



**PROFNIT**

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

Universidade Federal de Alagoas



**EDILSON PONCIANO DE LIMA**

**PROTÓTIPO DE PROGRAMA DE COMPUTADOR PARA MONITORAMENTO DE  
DEPÓSITO DE PATENTES A PARTIR DA BASE DO INPI**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**

**Instituto de Química e Biotecnologia**

**Campus A. C. Simões**

**Tabuleiro dos Martins**

**57072-970 - Maceió – AL**

**[www.profnit.org.br](http://www.profnit.org.br)**



Universidade Federal de Alagoas – UFAL  
Fórum Nacional de Gestores de Transferência de Tecnologia - FORTEC  
Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnológica para a  
Inovação – PROFNIT  
Campus A. C. Simões. Av. Lourival Melo Mota, S/N, Tabuleiro do Martins, Maceió - AL, Cep: 57072-970



EDILSON PONCIANO DE LIMA

PROTÓTIPO DE PROGRAMA DE COMPUTADOR PARA MONITORAMENTO DE  
DEPÓSITO DE PATENTES A PARTIR DA BASE DO INPI

Maceió/AL  
2019

EDILSON PONCIANO DE LIMA

PROTÓTIPO DE PROGRAMA DE COMPUTADOR PARA MONITORAMENTO  
DE DEPÓSITO DE PATENTES A PARTIR DA BASE DO INPI

PROTOTYPE OF COMPUTER PROGRAM FOR MONITORING PATENTS  
DEPOSIT  
FROM INPI BASE

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnológica para a Inovação – PROFNIT, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação.

Orientador: João Paulo Lima Santos

Coorientador: Eduardo Setton Sampaio da Silveira

Maceió/AL  
2019

**Catálogo na fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Biblioteca Central**  
**Divisão de Tratamento Técnico**

Bibliotecária: Taciana Sousa dos Santos – CRB-4 – 2062

L732p Lima, Edilson Ponciano de.  
Protótipo de programa de computador para monitoramento de depósito de patentes a Partir da Base do INPI / Edilson Ponciano de Lima. – 2019.  
71 f.: il. color.

Orientador: João Paulo Lima Santos.

Coorientador: Eduardo Setton Sampaio da Silveira.

Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Química e Biotecnologia. Maceió, 2019.

Bibliografia: f. 66-68.

Anexos: f. 69-71

1. Propriedade intelectual. 2. Propriedade industrial. 3. Patentes – Inovações tecnológicas. 4. Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Brasil). 5. Programas de computador. I. Título.

CDU: 004.414.32: 347.77



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**

**INSTITUTO DE QUÍMICA E BIOTECNOLOGIA**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E  
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA A INOVAÇÃO**



BR 104 Km14, Campus A. C. Simões  
Cidade Universitária, Tabuleiro dos Martins  
57072-970, Maceió-AL, Brasil  
Fone: (82) 3214-1144  
Email: profnit.ufal@gmail.com

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

**EDILSON PONCIANO DE LIMA**

**PROTÓTIPO DE PROGRAMA DE COMPUTADOR PARA MONITORAMENTO DE  
DEPÓSITO DE PATENTES A PARTIR DA BASE DO INPI**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação.

Dissertação aprovada em 27 de setembro de 2019.

**COMISSÃO JULGADORA:**

  
**DR. GABRIEL MARCUZZO DO CANTO CAVALHEIRO, UFF**  
EXAMINADOR(A) EXTERNO(A) À INSTITUIÇÃO

  
**DR. EDUARDO SETTON SAMPAIO DA SILVEIRA, UFAL**  
EXAMINADOR(A) INTERNO(A)

  
**DR. ELIANA SILVA DE ALMEIDA, UFAL**  
EXAMINADOR(A) INTERNO(A)

  
**DR. JOÃO PAULO LIMA SANTOS, UFAL**  
PRESIDENTE

  
**EDILSON PONCIANO DE LIMA**  
MESTRANDO

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha amada mãe Maria de Fátima Ponciano de Lima, que nunca mediu esforços para que eu pudesse ter a melhor formação possível e pela indubitável crença em minhas capacidades. A meu avô Edgard Trajano de Lima (*in memoriam*) meu mentor e inspirador de ideias. A meu eterno companheiro de jornada Prof. Me. Fábio Adriano Santos Silva (*in memoriam*) pelo incentivo para iniciar esta empreitada, a ti o meu especial e mais profundo agradecimento e respeito por tudo que significas. A meu grande líder e amigo Josenildo Pereira de Oliveira por ter acreditado no desafio desta empreitada e ter dado todo o suporte para que eu chegasse a este ponto. A meus caros alunos e amigos.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço aqui a todos que de alguma forma participaram direta ou indiretamente desta pesquisa, dando seu importante e fundamental apoio para permitir a superação dos desafios e chegar à conclusão deste trabalho.

