



AS PATENTES COMO INSTRUMENTO DE PROTEÇÃO PARA STARTUPS

Diego Silva Souza¹; José Walter Santos Filho²; Joao Antônio Belmino dos Santos³; Mario Jorge Campos dos Santos⁴.

¹Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual- PPGPI
Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil
dyego2s@hotmail.com

²Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual- PPGPI
Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil
jose.walter@souunit.com.br

³Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual- PPGPI
Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil
joaoantonio@ufs.br

⁴Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual- PPGPI
Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil
mjkampos@gmail.com

Resumo

Sabe-se que a inovação é um imperativo para qualquer negócio sobreviver, e que diante da acirrada competitividade na disputa por mercados globais e locais, a proteção da propriedade intelectual é de vital importância, pois não somente protege a realização criativa empresarial como também, de forma direta, defende o próprio negócio, independente do seu tamanho. No presente estudo, é analisada a relação das patentes como instrumento de proteção para as startups, jovens empresas inovadoras, que reconhecidamente ocupam espaço relevante na economia dos países por seu rápido crescimento e rentabilidade considerável. Para tanto, foi realizada uma revisão bibliográfica por meio do levantamento do estado da arte das publicações de artigos científicos em periódicos durante os anos 2015-2020 versando sobre patentes e startups. Neste propósito, os seguintes objetivos específicos foram necessários: construir referencial teórico sobre as startups de acordo com as teorias de ecossistemas de empreendedorismo; e definir e exemplificar as conceituações de patentes, de acordo com a legislação brasileira, visando a propriedade industrial. Como principais resultados, foi possível identificar na revisão da literatura a importância das patentes para gerar indicadores de qualidade que permitem aos investidores de risco (venture capital) a tomada de decisão pelo aporte de recursos nas startups; perceber a relevância das pesquisas tecnológicas universitárias no estímulo à criação de startups; e, por fim, destacar a criação de startups nos ecossistemas de empreendedorismo é feita mais com base na demanda puxada pelo mercado do que pelo reconhecimento das patentes como mecanismo de proteção da propriedade intelectual.

Palavras-Chave: Ecossistemas de Empreendedorismo; Empreendedorismo Tecnológico; Propriedade Intelectual; Propriedade Intelectual; Proteção Autoral.

1. INTRODUÇÃO

Segundo estudo recente sobre as causas do declínio organizacional e dos possíveis caminhos para superá-lo a partir da compreensão de suas causas, o Brasil tem 4,5 milhões de empresas, em sua grande maioria de pequeno e médio porte, sendo o brasileiro um povo empreendedor. Contudo, um dado também merece destaque neste estudo, pois o tempo médio de vida das empresas brasileiras (considerando todas as empresas, inclusive as de grande porte) é de 11 anos. Por

consequente, isso revela que, segundo estatísticas do Cadastro Central de Empresas (CEMPRE), dentre as pequenas e médias empresas criadas em 2010, somente 38% conseguiram sobreviver até 2015 (VASCONCELOS e IRIGARAY, 2018).

Nesse contexto, em se tratando de empresas em sua fase pré operacional, verifica-se que muitos desses fatores estão intrinsecamente associados à cultura e a educação de seus empreendedores. Tendo em vista tais fatores, durante a década passada um novo termo tornou-se recorrente no ramo no empreendedorismo, e como forma de associar à ideia de inovação surge então as *Startups*. Se houvesse a necessidade de analisar o significado de tal palavra em seu idioma de origem, seria verificado que significa o ato de começar algo, com isso, normalmente tal termo é relacionado à empresas que estão no início de suas atividades e que buscam explorar atividades inovadoras no mercado.

Contudo, várias discussões e implementações deste conceito vêm sendo associadas sobretudo a um modelo de negócio de base tecnológica, que possuem na inovação tecnológica disruptiva os fundamentos de sua estratégia competitiva. Entre as principais características de tais negócios estão o caráter de organização temporária com potencial de rápido crescimento, os quais atuam em um ambiente de extrema incerteza, em busca de um modelo de negócios que possa tornar-se repetível e escalável. Outrossim, tendo em vista a incerteza associada ao modelo de negócio que as *startups* assumem, busca-se então uma posição indefinida de mercado na busca por oportunidades em novos segmentos. Todavia tais oportunidades são buscadas por meio do desenvolvimento de produtos ou serviços inovadores de alto valor agregado (DULLIUS e SCHAEFFER, 2016).

Logo, uma característica relevante para as *startups* é que estas usam novas tecnologias em seus processos, trazendo mais eficiência ao negócio e reduzindo custos com quadro de funcionários ou locação de espaços físicos, por exemplo. Assim, usam frequentemente tecnologias para garantir a execução de todas as etapas produtivas, mas, sem que isso demande grande investimento financeiro. Outrossim, apresentam diferenciais por ter esse caráter inovador, porém seus recursos não são limitados ao aparato digital, mesmo sendo mais comum encontrá-las na internet, visto que é um meio mais rápido, barato e fácil de se propagar. Logo, diante de tal situação questiona-se sobre como tais empresas se propõem a proteger a sua identidade e características de produtos e/ou serviços, pois sabe-se que através da propriedade industrial é possível evidenciar alguns dos meios de proteção, como por exemplo as patentes.

