, é um processo que permeará diversas fases, perpassando desde uma formulação de problema até uma análise acerca dos resultados encontrados. Para Goldenberg (1997), nenhuma pesquisa é, em sua totalidade, controlável, uma vez ser impossível prever todas as suas etapas. Entretanto, a elaboração de uma metodologia assertiva permite dirimir as adversidades, que podem ser encontradas pelo pesquisador.

Esse estudo em questão utiliza de um enfoque misto (quantitativo e qualitativo) de pesquisa. Para Sampieri *et al.* (2013), no passado, os métodos eram considerados visões opostas, impossíveis de serem conciliáveis, com risco de anularem um ao outro se relacionados. Entretanto, os enfoques não só podem como devem ser usados de forma complementar. Cabe aos pesquisadores assumirem uma posição metodologicamente plural e pragmática, se utilizando dessas duas posturas, de forma a ampliar o conhecimento sobre o fenômeno estudado.

Nessa lógica, o enfoque quantitativo utiliza de bancos de dados e da medição numérica para estabelecer padrões e comprovar teorias, acerca de uma determinada realidade que se almeja estudar. Esse enfoque se utiliza de um conjunto de processos, sequenciais, comprobatórios, e rigorosos, em que cada etapa tem seu fundamental valor. Não se pode, por consequência, evitar ou pular etapas a serem seguidas, com riscos da reprodução de resultados enviesados. Sua base se encontra na representatividade numérica. E assim, os dados coletados são produtos de medições aceitas pela comunidade científica, sendo representados por números/quantidades, e devendo ser analisados por métodos estatísticos. Nesse estudo, em específico, o método quantitativo é aplicável na coleta e no tratamento dos dados, em meio a uma população amostral. Segue-se, assim, um método de análise sequencial e lógico; bem como na apresentação dos resultados encontrados, por meio de análise estatística.

Ao mesmo tempo, esse estudo também se utiliza de um enfoque qualitativo. Esse tipo e enfoque se baseia na descrição e interpretação de fenômenos, almejando o estabelecimento de padrões

e comportamentos em determinada população estudada. Seu âmago não está somente relacionado a mostrar um cenário sobre a situação, mas sim dominar todas as relações que envolvem o objeto, de forma aprofundada e ilustrativa. É justamente esse enfoque mais aprofundado que se é fornecido na análise de dados. Não somente são apresentados os resultados encontrados sobre o panorama da gestão da utilização da PI; os resultados são dialogados com nuances do ecossistema mineiro de inovação, visando angariar uma melhor visão sobre o tema, e produzir novas informações para subsidiar a tomada de decisão de gestores envolvidos no assunto.

Uma vez que a pesquisa almeja responder como funciona o gerenciamento da PI nessa modalidade de empresa, essa pesquisa, de acordo com Gerhardt e Silveira (2009), utiliza de uma natureza aplicada. Isso ocorre, uma vez que se tem como objetivo produzir conhecimento para aplicação prática, em vias de resolver problemas reais e específicos da sociedade. No mais, parte de uma abordagem descritiva, uma vez que se pretende relatar os fatos e fenômenos que permeiam uma realidade definida. A natureza e a abordagem referidas são melhor aplicáveis, uma vez que possibilitam identificar e esclarecer quais características e situações estão manifestadas em determinada população, ou até subgrupo de uma população.

Além disso, uma vez que esse estudo almeja a compreensão detalhada sobre a gestão dos ativos intelectuais em *startups* graduadas, como técnica de procedimento utilizou-se do estudo de caso. Para Goldenberg (1997), a técnica do estudo de caso provém das ciências médicas, que se utilizava de uma análise profunda e detalhada de um caso visando adquirir conhecimento acerca de uma enfermidade determinada. Foi um método absorvido pelas ciências sociais, e hoje é considerado um dos principais métodos utilizados, haja vista sua capacidade de exploração intensa de um caso específico. O estudo de caso é aplicado a uma unidade de análise, considerada como um “todo”. Engana-se, entretanto, quem pensa que uma unidade de análise é o mesmo que um único indivíduo. A unidade pode ser concernente a uma família, uma comunidade, ou até mesmo a um determinado grupo selecionado, como o que ocorre nessa pesquisa, que se debruça em analisar as *startups* que se graduaram em um processo de incubação em Minas Gerais.

Para Robert Yin (2015, p. 17), o estudo de caso é uma técnica que “investiga um fenômeno contemporâneo (“o caso”) em profundidade e em seu contexto de mundo real, especialmente quando os limites entre fenômeno e contexto puderem não ser claramente evidentes”. Essa

difícil visualização da dissociação entre fenômeno e contexto tem muita aderência à realidade do objeto desse estudo, uma vez que se almeja não somente compreender e discorrer sobre o fenômeno da gestão da PI em *startups*, como também sobre o contexto de aquisição de conhecimento sobre o tema proveniente da transmissão por parte das incubadoras.

Nessa perspectiva, como fonte de dados primário, a referida pesquisa utilizou da plataforma pública InovaData-MG. Trata-se, de uma plataforma de inteligência competitiva, destinada a empresários, pesquisadores, governos e demais interessados, acerca do ambiente empreendedor de base tecnológica de Minas Gerais. Sua criação, desenvolvimento e manutenção são uma iniciativa da antiga Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SEDECTES), do Governo de Minas Gerais; do Serviço de Apoio à Micro e Pequenas Empresas de Minas Gerais (Sebrae/MG); da Rede Mineira de Inovação (RMI); em conjunto com o apoio técnico e metodológico do Núcleo de Tecnologias de Gestão (NTG) da Universidade Federal de Viçosa (UFV). A plataforma faz a coleta e tratamento de dados relacionados às incubadoras, aceleradoras e parques tecnológicos do estado de Minas Gerais, bem como das empresas vinculadas a essas instituições. A plataforma é uma tentativa de sistematização de dados do ecossistema inovador de Minas Gerais, se apresentando como uma ferramenta de gestão estratégica, capaz de fornecer dados acerca das facilidades e dos entraves do setor. Por meio de seus dados qualitativos e quantitativos, a plataforma possibilita subsidiar a tomada de decisão do setor público e demais *stakeholders* do ecossistema mineiro de inovação de forma mais assertiva e segura, com vistas a promover o desenvolvimento socioeconômico do estado (INOVADATA-MG, 2020).

Outras fontes de dados primárias também foram utilizadas nesse estudo, de forma a complementar o banco de dados e possibilitar a análise de dados, sendo elas: 1) O website InfoCNPJ, de forma a adquirir o CNPJ das *startups* elencadas. 2) A base de dados aberta da Receita Federal, de forma a acessar o “Cartão CNPJ” das empresas. O acesso ao cartão da *startup* possibilitou compreender a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) da empresa, bem como a cidade ao qual a empresa foi registrada. 3) A base de dados do INPI, de forma a averiguar a posse de ativos intelectuais atrelados às *startups* mineiras graduadas. 4) A base de dados aberta do Patent Lens, de forma a avaliar pedidos de registros internacionais por meio da família das patentes.

Como fonte bibliográfica secundária nesse estudo, utilizou-se do estudo Radar Tecnológico, desenvolvido pelo INPI (2019). O estudo em questão abarca a utilização do sistema de propriedade intelectual com um recorte de *startups* a nível nacional, provenientes de uma lista fornecida pela ABStartups de suas empresas associadas, sem delimitação se essas empresas passaram ou não por incubação.

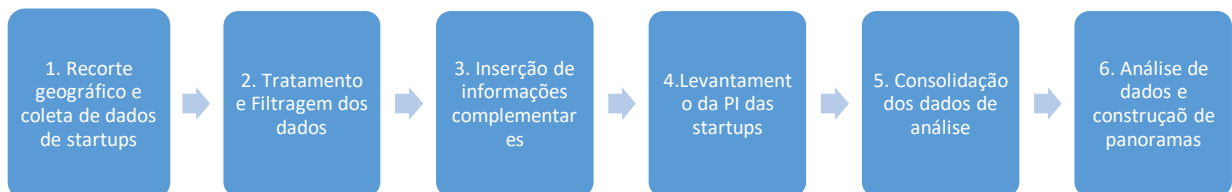
Por fim, antes de adentrar ao próximo capítulo, é necessário discutir a diferença entre metodologia e método. Para Gerhardt e Silveira (2009), o método é o procedimento de investigação empregado para se chegar em algum lugar. Ele se concentra nos caminhos elencados e em sua correta ordem, de forma a esquematiza-los para que se atinja o objetivo proposto pela pesquisa. A metodologia vai além. Ela é a ciência aplicada ao estudo dos métodos. Ela se dedica às bases filosóficas e epistemológicas dos procedimentos a serem implementados em estudo. É por meio da metodologia que se dialoga acerca dos motivos para seleção de determinado método, eficácia e até mesmo suas limitações. É justamente na seara metodológica que esse capítulo 03 se encontra, visando traçar as bases epistemológicas envolvidas nesse estudo. O capítulo 04, por consequência, se debruçará sobre os métodos e técnicas implementados para se alcançar os objetivos finais.

4 MÉTODO DE ANÁLISE

Tendo em vista a ausência de um método de avaliação e monitoramento da gestão da propriedade intelectual em *startups* graduadas, e de forma a atender ao primeiro objetivo específico dessa pesquisa; o capítulo em questão debruçou-se na elaboração de um método teórico para aplicação em ecossistemas, sejam eles municipais, estaduais ou federais; e utilizando de sua aplicação no ecossistema mineiro.

O modelo desenvolvido se baseia em uma trilha metodológica, que perpassa 06 etapas essenciais. Um resumo gráfico é apresentado a seguir, por meio da figura 3, de forma a clarear sobre as etapas a serem desenvolvidas.

Figura 3 - Resumo gráfico do modelo de análise



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

4.1 Recorte geográfico e coleta de dados de startups

Inicialmente, se faz necessário a seleção de um recorte geográfico a ser estudado. Para esse estudo, delimitou-se estudar o ecossistema de Minas Gerais. Entretanto, cabe-se aplicação a nível federal ou municipal, desde que haja incubadoras presentes no recorte a ser estudado.

Delimitado o recorte, deve-se iniciar o levantamento das *startups* que passaram por incubação naquele espaço. Minas Gerais, nessa perspectiva, apresenta uma plataforma pública de acesso, o Inovadata/MG, que sintetiza, em um único espaço, a razão social de *startups* que passaram por algum processo de incubação. Por meio da plataforma, foram coletados em outubro de 2019 a razão social de 419 *startups* que passaram por incubação em uma das 23 incubadoras de Minas Gerais, conforme figura 1, previamente apresentada, dentre os anos de 1999 até 2019. Em regiões que não possuam plataformas públicas que contemplem essas informações, a solicitação direta às incubadoras pode ser uma maneira de aquisição dos mencionados dados.

De forma a facilitar as fases posteriores, de categorização dessas empresas e o levantamento das PI vinculadas às *startups*, deve-se adquirir o respectivo número de CNPJ de cada uma delas. Assim, utilizou-se da razão social adquirida inicialmente no Inovadata/MG para adquirir o CNPJ de cada uma dessas empresas no *website* InfoCNPJ, que compila dados cadastrais de pessoas jurídicas no Brasil. Compila-se, assim, uma lista primária de startups a serem estudadas.

4.2 Tratamento e filtragem dos dados

Entretanto, usualmente, nem todas as empresas elencadas após seleção inicial se encaixam como objeto do estudo a ser executado. Consequentemente, como segunda etapa, há a necessidade de realizar um tratamento e filtragem dados, como forma de promover um corte e seleção amostral das *startups*.

Para essa pesquisa, as 419 *startups* elencadas podem ser divididas e explanadas, conforme quadro 5, a seguir:

Quadro 5 - Modalidade de empresas adquiridas

Modalidade Empresarial	Explicação	Número de empresas
Residentes	Empresas residentes em parques tecnológicos, mas que não passaram por incubação	19
Em incubação	Empresas atualmente passando por processo de incubação	115
Graduadas	Empresas que passaram por incubação e se encontram graduadas.	277
Graduadas-Residentes	Empresas que passaram por incubação e, atualmente, se encontram graduadas e residentes em parques tecnológicos.	8

Fonte: Elaborado pelo autor

Como primeiro critério de filtragem, deve-se desconsiderar as 115 *startups* que ainda estão em incubação e as 19 que somente se encontram residentes em parques tecnológicos. Isso se faz necessário, haja vista as *startups* em incubação poderem ainda em processo de “absorção” do conhecimento acerca da propriedade intelectual fornecido pelas incubadoras; e as empresas somente residentes em parques não serem objetos desse estudo. Dessa forma, deve-se considerar somente as empresas Graduatedas e as Graduatedas-Residentes, totalizando 285 *startups*.

Empresas com o CNPJ registrados em outras regiões que não àquela delimitada para estudo, também necessitam ser desconsideradas, de forma a não gerar resultados enviesados. Para estudo, dentre as 285 *startups* graduadas e graduadas-residentes, 12 possuíam o CNPJ registrados em outros estados. Essas empresas foram retiradas da análise, uma vez que o recorte geográfico desse estudo é o estado de Minas Gerais, gerando um número de 273 *startups* para estudo.

Startups sem CNPJ declarados também não devem ser consideradas para análise, haja vista o CNPJ ser algo fundamental para o prosseguimento da pesquisa. Dessa forma, 10 outras *startups*, que não tiveram seu CNPJ divulgado publicamente, foram desconsideradas. Resta-se, como consequência, um total de 263 *startups* para estudo.

Deve-se salientar, por outro lado, que as *startups* que passaram por incubação, mas que se encontram hoje baixadas, foram consideradas. Isso porque, desconsiderar essas empresas poderia gerar resultados enviesados, uma vez que a mortalidade da empresa pode estar atrelada à gestão de seus ativos intelectuais.

Ao fim, as empresas totais a serem desconsideradas acumularam um número de 156, restando um total de 263 *startups* mineiras para avaliação.

4.3 Inserção de informações complementares

Uma vez elaborado e filtrado o banco de dados, abarcando o conjunto de *startups* a serem estudadas, a terceira etapa se baseia na inserção de informações complementares que possibilitem a categorização inicial da modalidade de atuação das *startups*, que se encontram graduadas pelas incubadoras. As informações complementares mencionadas são os CNAE das empresas, que permitem diagnosticar o perfil setorial das *startups* que finalizaram o processo de incubação e seu locus de atuação. Destaca-se, que essa prospecção é de extrema importância, com vistas a atender o primeiro objetivo específico da pesquisa. Assim, para esse estudo, utilizou-se do site da Receita Federal para realizar uma busca pelo CNPJ de cada *startup* mineira, verificando seu CNAE. Viabiliza-se, assim, traçar as bases de um panorama no estado, de forma que se posteriormente se aprofunde em torno da apropriação do sistema de propriedade intelectual por essas empresas. Ressalta-se, entretanto, que devem ser considerados somente o CNAE de atividade principal da empresa, tendo em conta ser a atividade de maior importância, e que gera maior receita operacional ao estabelecimento. Em consequência, os CNAES secundários são desconsiderados.

4.4 Levantamento de PI das *startups*

Antes de iniciar a análise dos dados, entretanto, se faz necessário a busca e adição de informações acerca dos ativos de PI registrados em nome dessas empresas. Assim, inicialmente, deve-se selecionar o escritório de propriedade intelectual a ser utilizado para pesquisa e demais plataformas de pesquisa de PI complementares. Para o estudo em questão, selecionou-se o website do INPI como plataforma de busca principal, em detrimento de ser a plataforma oficial do Instituto responsável por avaliar os pedidos de propriedade industrial no Brasil. Além disso, optou-se pela plataforma Lens Patent como plataforma complementar, haja vista ser uma plataforma internacional, que cobre a maioria dos escritórios internacionais de propriedade industrial, permitindo compreensão sobre a família das patentes, e como consequência sobre sua internacionalização.

Após, inicia-se o levantamento das propriedades intelectuais registradas em nome das empresas, aplicado aos 05 principais objetos de proteção intelectual atrelado às *startups*: marcas, patentes, desenhos industriais, programas de computador e topografia do circuito integrado. Para isso, realiza-se uma busca na plataforma de busca do INPI, pelo CNPJ de cada uma das 263 *startups*, no campo pertencente ao titular da propriedade industrial. Almeja-se assim, adquirir os ativos de propriedade industrial registrados, bem como o percentual de

depósito, atrelado às *startups* graduadas em incubadoras. Para esse estudo, a busca foi realizada com dados publicados até dia 24 de março de 2020, contidos até a publicação da Revista 2568 de Propriedade Industrial do INPI, aplicada às marcas, patentes, desenhos industriais e programas de computador. Topografia de circuito integrado, por outro lado, foi um objeto de propriedade industrial desconsiderado nesse estudo, uma vez que não são encontrados nenhum pedido advindo de Minas Gerais, seja de *startup* ou das demais modalidades empresariais.