Alguns agradeço de forma especial e nominal, pois sei que sem estes seria muito mais árduo o caminho.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. João Paulo Lima Santos, que me direcionou com seus *insights* na sua inigualável calma, paciência e competência, mostrando os caminhos e possibilidades que permitiram a elaboração deste trabalho.

Meus agradecimentos à banca pelas ideias disruptivas dadas e pelo aceite do convite.

Agradeço a todos os excelentes professores e equipe de secretaria do PROFNIT que contribuíram com seu apoio, conhecimentos e pontos de vista na elaboração deste trabalho e em todo desenrolar burocrático ao longo do curso.

Gratidão aos meus amigos da vida, da OU/SEAL, aos companheiros da UFAL/PROFNIT e UNIT, incluindo os meus queridos alunos que contribuíram com este sonho e entenderam as ausências. Em especial ao meu caro aluno e amigo João Luís Simões Lessa Clark que sem seus conhecimentos e ajuda este trabalho não seria tão relevante.

A Profa. Dra. Lenilda Austrilino pelo apoio na organização das ideias e pensamentos, minha gratidão.

Ao Mestre Daniel Pimentel pelo apoio e participação nesse projeto, meu muito obrigado.

Obrigado a todos que por algum lapso não estejam aqui citados, mas sabem que este trabalho não seria concluído sem a participação e apoio de vocês.

## RESUMO

A propriedade Intelectual está dividida entre o direito autoral, a propriedade Industrial e proteção *Sui Generis*. Dentre estas a propriedade industrial abrange uma das mais ricas fontes de informação tecnológica, a patente. O monitoramento dos documentos de patentes pode trazer informações úteis a pesquisadores e investidores. O crescente volume de depósitos e pedidos deste tipo de proteção da propriedade intelectual faz com que o acompanhamento e busca de informações na base nacional de patentes não sejam ágeis e eficientes, dada às limitações e inconsistências da ferramenta de busca do Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI. O objetivo desta pesquisa foi desenvolver um protótipo de programa de computador para o monitoramento de depósitos de patentes na base do INPI. Para tal, foram elaborados modelos de processos em notação BPMN e aplicada à metodologia *Design Thinking* no desenvolvimento do protótipo de programa de computador. O programa desenvolvido é capaz de executar o monitoramento, busca e classificação das informações contidas na a Revista de Propriedade Industrial – RPI que é o meio oficial de publicação de assuntos de Propriedade Intelectual no Brasil. O protótipo de programa de computador foi registrado no INPI. O código-fonte do programa e os diagramas dos modelos de processo estão compartilhados em repositório aberto para que sirvam de subsídios para elaboração de novos produtos de forma colaborativa em busca da inovação.

**Palavras-chave:** Propriedade Intelectual; Monitoramento; Registro de Programa de Computador.



## ABSTRACT

Intellectual property is splitted among copyright, industrial property and Sui Generis protection. Other industrial properties include one of the most important sources of technological information, the patent. Monitoring patent documents can provide useful information for researchers and investors. The increasing volume of filings and requests for this type of intellectual property protection made tracking and searching for information in the national patent base a not fast and efficient task, given as restrictions and inconsistencies of the National Industrial Property Institute's - INPI search engine. The objective of this research was to develop a computer program prototype for monitoring customer deposits at the INPI base. To this end, process models were developed in BPMN notation and the Design Thinking methodology was applied in the development of the computer program prototype. The developed program is able to perform the monitoring, search and classification of information contained in the Magazine of Industrial Property - RPI, which is the official means of publication of Intellectual Property subjects in Brazil. The prototype of the computer program was registered at the INPI. The program source code and process model diagrams are shared in an open repository to provide inputs for collaboratively creation of new products for innovation.