Diante do exposto, este artigo propõe-se a fazer uma revisão bibliográfica e levantamento do estado da arte das publicações realizadas em periódicos durante 2015-2019 versando sobre as patentes para proteção de *startups*. Contudo, para tanto, se fazem necessários os seguintes objetivos específicos: construir referencial teórico sobre os ramos de startup de acordo com as teorias sobre ecossistemas de empreendedorismo; e definir e exemplificar as conceituações de patentes, de acordo com a legislação brasileira, visando a propriedade industrial.

Por conseguinte, com relação aos procedimentos metodológicos este estudo caracterizar-se-á por ser pautado pelo método indutivo, pois partindo-se de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas. Já com relação aos objetivos, será do tipo explicativa, pois pretende-se identificar os fatores que são subordinados à proteção industrial dos produtos e serviços das *startups*. Com relação ao tipo de abordagem será qualitativa, pois neste momento não se pretende construir indicadores sobre a relevância de tais produções, logo não será preciso empregar instrumentos estatísticos, outrossim com relação à coleta de dados será baseada em pesquisa bibliográfica e documental, e com relação à análise dos dados, serão utilizados a análise de conteúdo (LAKATOS e MARCONI, 2017).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, será apresentado o referencial teórico utilizado para a condução deste trabalho, iniciado pelo tema startups e sua relação com o empreendedorismo, e posteriormente abordando as modalidades de proteção à propriedade industrial, dando maior ênfase às patentes.

2.1 Ecossistemas de Empreendedorismo e *Startups*

Os Ecossistemas de Empreendedorismo (EE) têm despertado interesse crescente em pesquisas nacionais internacionais em face do reconhecimento do seu potencial de alavancagem de iniciativas inovadoras como as *startups*, bem como na contribuição para o progresso científico e desenvolvimento econômico dos países que os incentivam (ALVES *et al.*, 2019; KANTIS e FEDERICO, 2013; SARMENTO, CARVALHO e DIB, 2016).

Nesse contexto, pode-se afirmar que um Ecossistema de Empreendedorismo é uma rede de organizações interconectadas, ligadas a uma empresa focal ou plataforma tecnológica, que incorpora tanto produtores e usuários, criando e apropriando novos valores através da inovação. Assim, tais “ecossistemas” (grifo nosso), podem ser compreendido como um conjunto de atores, instituições, estruturas sociais e valores culturais que produzem atividade empreendedora (KOSLOSKY, SPERONI e GAUTHIER, 2015; ROUNDY, 2016).

Logo, os impactos da atividade empreendedora são sentidos principalmente em grau regional, em áreas específicas do território dos países, tornando os Ecossistemas de Empreendedorismo um assunto-chave para pesquisadores e formuladores de políticas públicas. Este aspecto é percebido na composição dos Ecossistemas de Empreendedorismo representada pelo “conjunto de atores empresariais interconectados, organizações empresariais, instituições e processos de empreendedorismo que, formal e informalmente, se unem para conectar, mediar e governar o desempenho do ambiente de empreendedorismo local (ALVES *et al.*, 2019, p. 3)”.

Por conseguinte, por envolverem predominantemente as diferentes propensões que as regiões geográficas apresentam no seu contexto local associadas à infraestrutura, capital humano, ciência e tecnologia (incluindo educação, universidades e sistema de apoio tecnológico), mercados e dinâmica empresarial, tais características socioeconômicas ganham elevado destaque na desenvoltura dos Ecossistemas de Empreendedorismo. As regiões urbanas de maior concentração destes componentes sobressaem frente às localidades menos desenvolvidas (SANTOS e PEIXOTO, 2019).

Esta percepção contradiz a aplicação de generalizações sobre o desempenho das jovens empresas inovadoras, as *startups*, como associado aos componentes do Ecossistema de Empreendedorismo, pois, não é uniforme a mesma configuração estável nos atributos dos mesmos. As controvérsias sobre as relações causais na dinâmica intrínseca dos Ecossistemas de Empreendedorismo não permitem as generalizações como determinantes de regras dos casos de sucesso, apesar do consenso na literatura a respeito das suas definições.

A ideia que existe uma relativa estabilidade na configuração dos EE e esta favorece casos de reconhecido destaque, se aplica a nove atributos para uma comunidade de *Startups* bem-sucedida segundo Santos e Peixoto (2019): liderança; presença de intermediários; densidade das redes; apoio do governo; oferta de trabalhadores qualificados; diversidade de serviços de apoio; alto nível de engajamento; grandes empresas que sirvam como âncoras; e, grande disponibilidade de capital, sobretudo de risco. Afirmam ainda que existe uma relação de causalidade em um EE, onde casos de sucesso incentivam surgimento de novas iniciativas de *startups*.

