

MAPEAMENTO TECNOLÓGICO DE SOFTWARES PARA GERENCIAMENTO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E ANÁLISE SWOT PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA NOVA TECNOLOGIA

TECHNOLOGICAL MAPPING OF SOFTWARES FOR INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT AND SWOT ANALYSIS FOR THE DEVELOPMENT OF A NEW TECHNOLOGY

 **Cátia Valéria dos Santos Passos Brito**

Universidade Federal do Vale do São Francisco – Univasf.
Petrolina, Pernambuco – Brasil.
catia.valeria@univasf.edu.br

 **Vivianni Marques Leite dos Santos**

Doutora
Universidade Federal do Vale do São Francisco – Univasf.
Petrolina, Pernambuco – Brasil.
vivianni.santos@univasf.edu.br

Resumo: Devido à grande quantidade de informações, necessidade de segurança, confiabilidade e celeridade nos trâmites internos dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) das Universidades e Institutos Federais, devem-se buscar alternativas para implantação de gestão automatizada e eficiente. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi realizar uma sondagem dos registros de programas de computador (PCs) referentes ao gerenciamento da propriedade intelectual (PI), com identificação da posição do Brasil no panorama patentário internacional e análise SWOT (*strengths, weaknesses, opportunities, threats*) para o desenvolvimento de uma nova tecnologia. Foi realizada busca por PCs na base de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) e por patentes na plataforma ©Questel Orbit, no período de 2000 a 2020, usando os descritores “propriedade intelectual”, “gerenciamento da propriedade intelectual” e “gestão da propriedade intelectual” no campo “título” na base do INPI e os mesmos termos, em inglês, nos campos “título” e “resumo” do ©Questel Orbit. Foram encontrados 21 PCs concernentes à temática, que após exclusão de duplicidades e daqueles que não estão ligados diretamente à gestão da PI, resultaram em 08, cujas funcionalidades não atendem às reais necessidades dos NITs das Universidades e Institutos Federais. Quanto às patentes, apesar do elevado número de famílias, a maioria se refere ao gerenciamento dos direitos da PI, tal como licenciamentos e oposições, não estando relacionadas ao gerenciamento das atividades de rotina nos NITs. Finalmente, a análise SWOT permitiu concluir que há ambiente favorável para o desenvolvimento e implantação de um sistema de gerenciamento no NIT em estudo.

Palavras-chave: Gestão. Propriedade intelectual. Registro de software. Inovação.

Abstract: Owing to the large amount of information, need for security, reliability and speed in the internal procedures of Technological Innovation Centers (TICs) of Federal Universities and Institutes, alternatives for the implementation of automated and efficient management must be sought. Thus, the objective of this work was to perform a survey of registers of computer programs (CPs) related to the management of intellectual property (IP), identifying Brazil's position in the international patent landscape and SWOT (*strengths, weaknesses, opportunities, threats*) analysis for the development of a new technology. A search for CPs was performed in the database of the Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) and for patents on the ©Questel Orbit platform, from 2000 to 2020, using the descriptors "propriedade intelectual", "gerenciamento da propriedade intelectual" and "gestão da propriedade intelectual" in the "title" field in the NIIP database and the same terms, in english, in the "title" and "abstract" fields of ©Questel Orbit. 21 CPs found approach the theme, which after excluding duplications and those not related to IP management, resulted in 12, whose functionalities do not solve the needs of TICs of Federal Universities and Institutes. Regarding the patents, despite the large number of families, most refer to the management of IP rights, such as licensing and oppositions, and are not related to the management of routine activities in the TICs. Finally, the SWOT analysis allowed us to conclude for the viability of development and implementation of a management system in the studied TIC.

Keywords: Management. Intellectual property. Software registration. Innovation.

Cite como

American Psychological Association (APA)

Brito, C. V. S. P., & Santos, V. M. L. (2022, jan./jun.). Mapeamento tecnológico de softwares para gerenciamento da propriedade intelectual e análise SWOT para o desenvolvimento de uma nova tecnologia. *Revista Inovação, Projetos e Tecnologias - IPTEC*, São Paulo, 10(1), 10-26. <https://doi.org/10.5585/iptec.v10i1.20679>

1 Introdução

No Brasil, a legislação que trata da proteção da propriedade industrial (PI) é a Lei nº 9.279/1996 – Lei de Propriedade Industrial – LPI, onde os direitos são outorgados com o objetivo de promover a criatividade pela proteção, disseminação e aplicação industrial de seus resultados (Brasil, 1996). Em 2004, a Lei de Inovação nº 10.973 se tornou marco no Brasil para inovação, tratando sobre incentivos à inovação científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências, tais como a criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica – NITs (Brasil, 2004). Diante da necessidade de reduzir entraves à Inovação no Brasil, aproximadamente uma década depois entrou em vigo o conhecido Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), com a promulgação da Lei nº 13.243/2016, que acrescentou novas quatro competências para os NITs (Brasil, 2016).

Como princípios desse novo marco, destaca-se a promoção das atividades científicas e tecnológicas; a celebração da cooperação e interação entre os entes públicos, setores público e privado e empresas; o apoio à atividade de inovação nas empresas e instituições de ciência e tecnologia (ICTs); a facilidade nos procedimentos para gestão de projetos de ciência, tecnologia e inovação; a ampliação do papel dos NITs, incluindo a possibilidade de que fundações de apoio possam ser NITs de ICTs; a diminuição de alguns dos entraves para a importação de insumos para pesquisa e desenvolvimento (P&D); a formalização das bolsas de estímulo à atividade inovativa, entre outros (Brasil, 2016).