Além disso, foi realizada uma busca na plataforma Patent Lens, pela Razão Social de cada uma das *startups* que realizaram depósito de patente de invenção ou de modelo de utilidade no INPI. Objetivou-se, por meio dessa busca, analisar as famílias das patentes depositadas, verificando se há pedidos de patentes que tenham sido internacionalizados por meio de pedidos feitos pelo Tratado de Cooperação de Patentes (PCT), na OMPI; ou por meio de depósitos diretos em outros países. Essa verificação tem a capacidade de reforçar os dados em torno da transferência de conhecimento acerca da gestão da propriedade intelectual às *startups*, uma vez que o processo de internacionalização é um processo que demanda elevado conhecimento da gestão dos ativos intelectuais, de forma a promover uma expansão segura a novos mercados.

Por fim, deve-se refinar ao banco de dados, baseado na qualificação dos depósitos pela presença ou não de problemas iniciais de concessão. Salieta-se, em relação a esse último ponto, que para a qualificação dos depósitos, em torno da presença ou não de problemas iniciais, deve-se abrir a solicitação de cada um dos pedidos encontrados, que estiverem vinculados às *startups*, e analisar o *status* do pedido. Compreende-se, assim, se houve concessão do registro, indeferimento do pedido ou arquivamento do processo, bem como as justificativas atreladas. Isso permite verificar se houve o desconhecimento de gestão da PI no momento do depósito; denotando a falta de transferência de conhecimento, ou falta de assessoria por parte da incubadora para a *startup*, durante seu processo de incubação. Como expoente, encontram-se os pedidos que não contenham as exigências documentais mínimas para análise; falta de documentação essencial no momento do depósito; pedidos não passíveis de registro; falta de apresentação de esclarecimentos após depósito, denotando desconhecimento dos prazos formais, entre outros. Para compreensão mais detalhada, destrinchou-se os critérios classificatórios a seguir. Os artigos mencionados nos critérios abaixo, inclusive, foram inseridos no anexo deste trabalho.

a) Em relação às Marcas -

Contabiliza-se como pedidos com problemas iniciais de depósito por desconhecimento de gestão da PI, os pedidos de marcas classificados pelo INPI como:

- Inexistentes, devido à falta de pagamento inicial;
- Indeferidos, por conterem características consideradas inadmissíveis para registro da marca, detalhadas no Artigo 124 da LPI.
- Arquivados, em detrimento de:
 - i. Indeferimento após avaliação inicial, por conterem características consideradas inadmissíveis para registro da marca, detalhadas no Artigo 124 da LPI
 - ii. Não atenderem as exigências documentais formais mínimas para análise de marca coletiva
 - iii. Falta de procuração, que outorgue direito de representação ao signatário da petição.
 - iv. Falta de apresentação de esclarecimentos, após pedido de exigência de mérito pelo INPI.

b) Em relação às Patentes de Invenção e Modelos de Utilidade

Contabiliza-se como pedidos com problemas iniciais de depósito por desconhecimento de gestão da PI, os pedidos de patentes de invenção e modelos de utilidade classificados pelo INPI como:

- Anulados, por não atenderem as exigências documentais mínimas formais para análise – Artigo 19 da Lei de Propriedade Intelectual.
- Arquivados, em detrimento de:
 - i. Não solicitação do pedido de exame no prazo previsto no Artigo 33 da LPI
 - ii. Não apresentação de algum complemento de informação, como o contrato social da empresa para comprovar que o signatário da petição inicial possui poderes para representar o depositante, após avaliação inicial do processo pelo INPI.

c) Em relação aos Desenhos Industriais

Contabiliza-se como pedidos com problemas iniciais de depósito por desconhecimento de gestão da PI, os pedidos de desenhos industriais classificados pelo INPI como:

- Indeferidos, por não atenderem as exigências documentais mínimas formais para análise, contidas no Artigo 101 da LPI.
- Inadmissíveis para registro, haja vista o Artigo 100 da LPI.
- Arquivados, devido ausência de manifestação formal após exigências de parecer formulado pelo INPI.

d) Em relação aos Programas de Computador

Foram contabilizados como pedidos com problemas iniciais de depósito por desconhecimento de gestão da PI, os pedidos de registro de programas de computador classificados pelo INPI como:

- Arquivados, devido ausência de manifestação formal após exigências de parecer formulado pelo INPI

Se faz necessário ressaltar, que para os 04 objetos de PI estudados, os pedidos de arquivamento por falta de pagamento após concessão não devem ser classificados como pedidos com problemas iniciais. Isso ocorre, tendo em vista o abandono do pedido de registro poder advir: por falta de conhecimento da necessidade de pagamento por parte da empresa; por uma decisão racional do empreendedor, haja vista o produto ou serviço ter se tornado obsoleto; ou até pelo próprio fechamento do negócio. Como não há como avaliar o animus do empreendedor, essa modalidade de arquivamento deve ser desconsiderada, uma vez que não retrataria a capacidade de transferência de conhecimento de Propriedade Intelectual da incubadora para a *startup*.

Delimitados os critérios para classificação dos pedidos de registro, de conter ou não problemas iniciais de depósito, classificou-se cada um dos pedidos de registro atrelado às *startups* mineiras graduadas. As informações foram inseridas no banco de dados, informando se houve e a quantidade de pedidos que denotem desconhecimento de gestão de propriedade intelectual desses ativos, após a incubação.

4.5 Consolidação dos dados e elaboração de gráficos

Dando continuidade à trilha metodológica de análise, como quinta etapa, se faz necessário a consolidação de todos os dados adquiridos e exclusões advindas do refinamento das etapas

anteriores. Finalizando o banco de dados, deve-se iniciar a construção de figuras que exponham os números encontrados, de forma a subsidiar uma análise de dados posterior. Para esse estudo, com enfoque em Minas Gerais, executou-se os exatos caminhos apresentados, elaborando figura que retratem os principais municípios de registro das startups graduadas; os principais CNAES das startups mineiras graduadas; se há ou não registro de propriedade industrial atrelado às startups; se há problemas de depósito de registro de marcas, dentre outros.

4.6 Análise de dados e construção de panoramas

Na sexta e última etapa deve-se iniciar a análise de dados acerca do panorama da propriedade intelectual em *startups* graduadas. A análise, baseada em um diálogo entre a literatura e os dados encontrados, permite a elaboração de todo um cenário, com perspectivas positivas e negativas na gestão da PI por essa modalidade de empresas.

Esse estudo executou a análise conforme metodologia desenvolvida. Inclusive, o Capítulo 5, a seguir, se aprofunda nessa última etapa. Nele, atender-se-á os objetivos específicos 5, 6 e 7 previamente elencados por essa pesquisa. Mune-se, assim, esse estudo, de uma contribuição prática para o estado de Minas Gerais.

5 ANÁLISE DE DADOS

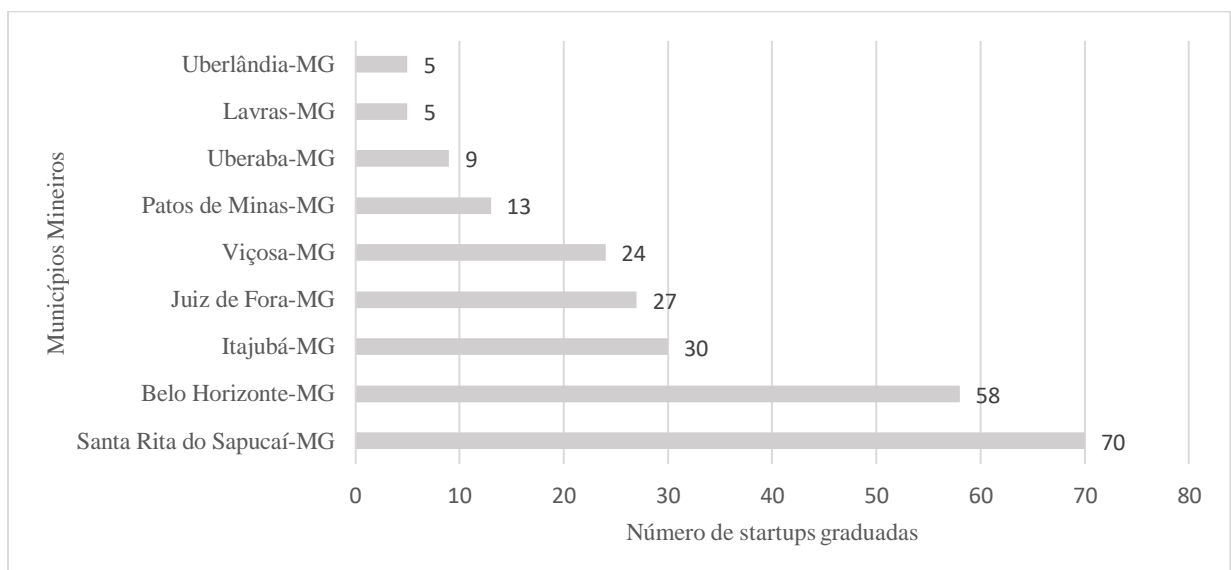
Para melhor visualização dos resultados encontrados, a análise de dados foi estruturada em 5 blocos, sendo relacionados aos objetivos específicos delimitados nesse estudo.

5.1 Perfil setorial das *startups* mineiras

De forma a atender o primeiro objetivo específico desse estudo, de averiguar o perfil setorial das *startups* graduadas em Minas Gerais, foram acessados o Cartão CNPJ das 263 *startups* abarcadas nesse estudo, pela plataforma da Receita Federal. Possibilitou-se, assim, a compreensão do CNAE dessas *startups*, que é o código de descrição da atividade econômica principal da empresa. Desenvolvido pelo Governo Federal, essa classificação visa uniformizar os códigos de identificação das empresas no país, possibilitando maior interlocução intersistêmica; e como consequência, ampliando o suporte à tomada de decisão do Estado, em especial a assuntos de âmbito fiscal. Outra informação recolhida do cartão CNPJ é o Município de registro da primeira localidade da *startup*. Dessa forma, é possível verificar as principais cidades que vem abarcando o desenvolvimento de *startups* graduadas em Minas Gerais.

Por meio dos dados coletados no Cartão CNPJ, foi possível desenvolver as Figuras 4 e 5, a seguir:

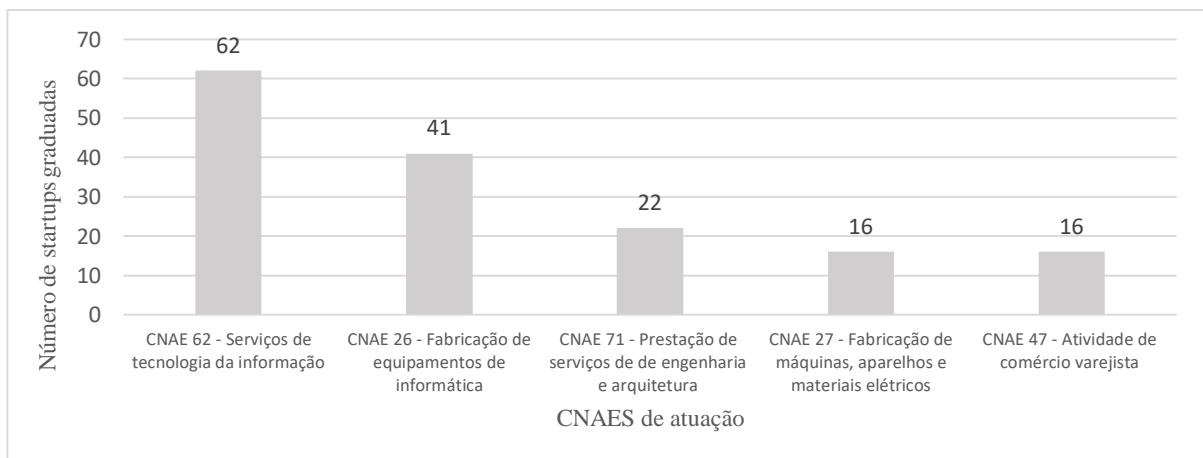
Figura 4 - Municípios de residência das startups graduadas



Fonte: Elaborado pelo autor.

Por meio da Figura 4, verifica-se que os principais municípios de registro das *startups* graduadas são Santa Rita do Sapucaí e Belo Horizonte. Esses números seguem a tendência apresentada por Faria *et al.* (2017), o qual realizaram essa verificação em 2012 e 2015, respectivamente. No primeiro ano, Belo Horizonte se encontrava na primeira posição, apresentando cerca de 32% do total das *startups* graduadas em Minas Gerais, enquanto Santa Rita do Sapucaí apresentava em torno de 26%. Em 2015 essa lógica se inverte, e Santa Rita do Sapucaí passa a liderar esse número de graduações, ao apresentar 27% do total, enquanto Belo Horizonte apresentou números próximos a 24%. Nessa pesquisa, verifica-se que Santa Rita mantém a liderança adquirida, apresentando 70 *startups* graduadas registradas em seu território, ou 26,6% do total. Belo Horizonte, por outro lado, apesar de apresentar um declínio em relação a 2015, mantém a segunda posição, retendo 58 *startups* registradas em seu território, ou 22,0% do total.

Figura 5- Principais CNAES de startups graduadas em MG



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Figura 5, por outro lado, verificam-se os 5 principais CNAES de atuação das 263 *startups* graduadas. O CNAE 62, que compreende as atividades dos serviços de tecnologia da informação, é o de maior representatividade, sendo repetido em 62 empresas graduadas em incubadoras (23,5% do total). Em segundo lugar, estando classificado em 41 empresas (ou 15,5%), encontra-se o CNAE 26, correspondente à fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos, como fabricação de equipamentos de comunicação, componentes eletrônicos, mídia magnéticas e óticas, dentre outros. Em terceiro, presente em 22 empresas (ou em 8,3% dos casos), se encontra o CNAE 71, relacionado à prestação de serviços

de engenharia e arquitetura, como cartografia, topografia, dentre outros. Testes e análises técnicas e materiais e produtos também estão contidos nessa classificação. Em quarto o CNAE 27, repetido 16 vezes (6% do total), vinculado à fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos, como fabricação de equipamentos eletrodomésticos, fios e materiais elétricos, cabos de fibra ótica, dentre outros. Entretanto, essa divisão não compreende a fabricação de equipamentos elétricos e eletrônicos de veículos automotores, uma vez que há CNAES específicos para abarcar o setor automobilístico. Em quinto, encontra-se o CNAE 47, correspondente à atividade de comércio varejista, sejam de bens de consumo novos ou usados para o público em geral, contendo a mesma repetição de 16 vezes (6% do total).

A preponderância de Santa Rita do Sapucaí e Belo Horizonte, bem como dos setores de tecnologia da informação, eletrônica e engenharia, na graduação de *startups* que passaram por incubação, seguem a tendência de levantamento realizado em 2015 por Faria *et al.* (2017). Destaca-se, que essa predominância dos setores e das cidades pode estar relacionado, em primeira instância, aos Arranjos Produtivos Locais (APL) existentes de Tecnologia da Informação e Comunicação, em Belo Horizonte, e de Eletrônica, em Santa Rita do Sapucaí; bem como a consequente quantidade de incubadoras nesses territórios, uma vez que a primeira cidade apresenta 6 incubadoras em seu território, e a última 3.

Para Galdámez, Carpinetti e Gerolamo (2009), Arranjos Produtivos Locais são um tipo específico de *cluster* geográfico, que abarca principalmente as pequenas e médias empresas. *Clusters* industriais são concentrações geográficas de empresas e instituições que interagem entre si, por meio da cooperação e da competição. Em *clusters*, há o fortalecimento das vantagens competitivas das empresas, tendo em vista sua proximidade geográfica, cultural e institucional, conferindo um melhor acesso a uma gama de ativos, como: análises de mercado acerca das percepções dos consumidores, trocas de conhecimentos tecnológicos interempresarial, acesso a relacionamentos-chave no setor, dentre outros. Em comum, essas características viabilizam a geração de novos negócios (PORTER, 2000; PEZOA-FUENTES, VIDAL-SUÑÉ, 2017). No mais, com o entrelaçamento das relações econômico-institucionais e político-sociais, fomenta-se a formação de redes de inovação. Para Cassiolato e Lastres (2000), os processos de inovação acabam sendo fortemente influenciados pelas interações sociais e formatos institucionais das regiões. Assim, os processos de inovação tecnológica acabam por assumir características específicas, de acordo com a articulação de atores envolvidos na inovação, como universidades, instituições de fomento, incubadoras de negócios,

dentre outros. Consequentemente, em APL, que possuem vínculos estruturados de cooperação entre suas entidades, as inovações acabam por ocorrer em ritmo mais acelerado do que em relação aos outros setores, haja vista os *spillovers* de inovações e conhecimentos decorrente das interações dessa mão de obra qualificada e especializada do setor.