Assim pode-se afirmar que *Startups* são organizações temporárias em busca de um modelo de negócio escalável, recorrente e lucrativo (BLANK e DORF, 2014). Pois tentam partir para uma inovação disruptiva, buscando lançar novos produtos em novos mercados para novos consumidores. Inseridas nos Ecossistemas de Empreendedorismo, as *startups* têm parte importante no esforço para alcançar resultado de destaque, mas também necessitam de cuidado, de proteção, pois os riscos a que estão expostos nos mercados altamente competitivos para a sua estatura frágil podem levar à sua morte prematura sendo vítimas de ações predatórias de concorrentes maiores, pertencentes ao EE em que estão inseridas.

Nesse sentido, como empresas que aplicam alta tecnologia, as *Startups* podem utilizar o registro de patentes como importante instrumento para obtenção de vantagem competitiva, impedindo a cópia, melhorando seu sucesso ao atrair investimentos e ampliando suas chances de ser

adquirida por outra empresa (maior do que ela, uma grande empresa) ou realizar uma oferta inicial pública com sucesso no mercado de ações.

Na Proteção da Propriedade Intelectual, as pessoas ou empresas que inventam novos produtos encontram, por meio do registro de patentes, a garantia que sua criação não seja copiada ou vendida sem a sua autorização. Assim, é verificado que uma patente se trata de um título de propriedade temporária concedido pelo Estado para pessoas e empresas que inventam novos produtos, processos ou fazem aperfeiçoamentos destinados à aplicação industrial (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2019). Desse modo, o titular consegue obter retorno do investimento realizado no seu invento, logo pode-se afirmar que existem dez motivos essenciais pelos quais uma startup precise obter o registro de uma patente a saber:

1. Torna mais fácil investimento por fundos de venture capital;
2. Ajuda a startup na defesa contra ataques da concorrência;
3. Auxilia uma startup a eliminar a cópia das suas inovações pelos concorrentes;
4. Consegue garantir a operação livre e sem impedimentos da startup;
5. Permite que uma startup cresça rapidamente a sua participação de mercado (marketshare);
6. Visa ajudar as startups a formarem alianças e outras parcerias para Pesquisa e Desenvolvimento;
7. Podem aumentar a chance da startup ser adquirida por outra empresa;
8. Podem ajudar uma startup a se preparar para uma entrar no mercado de ações por meio de uma Oferta Pública Inicial (IPO);
9. As Startups com ativos de Propriedade Intelectual alcançam sucesso de longo prazo em comparação com startups sem ativos de PI;
10. As Patentes podem ajudar uma startup a alcançar um valor extraordinário, como algumas que chegam a valer um bilhão de dólares.

(PRIDHAM e SHEAFE, 2015, documento on line)

2.2 Proteção à Propriedade Industrial

Os direitos decorrentes da propriedade industrial e intelectual, são classificados como ativos intangíveis, no entanto, achar uma definição de ativo intangível é uma tarefa complexa, principalmente devido às incertezas a respeito da mensuração de seus valores e de sua vida útil, dada à relativa subjetividade na sua mensuração. E, apesar disso, para reconhecer um ativo intangível, ele deve primeiramente se enquadrar segundo as definições de um ativo tangível, quais sejam: ser objeto sobre o qual os direitos de propriedade podem ser estabelecidos e dos quais derivam benefícios aos seus proprietários (ALVES, BEHR e RAIMUNDINI, 2012).

Nesse contexto, o direito de propriedade é extremamente importante para promover a inovação, pois dele derivam diversas vantagens competitivas para a empresa que o detém. Assim, pode-se afirmar que, os direitos de Propriedade Intelectual são um direito exclusivo da pessoa sobre o uso de suas criações intelectuais por um certo período, e que durante este período o detentor dos direitos de uso poderá valer-se das ferramentas contábeis para gerenciá-lo. Sobre os ramos da propriedade intelectual, destacam-se: o direito autoral e os direitos complexos, cujo escopo abrange os direitos relacionados à autoria sobre suas obras artísticas, literárias e científicas, como obras escritas, composições musicais, esculturas, pinturas, programas de computador, entre outros, os direitos dos atores, cantores e músicos sobre suas obras. Assim, o direito de Propriedade Intelectual, compreende também o direito de propriedade industrial, ao qual sua abrangência está relacionada a patentes de invenções, registro de marcas comerciais, indicações geográficas, desenhos industriais e segredos de comércio (BRASIL, 1996).