Os NITs são responsáveis, entre as competências descritas no novo marco, por auxiliar os inventores/autores na elaboração dos documentos para depósito de patentes, para registros de programas de computador e de marca. De acordo com Paranaguá Reis (2009), os registros de PI vêm crescendo e tornando-se cada vez mais importantes para economia nacional. Dessa forma, mostra-se necessária a utilização de ferramentas tecnológicas para gerenciar rotinas administrativas de controle para adequada gestão da inovação e agilidade e confiança nas rotinas de trabalho.

Nesse contexto, vale salientar a importância dos estudos de Prospecção Tecnológica, que auxiliam sobremaneira no desenvolvimento de novas tecnologias. Segundo Amparo, Ribeiro e Guarieiro (2012), esses estudos são componentes fundamentais para subsidiar e ampliar a capacidade de antecipação, além de estimular a inovação, não somente no âmbito empresarial, mas, também, no meio acadêmico. Ainda de acordo os autores, a análise prospectiva de tecnologias vem sendo utilizada, progressivamente, para descrever as sequências e o desenvolvimento de novas tecnologias, através do estudo de patentes.

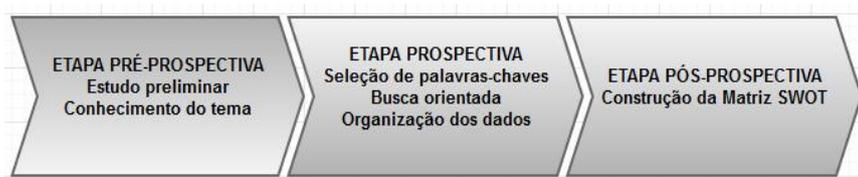
Diante das diversas responsabilidades legais dos gestores de NITs na realização de suas atividades, a questão norteadora dessa pesquisa foi: Como direcionar o desenvolvimento e implementação de uma tecnologia ou sistema que contribua para uma gestão célere e confiável nos ambientes de inovação? Nesse sentido, o objetivo deste artigo foi obter diagnóstico acerca dos programas de computador disponíveis para gestão da inovação pelos gestores de NITs, por meio de prospecção tecnológica de patentes, artigos e registros de PCs, no período de 2000 a 2020, bem como uma análise SWOT para identificação dos fatores internos e externos que influenciam o desenvolvimento e implementação de uma nova tecnologia.

2 Metodologia

Esse estudo prospectivo foi baseado em três etapas/fases: pré-prospectiva, prospectiva e pós-prospectiva, cuja adequada estruturação da metodologia assegura o alcance da meta final (Borschiver & Silva, 2016). A Figura 1 apresenta os procedimentos realizados nas etapas, desde o conhecimento sobre o tema até a elaboração da Matriz SWOT (*strengths, weaknesses, opportunities, threats*) da nova tecnologia a ser desenvolvida.

Figura 1.

Metodologia das Etapas do Estudo Prospectivo



Fonte: Adaptada de Borschiver e Silva (2016)

O estudo inicia com o levantamento e análise das demandas a partir dos NITs, ou seja, das atividades desenvolvidas no cotidiano dos Núcleos de Inovação Tecnológica. Para este fim, os autores realizaram reuniões periódicas para identificação dos gargalos durante a rotina no Núcleo de Inovação da Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf).

Em seguida, realizou-se a etapa pré-prospectiva com a análise científica por meio de buscas por artigos científicos publicados nos últimos 20 anos e relacionados ao tema gerenciamento da propriedade intelectual. Os bancos de dados eletrônicos pesquisados foram: Periódicos Capes (<http://www.periodicos.capes.gov.br>), Scielo (<https://www.scielo.org>) e o Science Direct (<https://www.sciencedirect.com>), com estratégia de busca avançada considerando os campos: “título”, “resumo” e “palavras-chave”.

Na etapa prospectiva, a busca referente aos programas de computador para gerenciamento de propriedade intelectual foi realizada na base de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI, 2020), utilizando como palavras-chaves os descritores: (propriedade intelectual), (gerenciamento da propriedade intelectual), (gestão da propriedade intelectual), (gestão de NIT), contendo (qualquer uma das palavras) no campo (título), a fim de conhecer o cenário brasileiro dos registros de softwares. O estudo compreendeu o intervalo de 2000 a 2020. Como critérios de exclusão, foram utilizadas informações adicionais a partir da busca do título do PC no Google, no que diz respeito a sua aderência à proposta de PC para gestão da Propriedade Intelectual, e também registros de PC com o mesmo título.

Adicionalmente, para uma maior completude e confiabilidade do estudo prospectivo, foi realizada uma busca no Google, utilizando as mesmas palavras-chave: (propriedade intelectual), (gerenciamento da propriedade intelectual), (gestão da propriedade intelectual), (gestão de NIT), incluindo aspas para uma busca em específico.

Após a busca no Google, os PCs identificados tiveram seus nomes comerciais também pesquisados no INPI, para fins de identificação do registro, sendo naqueles casos, somados à pesquisa realizada a partir das palavras-chave definidas acima. Como critérios de exclusão, foram removidos os resultados referentes a artigos ou publicações, cuja análise do título e resumo permitiu concluir que não se referiam a estudos envolvendo tecnologias de gerenciamento e também aqueles resultados em duplicidade, ou seja, relativos a uma mesma tecnologia.