**Keywords:** Intellectual Property; Monitoring; Software Register.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Modalidades de direitos de propriedade intelectual. ....	12
<b>Figura 2</b> - Bases de patentes – Brasileira e mundiais. ....	14
<b>Figura 3</b> - Exemplo da estrutura da CIP. ....	19
<b>Figura 4</b> - Novo Processo de registro de Programa de Computador e-RPC. ....	27
<b>Figura 5</b> - Comparativo entre o relatório de pesquisa avançada e a RPI 2451. ....	29
<b>Figura 6</b> - Relatórios de busca por IPC e classificador IPC. ....	30
<b>Figura 7</b> - Processo do Design Thinking. ....	32
<b>Figura 8</b> - Esquema representativo das etapas do processo de Design Thinking. ....	32
<b>Figura 9</b> - Modelo simplificado do processo de monitoramento de depósitos de patentes no INPI. ....	34
<b>Figura 10</b> - Modelo do processo de cadastro de usuário. ....	35
<b>Figura 11</b> - Diagrama do modelo do processo de monitoramento da RPI. ....	37
<b>Figura 12</b> - Diagrama do processo de classificação dos dados da RPI. ....	40
<b>Figura 13</b> - Processo de geração de Alerta e notificação. ....	41
<b>Figura 14</b> - Sequência de execução da simulação do modelo manual. ....	42
<b>Figura 15</b> - Diagrama do modelo de teste do protótipo manual. ....	45
<b>Figura 16</b> - Mensagens exibidas na primeira execução do código. ....	47
<b>Figura 17</b> - Menu de interface com o usuário do protótipo de teste. ....	47
<b>Figura 18</b> - Mensagem de erro da opção 2. ....	48
<b>Figura 19</b> - Resultado da busca realizada na opção 3 do menu. ....	48
<b>Figura 20</b> - Resultado da listagem das edições baixadas. ....	49
<b>Figura 21</b> - Resultado da busca por edição da RPI e CIP. ....	49
<b>Figura 22</b> - Relatório de saída da busca. ....	50
<b>Figura 23</b> - Início e fim do processamento da RPI 2530. ....	52
<b>Figura 24</b> - Dados classificados em formato CSV. ....	52
<b>Figura 25</b> - Relatório de busca avançada na ferramenta do INPI. ....	54
<b>Figura 26</b> - Relatório de busca do protótipo. ....	55
<b>Figura 27</b> - Ferramenta meus pedidos do INPI. ....	56
<b>Figura 28</b> - Ferramentas de monitoramento do INPI. ....	57

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Tipos de Aplicação. ....	21
<b>Quadro 2</b> - Campos de Aplicação. ....	22
<b>Quadro 3</b> - Etapas para registro de programa de computador no INPI.....	25
<b>Quadro 4</b> - Tabela de Inid's.....	38
<b>Quadro 5</b> - Quadro comparativo de funcionalidades e custo. ....	59

## SUMÁRIO

1.	<b>INTRODUÇÃO</b>	8
2.	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	11
2.1	- Propriedade Intelectual	11
2.2	- Direito Autoral	12
2.3	- Prospecção Tecnológica – Conceito e Importância	13
2.4	- Métodos de prospecção e suas classificações	15
2.5	- Códigos rastreados e documentos de publicação da RPI	16
2.6	- Inteligência artificial e ciências de dados na busca, monitoramento e classificação de patentes	18
2.6.1	- Estrutura da CIP	19
2.6.2	- Estrutura da CPC	20
2.7	- Classificações de programas de computador no INPI	21
2.8	- Registros de programas de computador no INPI	23
2.9	- Business Process Management	28
3.	<b>METODOLOGIA</b>	29
3.1	- Simulações dos modelos	34
3.2	- Processo de cadastro de usuário	35
3.3	- Monitoramento das publicações da RPI pelo site do INPI;	35
3.4	- Classificações das informações contidas nas publicações da RPI	38
3.5	- Construção da base de dados	39
3.6	- Geração e envio de alertas	40
3.7	- Simulações de processos	41
3.8	- Protótipo de programa de computador	44
3.9	- Testes e resultados	46
3.10	- Testes de validação do protótipo	53
3.11	- Produtos, serviços e patentes de funcionalidades semelhantes	55
	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	60
	<b>OUTRAS CONTRIBUIÇÕES</b>	61
	<b>SUBMISSÕES</b>	61
	<b>REGISTRO DO PROTÓTIPO DE PROGRAMA DE COMPUTADOR</b>	61
	<b>DISPONIBILIZAÇÃO DE CÓDIGO-FONTE EM REPOSITÓRIO ABERTO</b>	62
	<b>REFERÊNCIAS</b>	63
	<b>ANEXOS</b>	66

## 1. INTRODUÇÃO

O reconhecimento da importância da propriedade intelectual e dos possíveis ganhos que esta pode conferir aos detentores de direitos sobre alguma forma de propriedade intelectual aumentou o número de pedidos de proteção das criações. Mundialmente, o ritmo acelerado de crescimento do volume de processos depositados nas bases de patentes faz com que as análises dos requerimentos e o tempo de obtenção de uma carta de patente ou registro seja longo, principalmente se todo o processo de prospecção e monitoramento dos documentos for feito manualmente.