Por conseguinte, o Capital Intelectual (CI) se faz tão importante e necessário quanto o Capital Financeiro (CF), para se alcançar os objetivos de uma empresa, qualquer que seja sua área de atuação, sobretudo no tocante às *startups*. Nesse contexto, o termo CI abrange um conjunto de elementos diversificados designado como: Capital Humano (CH), Capital Relacional ou de clientes (CR), propriedade intelectual, conhecimento tácito, ativos intelectuais, pesquisa e desenvolvimento, Capital Estrutural ou Organizacional (CE), inovação, conhecimento codificado, tecnologias de informação, entre outros. Esta diversidade, cujas fronteiras, se apresentam difusas, impõe uma

desagregação funcional capaz de nos induzir a uma linha de pensamento mais pragmático e objetivo (STEFANO *et al.*, 2014).

Em se tratando exclusivamente das patentes, tal conceito corresponde a um título de propriedade sobre uma invenção ou modelo de utilidade, outorgado pelo Estado aos inventores ou autores ou outras pessoas físicas ou jurídicas detentoras de direito sobre a criação, seja para produto ou processo, pode buscar o direito a uma patente (BRASIL, 1996). Assim verifica-se que:

[...] constitui uma das formas mais antigas de proteção da propriedade intelectual, garantindo ao titular os direitos exclusivos para usar sua invenção por um período limitado em determinado país. Pode ser patenteável a invenção que atenda aos requisitos de novidade, ou seja, aquilo que não tenha sido divulgado antes, partindo do entendimento de que ela seja inédita (que ainda não tenha existido), que possua atividade inventiva e aplicação industrial, tornando-se passível, portanto, de ser comercializada. A legislação brasileira prevê duas naturezas de proteção por patentes: as Patentes de Invenção e as patentes de Modelo de Utilidade (MU). Uma PI pode ser definida como uma nova solução para um problema técnico específico, dentro de um determinado campo tecnológico (exemplos: caneta esferográfica, evolução da tecnologia dos computadores, etc.), enquanto que o MU pode ser definido como uma nova forma ou disposição em um objeto de uso prático ou parte deste, visando melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação (exemplos: notebooks, tesoura sem ponta para canhotos, etc.)

(VASCONCELOS e SILVA, 2018, p. 33–34)

Sobretudo verifica-se que para alguns autores, o sistema de patentes pode ser considerado um instrumento de regulação da inovação. Neste sentido, os que estudam o sistema de patentes pela ótica da análise econômica do direito indicam que as chamadas “corridas por patentes” (grifo nosso). Isso porque seguindo tal linha de raciocínio pode-se afirmar que somente o primeiro a concluir o desenvolvimento de uma nova solução técnica e requerer proteção junto aos órgãos competentes é que poderia obter uma patente e explorar a invenção, de maneira que os outros competidores teriam simplesmente desperdiçado recursos escassos com suas pesquisas (PORTILHO e SANT’ANNA, 2018).

3. ESTADO DA ARTE

Nesta seção serão apresentados alguns estudos realizados e publicados em periódicos no período de 2015-2020 para levantamento do estado da arte sobre as patentes para proteção de startups, tendo em vista que, em uma pesquisa bibliográfica, o levantamento qualitativo e quantitativo de tais elementos, estará sem dúvidas relacionado a um importante ponto da pesquisa, uma vez que ao realizar tal tarefa poder-se-á verificar a abrangência e/ou o escopo da proposta em estudo. Logo, pode-se afirmar que pesquisas semelhantes ou mesmo complementares, com diferentes pontos de vista, contribuem para a valorização da pesquisa em curso (MINUSSI *et al.*, 2018).

Neste contexto, a pesquisa para o levantamento do estado da arte foi realizada utilizando os termos “*Patent*” and “*startup*”, no período de 2015 a 2020 (últimos 5 anos), tipo de material “só Artigos” e com o critério periódico revisado por pares. O resultado encontrou 227 artigos nas bases de pesquisa: Scopus (Elsevier) – 161 artigos e ScienceDirect (Elsevier) – 66 artigos. Deste total foram selecionados 9 artigos considerados relevantes para o objetivo desta pesquisa, e nos próximos parágrafos seguem alguns comentários de tais análises.

No estudo realizado por Allen *et al.* (2016), foram feitas comparações das redes de comunicação informais de pesquisadores de empresas iniciantes em biotecnologia com pedidos de patentes de empresas. Assim, verificou-se que a localização influencia a quantidade de comunicação entre as empresas, mas não o sucesso da inovação. Em vez disso, o que importa é a intensidade da comunicação e a lembrança de outros.