Nessa perspectiva, Santa Rita do Sapucaí, localizada no sul de Minas Gerais, possui um APL de eletroeletrônicos reconhecido pelo Governo de Minas desde 2003. A cidade, também conhecida como Vale da Eletrônica, passou a concentrar empresas de eletroeletrônicos a partir da década de 1970, após a instalação de instituições de ensino e pesquisa na cidade voltadas ao setor, como a Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa (ETE), em 1958; do Instituto Nacional de Telecomunicações (INATEL), em 1965; e da Faculdade de Administração e Informática (FAI) em 1971. Essas instituições foram responsáveis pela capacitação de mão de obra qualificada e especializada ao setor, dando margem a estruturação de empresas de eletroeletrônicos na cidade; e em consequência, de todo um ecossistema de inovação. O Arranjo Produtivo Local de Santa Rita do Sapucaí possui atualmente cerca de 153 empresas do setor, com um faturamento anual aproximado dessas empresas de R\$ 3.2 bilhões de reais (FARIA, JUNIOR, 2019; SOUSA *et al.*, 2015).

A Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), por outro lado, é referência o setor de Tecnologia da Informação. De acordo com a Associação Comercial e Empresarial de Minas Gerais (ACMinas), são mais de 5300 empresas, com uma empregabilidade aproximada de 20.875 mil funcionários (ACMinas, 2019). Para Machado (2012), Belo Horizonte possui tradicionalmente uma vocação econômica voltada à prestação de serviços tecnológicos, sendo uma referência no desenvolvimento e atração de empresas desse setor. O final da década de 1990, nesse sentido, representou um momento explosão das TIC e a popularização da internet, que consequentemente potencializaram o *cluster* da cidade, dando margem ao desenvolvimento de uma das maiores comunidades de startups tecnológicas do Brasil anos posteriores - o San Pedro Valley. Reconhecido formalmente pelo Governo do Estado como APL em 2004, Belo Horizonte apresenta hoje preponderância no setor de *software*, *hardware* e telecomunicações, o qual advém, inclusive, em detrimento da proximidade e articulação de uma gama de instituições da esfera pública e privada existentes na região, como: 1) Entidades de apoio, como a Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG), SEBRAE/MG e Fumsoft. 2) Universidades e centros de pesquisa de referência, como a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Pontífice Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-Minas), Centro

Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG); Centro de P&D Google. 3) Associações e Sindicatos, como o Sindicato da Indústria Digital de Minas Gerais (Sindinform) e Associação das Empresas de Tecnologia da Informação de Minas Gerais (Assespro-MG). 4) Entidades financeiras, como a FAPEMIG. 5) Governos, por envolvimento da Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SEDE) e da Prefeitura de Belo Horizonte, na formulação de políticas públicas e investimentos ao setor (SILVA, 2014; VIEIRA *et al.*, 2007).

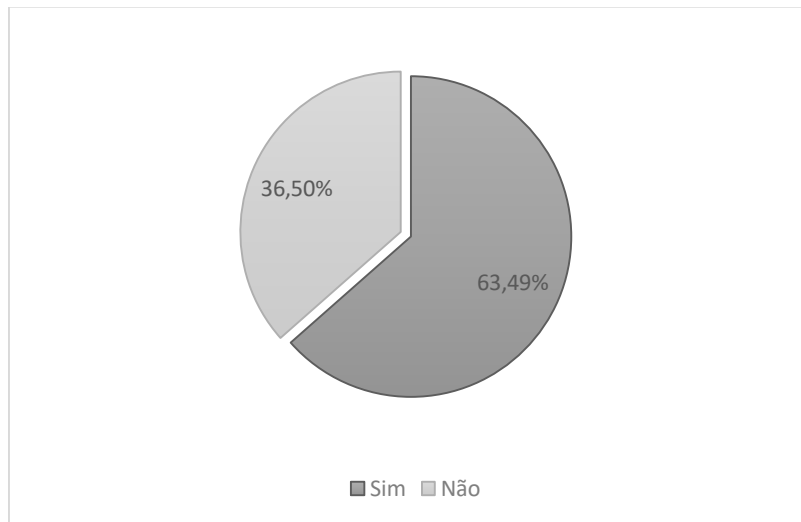
De acordo com Hsu *et al.* (2003), as incubadoras, uma vez que ajam como indutoras do desenvolvimento regional, por meio da estruturação de empresas nascentes; por consequência, podem seguir a tendência tecnológica apresentada pelos *clusters*, selecionando empresas para graduação que estarão inseridas em um ambiente com melhor possibilidade de sobrevivência, e que trarão maior possibilidade de impacto ao ambiente. Para McAdam e Marlow (2007), inclusive, uma vez que o *core business* da incubadora é o fornecimento de ativos para o estabelecimento e crescimento da instituição, mais que lógico a instituição busque promover os efeitos de *cluster*. Selecionam-se, assim, empresas de um mesmo setor e maturidades semelhantes, de forma que as experiências e ambições, por meio das redes criadas, sejam compartilhadas, reduzindo o potencial de mortalidade das *startups*. Reunir esses empreendedores com experiências e conhecimentos semelhantes reduz as incertezas inerentes ao empreendedorismo e à inovação, e cria uma sinergia entre as organizações, fomentando o *network* empresarial e o *spillover* de conhecimento técnico e de negócios entre os empreendedores.

Oakey (2007), nessa linha, reforça essa perspectiva. Na visão do autor, é comum que os profissionais de um ecossistema que atuem no desenvolvimento regional de PME de alta tecnologia incentivem essas empresas a se agruparem. Inclusive, para o autor, há, papéis bem definidos, que irão variar de acordo com a maturidade da *startup*, para cada instituição atuante no ecossistema de inovação, sendo: as incubadoras atuando no estágio da empresa nascente; os parques tecnológicos alocando essas empresas que estão entrando em um estágio de produção; e inseridas em um *cluster* industrial uma vez que as empresas se encontrem estabelecidas no mercado (CLERCQ; ARENIUS, 2006). Essas relações apresentadas, conseqüentemente, podem ser justificativas para fato da maior quantidade de *startups* graduadas em Minas Gerais estar localizada em Santa Rita do Sapucaí e Belo Horizonte, e justamente serem dos setores correspondentes aos APL dessas respectivas cidades.

5.2 Diagnóstico de registro de proteção intelectual

De forma a atender ao terceiro objetivo específico dessa pesquisa, foram elaborados as Figuras 6 a 9. Demonstra-se, dessa forma, percentual de *startups* que utilizaram do sistema de propriedade intelectual, por meio da solicitação de registro em nome da empresa, com base nos 4 instrumentos de propriedade intelectual previamente destacados.

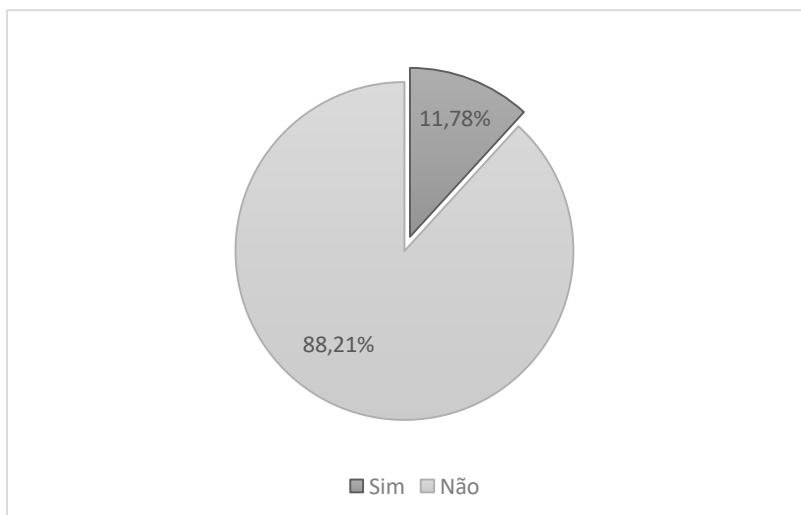
Figura 6 - Realização de registro de marcas em startups graduadas



Fonte: Elaborado pelo autor.

Por meio da Figura 6, observa-se que 63,4% (167 *startups*) realizaram algum tipo de depósito de marca.

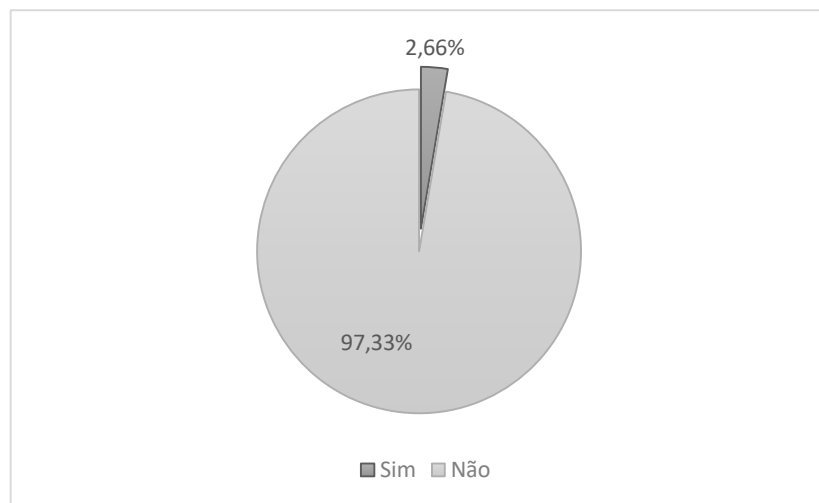
Figura 7 - Realização de depósito de registro de patentes em startups graduadas



Fonte: Elaborado pelo autor.

Esse número apresenta uma queda considerável ao se verificar os outros instrumentos de propriedade intelectual. Por meio da Figura 7, observa-se que das 263 empresas graduadas, apenas 11,7% (31 *startups*) chegaram a depositar algum tipo de solicitação de patente de invenção ou de modelo de utilidade.

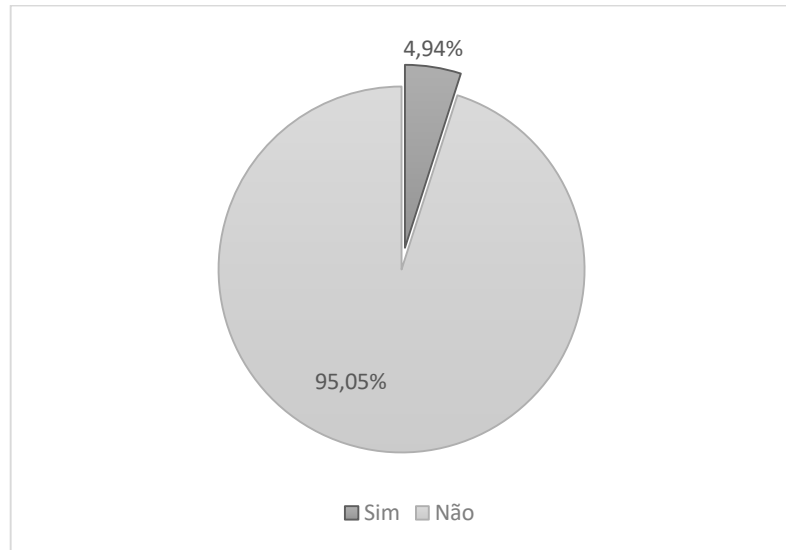
Figura 8 - Realização de depósito de registro de desenhos industriais em startups graduadas



Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação aos desenhos industriais, verifica-se por meio da Figura 8, que somente 2,6% (7 *startups*) chegaram a realizar algum tipo de pedido atrelado ao seu CNPJ.

Figura 9 - Realização de depósito de registro programas de computador em startups graduadas



Fonte: Elaborado pelo autor.

Por fim, há os registros de programa de computador, em que se verifica por meio da Figura 9 que somente 4,9% (13 *startups*) realizaram alguma solicitação de depósito.

Nessa linha, o INPI desenvolveu o Radar Tecnológico 2019, um estudo que almeja conhecer como as *startups* lidam com a propriedade intelectual no Brasil (INPI, 2019). Esse estudo permite ser utilizado de base para comparação, uma vez que os procedimentos iniciais metodológicos foram realizados da mesma forma com o que os realizados nesse estudo: foi realizada uma consulta ao CNPJ dessas empresas por meio da base de dados aberta da Receita Federal, de forma a obter o CNAE dessas empresas e identificar as áreas de atuação econômica; e posteriormente esse CNPJ foi utilizado como meio de consulta aos titular de propriedade intelectual, de forma a averiguar se há ativos de PI registrados em nome das empresas. Entretanto, a diferença em relação a esse estudo é que a base de dados utilizada se baseou em uma fornecida pela ABStartups, contendo 2478 *startups* gerais registradas em todo Brasil, que não necessariamente passaram por incubação.

Ao se comparar a utilização do sistema de propriedade intelectual desse estudo com o do Radar Tecnológico 2019, percebe-se um aumento considerável da utilização do sistema PI em *startups* que passaram pelo processo de incubação. Os resultados apresentados pelo INPI denotam que a busca pela proteção das marcas ocorre em 39,2%. Esse número também apresenta uma queda significativa ao se verificar os outros instrumentos de propriedade intelectual, entretanto, se

encontram aquém da média encontrada em empresas que passaram por incubação. Das 2478 empresas, apenas 1,9% chegaram a depositar algum tipo de solicitação de patente de invenção ou de modelo de utilidade; 2,5% de registro de programa de computador; e 0,4% em desenhos industriais.

Apesar dos números acima da média nacional, no geral, a busca pela proteção intelectual aos ativos da empresa pelas *startups* graduadas continua baixa, ao se ter em mente que a maioria dos novos empreendimentos de base tecnológica da atualidade são fundados com base em uma tecnologia central, que foi gerada ou absorvida pelo empreendedor ou pela sua equipe (ROBERTS, 1991; SCILLITOE, CHAKRABARTI, 2010). Um exemplo são os números relacionados às marcas, explicitado pela Figura 6. Percebe-se, que 36,5% das *startups* graduadas não possuem nenhum registro de proteção intelectual de marca, ou seja, essas empresas sequer almejavam a proteção da marca do próprio nome da *startup*.

O registro do nome da empresa é uma das proteções intelectuais mais fundamentais em um negócio. De acordo com Menell, Lemley e Merges (2018), as marcas estabelecem a imagem da empresa em um mercado, fornecendo a credibilidade em torno da qualidade dos produtos fornecidos muito antes da compra. Em nichos de mercados que apresentam elevada concorrência e abundância de escolha por parte do consumidor, as marcas acabam por se tornar os fatores mais decisivos para a escolha de compra, haja vista a relação de confiança desenvolvida com o consumidor de que aquela marca satisfará os seus desejos de consumo. A sequer busca da proteção da marca do nome da empresa é um fator de extrema preocupação. Competidores desleais podem se sentir tentados a copiar a marca de rivais que estejam mais bem posicionados mercadologicamente, em detrimento da melhor qualidade de seus produtos desenvolvidos, ou por possuírem uma maior fatia de mercado. Afinal, é mais fácil copiar uma marca, do que realizar enormes dispêndios em P&D para que se desenvolvam técnicas de produção similares ou superiores do que o concorrente.

Ademais, a Figura 9, acerca do registro de programas de computador, reforça uma discrepância, ao ser analisado em relação à Figura 5, que abarca os principais CNAES de *startups* graduadas em MG. Percebe-se, que apesar preponderância de graduação de empresas de CNAE 62, ou seja, de empresas que atuam com serviços de tecnologia da informação; essa preponderância não se reflete na busca do registro dos programas de computadores gerados por essas empresas, uma vez que somente 4,9% das empresas buscaram proteger suas tecnologias geradas.

Uma justificativa para essa dissonância pode derivar, inclusive, da própria natureza dessa modalidade de proteção intelectual. Diferentemente das marcas, desenhos industriais e patentes, que são ativos regidos pela lei de propriedade industrial; os programas de computador, comumente conhecidos como *software*, foram regulamentados no Brasil por lei específica, a Lei 9.609/1998¹³ (BRASIL, 1998), sendo enquadrados em um regime de proteção relativo à legislação dos direitos autorais e conexos. Isso porque, os programas de computador no Brasil são considerados como um conjunto de caracteres escritos, ordenados em uma sequência específica pelo programador; que realizará comandos determinados por essa sequência, uma vez que uma máquina computável compreenda esse escrito. Consequentemente, realizar uma “programação” de um *software* acaba sendo assimilado ao ato de se “escrever”, o que permite seu tratamento como similar ao das obras literárias e científicas desenvolvidas, por exemplo (DALL'AGNOL; MACHADO, 2013). A legislação brasileira seguiu um modelo de proteção padronizado pelo Acordo TRIPS, ajustando a postura do Brasil às tendências internacionais. Sendo assim, a proteção dos direitos aplicado a esse ativo, assim como relativo às demais obras intelectuais, como obras literárias, científicas e interpretações artísticas, independe de formalidades como a de registro. A proteção/tutela dos direitos relativos aos programas de computador fica assegurada durante um período de 50 anos, contados a partir do dia 1º de janeiro do ano subsequente ao da sua publicação após registro no INPI ou, na ausência desse, de sua criação.