Para a prospecção tecnológica internacional e possível identificação de Invenção Implementada por Computador (IIC), foram analisados os bancos de patentes disponíveis no software ©Questel Orbit (2020) (Orbit, 2020), utilizando as seguintes palavras-chave: (*intellectual property*), (*intellectual property or propriedade intelectual*) e (*management and intellectual property*), para mais precisa apuração dos resultados. Os dados foram coletados no ©Questel Orbit (2020) no mês de junho de 2020.

Foi realizado um levantamento dos grupos da International Patent Classification (IPC) ou Classificação Internacional de Patentes para verificar os principais grupos identificados, bem como o status das patentes depositadas mundialmente.

Por fim, na etapa pós-prospectiva, foi elaborada a Matriz SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats*), que é uma ferramenta que auxilia as organizações na identificação da direção estratégica (Andrade & Amboni, 2010). A matriz é preenchida com levantamento e descrição dos pontos fortes e fracos do ambiente interno e das oportunidades e ameaças do ambiente externo, tomando como objetivo o desenvolvimento de um sistema de

gerenciamento da propriedade intelectual para os NITs, inicialmente, para aquele da Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf).

3 Resultados obtidos e análise

Dentre as publicações, verifica-se que, empregando o descritor “propriedade intelectual” ou “intellectual property” isoladamente, os resultados foram mais significativos nas três bases, sendo encontrados 13.195 artigos, distribuídos nas bases de dados, na seguinte ordem: 1º Periódicos Capes (12.570), 2º ScienceDirect (461) e 3º Scielo (164). Entretanto, no que diz respeito à gestão da propriedade intelectual, foco deste estudo, o número é bastante reduzido (linhas 2 e 3 - Tabela 1).

Tabela 1.

Resultados Para Artigos Localizados nas Bases Consultadas

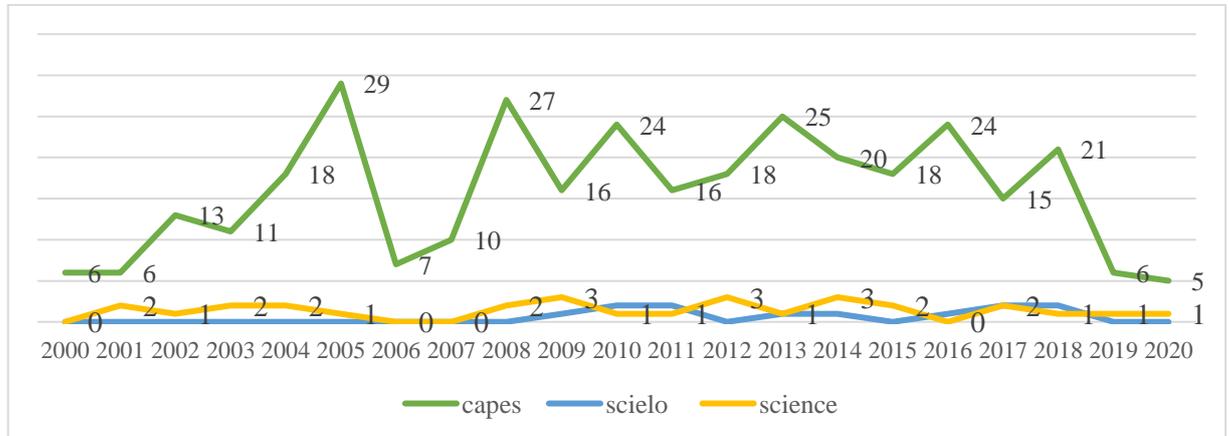
DESCRITOR	PERIÓDICOS CAPES	SCIELO	SCIENCE DIRECT
Propriedade Intelectual Ou Intellectual Property	12.570	164	461
Gerenciamento da Propriedade Intelectual Ou Management and Intellectual Property	307	7	21
Gestão da Propriedade Intelectual Ou Intellectual Property Manage	28	5	8

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2021)

O acompanhamento histórico das publicações nas três bases consultadas, empregando os descritores “gerenciamento da propriedade intelectual” ou “management and intellectual property”, “gestão da propriedade intelectual” ou “intellectual property manage”, evidencia que houve um aumento considerável na quantidade de artigos entre os anos de 2005 a 2016 (Figura 2), sendo os quantitativos mais expressivos para aqueles obtidos a partir da base CAPES. Parte dos artigos identificados serviu de base para embasamento deste texto.

Figura 2.

Evolução Anual das Publicações Científicas de Acordo Com as Bases Consultadas



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2021).

Após a busca por artigos nas bases consultadas, foi realizado um estudo prospectivo nos bancos de dados de PC do INPI, como também no Google, e os resultados das buscas foram analisados considerando o grupo dos registros de PCs identificados com a palavra-chave “propriedade intelectual”, por ser o grupo mais representativo com relação ao foco deste estudo (Tabela 2).

Tabela 2.

Resultados Para Patentes Localizadas na Base de Dados de Registros de PC no INPI

DESCRITOR	INPI	GOOGLE
Propriedade Intelectual	21	883
Gerenciamento da Propriedade Intelectual	551	138.000
Gestão da Propriedade Intelectual	1595	185.000
Gestão de NIT	1579	20.600

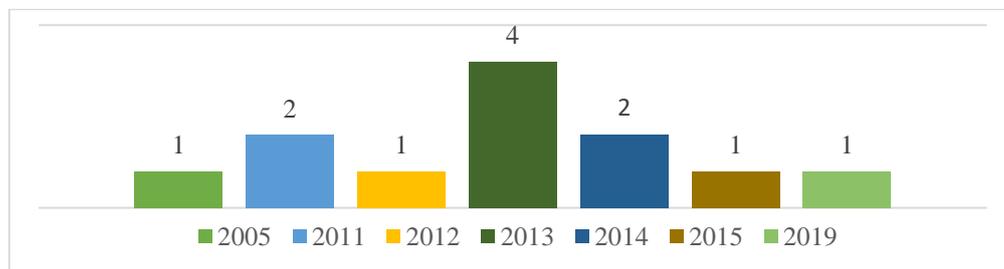
Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo a partir da identificação de registros no INPI (2021).