Na pesquisa de Caviggioli *et al.* (2020) foi feita uma análise empírica concentrada em uma amostra de jovens empresas inovadoras europeias entre os anos de 2010 e 2014. As empresas-alvo foram identificadas nos boletins mensais do Go4Venture, que é uma plataforma para pesquisar, interagir e investir em empresas de tecnologia com potencial de crescimento escalável. No artigo, os autores relataram as maiores transações europeias e coletaram informações sobre o montante do

financiamento de capital de risco. Os resultados confirmam o valor positivo das patentes, e verificou-se que o tamanho e as características de um portfólio de patentes das empresas analisadas estão associados positivamente ao montante total do financiamento de capital de risco. E os resultados confirmam a recomendação favorável apontada por Pridham e Shafe (2015) a respeito dos motivos essenciais pelos quais uma startup precisa obter o registro de uma patente, que lhe confere um interesse para os investidores.

O artigo de Cole e Lysiak (2017) examina o papel que os bibliotecários de negócios podem desempenhar ao transmitir a importância de uma pesquisa aprofundada sobre patentes no início do ciclo de vida das startups. Os autores fornecem um resumo dos componentes do ciclo de vida de uma startup, composto de cinco a sete estágios a depender do modelo. Começa com a procura por investimento raiz, o desenvolvimento e a venda do produto inicial, a busca por injeções maiores de investimento e a consolidação (maturação) da startup. Apontam ainda a realização da pesquisa denominada *due diligence*, termo que equivale a um levantamento completo realizado sobre empreendedores pelos capitalistas de risco. Normalmente inclui investigações do modelo de negócios de um empreendedor, busca intelectual, patrimonial e financeira, de mercado, jurídica, ambiental, pessoal e de informações sobre sistemas de gestão. No segmento de busca intelectual, os bibliotecários de negócios fornecem uma visão geral da patente recursos e locais de pesquisa, com foco particular no *PatentsView*¹, uma ferramenta de gratuita de visualização e análise de dados de patentes baseada na Web. O artigo apresenta outras importantes, complexas e não gratuitas ferramentas globais de pesquisa de patentes como *PatentScout*², *InnovationQ Plus*³, e *AcclaimIP*⁴. O artigo finaliza apontando a importância crítica de uma pesquisa eficaz no ciclo de vida inicial do empreendedor e a necessidade de conhecimento do bibliotecário comercial como ponto de contato para responder a perguntas relacionadas a patentes na pesquisa *due diligence* realizada pelos investidores de risco. A inclusão das buscas por patentes oferece uma vantagem competitiva para os empreendedores frente aos concorrentes na busca por investimento dos capitalistas de risco. O que permite reconhecer mais uma vez o aspecto observado por Pridham e Shafe (2015) a respeito dos motivos para as startups obterem o registro de patentes.

No artigo de Dalmarco, Hulsink e Blois (2018) é visto o surgimento do conceito de universidade empreendedora que objetiva promover a transferência de conhecimento acadêmico para as empresas e promover o desenvolvimento socioeconômico. A primeira onda de aplicação deste conceito ocorreu em universidades pioneiras nos Estados Unidos, como o MIT e Stanford, definindo uma política de patentes para toda a universidade, estabelecendo uma política de transferência de tecnologia, estabelecendo parcerias universidade-indústria e criando novas empresas. A segunda onda, de acordo com os autores, ocorreu na Europa Ocidental, com as universidades das torres de marfim se transformando em instituições empreendedoras que apoiam empreendedores acadêmicos. Em termos de economias emergentes que compõem a terceira onda, a promoção do empreendedorismo acadêmico está no topo de suas agendas políticas e, embora a fase pioneira real já tenha começado, os autores citados afirmam que ainda não está claro quais políticas ou estruturas são necessárias para promover a transferência efetiva de conhecimento acadêmico e a incubação de empresas iniciantes e, eventualmente, contribuir para o desenvolvimento socioeconômico.

Em outro estudo de cunho teórico e empírico, quantitativo e qualitativo, se objetivou propor o modelo *Patent Crawler*, que é um modelo *Open Source* de Extração de Informações de Patentes e permite a extração e utilização das informações de patentes, para uso nos processos de inovação. Este processo é considerado o raciocínio inverso ao da proteção da invenção, no entanto, não afronta aspectos legais da propriedade industrial. Neste contexto, o *Patent Crawler* atua como um

¹ *PatentsView* (2017). Disponível em <http://www.patentsview.org>

² *PatentScout*. Disponível em: <https://www.innography.com/solutions/products/patentscout>

³ *InnovationQ Plus*. Disponível em <http://ip.com/solutions/innovationq-plus/>

⁴ *AcclaimIP*. Disponível em: <http://www.acclaimip.com/>

elemento facilitador em relação ao acesso as informações externas, no caso analisado em específico, ao acesso das informações das patentes. Logo, sob a ótica dos autores do estudo, a contribuição para o aumento do conhecimento técnico ocorre de duas formas principais. Por um lado, a capacidade absorptiva pode ser potencialmente aumentada e está associada positivamente ao conhecimento técnico. Por outro lado, uma vez que se trata de uma ferramenta de facilitação da extração e análise de informações externas, pode-se entender que a amplitude e a quantidade de informações a serem adquiridas serão maiores do que em situações sem o uso do método em estudo (MAZIERI, QUONIAM e SANTOS, 2016).