Apesar dessa não obrigatoriedade de registro para haver a proteção intelectual dos programas de computador, a busca pelo registro por parte das incubadoras deve ser algo encorajado, e não desestimulado, uma vez que: os preços para registro são mais acessíveis às PME, se comparados aos aplicados às patentes; são de mais fácil concessão, uma vez que não há avaliação substantiva do depósito, com certificado de titularidade fornecido em período médio de 10 dias; e fornecem diversos benefícios ao titular (BOUCHOX, 2012).

Esses benefícios abarcam uma gama de setores. Um desses benefícios, por exemplo, se vincula à segurança, ao fornecer o registro público da autoria. A Lei do *Software* assegura a titularidade do programa, desde que haja comprovação de autoria. Assim, o registro é aplicável, sobretudo, para se criar uma prova de anterioridade da obra. Em caso de disputas judiciais por apropriação

¹³ Lei também conhecida popularmente como “Lei do *Software*”.

ilegal da tecnologia desenvolvida, por exemplo, o registro é útil para comprovação da titularidade do direito. Outro benefício é a segurança fornecida ao negócio contra a concorrência desleal e cópias ilegais. A referida lei é rigorosa em relação à pirataria com fim comercial, estipulando um período de reclusão de dois anos para reprodução sem autorização do titular. Entretanto, para aplicação da lei e da resolução judicial, se fará necessária a comprovação de titularidade do bem em litígio (ANDRADE *et al.*, 2007; INPI, 2017).

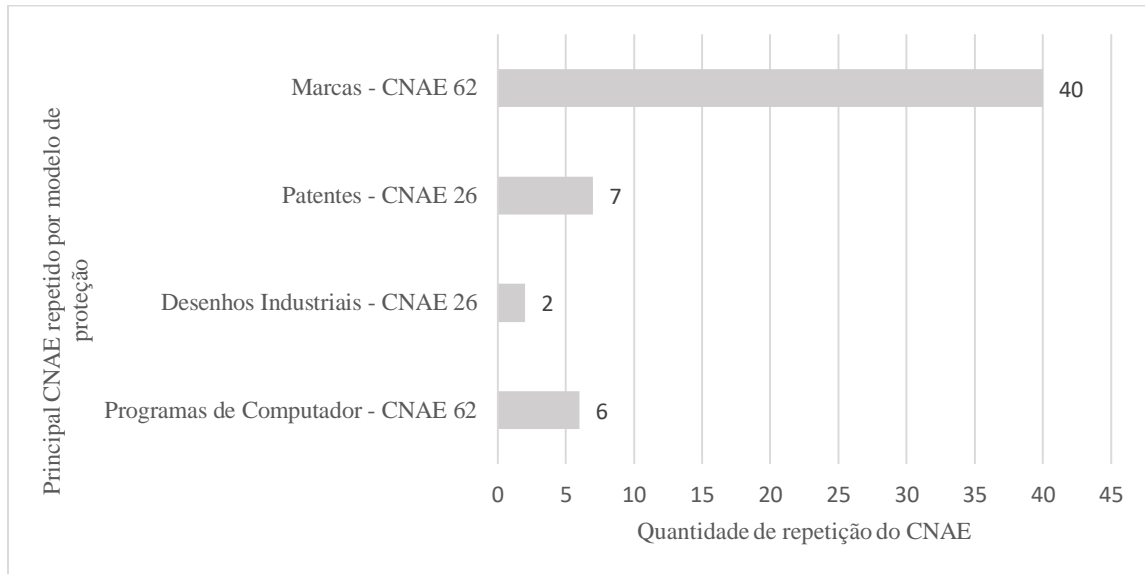
Há também benefícios econômicos envolvidos. Registrar implica em fornecer maior segurança no licenciamento, venda ou transferência da tecnologia, por meio da formalização de um contrato que destrinche o objeto econômico sendo comercializado. No mais, ter um registro válido de um *software* é um dos requisitos básicos para aquisição de capital por meio de editais de financiamento do Governo Federal; além de ampliar a capacidade de captação de financiamento privado; fornecer maior segurança do negócio a investidores anjos, *venture capitalists*, dentre outros. Por fim, há questões da própria internacionalização da tecnologia. Programas de computador possuem abrangência internacional, não sendo necessário registro em países que aderiram a Convenção de Berna¹⁴. Assim sendo, o registro no Brasil fornece maior segurança inclusive ao se pensar em adentrar um novo mercado exterior, possibilitando as chances de fortalecimento e crescimento mercadológico (ANDRADE *et al.*, 2007; INPI, 2017).

Essa dissonância encontrada, em relação a preponderância de graduação do CNAE 62 e a baixa procura do registro de *softwares*, também levanta uma indagação em especial: qual será o principal ramo de atuação das empresas que realmente estão realmente buscando a propriedade intelectual?

Assim, foram cruzados os dados de todas as empresas que realizaram algum tipo de registro, ou seja, que utilizaram do sistema de PI conforme as figuras 3 a 6 acima, com seu respectivo CNAE de atuação empresarial. Dessa forma, a Figura 10, a seguir, lista a principal atividade econômica das *startups* que realizaram a PI nos 04 instrumentos de abarcados nesse estudo.

¹⁴ Convenção de Berna para a Proteção das Obras Literárias e Artísticas, promulgada em 9 de setembro de 1886 (WIPO, 2003).

Figura 10 - CNAE mais repetido nos quatro instrumentos de proteção intelectual dentre as startups depositantes



Fonte: elaborado pelo autor

Percebe-se, por meio da Figura 10, a preponderância do CNAE 62 e 26, referente aos serviços de TI e fabricação de equipamentos de informática, eletrônicos e óticos, respectivamente. Ao se pensar nas marcas, desenhos industriais e nos programas de computador, a preponderância do CNAE se justifica pelo predomínio da graduação dessa modalidade de empresas pelas incubadoras de Minas Gerais. Entretanto, ao se pensar nas patentes, que usualmente são mais utilizadas pelo setor de biotecnologia, encontra-se a discrepância de utilização do sistema de PI por empresas detentoras do CNAE 26. Entende-se, assim, que os números apontam para um alerta para o setor de biotecnologia. Deve-se investigar mais profundamente, entretanto, se são as empresas de biotecnologia que não estão se apropriando das patentes como forma de proteção intelectual de suas inovações, ou se são as de TI que estão se apropriando mais ativamente dessa modalidade, suplantando números tradicionais do setor de biotecnologia.

5.3 Problemas iniciais para concessão de proteção intelectual

De forma a intensificar a análise, e visando responder ao quarto e quinto objetivos específico dessa pesquisa, buscou-se aprofundar na verificação da transferência de conhecimento acerca da propriedade intelectual por parte das incubadoras, por meio da avaliação da existência de problemas iniciais nos depósitos efetuados. Problemas iniciais após o depósito, como a falta de exigências documentais mínimas para análise; o desconhecimento dos prazos formais; ou até a

pedidos de registros aplicados a ativos não passíveis de proteção, denotam clara falta de conhecimento sobre o tema por parte das *startups*.

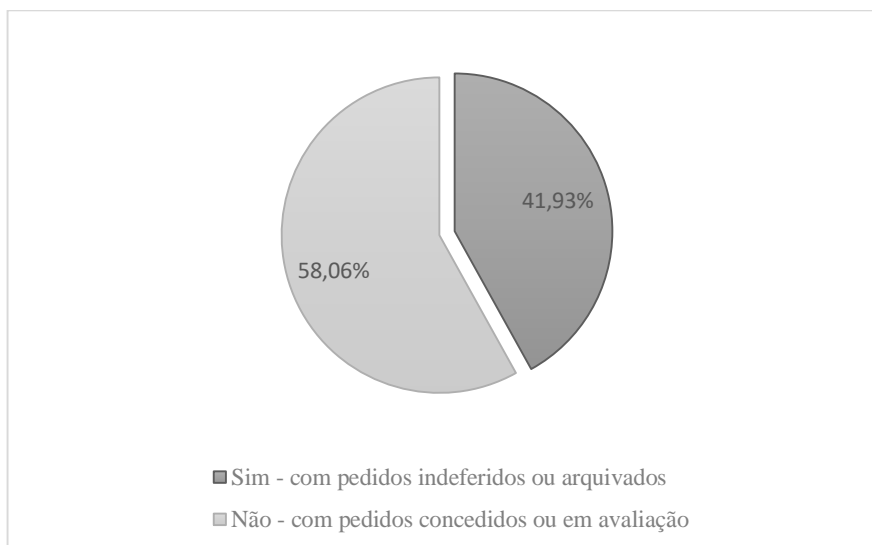
Assim, as Figuras 11 a 14, a seguir, apresentam a porcentagem das *startups* que apresentam problemas iniciais de depósito de registros de marcas, patentes, desenhos industriais e programas de computador.

Figura 11 - Problemas iniciais de depósito de registro de Marcas



Fonte: Elaborado pelo autor.

Por meio da Figura 11, relativo às marcas, é possível visualizar quase metade dos depósitos de registros de marcas (46,7%), por exemplo, possuem algum problema inicial grave que inviabilizam a concessão do pedido.

Figura 12 - Problemas iniciais de depósito de Patentes

Fonte: Elaborado pelo autor.

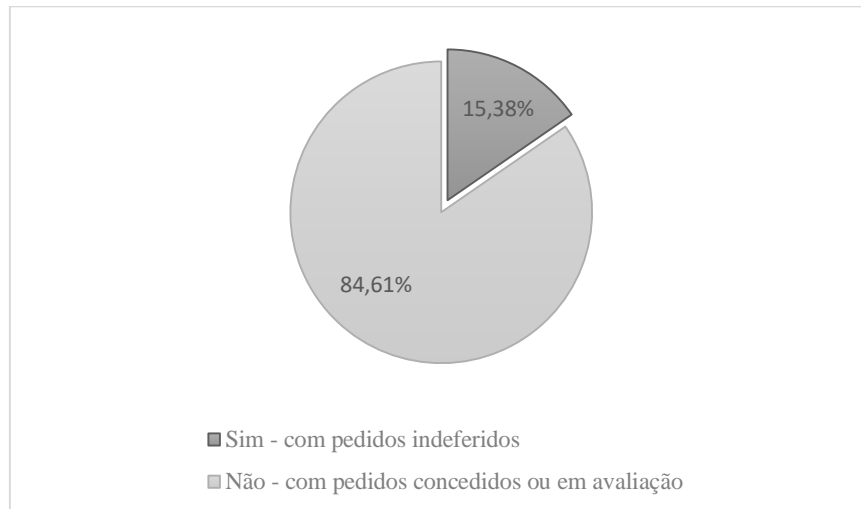
Apesar de uma queda se comparado às marcas, ao se averiguar acerca das patentes, na Figura 12, o percentual de pedidos com problemas iniciais se encontra em 41,9%.

Figura 13 - Problemas iniciais de depósito de registro de Desenhos Industriais

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao se atentar sobre o registro de desenhos industriais, por meio da Figura 13, observa-se que o número de depósitos com problemas alcança valores exorbitantes de 85,7%.

Figura 14 - Problemas iniciais de depósito de registro de Programas de Computador



Fonte: Elaborado pelo autor.

A fuga dessas altas taxas de depósitos com problemas iniciais de concessão, entretanto, se apresenta ao se analisar a Figura 14, que aborda os programas de computador. Constata-se, que apenas são encontrados problemas em apenas 15,3% dos depósitos. Entretanto, não cabe aqui uma comparação entre a taxa encontrada nos programas de computador com as outras três modalidades apresentadas, haja vista os programas de computador serem classificados como direito autoral, enquanto às demais como propriedade industrial. Situação essa, que implica diferentes formalidades para cessão de registro.

As informações colhidas com os gráficos apresentados são bastante preocupantes. É possível visualizar que números de registro acima da média nacional não denotam a realidade sobre a transferência do conhecimento acerca da propriedade intelectual das incubadoras para as *startups* em Minas Gerais. Ou seja, não só o percentual de busca pela proteção intelectual dos ativos empresariais se encontra baixa, como também essa pouca busca vem sendo realizada (à exceção dos *softwares*) com problemas iniciais graves, que inviabilizam a concessão do pedido.

Observa-se, pelo descompasso da média de depósito acima da linha nacional em relação às baixas taxas de depósitos sem problemas iniciais graves, de que os empreendedores das *startups* não possuem conhecimento aprofundado sobre o que se está almejando realizar, bem como os caminhos formais para se atingir esses objetivos. Apesar de 76,8% das incubadoras brasileiras informarem fornecer assessoria em propriedade intelectual às suas empresas incubadas, em Minas Gerais o conhecimento acerca da PI às *startups* está sendo transmitida de forma rasa,

não sendo possível aprofundar o suficiente para se promover, no geral, estratégias de gestão da propriedade intelectual. Retomando o modelo de gestão de PI apresentado por Mattioli e Toma (2009) e Pinheiro (2012), percebe-se que, no geral, as *startups*, após a graduação, estão sequer executando de forma efetiva a primeira etapa dessa gestão estratégica, baseada na avaliação dos ativos intelectuais e da elaboração de um modelo de proteção e comercialização do mesmo. Ao fim, não se é possível gerenciar os ativos de propriedade intelectual sem compreender sobre a importância desses ativos, suas formalidades mínimas envolvidas, e delimitar o que se almeja fazer com eles. É necessário que haja um plano envolvido do que se fazer e de onde se quer chegar.

Para Pitkethly (2001), a gestão dos ativos de propriedade intelectual se vincula à elaboração de estratégias, isoladas ou em coordenação com a gestão de outros setores empresariais, atingindo os objetivos estratégicos das empresas. Mantém-se, assim, o controle sobre o desenvolvimento da trajetória tecnológica, bem como da liderança empresarial perante os concorrentes. A correta gestão possibilita a valoração e o desfruto financeiro de todos os bens intelectuais produzidos. Conforme a Wipo (2003), gestão da PI proporciona a possibilidade de venda ou licenciamento da tecnologia a outras empresas, fornece maior segurança ao negócio, e amplia a possibilidade de acesso a linhas de investimento perante investidores anjos e *venture capitalists* para o desenvolvimento da empresa. Além disso, fornece a exclusividade necessária para a exploração dos produtos e processos inovadores desenvolvidos, resolvendo a questão da apropriabilidade pelas *startups*. Herscovici (2007), nessa linha, chega a afirmar que a gestão da PI proporciona rendas indiretas, provenientes da formação de barreiras à entrada de concorrentes no respectivo mercado, ainda superiores àquelas provenientes de rendas diretas, derivadas da venda ou licenciamento tecnológico. Depositar um pedido de registro ou de patente é apenas uma das primeiras etapas em uma correta gestão dos ativos intelectuais. Se a fase inicial está sendo executada de forma inadequada, a posterior gestão estratégica desses ativos acaba, conseqüentemente, não ocorrendo ou ocorrendo também de forma inadequada. Isto posto, todo o benefício proveniente da correta proteção desse ativo se esvai.

A propriedade intelectual é uma forma de propriedade sobre uma vantagem tecnológica. A PI tem capacidade de permitir a implementação de novos processos tecnológicos, ou até mesmo a entrada em novos mercados, bem antes de seus competidores. É capaz de alterar a relação de risco/recompensa que se encontra intrínseco à inovação e exploração de novos mercados

(PORTER, 1980). Stewart (1998), inclusive complementa, que os ativos intelectuais de uma empresa são usualmente três a quatro vezes mais valiosos que os tangíveis.

Compreende-se, assim a importância de cultivar esses ativos em meio a um contexto de estratégia, e não somente realizar um pedido de registro. Consequentemente, essa atuação genérica pode ser extremamente prejudicial as *startups*, impactando até mesmo em sua taxa de sobrevivência. Para Teece (2010), toda empresa necessita de um modelo de gestão a ser implementado em seu negócio, seja ele explícito ou sigiloso, gerando uma sinergia entre todas as áreas da empresa. A gestão de um modelo de negócio orienta as atividades de criação e entrega de valor por parte das empresas, promovendo as atividades de geração de lucro, e indicando os caminhos utilizados nesse processo. A gestão de sucesso do modelo de negócio proporciona resposta mais rápidas as alterações de mercado, por meio de um maior controle das ações empresariais, impactando na longevidade dos empreendimentos. Em suma, empresas que não possuem um modelo de gestão estruturado de seu negócio tendem a ser superadas pela concorrência, mesmo que tenham como ativos tecnológicos superiores desenvolvidas e/ou mão de obra mais qualificada, em relação à concorrência.

Ao atuarem genericamente na promoção da gestão dos ativos intelectuais das *startups*, as incubadoras estão não somente promovendo um ambiente de intraempresarial desbalanceado e desconexo, como também deixando de se beneficiar desse ativo intangível, que representa grande parte do valor dessa modalidade de empresa. Atuação essa totalmente contrária ao *core business* das incubadoras, de serem instituições com viés de suporte, tendo seu enfoque no desenvolvimento de um empreendedorismo inovador e intensivo em conhecimento, tendo diferencial a realização de atividades voltadas à inovação (LALKAKA,2003).