A partir desses dados, relacionando os registros de PC com o termo “propriedade intelectual”, foram encontrados apenas 21 registros. Desses processos foram excluídos 09, por não estarem ligados, direta ou indiretamente, no que diz respeito a sua aderência à proposta de PC para gestão da Propriedade Intelectual e também aqueles com o mesmo título, contabilizando, finalmente, somente 12 registros.

Conforme dados descritos na Figura 3, é possível constatar que dentro do intervalo de estudo, apenas em 2005 foi registrado um PC aderente à área de gestão da PI, o Sistema de Registro de Propriedade Intelectual – SERPI. Este resultado está em consonância com o aumento expressivo das publicações em artigos científicos. Por outro lado, esse número é considerado pequeno, variando de 1 a 2 registros por ano, considerando a diversidade de operações necessárias para o gerenciamento da PI e as equipes, em geral, bastante reduzidas que atuam nos NITs.

Figura 3.

Evolução Anual de Registro de PCs na Base INPI



Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo a partir da identificação de registros no INPI (2021)

Em 2013, esse número aumentou para 4, porém nos anos subsequentes voltou a diminuir. Entre outras causas, é possível que esse baixo número ocorra pela razão de ser optativo o registro de um programa de computador no INPI, por se tratar de direito autoral. Entretanto, é importante salientar que o certificado emitido pelo INPI trata-se de uma alternativa de proteção adicional que contribui para maior garantia dos direitos sobre a propriedade intelectual referente aos códigos fontes dos referidos PCs.

Posteriormente, foi realizada a análise dos principais titulares e/ou depositantes por setores acadêmicos, governamentais, empresariais ou ainda pessoas físicas (Tabela 3), constatando-se que a maioria (50%) corresponde a titulares do setor acadêmico, em seguida, com o quantitativo 25%, os titulares do setor governamental. Identifica-se também a presença importante do setor empresarial, com 12,5%, e pessoa física, com 12,5%, referente aos Registros de Programas de Computador (RPCs).

Tabela 3.

Pedidos de RPC por Titulares e Setor Depositante

ANO	TÍTULO	TITULARES	SETOR DEPOSITANTE
2005	SERPI - Sistema de registro de propriedade intelectual	Instituto de Governo Eletrônico, Inteligências e Sistemas	Setor empresarial
2011	Gerenciador de propriedade intelectual (GEPI)	Universidade Federal Rural de Pernambuco	Setor acadêmico
2011	GPI - Gerenciador da propriedade intelectual	Fundação De Amparo À Pesquisa do Estado Minas Gerais - FAPEMIG	Setor governamental
2012	NITDESK	Universidade Federal de Santa Catarina	Setor acadêmico
2014	OPEN-AGIFES - Sistema de gerência de documentos de propriedade intelectual da agência de inovação do IFES	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo	Setor acadêmico
2014	Sistema de gestão de propriedade intelectual	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo	Setor governamental
2015	SAPI - Sistema de acompanhamento de propriedade intelectual	Universidade do Estado da Bahia	Setor acadêmico
2019	APP Propriedade Intelectual Fácil	Igor Silva Pinto	Pessoa física

Fonte: Elaborada pelas autoras a partir da identificação de registros PC no INPI (2021)

Dado que as invenções implementadas por programa de computador podem ser protegidas por meio de patentes, buscou-se conhecer o cenário relativo a esse tipo de proteção a partir da busca por patentes disponíveis nas bases do Orbit (2020). Por meio de pesquisa orientada pelas palavras-chaves “intellectual property”, “intellectual property or propriedade intelectual” e “management and intellectual property” em inglês, nos campos títulos ou no resumo, foram identificados elevados quantitativos de famílias de patentes, quando comparados com a busca mais direcionada ao tema em estudo, ou seja, aquelas contendo os termos “management” e (and) “intellectual property” nos mesmos campos, totalizando 860 famílias de patentes (Tabela 04).

Tabela 4.

Resultados das Buscas na Base ©Questel Orbit (2020)

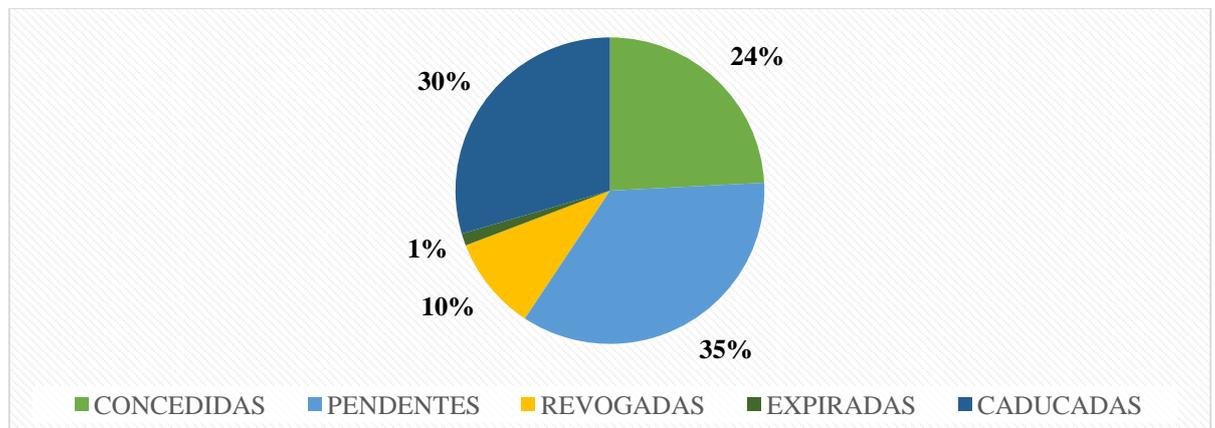
PALAVRAS-CHAVE	Patentes Identificadas no ©Questel Orbit (2020)
Intellectual Property	7518
Intellectual Property or Propriedade Intelectual	7532
Management and Intellectual Property	860

Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo (2021).