No estudo realizado por Motoyama e Malizia (2017) duas hipóteses são formuladas para explicar as startups: a hipótese de demanda puxada argumenta que a quantidade, o crescimento e a densidade da demanda agregada estimularão as startups em qualquer setor; e a hipótese do impulso da oferta argumenta que fatores como concentração da indústria de alta tecnologia, geração de patentes, atividades de pesquisa industrial e universitária e financiamento do governo estimularão as empresas iniciantes de alta tecnologia. Estes fatores corroboram os elementos associados à definição de Ecossistemas de Empreendedorismo conforme aponta a literatura sobre o assunto (KOSLOSKY, SPERONI e GAUTHIER, 2015; ROUNDY, 2016; SANTOS e PEIXOTO, 2019; ALVES et al., 2019). Ambas as hipóteses indicadas no artigo apoiam a importância de fatores de capital humano, como uma força de trabalho altamente qualificada e mercados de trabalho densos. Contudo, ao fim do estudo se verifica um apoio muito forte a hipótese de demanda puxada, mas apenas um apoio modesto à hipótese de empurrar a oferta, que fornece advertências substanciais para que as políticas públicas promovam atividades de incentivo à geração de patentes, pesquisa universitária e financiamento.

No estudo realizado por Schoemaker e Day (2018), verifica-se como a *DuPont* vislumbra-se o modo pelo qual as capacidades dinâmicas cruciais são aproveitadas para a exploração de novos negócios, especialmente aqueles em mercados altamente técnicos e incertos, como é o caso das *startups*. Neste caso, grandes compromissos de investimento são altamente contingentes ao desenvolvimento simultâneo de uma tecnologia emergente. Assim, após uma década inteira de pesquisa e desenvolvimento, os investimentos foram protegidos por uma série de patentes concedidas no ano 2005, permitindo um investimento sustentado em longo prazo. Neste contexto, ao analisar o ponto mais importante no processo, verifica-se que o seu compromisso de aprender com opções reais permitiu que oportunidades críticas fossem exploradas por meio de investimentos relativamente pequenos em estágios. Contudo, ao limitar a exposição ao investimento, a *DuPont* reservou seu direito de desistir se certas tecnologias não gerassem frutos, investindo então em patentes de longo prazo ao longo do tempo, a fim de estabelecer cabeças de ponte firmes contra os concorrentes que invadissem seu espaço.

Wen, Ceccagnoli e Forman (2016) examinaram em seu estudo se a estratégia de propriedade intelectual (PI) de uma empresa em suporte à comunidade de software de código aberto (Open Source Software - OSS) estimula a entrada de novos produtos de OSS por empresas de software iniciantes. Em particular, os autores analisaram o impacto das decisões estratégicas tomadas pela IBM em meados dos anos 2000, como o anúncio de que ela não reivindicará suas patentes contra a comunidade OSS e a criação de um bem comum de patentes. Estas decisões formaram uma estratégia de IP coerente em apoio ao OSS. Concluíram os autores que as ações da IBM estimularam a introdução de novos produtos OSS por empresas empreendedoras e que seu impacto está aumentando a cumulatividade da inovação no mercado. Como futuros estudos, sugerem investigar até que ponto a propriedade de patentes no mercado de softwares está concentrada.

De acordo com Zhang, Guo e Sun (2019), a inovação é a chave do desenvolvimento econômico, e as empresas são a base da inovação. A ponte entre esses dois elementos é o capital de risco, que geralmente depende de patentes como uma maneira de avaliar o potencial de uma startup. Para estes autores, as patentes têm o poder de enviar sinais sobre as capacidades de uma empresa iniciante, perspectivas futuras e seu direito de produzir e lucrar com inovações específicas. Para entender a influência que esses sinais têm sobre a quantidade de financiamento de capital de risco