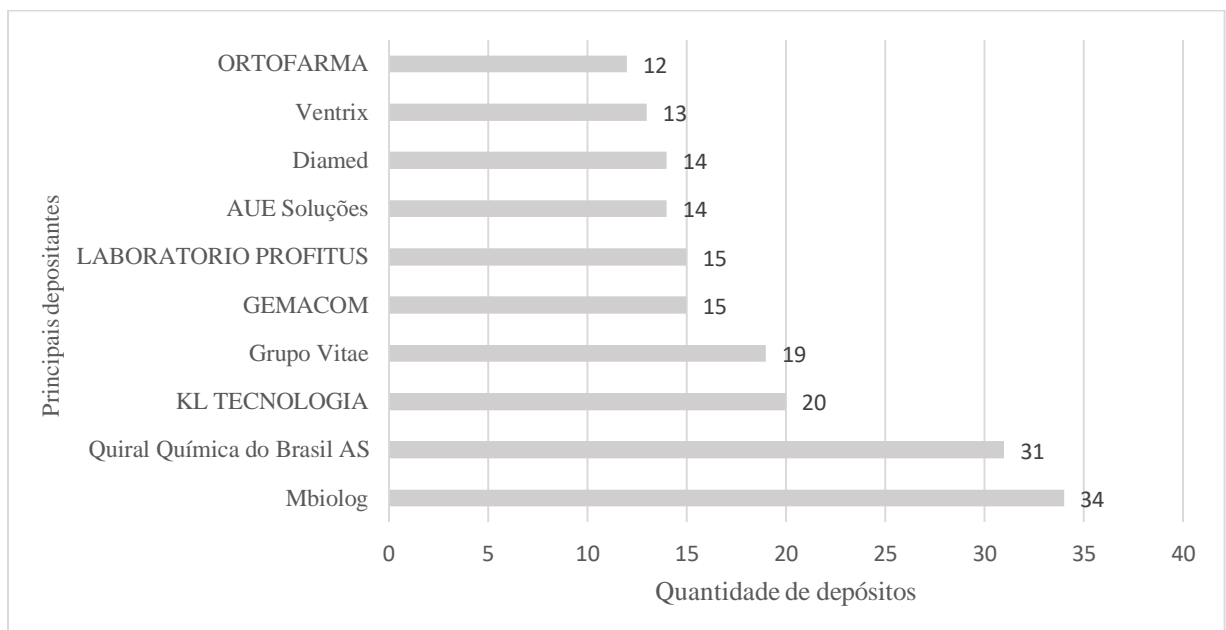
Evidentemente, conforme mencionado por Buainain e Carvalho (2010), o impacto e a valorização da PI serão bastante difusos em cada mercado haja vista a natureza da tecnologia e a estrutura do mercado em que o conhecimento está sendo gerado. Rosas, Froehner e Sbragia (2007), ainda acrescentam outros fatores, como a estratégia de entrada nos novos mercados; as fontes de recursos disponíveis pela empresa, e o foco no modelo de inovação, que impactarão positivamente ou negativamente na escolha pela proteção intelectual, e pelas diferentes combinações dessas proteções. Entretanto, independentemente dos fatores, é função das incubadoras transpassar esse tipo de conhecimento às novas empresas, de modo que os

empreendedores que queiram se beneficiar da exclusividade de exploração de seus novos produtos ou serviços inovadores, possam assim realizar.

5.4 *Startups* exemplo na incorporação bem sucedida de proteção intelectual

Apesar das dificuldades encontradas, a gestão da propriedade intelectual em *startups* graduadas foi muito bem incorporada, em determinados casos, pelas empresas. Dessa forma, concernente ao sexto objetivo específico dessa pesquisa, listam-se abaixo, por meio das Figuras 15 a 18, as principais *startups* graduadas depositantes de marcas, patentes, desenhos industriais e programas de computador.

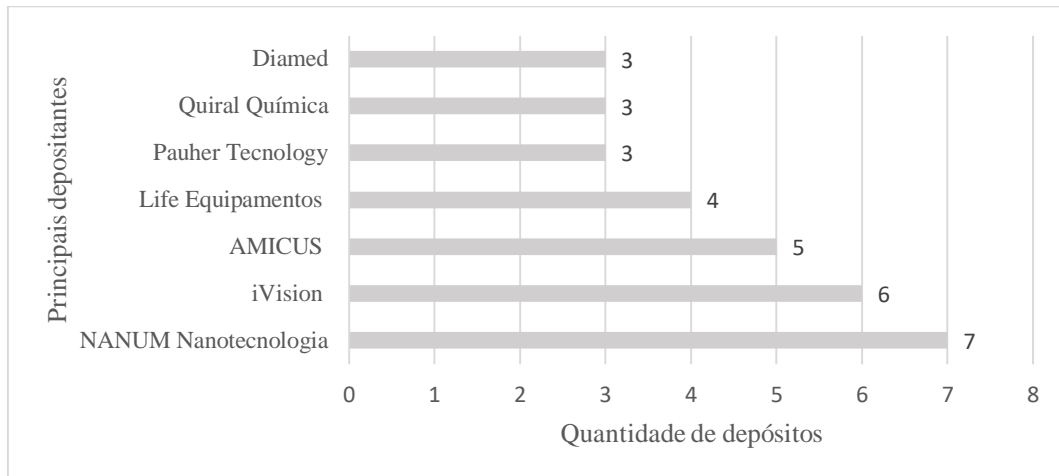
Figura 15 - Principais startups depositantes de Marcas



Fonte: Elaborado pelo autor.

No caso das marcas, por exemplo, a Figura 15 denota que as empresas como a Mbiolog e a Quiral Química do Brasil utilizaram de um grande número de registro de marcas, aplicando 34 e 31 pedidos, respectivamente, aos produtos e serviços desenvolvidos, e à própria empresa.

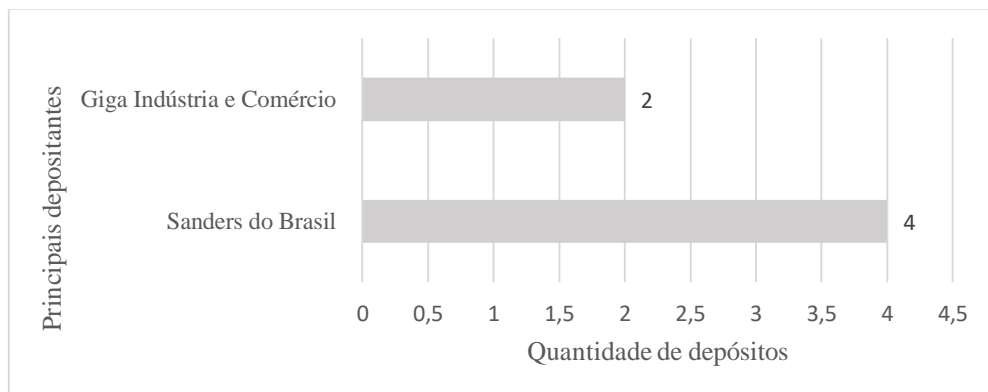
Figura 16 - Principais startups depositantes de Patentes



Fonte: Elaborado pelo autor.

No caso das patentes, as maiores empresas depositantes de pedidos são a Nanum Tecnologia, observadas por meio da Figura 16, com 07 depósitos de patentes de invenção, e a iVision, com 06 depósitos de patentes de invenção.

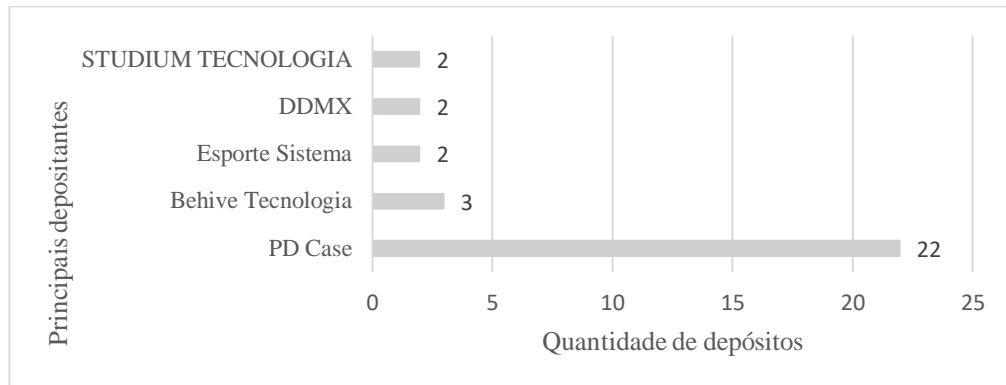
Figura 17 - Principais startups depositantes de Desenhos Industriais



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 17 apresenta, que no caso dos desenhos industriais, as principais *startups* que solicitaram registro foram a Sanders do Brasil e Giga Indústria e Comércio, com 04 e 02 pedidos, respectivamente. Nesse ponto, o baixo número de depósitos acompanha a baixa procura de registro de desenhos industriais encontrada no Gráfico 5, no qual somente 2,6% das *startups* graduadas buscaram registro de desenhos industriais.

Figura 18 - Principais startups depositantes de Programas de Computador



Fonte: Elaborado pelo autor.

No que tange aos registros de programas de computador, observa-se, mediante figura 18, uma discrepância do número de depósitos entre a *startup* em primeira posição para as demais. A PD Case, em primeiro lugar, apresenta 22 depósitos de registro de programas de computador, enquanto que o segundo apresenta somente 03 depósitos e as demais empresas depositantes possui entre um e dois depósitos.

Verificando as empresas individualmente, em torno de seu porte e desenvolvimento, é possível captar a importância de uma gestão de proteção correta de seus ativos intelectuais. Empresas como a Mbiolog, Nanum Tecnologia, Sanders do Brasil e PD Case, que se encontram na liderança utilização do sistema de proteção intelectual, são empresas que possuem uma relevância de mercado, seja por meio do escalonamento da empresa, seja pela constante introdução de novas tecnologias e inovações. A Mbiolog Diagnósticos, por exemplo, é uma empresa de biotecnologia que atualmente concentra suas atividades em P&D em produtos para diagnóstico *in vitro*, contando, inclusive, com parcerias nacionais e internacionais. A Nanum Tecnologia, por outro lado, tem seu enfoque em nanoestruturas de óxidos metálicos industriais, e são considerados os pioneiros da América Latina na produção e comercialização em larga escala desse ativo, bem como no domínio de diversas outras técnicas de dispersão. A Sanders do Brasil, nessa linha, possui nos dias atuais os melhores certificados de qualidade em sua área de atuação voltada a fabricação e desenvolvimento de equipamentos hospitalares e odontológicos de alta tecnologia. A PD Case, por fim, é uma empresa que já atingiu nível de mercado nacional, possuindo escritórios de representação em diversos outros estados.

Um caso interessante a ser destacado é o da empresa Quiral Química do Brasil, uma das primeiras indústrias do setor químico-farmacêutico a ser incubado pelo Critt, incubadora de

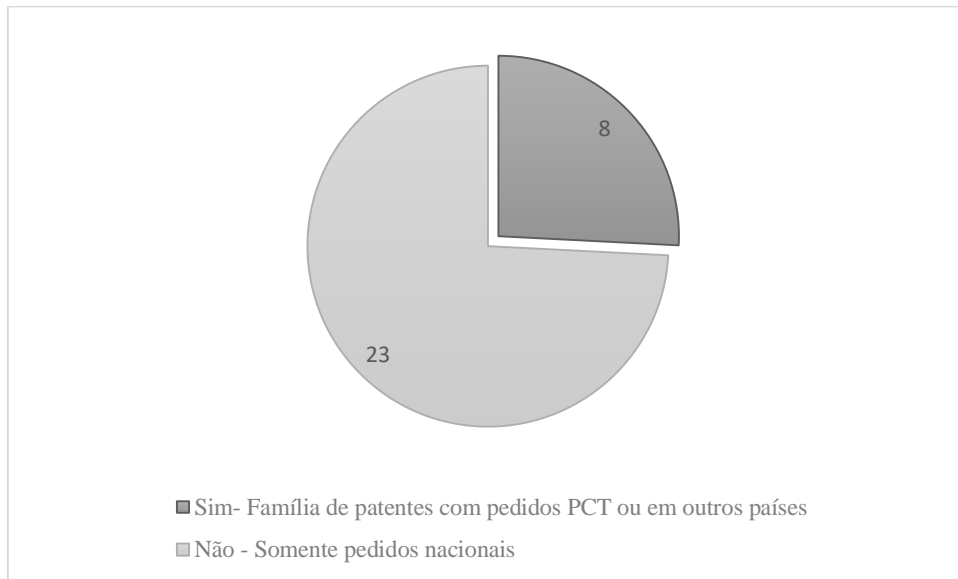
empresas de base tecnológica vinculada a Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). A empresa, atuou durante muitos anos em Minas Gerais, atingindo patamares mercadológicos relevantes no estado. Entretanto, a disputa judicial travada, e a consequente perda da patente do princípio ativo do medicamento docetaxel triidratado, pela Quiral para a multinacional francesa Aventis Pharma (atualmente respondente pelo nome de Sanofi), levou ao fechamento da empresa em 2011. O medicamento em si representava aproximadamente 85% do faturamento da empresa, inviabilizando, em detrimento, sua manutenção (TRIBUNAL DE MINAS, 2013).

Notoriamente, a gestão da propriedade intelectual não é tudo em uma empresa. Falta de capital de giro, deficiências na gestão em outras áreas, como o comercial; falta de planejamento e até a obsolescência da tecnologia são outros fatores que impactam também diretamente na sobrevivência da empresa. Entretanto, não se pode negar o poder de impacto que uma gestão correta dos ativos intelectuais tem na promoção da sobrevivência empresas.

5.5 Internacionalização de Patentes

De forma a atender ao sétimo e último objetivo de pesquisa, por meio dos dados coletados, analisou-se a procura pela internacionalização das patentes por *startups* graduadas. Assim, o gráfico 19 a seguir, apresenta, dentre as 31 empresas que realizaram depósitos de patentes, qual a porcentagem dessas empresas que solicitaram depósitos internacionais, seja via PCT, seja por solicitação direta em outros países.

Figura 19 - Internacionalização de Patentes



Fonte: Elaborado pelo autor.

Por intermédio da Figura 19, verifica-se que 8 empresas, ou seja, 25,8% das empresas que possuem patentes (ou 3% do total de *startup*) realizaram algum tipo de depósito em âmbito exterior, em vista a alcançar a internacionalização de sua tecnologia.

De modo geral, a internacionalização é considerada como o processo de envolvimento gradual das empresas em operações internacionais, e se apresenta como um dos caminhos mais importantes e desafiadores às empresas (WELCH; LUOSTARINEN, 1988). O processo se apresenta como uma excelente oportunidade de crescimento e criação de valor às empresas, ao possibilitar a exploração de novas oportunidades lucrativas, principalmente para as PME, que possuem um escopo de atuação do negócio bastante limitado (LU; BEAMISH, 2001).

A internacionalização, além disso, se apresenta como uma oportunidade em especial às *startups*, haja vista seu cerne destinado à inovação, que conforme Arruda *et al.* (2014), será refletida no desenvolvimento ou novos usos de tecnologias ou produtos; novo modelo de negócio; ou até na disponibilização de um produto/serviço em um local distinto. Isso porque, de acordo com Kafouros (2008), a internacionalização amplia os retornos econômicos provenientes da inovação em duas perspectivas principais: 1) relacionados à capacidade inovadora dessas empresas, ao possibilitar o desenvolvimento de novas tecnologias; 2) relacionado à capacidade de apropriação dos retornos dessas tecnologias, ao possibilitar melhor exploração de sua capacidade tecnológica.

Em relação à primeira perspectiva, a capacidade inovadora das empresas acaba sendo influenciada diretamente pelo acesso a diferentes recursos estratégicos adquiridos nas novas áreas mercadológicas. Em um mundo globalizado, permeado de extrema competição em pesquisa e desenvolvimento, o acesso informacional, inalcançável somente em um mercado doméstico, acaba sendo um fator primordial para o desenvolvimento de novas tecnologias. Os recursos, além disso, não se aplicam somente a fontes informacionais. O acesso a novos mercados possibilita a captura de tendências culturais, soluções tecnológicas, bem como a redes de negócios, principalmente ao estabelecer contato com novos fornecedores, competidores, universidades e centros de pesquisa. Essa ampla gama de fontes de recursos possibilita o aprendizado por parte da empresa, principalmente de novas técnicas e habilidades, viabilizando a ampliação de sua capacidade inovadora por meio da modificação de seus produtos ou do desenvolvimento de outros (HITT, HOSKISSON, KIM, 1997; KAFOUROS, 2008; KOBRIN, 1991).

Concernente à segunda perspectiva, a apropriação dos benefícios aplicado à inovação se amplia quando se há a internacionalização empresarial. Os processos de inovação na atualidade envolvem o dispêndio de muito recurso financeiro, e empresas que operam em mercados muito pequenos, por consequência, acabam por não conseguir rentabilidade o suficiente para cobrir todos os custos envolvidos no desenvolvimento de sua inovação. A internacionalização, dessa forma, acaba por se apresentar justamente como uma solução para esse problema. Ao oferecer a uma gama maior de consumidores, aumenta-se a os retornos financeiros provenientes dessa inovação. Além disso, a internacionalização pode reduzir a dependência econômica do mercado interno. Em momentos de flutuações de mercado, por exemplo, as instabilidades econômicas empresariais acabam sendo mitigadas por se ter um outro mercado consumidor de apoio (HITT *et al.*, 1997; KAFOUROS; 2008; KOTABE *et al.*, 2002).