Com base na análise da distribuição das famílias de patentes por status legal (Figura 4), observa-se que do total de 860 pedidos de patentes nos últimos 20 anos, referentes a gerenciamento da propriedade intelectual (última linha – Tabela 4), somente 24% (208) foram concedidas. Há ainda 302 (35%) processos pendentes de análise, 85 (10%) com status de revogadas e apenas 11 (1%) estão expiradas, isto é, o prazo de proteção encerrou.

Figura 4.

Status Legal das Patentes



Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo a partir de dados gerados pelo Orbit (2021).

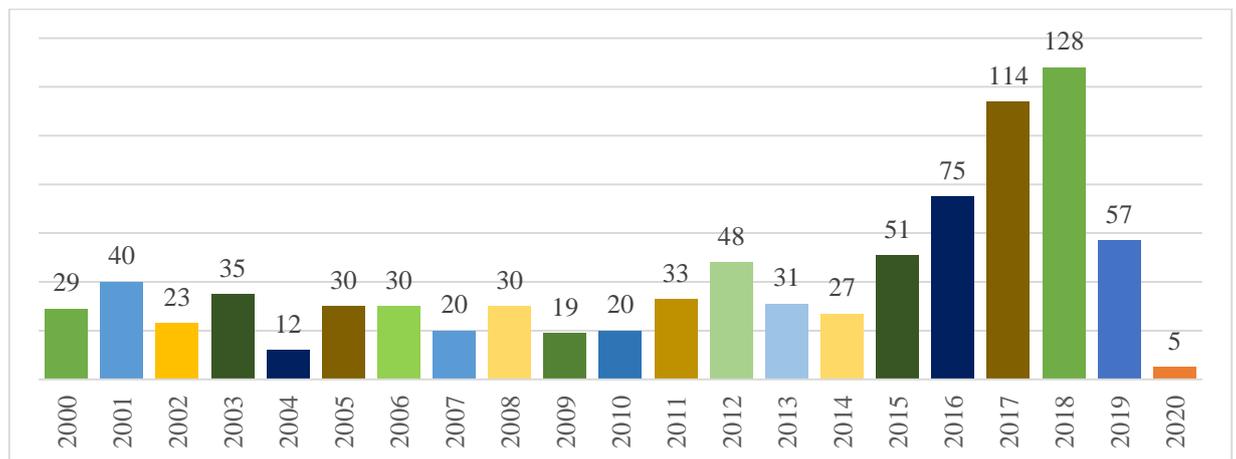
Ademais, um número, considerado grande, de processos 254 (30%) estão caducados, quando comparado com a quantidade de processos concedidos (24%) e daqueles em análise (35%). Esse resultado merece destaque por resultar da falta de uso ou abuso, com prévia concessão de licença compulsória nos termos do artigo 68 da Lei 9279/96 e, cumulativamente, a situação não foi saneada em dois anos da referida concessão (Brasil, 1996). Ademais, quase metade (41%) das patentes depositadas (caducadas, revogadas e expiradas) não seguiram adiante. Devido não ser objetivo dessa pesquisa, são sugeridos estudos futuros acerca das causas dos arquivamentos de patentes, dado que o país também pode ter prejuízos quando suas tecnologias não estão mais protegidas.

A análise com relação à evolução histórica dos depósitos permite concluir que os maiores números de pedidos de proteção nos últimos 20 anos para patentes associadas ao gerenciamento da propriedade intelectual aconteceram apenas a partir de 2016, com os quantitativos de 75, 114 e 128 nos anos de 2016, 2017 e 2018, respectivamente (Figura 5), embora seja possível afirmar que o interesse pela proteção por meio do depósito de patentes nesta área se deu desde o início do período analisado, com 29 patentes depositadas no ano 2000. Os menores números de depósitos registrados nos anos de 2019 e 2020 não possibilita afirmar

que ocorreu diminuição, visto que há períodos de sigilo para publicação de patentes, havendo, portanto, previsão de novas publicações de patentes referentes a estes dois últimos anos.

Figura 5.

Evolução Anual das Proteções Por Meio de Depósito de Patentes No Período de 2000 a 2020



Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo a partir de dados gerados pelo Orbit (2021).

Quanto ao país de proteção por meio de patentes para tecnologias voltadas ao gerenciamento da propriedade intelectual, a China é o maior depositante, com 311 depósitos (Gráfico 4), seguida pelos Estados Unidos, com 177, e por Singapura e Japão, com quantitativos bem próximos, 145 e 142, respectivamente. É importante ressaltar o destaque da China no mundo, que assim como em outras áreas (Cunha, 2012), destaca-se em desenvolvimentos tecnológicos de interesse comercial, quando comparados aos demais países no mundo. Os autores desse artigo supõem resultar de investimentos diferenciados em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), em conformidade com pesquisa da Global Innovation 1000 Study, em 2018, na qual aponta-se um aumento nos gastos com P&D, especialmente na China (mais de 34%), a partir da análise das 1000 maiores empresas do mundo.