que uma start-up recebe, analisamos os três principais tipos de sinais que uma patente pode enviar - tecnológica, comercial e legal - juntamente com outros fatores de "ruído" que podem afetar transmissão de um sinal. Em seu artigo, cada uma das hipóteses apresentadas examina como os vários atributos de uma patente ou de uma start-up agem como sinais para os capitalistas de risco, e um modelo de regressão foi construído como testes. Usando a indústria biofarmacêutica na China como tema do estudo, os resultados da pesquisa empírica mostram que os sinais legais têm a maior influência sobre os níveis de financiamento de capital de risco, seguidos de perto pelos sinais tecnológicos. Sinais comerciais têm menos impacto. Além disso, as patentes de invenção, particularmente as públicas, têm um impacto significativo nas decisões de capital de risco. Os autores concluem afirmando que os resultados da pesquisa desvelam indicadores significativos para subsidiar o capitalista de risco, que pode escolher uma maneira correta de receber ou decodificar o sinal fornecido pela patente na alocação do capital de risco.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como fora evidenciado ao longo deste artigo, verifica-se que a propriedade industrial e intelectual das startups podem ser protegidas pelas patentes, ramo este em crescente ascensão no direito empresarial brasileiro. Dessa maneira, pode-se afirmar que os objetivos deste estudo foram plenamente atingidos, tendo em vista que fora realizada uma revisão bibliográfica e levantamento do estado da arte das publicações realizadas em periódicos durante 2015-2020 versando sobre as patentes para proteção de startups. E, por conseguinte, com relação aos objetivos específicos também é possível afirmar o mesmo, pois o referencial teórico sobre as teorias sobre ecossistemas de empreendedorismo representa uma evidente ligação e necessidade da proteção autoral das startups; outrossim ao definir e exemplificar as conceituações de patentes, de acordo com a legislação brasileira, evidenciou-se com tal proteção pode ser feita.

Foi possível identificar na revisão da literatura a importância das patentes para gerar indicadores de qualidade que permitem aos investidores de risco (venture capital) a tomada de decisão pelo aporte de recursos nas startups. Desde a inclusão da pesquisa por patentes nos critérios rigorosos de levantamento de informações feitos pelos fundos de investimento, até o entendimento que a pesquisa tecnológica nas universidades alinhada com os aspectos socioeconômicos estimula a realização de pedidos de registro de patente. Por outro lado, foi visto o predomínio da análise sistêmica por parte dos investidores, mais favorável aos aspectos de uma gestão profissionalizada das startups, que são criadas principalmente pela demanda puxada pelo mercado e não empurradas pela criação de patente, indica ainda não existir um reconhecimento amplo deste mecanismo de proteção de propriedade intelectual por parte das startups nos ecossistemas de empreendedorismo.

O estado da arte ora levantado representa um ramo de pesquisa vasto, entretanto sugere-se para estudos posteriores que seja feito um estudo bibliométrico, bem como revisão sistemática da literatura sobre Patentes e Startups para assim analisar e construir indicadores sobre a dinâmica e evolução do depósito de patentes por empresas do ramo estudado. Outrossim, pode-se também levantar a necessidade da necessidade de custeio e valoração de tais direitos autorais, tendo em vista a rentabilidade proporcionada ao longo de sua vida útil, ou seja, os seus retornos, em termos de fluxos de caixa esperados e/ou projetados.

REFERÊNCIAS

- ALLEN, T. J.; GLOOR, P.; FRONZETTI COLLADON, A.; WOERNER, S. L.; RAZ, O. The power of reciprocal knowledge sharing relationships for startup success. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, v. 23, n. 3, p. 636–651, 15 ago. 2016.
- ALVES, A. C.; FISCHER, B.; VONORTAS, N. S.; QUEIROZ, S. R. DE. CONFIGURATIONS OF KNOWLEDGE-INTENSIVE ENTREPRENEURIAL ECOSYSTEMS. **Revista de Administração de Empresas**, v. 59, n. 4, p. 242–257, ago. 2019.
- ALVES, C. S.; BEHR, A.; RAIMUNDINI, S. L. Mensuração e Evidenciação de Ativos Intangíveis em Demonstrações Contábeis: O Estudo de Caso em Um Clube de Futebol Brasileiro. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, v. 11, n. 32, p. 9–25, 31 jul. 2012.
- BLANK, S.; DORF, B. **Startup: Manual do Empreendedor**. Rio de Janeiro: Atlas book, 2014.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 30 maio. 2020

CAVIGGIOLI, F.; COLOMBELLI, A.; MARCO, A. DE; PAOLUCCI, E. How venture capitalists evaluate young innovative company patent portfolios: empirical evidence from Europe. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, v. 26, n. 4, p. 695–721, 20 abr. 2020.

COLE, C.; LYSIAK, L. Due diligence: Recognizing the role of patent research in the start-up life cycle. **Journal of Business & Finance Librarianship**, v. 22, n. 3–4, p. 222–230, 2 out. 2017.

DALMARCO, G.; HULSINK, W.; BLOIS, G. V. Creating entrepreneurial universities in an emerging economy: Evidence from Brazil. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 135, p. 99–111, 1 out. 2018.

DULLIUS, A. C.; SCHAEFFER, P. R. As Capacidades de Inovação em Startups: Contribuições para uma Trajetória de Crescimento. **Revista Alcance**, v. 23, n. 1, p. 34–50, 2016.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **PROJETO PILOTO PATENTES MPE IV: GUIA DO USUÁRIO**, 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/patentes/PatentesMPEIVGuiadousurio20190321.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2020

KANTIS, H.; FEDERICO, J. **Entrepreneurship in Latin America: A Step Up the Social Ladder?** Washington: The World Bank, 2013.