Além dos retornos econômicos da inovação, Kyläheyko (2011) informa que há diversas outros fatores que impulsionam o interesse de expansão internacional por parte das empresas. Há fatores como o interesse de acompanhar uma tendência executada pelos competidores. Há fatores relacionados ao perfil dos gestores da empresa; como também relacionado ao próprio perfil tecnológico da empresa. Como se pode verificar, as motivações para internacionalização são inúmeras. Como consequência, os mecanismos de internacionalização empresarial seguem essa mesma tendência. Alguns processos se voltam para um processo de internacionalização de

seu produto, por meio da exportação, por exemplo. Em outros casos, verifica-se a escolha pela internacionalização da própria empresa, por meio de Investimento Estrangeiro Direto (IED) (LU; BEAMISH, 2001).

Independente do modelo escolhido, a internacionalização é um ato de empreendedorismo, haja vista se tratar de uma estratégia para a busca de oportunidades de crescimento e de riqueza à empresa, por meio da expansão a novos mercados (ZAHRA *et al.*, 1999). Também é um processo que se encontra permeado em riscos, em especial às PME, caracterizadas pelo pouco recurso empresarial disponível, seja ele financeiro, humano, dentre outros. Isso porque o processo de internacionalização é um processo imerso em desafios. Ao se internacionalizar, as empresas muitas vezes se defrontam diferenças substanciais entre o mercado doméstico e o adentrado, em se tratando de questões tecnológicas, comerciais, tributárias, culturais, dentre outros. Como consequência, em muitos casos se faz necessário a construção de novas rotinas empresariais, novas formas de atuação comercial por parte da empresa, bem como o desenvolvimento de novos recursos-chave, como *network* empresarial (MCDOUGALL; OVIATT, 1996).

Compreende-se, assim, o motivo pelo qual a internacionalização empresarial é considerada um processo que demanda uma gestão impecável, com elaboração de uma estratégia bem definida, de forma a efetivar uma internacionalização segura à empresa; A gestão da proteção dos ativos intelectuais empresariais, nessa linha, é um viés especial de toda essa estratégia, não devendo ser menosprezado. Sem a gestão correta desse ativo, fica difícil de impedir que competidores se apropriem das inovações das empresas por meio da comercialização de cópias, gerando a perda de rentabilidade advinda do monopólio de comercialização do produto. Para Hurmelinna-Laukkanen (2012), o desenvolvimento de uma estratégia de gestão de propriedade intelectual na internacionalização protege os ativos intelectuais das empresas, facilitando pela a captura dos benefícios advindos dessa internacionalização. Isso ocorre ora por meio do impedimento de comercialização da inovação pelos consumidores, ora pelo controle da forma que os competidores poderão fazê-lo.

Por meio da figura 19, verifica-se que ao longo desses 20 anos de graduação, em 23 incubadoras de empresas em Minas Gerais, somente 25,8% das *startups* detentoras de patentes chegaram a um patamar de pensar na gestão da PI para a propensão de uma internacionalização. Implica-se, dessa forma, que ou a grande maioria das empresas detentoras de patentes que se graduaram

se encontram ainda hoje em estágio muito inicial de desenvolvimento, não atuando em prol da internacionalização empresarial, e por consequência não buscando a internacionalização de suas patentes; ou que essas empresas não estão procurando proteger suas patentes internacionalmente, mesmo ao iniciarem o processo de internacionalização empresarial. Essa segunda perspectiva, entretanto, é considerada um pouco mais problemática. Não optar pelo patenteamento das invenções ao se internacionalizar significa depender exclusivamente do segredo industrial como forma de proteção. Evidentemente, em processos de internacionalização, conhecimentos tácitos e específicos da inovação acabam sendo melhor protegidos pelo segredo industrial, haja vista as limitações de captura de ideias imposta pelas diferenças de idioma e culturais. Mesmo assim, não se pode assegurar que esses ativos estarão plenamente protegidos somente pelo segredo industrial (HURMELINNA-LAUKKANEN, 2012).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em uma perspectiva geral, este trabalho buscou responder a seguinte questão: como funciona o gerenciamento da propriedade intelectual por parte das *startups* graduadas de Minas Gerais? Assim, o capítulo em questão se debruça em torno das considerações finais provenientes da pesquisa desenvolvida, apresentando as conclusões encontradas e suas contribuições, as limitações de pesquisa, bem como sugestões para trabalhos futuros.

6.1 Contribuições e Considerações Finais

Em termos empíricos, os resultados possibilitaram compreender como funciona a gestão desse ativo intelectual em Minas Gerais. Em primeira instância, averiguou-se o perfil das *startups* que passaram por incubação, diagnosticando os municípios ao qual essas empresas vêm sendo registradas, bem como sua respectiva atuação econômica setorial. Por meio dos dados encontrados, observou-se a preponderância de Santa Rita do Sapucaí e Belo Horizonte, como região de registro inicial dessas empresas; bem como dos setores de tecnologia da informação, eletrônica e engenharia. Esse predomínio de setor e município pode estar atrelado, além da maior quantidade de incubadoras nesses territórios, aos arranjos produtivos locais instituídos, relacionadas ao setor de Tecnologia da Informação e Comunicação em Belo Horizonte, e de Eletrônica, em Santa Rita do Sapucaí. O resultado reforça a perspectiva de Hsu *et al.* (2003) e de McAdam e Marlow (2007), ao qual haja vista o viés das incubadoras de serem instituições indutoras do desenvolvimento regional, por meio da estruturação de empresas nascentes; por consequência, podem seguir a tendência tecnológica apresentada pelos *clusters*, selecionando empresas para graduação que estarão inseridas em um ambiente com maior chance de sobrevivência. Esse modo de atuação na seleção de empresas, seja ele racional ou não, pode auxiliar os empreendedores com maior compartilhamento de informações; na redução de incertezas inerente ao empreendedorismo e à inovação tecnológica desenvolvida; bem como fomentar o *spillover* de conhecimento técnico-científico entre os empreendedores.

Outrossim, diagnosticou-se o percentual de *startups* que utilizaram do sistema de propriedade intelectual para proteção de suas tecnologias. Em relação aos instrumentos de PI, 63,4% chegaram a realizar algum tipo de depósito de registro às marcas; 11,7% solicitaram patente de invenção ou de modelo de utilidade; 2,6% depositaram algum pedido de registro de desenhos

industriais; e 4,9% solicitaram algum tipo de registro de *software*. Em relação à média nacional de utilização do sistema de PI por startups, verifica-se um aumento considerável da utilização do sistema por *startups* que se graduaram. Entretanto, assim como defendido por Roberts (1991) e Scillitoe e Chakrabarti (2010), ao se ter em mente que os novos empreendimentos de base tecnológica da atualidade são fundados com base em uma tecnologia central, seja ela gerada ou absorvida pelo empreendedor; compreende-se que a busca pela proteção dos ativos intelectuais, no geral, ainda se encontra baixa. Essa perspectiva é corroborada inclusive pela ausência de busca por proteção dos ativos industriais mais básicos de um negócio, como o da marca, dando margem para apropriação desse ativo por parte de competidores desleais.

Ainda nesses dados, foram encontradas algumas discrepâncias nesse estudo. Uma delas se relaciona à pouca utilização da proteção intelectual dos *softwares* em detrimento da preponderância de graduação de empresas do setor de TIC. Essa dessemelhança pode estar atrelada ao modelo de natureza dessa proteção intelectual, que é regida por direitos autorais e não por propriedade industrial, freando assim a utilização do sistema, tendo em conta a não obrigatoriedade para efetivar a proteção do ativo. A outra discrepância se vincula a não preponderância de utilização de depósito de patentes por empresas de biotecnologia, mas sim por empresas vinculadas ao setor de TIC. Aponta-se, assim, a um alerta para o setor de biotecnologia, e para necessidade de compreensão se é esse setor que não está sendo orientado à proteção, ou se somente os números de TIC que estão suplantando os números tradicionais do setor.

Esse estudo também observou, que os números de registro acima da média nacional não refletem a real transferência do conhecimento acerca da propriedade intelectual das incubadoras para as *startups* em Minas Gerais. Nessa perspectiva, não só o percentual de busca pela proteção intelectual pelas startups encontra pequena, como também essa pouca busca tem sido realizada, à exceção dos *softwares*, sem a expertise necessária; apresentando, por consequência, problemas iniciais graves, que inviabilizam a concessão do pedido. Nessa perspectiva, verifica-se que as incubadoras vem atuando contrariamente ao seu *core business* de ser uma instituição com viés de suporte. Ao atuarem genericamente na promoção da gestão dos ativos intelectuais das *startups*, as incubadoras estão promovendo um ambiente intraempresarial desbalanceado, incapaz de se apropriar corretamente de um dos principais ativos intangíveis de mais valor para a empresa.

Também foram identificadas as *startups* que mais se utilizaram do sistema de PI, como o caso Mbiolog, Nanum Tecnologia, Sanders do Brasil e PD Case, dialogando com a representatividade dessas empresas atualmente para o setor mineiro. Apesar da gestão da propriedade intelectual não ser o único fator que influencia na mortalidade dessas empresas, os casos de sucesso denotam como que quando há uma incorporação bem-sucedida da gestão da propriedade intelectual, as chances de promoção da sobrevivência das *startups* aumentam exponencialmente.

Por último, esse estudo também abordou sobre a internacionalização de patentes. Identifica-se, que a maioria das *startups* graduadas que depositaram pedidos de patentes, ou se encontram ainda hoje em estágio muito inicial de desenvolvimento, não almejando a internacionalização empresarial e a proteção de suas patentes; ou que essas empresas não estão procurando proteger suas patentes internacionalmente, haja vista somente 25,8% dessas empresas buscarem a internacionalização da proteção de suas patentes.

Em termos gerenciais, os resultados contribuíram com um mapeamento sobre a realidade mineira, bem como com um diagnóstico de *gap* de transferência de conhecimento acerca da PI no processo de incubação. Subsidiou-se, assim, gerentes e tomadores de decisão do setor público e privado, principalmente os gestores das incubadoras de negócios, acerca da realidade local; e da necessidade de reestruturação dos programas de incubação, de forma a transferir de forma mais aprofundada os conhecimentos acerca da gestão da PI.

Em termos metodológicos, essa pesquisa também contribuiu com a elaboração de um método teórico de avaliação e monitoramento da gestão da propriedade intelectual em *startups* graduadas, capaz de munir o Governo do Estado de Minas Gerais, para aplicação em ecossistemas locais. O referido modelo aqui desenvolvido se baseia em um processo de 06 etapas, passando da coleta de dados à análise de resultados, possibilitando mensurar a gestão desses ativos em um determinado espaço amostral.

6.2 Limitações de Pesquisa

Por fim, as dificuldades enfrentadas nesse processo são essenciais para se entender as limitações dessa pesquisa.

Em relação ao método de análise desenvolvido, o processo de delimitação e coleta de dados de *startups* utilizou de uma plataforma pública de acesso, denominada InfoCNPJ, para a aquisição do CNPJ dessas empresas. Como consequência, 10 empresas precisaram ser desconsideradas pela falta de publicização desse dado. Ademais, ao se realizar o levantamento de PI atrelado às *startups*, a ausência de dados pessoais dos gestores das startups apresenta-se também como uma limitação. Isso porque há a possibilidade do gestor ter registrado, por desconhecimento ou interesse próprio, o ativo intelectual em nome dos sócios, e não atrelado à empresa. Por consequência, o acesso a dados de razão social e CNPJ, bem como o Cadastro de Pessoa Física (CPF) dos gestores das empresas com incubadoras poderia dirimir o número de empresas a serem filtradas para o banco final; bem como mitigar possíveis números de depósito enviesados, em detrimento do não registro em nome da empresa.

Ainda em relação ao método, como outra limitação, reforça-se que toda a aquisição, tratamento de dados e qualificação dos depósitos em torno da presença ou não de problemas iniciais, foi realizado de forma manual. Como consequência, podem ter existido erros durante essa estruturação e categorização de dados. A utilização de um *software* próprio para essa verificação, por exemplo, poderia reduzir possíveis falhas humanas.

Em relação a análise de dados, são apresentadas uma relação entre o principal setor e município de graduação das startups com os APL presentes. Destaca-se, entretanto, se tratar de uma possível relação, sendo necessário um estudo próprio com enfoque nesse relacionamento, de forma a corroborar essa perspectiva.

6.3 Sugestão de próximos estudos

Entendendo os objetivos dessa pesquisa, seus resultados e contribuições, bem como suas limitações, sugerem-se para os próximos estudos:

- a) A replicação dessa pesquisa, utilizando da base metodológica criada, com recorte em outros estados da federação, ou em âmbito nacional
- b) Um estudo comparativo dos resultados encontrados com outros ecossistemas de inovação mundial renomados.
- c) Um estudo exploratório dos programas de incubação, analisando internamente onde se encontram as dificuldades para transmissão do conhecimento acerca da gestão da PI.

- d) Um aprofundamento dos vínculos e relações existentes entre as incubadoras de negócios de Minas Gerais com os APL existentes no estado.
- e) Um estudo de caso acerca da internacionalização de patentes como estratégia para efetivação da internacionalização empresarial

REFERÊNCIAS

ACMINAS – Associação Comercial e Empresarial de Minas Gerais. Minas Gerais Business Guide 2019. Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <https://www.minasguide.com/wp-content/uploads/2020/04/Minas-Guide-2020-em-Portugu%C3%AAs-compactado.pdf>> Acesso em: 14 de fev 2020.

ALMEIDA, Pedro Augusto Duarte; ALMEIDA, Sandro Jerônimo. The Belo Horizonte Software Startups Ecosystem and its maturity. **Proceedings of the XV Brazilian Symposium on Information Systems**. ACM, 2019. p. 52.

ANDRADE, Elvira et al. Propriedade Intelectual em Software: o que podemos apreender da experiência internacional?. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 6, n. 1, p. 31-53, 2007.

ANPROTEC - Associação Nacional de Entidade Promotoras de Empreendimentos Inovadores. **Glossário dinâmico de termos na área de Tecnópolis, Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas**. Brasília, 2002. Disponível em: <http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/GLOSSARIO_pdf_12.pdf>. Lido em: 26 nov 2019

_____. **Estudo de impacto econômico: segmento de incubadoras de empresas do Brasil**. Brasília, 2016. Disponível em:<http://www.anprotec.org.br/Relata/18072016%20Estudo_ANPROTEC_v6.pdf> Lido em: 20 agost 2019.

_____. **Mapeamento dos mecanismos de geração de Empreendimentos Inovadores no Brasil**. Brasília, 2019. Disponível em: http://news.bizmeet.com.br/wp-content/uploads/2019/08/Mapeamento_dos_Mecanismos_de_Geracao_de_Empreendedores_I_novadores_no_Brasil.pdf. Acesso em: 14 de março 2020.

ARAÚJO, Elza Fernandes et al. Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, p. 1-10, 2010.

AROCENA, Rodrigo; SUTZ, Judith. Knowledge, innovation and learning: systems and policies in the north and in the south. **Systems of innovation and development: evidence from Brazil**. Cheltenham: Edward Elgar, p. 291-310, 2003.

ARRUDA, Carlos et al. **Causa de Mortalidade das Startups Brasileiras**. Fundação Dom Cabral. Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <<http://acervo.ci.fdc.org.br/AcervoDigital/Artigos%20FDC/Artigos%20DOM%2025/Causas%20da%20mortalidade%20das%20startups%20brasileiras.pdf>> Lido em: 18 out. 2018.

BARAKAT, Livia et al. Ranking FDC das Multinationais Brasileiras. 12ª Edição, Fundação Dom Cabral, 2017. Disponível em: <<http://acervo.ci.fdc.org.br/AcervoDigital/Relat%C3%B3rios%20de%20Pesquisa/Relat%C3%B3rios%20de%20Pesquisa%202017/Ranking%20FDC%20Multinationais%202017.pdf>> Acesso em: 16 dez. 2019

BARBOSA, Cláudio. **Propriedade intelectual: introdução à propriedade intelectual como informação**. Elsevier Brasil, 2009.

BARBOSA, Denis Borges. Uma introdução à propriedade intelectual. Editora Lumen Juris, 2003. Disponível em: < <http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/livros/umaintro2.pdf>>. Acesso em: 16 agosto 2019.

BARBOSA, Loyce; HOFFMANN, Valmir. Incubadora de empresas de base tecnológica: percepção dos empresários quanto aos apoios recebidos. *Review of Administration and Innovation*, 10 (3), 208-229. 2013.

BAUMOL, William J. **The free-market innovation machine: Analyzing the growth miracle of capitalism**. Princeton University Press, 2002.