No Brasil o meio oficial de trazer a público os despachos e processos acerca da propriedade intelectual é a Revista de Propriedade Industrial - RPI que em suas oito seções trás os comunicados, pedidos de depósitos de patentes e registros de propriedade intelectual e industrial. Os códigos de despacho e sua formatação possibilitam a aplicação de métodos prospectivos que se destinem a monitorar e tratar seu conteúdo a fim de extrair de seus dados conhecimentos úteis aos profissionais da ciência, indústria e artes.

Nos documentos de patentes as estruturas de codificação e classificação permitem aplicar técnicas de mineração de dados em busca de indicadores e informações guardadas em seu conteúdo. A Classificação Internacional de Patentes CIP conta com mais de 70 mil grupos e a Classificação Cooperativa de Patentes refinam e especificam as áreas tecnológicas. Sendo necessárias metodologias e ferramentas computacionais fundamentadas nas ciências de dados que possam colaborar para dar maior celeridade e consistência aos processos de monitoramento, busca e análise das patentes.

O estado da arte e a trajetória de evolução das tecnologias depositadas nos documentos de patente são dados importantes para os que buscam empreender ou até mesmo encontrar parcerias e oportunidades, a partir da prospecção tecnológica e o monitoramento destes documentos, a fim de se manter informado ou até mesmo proteger os direitos de propriedade intelectual que por ventura

venham a possuir. Entretanto, as ferramentas disponíveis no site do INPI não apresentam algumas funcionalidades que as tornem ágeis e consistentes.

A constatação de limitações funcionais existentes na ferramenta Busca Web do INPI e as inconsistências detectadas nos resultados dos relatórios de pesquisa obtidos através das buscas efetuadas no sistema disponibilizado na página eletrônica da instituição, mostram a necessidade de uma ferramenta que disponha de recursos mais eficientes para a realização dos processos de busca, monitoramento e classificação dos documentos de patentes depositados no INPI.

Programas de computador ou serviços que se destinem a busca e ao monitoramento mais eficiente dos documentos de patentes depositados na base INPI são produtos ou serviços em sua maioria proprietários, limitando o acesso dos recursos aos usuários pagantes. Esses programas são úteis no acompanhamento do estado da arte e evolução de tecnologias, assim como, na manutenção dos direitos de propriedade intelectual. Por esta razão faz-se necessário à elaboração de ferramentas de código aberto ampliando o acesso de pesquisadores e outros usuários a recursos semelhantes.

Visando tornar o processo de busca, monitoramento e classificação dos dados presentes nos documentos de patentes depositadas no INPI mais eficiente, faz-se necessário o desenvolvimento de um protótipo de programa de computador capaz de automatizar essas tarefas e proporcionar resultados confiáveis.

Diagramas de Modelagem e Notação de Processos de Negócios BMNP foram utilizados para simulação e elaboração dos requisitos, fornecendo subsídios para a documentação e o desenvolvimento da ferramenta computacional proposta.

Para que os produtos derivados deste protótipo possam gozar de segurança jurídica e ter a autoria de seus criadores reconhecida foi realizado o pedido de registro de programa de computador no INPI, já que na legislação brasileira é tratado como direito autoral e possui peculiaridades quanto à classificação e tipo.

Esta dissertação apresenta os resultados da pesquisa que teve por objetivo desenvolver um protótipo de programa de computador para monitorar os depósitos de patentes na base do INPI, além de fornecer subsídios para a criação de novos produtos ou serviços através dos diagramas dos modelos de processo e do código-fonte desenvolvidos, disponibilizando-os em repositório aberto sob licença alternativa e flexível para produção intelectual.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Propriedade Intelectual

A propriedade Intelectual pode conferir um conjunto de direitos de uso e exploração das criações e dos conhecimentos provenientes desta, sendo assim, toda criação pode ser protegida de alguma forma, sejam elas criações artísticas, ou científicas. A Propriedade Intelectual (PI) visa documentar e conceder direitos sobre os atos criativos de seus inventores. Para tal, foram desenvolvidos mundialmente meios de se fazer esta proteção, garantindo não só o reconhecimento de seu criador como todos os direitos conexos a criação.