KATO, M.; ZHOU, H. Numerical labor flexibility and innovation outcomes of start-up firms: A panel data analysis. **Technovation**, v. 69, p. 15–27, 1 jan. 2018.

KOSLOSKY, M. A. N.; SPERONI, R. DE M.; GAUTHIER, O. Ecosistemas de inovação – Uma revisão sistemática da literatura. **Revista ESPACIOS**, v. 36, n. 3, 2015.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. DE A. **Metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MAZIERI, M. R.; QUONIAM, L.; SANTOS, A. M. Inovação a partir das informações de patentes: proposição de modelo Open Source de Extração de Informações de Patentes (Crawler). **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 16, n. 1, p. 76, 28 abr. 2016.

MICHELINO, F.; CAMMARANO, A.; LAMBERTI, E.; CAPUTO, M. Open innovation for start-ups. **European Journal of Innovation Management**, v. 20, n. 1, p. 112–134, 9 jan. 2017.

MINUSSI, S. G.; MOURA, A. A.; JARDIM, M. L. G.; RAVASIO, M. H. Considerações sobre Estado da Arte, Levantamento Bibliográfico e Pesquisa Bibliográfica: relações e limites. **Revista Gestão Universitária**, v. 9, 2018.

MOTOYAMA, Y.; MALIZIA, E. Demand pull or supply push? Metro-level analysis of start-ups in the United States. **Regional Studies, Regional Science**, v. 4, n. 1, p. 232–246, 26 jan. 2017.

PORTILHO, R. M. R.; SANT’ANNA, L. DA S. Análise econômica do direito e propriedade intelectual: a contribuição de Posner & Landes. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, v. 9, n. 1, p. 355, 18 jul. 2018.

PRIDHAM, D.; SHEAFE, B. **The Top 10 Reasons Why Your Startup Needs Patents**. Disponível em: <<https://www.forbes.com/sites/forbesleadershipforum/2015/08/18/the-top-10-reasons-why-your-startup-needs-patents/#5b3bc68922c7>>. Acesso em: 11 jun. 2020.

ROUNDY, P. Start-up Community Narratives: The Discursive Construction of Entrepreneurial Ecosystems. **The Journal of Entrepreneurship**, v. 25, n. 2, p. 232–248, 2016.

SANTOS, G. D. O.; PEIXOTO, F. V. P. C. DESAFIOS E OBSTÁCULOS PARA A CONSOLIDAÇÃO DE UM ECOSISTEMA DE EMPREENDEDORISMO NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO: UMA ANÁLISE COM BASE NA VISÃO DOS PRINCIPAIS PLAYERS. **Gestão & Regionalidade**, v. 35, n. 105, 4 jul. 2019.

SARMENTO, C. F. B.; CARVALHO, C. A. S. DE; DIB, L. A. DA R. Effectuation and the influence of social networks on the internationalization of accelerated startups/ Effectuation e a influencia das redes sociais em internacionalização de startups em aceleradoras. **InternEXT: Revista Eletrônica de Negócios Internacionais da ESPM**, v. 11, n. 1, p. 63–76, 11 jun. 2016.

SCHOEMAKER, P. J. H.; DAY, G. S. Strategic Actions in the Face of Uncertainty. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 17, n. 5, p. 700–729, 18 set. 2018.

STEFANO, N. M.; CASAROTTO FILHO, N.; FREITAS, M. DO C. D.; MARTINEZ, M. A. T. INTELLECTUAL, GESTÃO DE ATIVOS INTANGÍVEIS: IMPLICAÇÕES E RELAÇÕES DA GESTÃO DO CONHECIMENTO E CAPITAL. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 4, n. 1, p. 22–37, 2014.

VASCONCELOS, C. R. DE; SILVA, D. P. DA. GESTÃO DO SISTEMA NACIONAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL: PERSPECTIVA HISTÓRICA, DEFINIÇÕES E INDICADORES DE DESEMPENHO. *In*: RUSSO, S. L.; SILVA, M. B. DA; LEITE, V. M. (Eds.). **Propriedade Intelectual e Gestão de Tecnologias**. Aracaju: Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual, 2018. p. 31–45.

VASCONCELOS, F. F. G. DE; IRIGARAY, H. A. R. Empreendedorismo e startups no Brasil: perspectivas em pesquisa. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 16, n. 4, p. 1–1, dez. 2018.

WEN, W.; CECCAGNOLI, M.; FORMAN, C. Opening Up Intellectual Property Strategy: Implications for Open Source Software Entry by Start-up Firms. **Management Science**, v. 62, n. 9, p. 2668–2691, 1 set. 2016.

ZHANG, L.; GUO, Y.; SUN, G. How patent signals affect venture capital: The evidence of bio-pharmaceutical start-ups in China. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 145, p. 93–104, 1 ago. 2019.