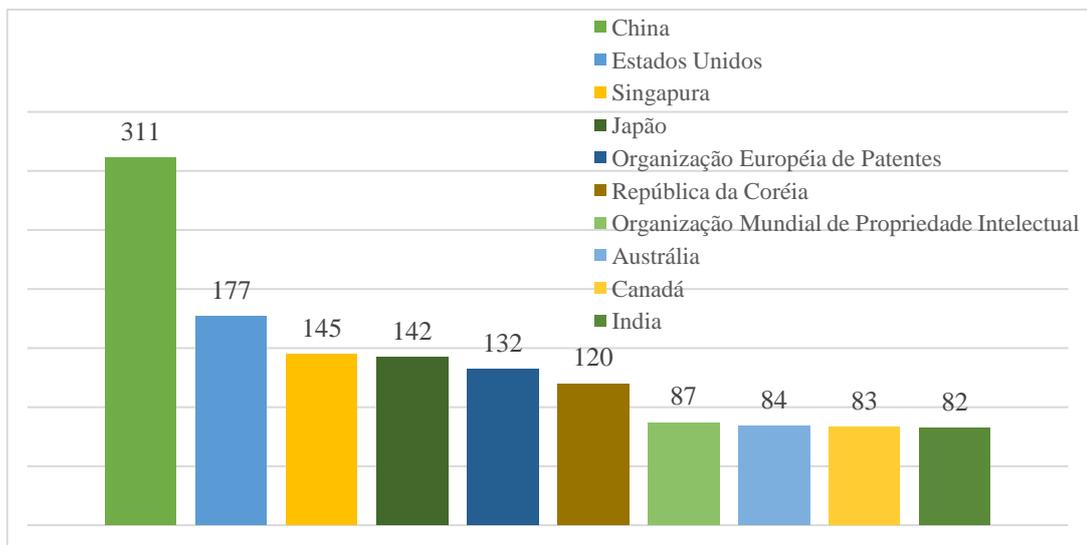
Ainda sobre os números associados à China, de acordo o site Xinhua Português (2019), é evidente que a China teve um crescimento significativo na proteção dos direitos de propriedade intelectual, tornando-se o país com maior destaque como depositante, por estar continuamente promovendo um ambiente de negócios mais vantajoso, fomentando a inovação tecnológica e dessa forma fortalecendo a participação internacional.

A análise dos dados contidos no Figura 6, também permite concluir que, além da China, há países com uma quantidade considerável de depósitos referentes à temática do gerenciamento da propriedade intelectual, a exemplo dos Estados Unidos, Singapura e Japão, e

que o Brasil não se destaca no cenário mundial com relação à produção intelectual por meio de patentes para tal finalidade.

Figura 6.

Evolução da Contagem de Famílias de Patentes por País de Proteção



Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo a partir de dados gerados pelo Orbit (2020)

Nas bases de dados, os pedidos de depósito de patentes são especificados pela Classificação Internacional de Patentes (IPC – International Patents Classification). Essa classificação pressupõe um agrupamento de símbolos independentes, dividida em classes e subclasses, onde as classes são determinadas pelas letras de A até H, a depender das áreas de tecnologia distintas que participam (WIPO, 2020).

Figura 7.

Seções da Classificação Internacional de Patentes

CAMPO TECNOLÓGICO	
A	Necessidades humanas
B	Operações de processamento/transporte
C	Química/metalurgia
D	Têxteis/papel
E	Construções fixas
F	Eng. mecânica/iluminação/aquecimento/armas/explosão
G	Física
H	Eletricidade

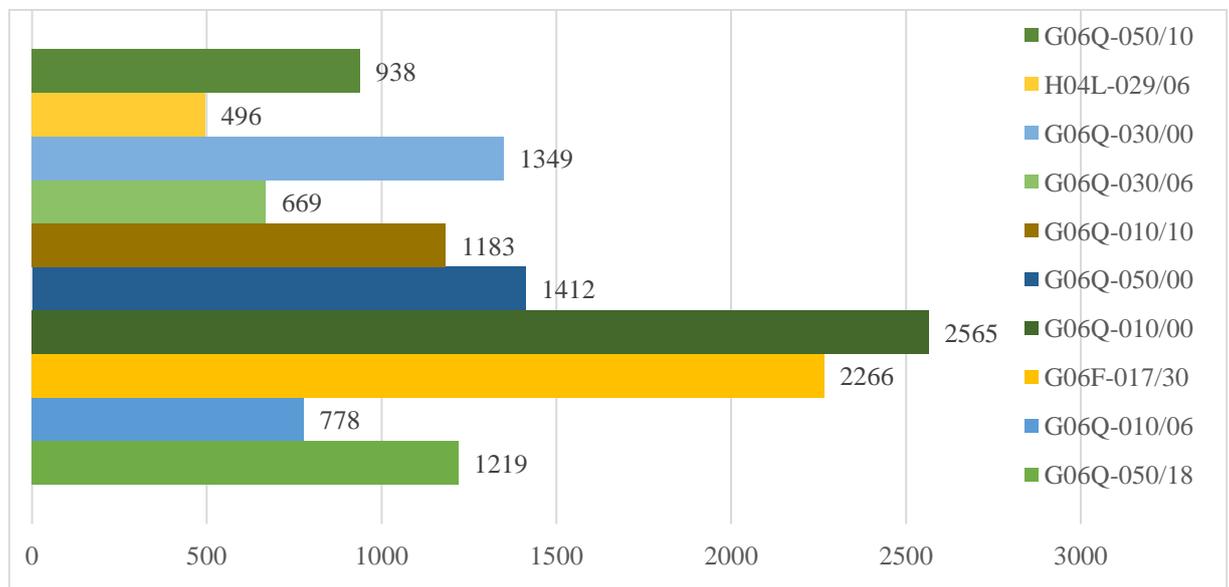
Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo (2021).