BLANK, Steve; DORF, Bob. **The startup owner's manual: The step-by-step guide for building a great company**. BookBaby, 2012.

BOUCHOUX, Deborah E. **Intellectual property: The law of trademarks, copyrights, patents, and trade secrets**. Cengage Learning, 2012.

BUAINAIN, Antônio Márcio; CARVALHO, Sérgio M. Propriedade intelectual em um mundo globalizado. **Parcerias estratégicas**, v. 5, n. 9, p. 145-153, 2010.

BURNETT, Hermina HM; MCMURRAY, Adela J. Exploring business incubation from a family perspective: How start-up family firms experience the incubation process in two Australian incubators. **Small Enterprise Research**, v. 16, n. 2, p. 60-75, 2008.

BRASIL. Lei nº 5.648, de 11 de dezembro de 1970. Cria o Instituto Nacional da Propriedade Industrial e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 1970.

_____. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. *Diário Oficial da União*, Brasília, 1970.

_____. Decreto nº 78, de 1974. Aprova o texto da Convenção que institui a Organização Mundial da Propriedade Intelectual, assinado em Estocolmo, a 14 de julho de 1967, e da Convenção de Paris Para a Proteção da Propriedade Industrial, revista em Estocolmo, a 14 de julho de 1967. *Diário Oficial da União*, Brasília, 1974.

_____. Decreto nº 1.355, de 30 de dezembro de 1994. Promulgo a Ata Final que Incorpora os Resultados da Rodada Uruguai de Negociações Comerciais Multilaterais do GATT. *Diário Oficial da União*, Brasília, 1994.

_____. Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 1998.

_____. Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007. Dispõe sobre os incentivos às indústrias de equipamentos para TV Digital e de componentes eletrônicos semicondutores e sobre a proteção à propriedade intelectual das topografias de circuitos integrados, instituindo o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores – PADIS e o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Equipamentos para a TV

Digital – PATVD; altera a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993; e revoga o art. 26 da Lei no 11.196, de 21 de novembro de 2005. Diário Oficial da União, Brasília, 2007.

_____. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação 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. 2016. Diário Oficial da União, Brasília, 2016.

CAMBRIDGE, Dictionary Online. Disponível em <<https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/start-up>>. Acesso em: 19 de fevereiro 2019.

CAMPOS, Luiz F. B.; BARBOSA, Ricardo R. Monitoração ambiental em empresas incubadas e graduadas: influências das atividades e do estágio de evolução das firmas. **Informação & Sociedade**, v. 18, n. 1, 2008.

CANONGIA, Claudia et al. Foresight, inteligência competitiva e gestão do conhecimento: instrumentos para a gestão da inovação. **Gestão & Produção**, v. 11, n. 2, p. 231-238, 2004.

CARLSON, Curtis R.; WILMOT, William W. Innovation: The five disciplines for creating what customers want. Crown Business, 2006.

CARNEIRO, Mônica Ramos; FULANI, Thiago Zilinski; COSTA, Eduardo Moreira da. Práticas e mecanismos de compartilhamento de conhecimento em um programa de aceleração de startups. **Navus-Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 7, n. 2, p. 113-123, 2017.

CARVALHO, Marília Gomes de. Tecnologia, desenvolvimento social e educação tecnológica. 1997.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, M. H. M. Sistemas de inovação: políticas e perspectivas. **Parcerias Estratégicas** - Revista do Centro de Estudos Estratégicos do Ministério de Ciência e Tecnologia, Brasília, DF, n. 8, p.237-255, maio 2000.

CIMOLI, Mario et al. (Ed.). **Intellectual property rights: legal and economic challenges for development**. Oxford University Press, 2014.

CLERCQ, Dirk de; ARENIUS, Pia. The role of knowledge in business start-up activity. **International small business journal**, v. 24, n. 4, p. 339-358, 2006.

CONCEIÇÃO, Octavio A. C. A centralidade do conceito de inovação tecnológica no processo de mudança estrutural. **Ensaio FEE**, v. 21, n. 2, p. 58-76, Porto Alegre, 2000.

CRUZ, Jaciara. **STARTUP's: Conceitos, mercado digital, e desenvolvimento no Brasil**. 2015

DALL'AGNOL, Rogéria P.; MACHADO, Glaucio J. C. O registro de software na Universidade Federal de Sergipe: uma análise comparativa. **Revista GEINTEC - Gestão, Inovação e Tecnologias**, v. 3, n. 4, p. 200-210, 2013.

DORNELAS, José Carlos Assis. Planejando incubadoras de empresas. **Rio de Janeiro: Campus**, 2002.

DULLIUS, Andréia C.; SCHAEFFER, Paola R. As capacidades de inovação em startups: contribuições para uma trajetória de crescimento. *Revista Alcance*, v. 23, n. 1 (Jan-Mar), p. 034-050, 2016.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Innovation and entrepreneurship**: practice and principles. New York: Harper & Row, 1986.

ENGELMAN, Raquel; FRACASSO, Edi M. Contribuição das incubadoras tecnológicas na internacionalização das empresas incubadas. **Revista de Administração**, v. 48, n. 1, p. 165-178, 2013.

ESTADÃO. Unicórnios Brasileiros: saiba quais e o que são essas empresas 'raras'. 2019. Disponível em: <https://link.estadao.com.br/noticias/inovacao,unicornio-brasileiro-startups-raras-bilhao,70003003789> Acesso em: 04 dez 2019

FARIA, Adriana Ferreira de et al. Estudo dos ambientes de inovação de Minas Gerais: empresas, incubadoras de empresas e parques tecnológicos. Vol. 12, n. 01, p. 2017. Disponível em: <http://www.ntg.ufv.br/wp-content/uploads/Estudo-dos-Ambientes-de-Inova%C3%A7%C3%A3o-de-MG.pdf>. Acesso em 09 jan 2019.

FARIA, Aline Mariane de; JUNIOR, Moacir de Miranda Oliveira. Visão Baseada em Recursos: um estudo no cluster de eletroeletrônicos de Santa Rita do Sapucaí. **Gestão & Regionalidade**, v. 35, n. 106, 2019.

FELIZOLA, Matheus P. M. et al. As startups sergipanas: um estudo de caso do Caju Valley. Dissertação (Mestrado em Ciência da Propriedade Intelectual) – Instituto de Ciência da Propriedade Intelectual. Universidade de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

FENG, Jing; GUAN, Shuang. Research into the university intellectual property management. **International Conference on Management and Service Science**. IEEE, 2011. p. 1-3.

FERNANDES, Júlio R. C. et al. Desempenho das start-ups/tic e as contribuições das aceleradoras: um estudo de caso. Universidade Nove de Julho. São Paulo, 2015.

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos. Programa de Investimento em Startups Inovadoras – Edital de Seleção Pública 2018. Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/chamadas-publicas/2019/07_01_2019_Edital_2018_Segunda_Rodada_de_Investimentos.pdf Lido em: 26 de nov 2019.

FOLHA DE SÃO PAULO. Descoladas da crise econômica, startups vivem ciclo paralelo de investimentos. 2019 Disponível em:

<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2019/09/descoladas-da-crise-economica-startups-vivem-ciclo-paralelo-de-investimentos.shtml>> Acesso em: 04 dez 2019.

FREEMAN, C. **The economics of industrial innovation**. Londres: Pinter Publishers, 1982.

FRIEDEN, Jeffrey A. **Capitalismo global: história econômica e política do século XX**. Zahar, 2008.

GALDÁMEZ, Edwin V. C.; CARPINETTI, Luiz C. R.; GEROLAMO, Mateus C. Proposta de um sistema de avaliação do desempenho para arranjos produtivos locais. **Gestão & Produção**, v. 16, n. 1, p. 133-151, 2009.

GERHARDT, Tatiana. E; SILVEIRA, Denise. T. **Métodos de Pesquisa**. Rio Grande do Sul, 2009.

GIL, Antonio Carlos et al. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar**. Editora Record, 1997.

GOVERNO DE MINAS. Decreto 46.258, de 18 de junho de 2013. Dispõe sobre a concessão de incentivo financeiro à pessoa física, nacional ou estrangeira, que desenvolva projeto de negócio de base tecnológica no Estado. Diário Oficial de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

HERSCOVICI, Alain. Capital intangível e direitos de propriedade intelectual: uma análise institucionalista. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 27, n. 3, p. 394-412, 2007.

HITT, Michael A.; HOSKISSON, Robert E.; KIM, Hicheon. International diversification: Effects on innovation and firm performance in product-diversified firms. **Academy of Management journal**, v. 40, n. 4, p. 767-798, 1997.

HOSKISSON, Robert E. et al. Strategy in emerging economies. **Academy of management journal**, v. 43, n. 3, p. 249-267, 2000.

HSU, Po-Hsuan et al. Exploring the interaction between incubators and industrial clusters: the case of the ITRI incubator in Taiwan. **R&D Management**, v. 33, n. 1, p. 79-90, 2003.

HUNT, R. A. Entrepreneurial tweaking: an empirical study of technology diffusion through secondary inventions and design modifications by start-ups, **European Journal of Innovation Management**, v. 16, n. 2, p. 148-170, 2013.

HURMELINNA-LAUKKANEN, Pia. Features and effects of intellectual property rights in internationalization. **Journal of International Business and Economy**, v. 13, n. 1, p. 33-56, 2012.

INDI – Agência de Promoção de Investimentos e Comércio Exterior de Minas Gerais. Why Minas Gerais, 2019. Disponível em: <http://www.indi.mg.gov.br/wp-content/uploads/2016/07/Why-Minas-Gerais.pdf>. Acesso em: 07 de jan. 2020

INOVADATA-MG. Plataforma de inteligência competitiva de ambientes de inovação. Disponível em: <https://www.inovadatamg.com.br/institucional>. Acesso em: 13 de abril 2020

INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial. A propriedade intelectual e o comércio exterior: conhecendo oportunidades para seu negócio. 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/composicao/arquivos/pi_e_comercio_exterior_inpi_e_apex.pdf> Acesso em: 04 março 2020

_____. E-RPC – Registro Eletrônico de Programa de Computador. 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/programas-de-computador/arquivos/guia-basico/apresentaoesoftware.pdf>. Acesso em: 05 de maio 2020.

_____. Radar Tecnológico INPI: uso do sistema de propriedade intelectual pelas startups. 2019. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/patentes/arquivos/radar-estendido-startups_v8_18072019.pdf. Acesso em: 05 de março 2020.

ISENBERG, Daniel. The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: Principles for cultivating entrepreneurship. **Presentation at the Institute of International and European Affairs**, p. 1-13, 2011.

JORGE, Marina F. et al. “Indicadores de Propriedade Industrial 2018”. Rio de Janeiro: Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI, 2018.

JUNGMANN, Diana M.; BONETTI, Esther A. Inovação e propriedade intelectual: guia para o docente. Brasília, Senai, 2010.

KAFOUROS, Mario I. et al. The role of internationalization in explaining innovation performance. **Technovation**, v. 28, n. 1-2, p. 63-74, 2008.

KLEVORICK, Alvin K. et al. On the sources and significance of interindustry differences in technological opportunities. **Research policy**, v. 24, n. 2, p. 185-205, 1995.

KOBRIN, Stephen J. An empirical analysis of the determinants of global integration. **Strategic Management Journal**, v. 12, n. S1, p. 17-31, 1991.

KOTABE, Masaaki; SRINIVASAN, Srini S.; AULAKH, Preet S. Multinationality and firm performance: The moderating role of R&D and marketing capabilities. **Journal of international business studies**, v. 33, n. 1, p. 79-97, 2002.

KYLÄHEYKO, Kalevi et al. Innovation and internationalization as growth strategies: The role of technological capabilities and appropriability. **International business review**, v. 20, n. 5, p. 508-520, 2011.

LA FALCE, Jefferson L. et al. Inovação e patentes: análise longitudinal dos indicadores do estado de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Gestão e Inovação (Brazilian Journal of Management & Innovation)**, v. 6, n. 3, p. 52-77, 2019.

LAHORGUE, M. A. et al. Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil. Brasília: **Anprotec**, 2012.

LALKAKA, Rustam. Business incubators in developing countries: characteristics and performance. **International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management**, v. 3, n. 1-2, p. 31-55, 2003.

LASTRES, Helena M. M.; ALBAGLI, Sarita. Chaves para o terceiro milênio na era do conhecimento. **Informação e globalização na era do conhecimento. Rio de Janeiro: Campus**, p. 7-57, 1999.

LEMOS, Cristina. Inovação na era do conhecimento. **Parcerias estratégicas**, v. 5, n. 8, p. 157-180, 2009.

LEV, Baruch. **Intangibles: management and reporting**. Washington:Brookings, 2001.

LIMEIRA, Tânia V. **O papel das aceleradoras de impacto no desenvolvimento dos negócios sociais no Brasil**. São Paulo. FGV, 2014.

LU, Jane W.; BEAMISH, Paul W. The internationalization and performance of SMEs. **Strategic management journal**, v. 22, n. 6-7, p. 565-586, 2001.

MCADAM, Maura; MARLOW, Susan. Building futures or stealing secrets? Entrepreneurial cooperation and conflict within business incubators. **International Small Business Journal**, v. 25, n. 4, p. 361-382, 2007.

MCDUGALL, Patricia P.; OVIATT, Benjamin M. New venture internationalization, strategic change, and performance: A follow-up study. **Journal of business venturing**, v. 11, n. 1, p. 23-40, 1996.

MACEDO, Maria F. G.; BARBOSA, A. L. **Patentes, pesquisa & desenvolvimento: um manual de propriedade intelectual**. Editora Fiocruz, 2000.

MACHADO, Márcia V. C. Projetos Orientados para o Mercado: Análise em um Cluster de Tecnologia da Informação. Fundação Pedro Leopoldo, Dissertação em Mestrado em Administração. Fundação Pedro Leopoldo, 2012

MACHADO, Tarcisio; SANTOS, Christiane B. Advento das startups como modalidade de negócio: um estudo na região metropolitana de Curitiba-PR. **Caderno PAIC**, v. 18, n. 1, p. 231-253, 2017.

MALCZEWSKI, Marcel. Diário de um empreendedor. São Paulo: **Évora**, 2015.

MANIGART, Sophie; STRUYF, Carol. Financing high technology startups in Belgium: An explorative study. **Small Business Economics**, v. 9, n. 2, p. 125-135, 1997.

MANSFIELD, Edwin. Academic research and industrial innovation. **Research policy**, v. 20, n. 1, p. 1-12, 1991.

MARCONI, Marina A.; LAKATOS, Eva M. Fundamentos de metodologia científica. 5ª Edição. **São Paulo: Atlas**, 2003.

MARQUES, Alain. Gestão de Propriedade Intelectual aplicada ao Desenvolvimento de Inovações e Aceleração de Empresas de Base Tecnológica. XXIV Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. Belém, 2014. Disponível em: <<http://www.anprotec.org.br/Relata/BoasPraticas/ID%20137.pdf>>. Acesso em: 16 fev. 2019.

MATTIOLI, M.; TOMA, E. Proteção, apropriação e gestão de ativos intelectuais. **Instituto Inovação**. Belo Horizonte, 2009.

MENELL, Peter S.; LEMLEY, Mark A; MERGES; Robert P. Intellectual Property in the New Technological Age 2018: Volume II: Copyrights, Trademarks and State IP Protection, **Clause 8 Publishing**, 2018.

MEYER, Klaus E. Perspectives on multinational enterprises in emerging economies. **Journal of international business studies**, v. 35, n. 4, p. 259-276, 2004.

MIRANDA, Maria G.; BORGES, Renata. Technology-based business incubators An exploratory analysis of intra-organizational social networks. **INMR-Innovation & Management Review**, v. 16, n. 1, p. 36-54, 2019.

MOORE, Barry. Financial constraints to the growth and development of small high-technology firms. Department of Applied Economics. **Small Business Research Centre**, University of Cambridge, 1993.

MOTOHASHI, Kazuyuki. Innovation strategy and business performance of Japanese manufacturing firms. **Economics of Innovation and New technology**, v. 7, n. 1, p. 27-52, 1998.

NELSON, Richard R. Capitalism as an engine of progress. **Research policy**, v. 19, n. 3, p. 193-214, 1990.

_____. National innovation systems: a comparative analysis. **Oxford University Press on Demand**, 1993.

NETO, Amintas; PANIGASSI, Rogério. Propriedade Intelectual—O Caminho Para o Desenvolvimento. **São Paulo: Microsoft Brasil**, 2005.

NEU, Daiane Ferreira Prestes; KIPPER, Liane Mählmann; GRUNEVOLD, Isabel. Manual de propriedade intelectual. Santa Cruz do Sul. EDUNISC, 2011.

NORONHA, Nayara Silva et al. Estratégias de incubação para minimizar as incertezas da ação empreendedora. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 8, n. 3, p. 86-100, 2014.

NUBANK. História do fundador do Nubank Disponível em: <https://blog.nubank.com.br/historia-fundador-nubank-serie-history/>. Acesso em: 31 out. 2019.