As patentes identificadas nessa pesquisa estão concentradas na seção G (Física) (Figura 8), com uma quantidade pouco expressiva (4%) na classe H (eletricidade), especificamente, relacionada à transmissão de informações digitais, caracterizadas por um protocolo. Destaca-se que esta análise foi feita por patentes e não por famílias de patentes, daí o elevado número de documentos por classificação IPC. Nesse caso, verifica-se que as 860 famílias representam um total de 12.875 patentes.

Os dois principais grupos identificados foram: G06Q-010/00 referente a sistemas ou métodos que envolvam significativas operações de processamento de dados, como por exemplo, operações de processamento de dados que precisam ser executadas por um meio tecnológico. Em seguida, na classificação G06F-017/30 relacionado à computação digital ou equipamento ou métodos de processamento de dados, especialmente adaptados para funções específicas. Assim, conclui-se que a classe G06F (Processamento de dados) é indicada para as IICs e, no caso específico de gerenciamento, G06Q.

Figura 8.

Evolução da Quantidade de Patentes por Classificação IPC



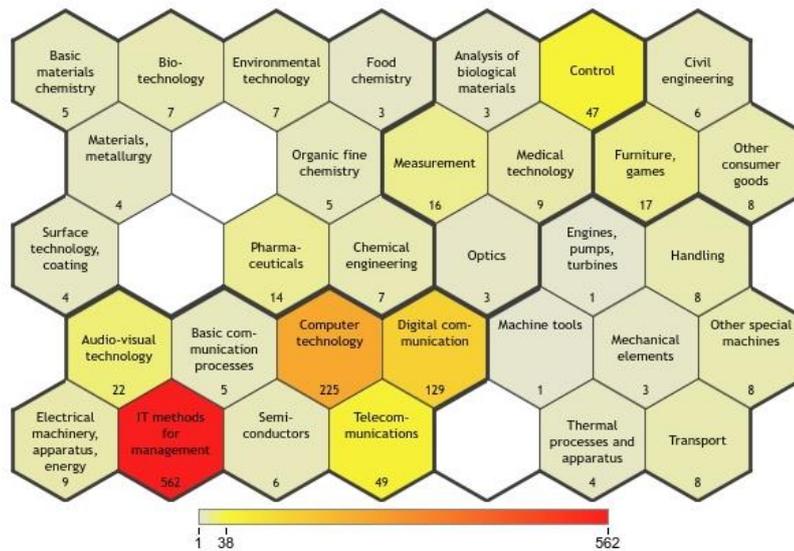
Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo a partir de dados gerados pelo Orbit (2021).

Em se tratando das famílias das patentes por tecnologia dominante, percebe-se com base na Figura 2, a concentração de várias áreas, como: engenharia elétrica, engenharia mecânica, química, instrumentos, entre outras. Ao verificar as principais tecnologias, o maior número pertence à família IT Methods For Management (Métodos de TI para gestão), com 562 famílias

de patentes, seguido por Computer Technology (Tecnologia de computador), totalizando 225 registros e o terceiro maior Digital Communication (Comunicação digital) com 129. A Figura 9 contém estas e as demais tecnologias identificadas, com suas respectivas quantidades.

Figura 9.

Famílias de Patentes por Tecnologia Dominante



Fonte: Orbit (2021)

Na última etapa, pós-prospectiva, são devidamente identificados os fatores internos e externos que afetam o desenvolvimento de uma nova tecnologia para gerenciamento da propriedade intelectual pelo uso da matriz SWOT (Figura 10). Segundo Daychouw (2007), tal ferramenta possibilita uma visão clara e objetiva sobre quais são as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, e, conseqüentemente, gerando informações que possibilitam a elaboração de estratégias que priorizem as oportunidades, potencializam os pontos fortes e minimizam os pontos fracos e influência das ameaças.

No ambiente interno estão descritas as forças ou pontos positivos relativos ao desenvolvimento e também a disponibilidade de uma nova tecnologia. Assim, destaca-se o ambiente favorável para execução das etapas (desenvolvimento, validação e implementação) e a partir de sua implementação no NIT, sob gestão dos autores, o fato de dispor de tecnologia capaz de atender as demandas reais do setor (tecnologia própria), a maior velocidade na realização das atividades de rotina e o maior controle do processo. Por outro lado, a necessidade de adaptação das informações, possibilidade de desmotivação e de problemas operacionais

internos foram apontados como fraquezas e esses aspectos negativos precisam ser observados, controlados e minimizados ou extintos.

Em relação aos fatores externos (Figura 10), evidenciou-se, com base nos resultados do mapeamento tecnológico e devido às novas funcionalidades da tecnologia que resultaram da identificação de desafios enfrentados na prática, concluiu-se “poucos concorrentes no mercado” como uma das oportunidades. Também aponta-se a possibilidade de parcerias com outras instituições; aumento da produtividade e diferencial estratégico. Quanto às ameaças, durante o uso ou sua inserção no mercado, devem ser consideradas as possibilidades de pirataria do software e/ou da invasão por hackers, além da existência de patentes chinesas e softwares similares no mercado, os quais podem prejudicar a segurança nos processos de gestão ou a transferência da tecnologia, respectivamente.

Figura 10.

Análise da matriz SWOT Aplicada ao Desenvolvimento e Uso de um Sistema de Gerenciamento de Propriedade Intelectual



Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo (2021).

Com base nas forças e oportunidades evidenciadas, conclui-se que o investimento no desenvolvimento de uma nova tecnologia que atenda as demandas reais do NIT da Univasf e que possa ser licenciado para outros ambientes de inovação é promissor no que tange à gestão da inovação naquele ambiente onde os autores estão lotados e à possibilidade de ganhos

financeiros para a Instituição. Acrescenta-se a necessidade de monitorar as fraquezas e ameaças no sentido de promover a viabilidade da proposta.

Finalmente, destaca-se que o resultado desta pesquisa compõe trabalho de conclusão do mestrado profissional em propriedade intelectual e transferência de tecnologia para a inovação (Brito e Santos, 2020), desenvolvido por uma das autoras deste artigo.

4 Conclusão

Os registros de programa de computador no INPI identificados a partir da busca por quaisquer uma das palavras-chave: propriedade intelectual; gerenciamento da propriedade intelectual; gestão da propriedade intelectual e gestão de NIT, no campo (título), iniciaram a partir de 2005, sendo o aumento mais expressivo no ano de 2013, com 4 registros.

Com relação às patentes, há evidências de que a China lidera no desenvolvimento de tecnologias voltadas a gestão da inovação, seguida pelos Estados Unidos, Singapura e Japão. Destarte, o Brasil está na 19ª colocação, com apenas 14 famílias de patentes, um resultado muito pequeno em relação ao total no mundo.

A análise SWOT, amparada pela revisão da literatura e pelo mapeamento tecnológico de patentes e RPCs permitiu concluir que o desenvolvimento de um sistema para o NIT da Univasf, que também possa vir a ser licenciado para outros ambientes de inovação é promissor.

Devido ao elevado número de patentes arquivadas, sugere-se, como perspectiva deste estudo, a realização de pesquisas acerca das possíveis causas. Por quê as patentes não vêm sendo utilizadas? E finalmente, como os sistemas para gerenciamento da propriedade intelectual podem contribuir nesse sentido?

Espera-se que esta pesquisa gere desdobramentos, dado que as competências dos Núcleos de Inovação vêm aumentando, o que necessita ampliar funcionalidades que geram demandas por alternativas para melhorar a gestão de forma célere e confiável.

Referências

- Amparo, K. K. S., Ribeiro, M. C. O., & Guarieiro, L. L. N. (2012). Estudo de caso utilizando mapeamento de prospecção tecnológica como principal ferramenta de busca científica. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 17, n. 4, p. 195-209.
- Borschiver, S., & Silva, A. L. R. (2016). *Technology Roadmap: Planejamento Estratégico para alinhar Mercado-Produto-Tecnologia*. Rio de Janeiro: Interciência.

- Brasil. Lei 10.973, de 02 de dezembro de 2004. Diário Oficial, Brasília, DF, 2 dez. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm. Acesso em: 07 jun. 2020.
- Brasil, 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. Diário Oficial, Brasília, DF, 2016a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm. Acesso em: 07 jun. 2020.
- Brasil. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula os direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm . Acesso em: 07 jun. 2020.
- Brito, C. V. dos S. P. TUC-M- Desenvolvimento, implantação e análise do Sistema “SGPI PRO” no gerenciamento da Propriedade Intelectual no NIT da Univasf. 2020. 125 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) - Universidade Federal do Vale do Francisco, Petrolina, 2020. Disponível em: <https://portais.univasf.edu.br/profnit/profnit/TCCCtiaValriaCompletoBiblioteca.pdf>. Acesso em: 05 mai. 2022.
- Cunha, R. (2012). Indicadores chineses de C&T crescem em ritmo mais acelerado que a economia. ComCiência, n. 137, p. 0-0.
- Daychouw, M. (2007). 40 Ferramentas e Técnicas de Gerenciamento. 3. ed. Rio de Janeiro: Brasport.
- Global Innovation 1000 Study. (2019). Disponível em: <https://www.pwc.com/gx/en/news-room/docs/2018-global-innovation-study-press-release.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2020.
- Instituto Nacional de Propriedade Industrial. INPI. Classificação de Patentes. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/ultimas-noticias/disponibilizada-versao-2020-da-classificacao-de-patentes-ipc>. Acesso em: 16 jun 2020.
- Instituto Nacional de Propriedade Industrial. INPI. Programa de Computador. Disponível em: <https://gru.inpi.gov.br/pePI/jsp/programas/ProgramaSearchBasico.jsp>. Acesso em: 02 jun 2020.
- Orbit Intelligence [Ferramenta de busca de bases de dados-Internet]. ©Questel;2020. Disponível em: www.orbit.com. Acesso em: Jun. 2020.
- Paranaguá, P., & Reis, R. (2009). Patentes e criações industriais. Rio de Janeiro: Editora FGV.
- Scielo. Base de dados – Internet. 2020. Disponível em: <http://www.scielo.org/php/index.php>. Acesso em: 10 jun. 2020.
- Science Direct. Base de dados – Internet. 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/>. Acesso em: 11 jun. 2020.

Xinhua Português. (2019). Disponível em: http://portuguese.xinhuanet.com/2019-07/18/c_138236581.htm. Acesso em: 18 jun. 2020.

WIPO. International Patents Classification (IPC). Disponível em: <http://www.wipo.int/classifications/ipc/en/> Acesso em: 18 j un. 2020.