Oakey, Ray. Clustering and the R&D management of high-technology small firms: in theory and practice. **R&D Management**, v. 37, n. 3, p. 237-248, 2007.

OPEN STARTUPS. Ranking 100 Open Startups. 2018. Disponível em: <<https://www.openstartups.net/br-pt/ranking/>>. Acesso em: 15 fev. 2019.

OSLO, Manual. Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation: the measurement of scientific, technological and innovation activities. October, v. 22, p. 255p, 2018.

PARADKAR, Amit; KNIGHT, John; HANSEN, Paul. Innovation in start-ups: Ideas filling the void or ideas devoid of resources and capabilities?. **Technovation**, v. 41, p. 1-10, 2015.

PASSONI, Clobert et al. Aplicação do Modelo Cerne para o estabelecimento de critérios de seleção de incubação em empresas de base tecnológica: Um estudo nas incubadoras de base tecnológica do país. **Revista GEINTEC-Gestão, Inovação e Tecnologias**, v. 7, n. 1, p. 3620-3633, 2017.

PEREZ, Carlota. Technological revolutions and techno-economic paradigms. **Cambridge journal of economics**, v. 34, n. 1, p. 185-202, 2010.

PEREZ, Marcelo Monteiro; FAMÁ, Rubens. Ativos intangíveis e o desempenho empresarial. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 17, n. 40, p. 7-24, 2006.

PEZOA-FUENTES, C.; VIDAL-SUÑÉ, A. Cluster perpetuation: Maintenance of competitive advantages over time. The case of Chile's large north. **Resources Policy**, v. 54, n. April 2016, p. 176–188, 2017.

PINHEIRO, Bárbara J. Gestão da propriedade intelectual no âmbito da Inovação aberta: um estudo em empresas farmacêuticas nacionais. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2012.

PINTO, Felipe M. S. A construção de um modelo de acompanhamento da evolução de startups digitais em contexto de aceleração: o caso Start-Up Brasil. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2017.

PITKETHLY, Robert H. Intellectual property strategy in Japanese and UK companies: patent licensing decisions and learning opportunities. **Research Policy**, v. 30, n. 3, p. 425-442, 2001.

PORTER, Michael E. *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York: Free Press, 1980

_____. Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. **Economic Development Quarterly**, v. 14, n. 1, p. 15–34, 25 fev. 2000.

PORTO, Geciane et al. **Gestão da inovação e empreendedorismo**. Elsevier Brasil, 2014.

RAMOS, Allan; QUEIROZ, Iago. Análise dos fatores que influenciam no desenvolvimento de startups em Belo Horizonte. **NAUS**, v. 1, n. 2, p. 41-55, 2018.

RANKING DE COMPETITIVIDADE DOS ESTADOS. Ranking dos estados por filtros e indicadores. 2018. Disponível em: <<http://www.rankingdecompetitividade.org.br/ranking/2019/geral>>; Acesso em: 12 dez 2019

RAPINI, Márcia Siqueira et al. University—industry interactions in an immature system of innovation: Evidence from Minas Gerais, Brazil. **Science and Public Policy**, v. 36, n. 5, p. 373-386, 2009.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. Perfil do suporte oferecido pelas incubadoras brasileiras às empresas incubadas. **REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)**, v. 17, n. 2, p. 330-359, 2011.

RIBEIRO, Artur. T. V. B.; PLONSKI, Guilherme Ary; ORTEGA, Luciane Meneguim. Um fim, dois meios: aceleradoras e incubadoras no Brasil. In: **Altec Congresso Latino-Iberoamericano de Gestão da Tecnologia**. 2015.

RIES, Eric. **A Startup Enxuta**: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. Tradução de Texto Editores. São Paulo: Lua de Papel, 2012

ROBERTS, Edward B. **Entrepreneurs in high technology: Lessons from MIT and beyond**. Oxford University Press, 1991.

ROCHA, Bekembauer. P. Gestão da Propriedade Intelectual: Um Estudo de Caso Com Startups Financeiras do Brasil. Dissertação (Mestrado em Ciência da Propriedade Intelectual) – Instituto de Ciência da Propriedade Intelectual. Universidade de Sergipe, São Cristóvão, 2017.

ROCHA, Claudio. R. **Aceleração corporativa: uma análise de sua dinâmica e implicações, com base em cinco iniciativas brasileiras**. Dissertação (Mestrado em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

ROCHA, Milena Cássia; GONÇALVES, Márcio Augusto; BARBOSA, Francisco Vidal. Financiamento das EBTs: Um Estudo em Empresas de Nanotecnologia. **Revista Reuna**, v. 21, n. 4, p. 05-22, 2016.

ROSAS, André Rosenfeld; FROEHNER, Juliano; SBRAGIA, Roberto. O valor da proteção intelectual das inovações sob a perspectiva do empreendedor: um estudo de caso. **Anais**, 2007.

ROSENBERG, Nathan; BIRDZELL, Luther Earle. Science, technology and the Western miracle. **Scientific American**, v. 263, n. 5, p. 42-55, 1990.

RUSSO, S.L.; et al.. **Propriedade Intelectual, Tecnologias e Inovação: Aspectos Gerais do Sistema de Propriedade Intelectual no Brasil**. Aracaju: Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual, 400 p., 2018.

SALERNO, Mario Sergio; KUBOTA, Luis Claudio. **Políticas de incentivo à inovação tecnológica no Brasil**. Brasília: Ipea, p. 13-64, 2008.

SAN PEDRO VALLEY. Apresentação institucional do San Pedro Valley. 2020. Disponível em: <https://www.sanpedrovalley.org/sobre/>. Acesso em: 07 de jan 2020

SANTOS, Monna C. F. R. O ecossistema de startups de software da cidade de São Paulo. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Instituto de Matemática e Estatística. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

SAMPIERI, Roberto. H.; COLLADO, Carlos. F.; LUCIO, Maria. B. **Metodologia de pesquisa**. 5 ed. São Paulo, Penso Editora Ltda, 2013.

SAWHNEY, Mohanbir; WOLCOTT, Robert C.; ARRONIZ, Inigo. The 12 different ways for companies to innovate. *IEEE Engineering Management Review*, v. 35, n. 1, p. 45-52, 2007.

SCILLITOE, Joanne L.; CHAKRABARTI, Alok K. The role of incubator interactions in assisting new ventures. **Technovation**, v. 30, n. 3, p. 155-167, 2010.

SEED - Startups and Entrepreneurship Ecosystem Development. Apresentação institucional sobre o SEED. 2020 – Disponível em: <http://seed.mg.gov.br/sobre/>. Acesso em: 07 de jan 2020.

SILVA, João Paulo Nascimento et al. Fatores críticos de sucesso: estudo de caso na incubadora de empresas de base tecnológica de uma universidade federal do sul de minas gerais. **Revista Vianna Sapiens**, v. 9, n. 2, p. 27-27, 2018.

SILVA, Adriana Queiroz; CUNHA, Joao Carlos da. Are technology business incubators fulfilling their objectives? a study of the tbi's performance located in Brazil. **International Journal of Innovation: IJI Journal**, v. 6, n. 3, p. 298-313, 2018.

SILVA, Patrícia N. Inteligência competitiva e cooperação na percepção dos atores do arranjo produtivo local de software de belo horizonte e região metropolitana. Dissertação de Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento, FUMEC, 2014.

SCHAFF, Adam. **A sociedade informática: as consequências sociais da segunda revolução industrial**. Ed. UNESP, 1990.

SEBRAE. O que é uma startups? 2011. Disponível em:<<https://www.sebraemg.com.br/atendimento/bibliotecadigital/documento/texto/o-que-e-uma-empresa-startup>>. Acesso em: 19 fev. 2019.

SERRA, Bernardo et al. Fatores fundamentais para o desempenho de incubadoras de base tecnológica. **RAI Revista de Administração e Inovação**, v. 8, n. 1, p. 221-248, 2011.

SHANE, Scott A. **Academic entrepreneurship: University spinoffs and wealth creation**. Edward Elgar Publishing, 2004.

SOUSA, Ana Rosa de et al. Cooperação no apl de santa rita do sapucaí. *Revista de Administração Mackenzie*, 16(1), 157-187, 2015.

STARTUP FARM. Panorama das Startups no Brasil. 2016. Disponível em: https://rdstation-static.s3.amazonaws.com/cms%2Ffiles%2F18142%2F1468357744Levantamento+Startup+Farm_Julho2016.pdf Acesso em: 19 fev. 2019

STARTUPBASE. Banco de Dados de Startups Brasileiras. Disponível em: <<https://startupbase.com.br/home>>. Acesso em: 03 dez. 2019.

STARTUPI. Jovens talentos enxergam nas Startups uma boa oportunidade de trabalho. 2018. Disponível em: < <https://startupi.com.br/2018/12/jovens-talentos-enxergam-nas-startups-uma-boa-oportunidade-de-trabalho/>>. Acesso em: 19 de fev. 2019.

STEWART, Thomas A. **Capital intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TEECE, David J. Business models, business strategy and innovation. **Long range planning**, v. 43, n. 2-3, p. 172-194, 2010.

TERWIESCH, C. and ULRICH K. T. **Innovation Tournaments - Creating and selecting exceptional opportunities**. Boston; Harvard business press, 2009.

THIEL, Peter; MASTERS, B. De zero a um: O que aprender sobre empreendedorismo com o Vale do Silício. **Editora Objetiva Ltda**. Rio de Janeiro, 2014.

TIDD, Joe.; BESSANT, Joe. **Gestão da Inovação**. 5a edição. Porto Alegre: Bookman, 2015.

TORRES, Nágila N. J.; SOUZA, Cleidson R. B. Uma revisão da literatura sobre ecossistemas de Startups de tecnologia. In: **Anais do XII Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação**. SBC, 2016. p. 385-392.

TRIBUNAL DE MINAS. Quiral investe R\$ 10 milhões para retomar produção de medicamentos. 2013. Disponível em: <https://tribunademinas.com.br/noticias/economia/16-07-2013/quiral-investe-r-10-milhoes-para-retomar-producao-de-medicamentos.html>. Acesso em: 13 maio de 2020.

UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development. **Information Economy Report 2017**. Digitalization, Trade and Development. Genebra, 2017. Disponível em: <http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ier2017_en.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2019

UN - United Nations. **Promoting Business and Technology Incubation for Improved Competitiveness of Small and Medium-Sized Industries Through Application of Modern and Efficient Technologies**. United Nations Publication, New York, NY, 2004.

WELCH, Lawrence S.; LUOSTARINEN, Reijo. Internationalization: Evolution of a concept. **Journal of general management**, v. 14, n. 2, p. 34-55, 1988.

WIPO – World Intellectual Property Organization. Survey of Intellectual Property Services of European Technology Incubators, 2003. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_survey_ip_technologyincubators.pdf. Acesso em: 14 março 2020

VIEIRA, Karina Pereira et al. O pólo de tecnologia da informação de Belo Horizonte. **Cadernos BDMG**, v. 14, p. 7-42, 2007.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e métodos**. Bookman editora, 2015.

ZAHRA, Shaker A.; KURATKO, Donald F.; JENNINGS, Daniel F. Guest editorial: Entrepreneurship and the acquisition of dynamic organizational capabilities. **Entrepreneurship theory and Practice**, v. 23, n. 3, p. 5-10, 1999.

ANEXO A – Artigos da Lei da Propriedade Industrial (Lei nº 9.279 de 14 de maio de 1996)

- **Art. 19.** O pedido de patente, nas condições estabelecidas pelo INPI, conterà:

- I - requerimento;
- II - relatório descritivo;
- III - reivindicações;
- IV - desenhos, se for o caso;
- V - resumo; e
- VI - comprovante do pagamento da retribuição relativa ao depósito.

- **Art. 33.** O exame do pedido de patente deverá ser requerido pelo depositante ou por qualquer interessado, no prazo de 36 (trinta e seis) meses contados da data do depósito, sob pena do arquivamento do pedido.

Parágrafo único. O pedido de patente poderá ser desarquivado, se o depositante assim o requerer, dentro de 60 (sessenta) dias contados do arquivamento, mediante pagamento de uma retribuição específica, sob pena de arquivamento definitivo.

- **Art. 100.** Não é registrável como desenho industrial:

- I - o que for contrário à moral e aos bons costumes ou que ofenda a honra ou imagem de pessoas, ou atente contra liberdade de consciência, crença, culto religioso ou ideia e sentimentos dignos de respeito e veneração;
- II - a forma necessária comum ou vulgar do objeto ou, ainda, aquela determinada essencialmente por considerações técnicas ou funcionais.

- **Art. 101.** O pedido de registro, nas condições estabelecidas pelo INPI, conterà:

- I - requerimento;
- II - relatório descritivo, se for o caso;
- III - reivindicações, se for o caso;
- IV - desenhos ou fotografias;
- V - campo de aplicação do objeto; e
- VI - comprovante do pagamento da retribuição relativa ao depósito.

Parágrafo único. Os documentos que integram o pedido de registro deverão ser apresentados em língua portuguesa.

- **Art. 124.** Não são registráveis como marca:

- I - brasão, armas, medalha, bandeira, emblema, distintivo e monumento oficiais, públicos, nacionais, estrangeiros ou internacionais, bem como a respectiva designação, figura ou imitação;
- II - letra, algarismo e data, isoladamente, salvo quando revestidos de suficiente forma distintiva;

- III - expressão, figura, desenho ou qualquer outro sinal contrário à moral e aos bons costumes ou que ofenda a honra ou imagem de pessoas ou atente contra liberdade de consciência, crença, culto religioso ou idéia e sentimento dignos de respeito e veneração;
- IV - designação ou sigla de entidade ou órgão público, quando não requerido o registro pela própria entidade ou órgão público;
- V - reprodução ou imitação de elemento característico ou diferenciador de título de estabelecimento ou nome de empresa de terceiros, suscetível de causar confusão ou associação com estes sinais distintivos;
- VI - sinal de caráter genérico, necessário, comum, vulgar ou simplesmente descritivo, quando tiver relação com o produto ou serviço a distinguir, ou aquele empregado comumente para designar uma característica do produto ou serviço, quanto à natureza, nacionalidade, peso, valor, qualidade e época de produção ou de prestação do serviço, salvo quando revestidos de suficiente forma distintiva;
- VII - sinal ou expressão empregada apenas como meio de propaganda;
- VIII - cores e suas denominações, salvo se dispostas ou combinadas de modo peculiar e distintivo;
- IX - indicação geográfica, sua imitação suscetível de causar confusão ou sinal que possa falsamente induzir indicação geográfica;
- X - sinal que induza a falsa indicação quanto à origem, procedência, natureza, qualidade ou utilidade do produto ou serviço a que a marca se destina;
- XI - reprodução ou imitação de cunho oficial, regularmente adotada para garantia de padrão de qualquer gênero ou natureza;
- XII - reprodução ou imitação de sinal que tenha sido registrado como marca coletiva ou de certificação por terceiro, observado o disposto no art. 154;
- XIII - nome, prêmio ou símbolo de evento esportivo, artístico, cultural, social, político, econômico ou técnico, oficial ou oficialmente reconhecido, bem como a imitação suscetível de criar confusão, salvo quando autorizados pela autoridade competente ou entidade promotora do evento;
- XIV - reprodução ou imitação de título, apólice, moeda e cédula da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios, dos Municípios, ou de país;
- XV - nome civil ou sua assinatura, nome de família ou patronímico e imagem de terceiros, salvo com consentimento do titular, herdeiros ou sucessores;
- XVI - pseudônimo ou apelido notoriamente conhecidos, nome artístico singular ou coletivo, salvo com consentimento do titular, herdeiros ou sucessores;
- XVII - obra literária, artística ou científica, assim como os títulos que estejam protegidos pelo direito autoral e sejam suscetíveis de causar confusão ou associação, salvo com consentimento do autor ou titular;
- XVIII - termo técnico usado na indústria, na ciência e na arte, que tenha relação com o produto ou serviço a distinguir;
- XIX - reprodução ou imitação, no todo ou em parte, ainda que com acréscimo, de marca alheia registrada, para distinguir ou certificar produto ou serviço idêntico, semelhante ou afim, suscetível de causar confusão ou associação com marca alheia;
- XX - dualidade de marcas de um só titular para o mesmo produto ou serviço, salvo quando, no caso de marcas de mesma natureza, se revestirem de suficiente forma distintiva;
- XXI - a forma necessária, comum ou vulgar do produto ou de acondicionamento, ou, ainda, aquela que não possa ser dissociada de efeito técnico;
- XXII - objeto que estiver protegido por registro de desenho industrial de terceiro; e

XXIII - sinal que imite ou reproduza, no todo ou em parte, marca que o requerente evidentemente não poderia desconhecer em razão de sua atividade, cujo titular seja sediado ou domiciliado em território nacional ou em país com o qual o Brasil mantenha acordo ou que assegure reciprocidade de tratamento, se a marca se destinar a distinguir produto ou serviço idêntico, semelhante ou afim, suscetível de causar confusão ou associação com aquela marca alheia.