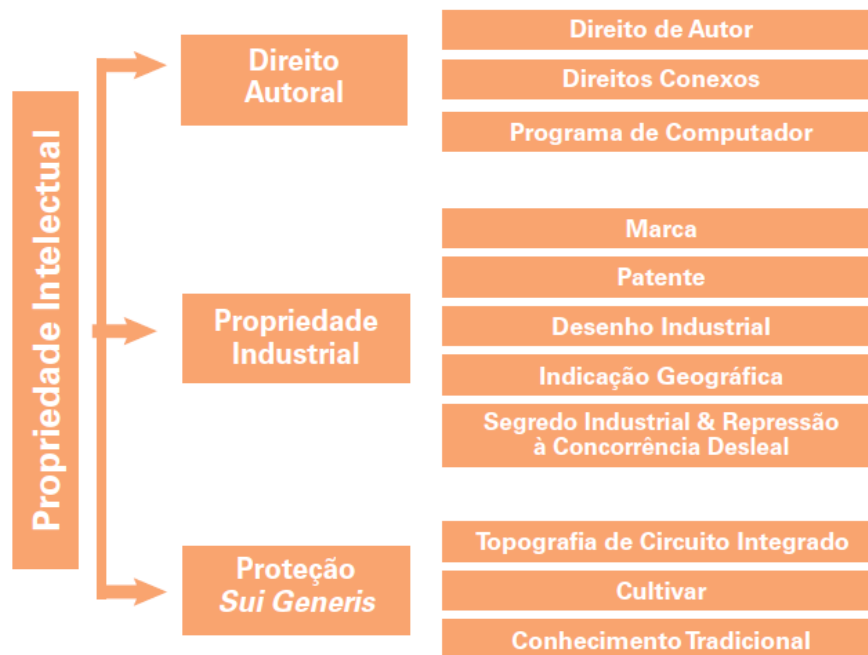
A PI pode ser entendida como um bem imaterial e intangível passível de proteção jurídica, sendo definida pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) como:

A soma dos direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL, 2002).

A propriedade industrial contempla os direitos relativos a marcas, patentes, desenhos industriais e indicações geográficas. A proteção *Sui Generis*, cuida de assuntos relacionados aos conhecimentos tradicionais, cultivares e topografia de circuitos integrados. As proteções por direito autoral abrangem os direitos de autor, direitos conexos e programas de computador, conforme pode ser visto no esquema da figura 1, proposto por Jungmann e Bonetti (2010), que também mostra que a PI está dividida inclusive em propriedade industrial e proteção *sui generis*.



**Figura 1-** Modalidades de direitos de propriedade intelectual.



**Fonte:** (Jungmann e Bonetti, 2010).

## 2.2 Direito Autoral

Para que autores e inventores tenham o reconhecimento da propriedade intelectual e da autoria de suas obras, possibilitando-os gozar dos direitos econômicos advindos da reprodução e utilização de suas criações, é necessário protegê-las através de ao menos uma das modalidades de PI apresentadas na figura 1. Sem esta formalização não há garantias legais sobre os bens de PI.

No Brasil a concessão de patentes e registros de PI nas diversas modalidades são feitas pelo INPI que já dispõe de um conjunto de ferramentas *on-line* para prestação de serviços. Os manuais de procedimentos e as tabelas de retribuição com os valores de cada serviço estão disponíveis na página eletrônica do INPI.

A Lei do software nº 9609/98, em seu artigo 1º conceitua:

Programa de computador é a expressão de conjuntos organizados de instruções, em linguagem natural ou

codificada, contidas em suporte físico de qualquer natureza, de emprego necessário em máquinas automáticas de tratamento da informação, dispositivos, instrumentos ou equipamentos periféricos, baseados em técnica digital ou análoga para fazê-los funcionar de modo e para fins determinados (LEI N° 9609/98, 1998).

Para o INPI (2019), programa de computador é composto de um conjunto de instruções ou declarações a serem usadas direta ou indiretamente por um computador, a fim de obter um determinado resultado, possui um código-fonte, desenvolvido em alguma linguagem de programação.

### **2.3 Prospecção Tecnológica – conceito e importância**

A prospecção tecnológica de documentos de patente tem como função identificar dados presentes em documentos de propriedade intelectual em diversas bases mundiais levando em consideração como parâmetro de busca os códigos de Classificação Internacional de Patentes (CIP) ou International Patent Classification (IPC) e buscas semânticas.

A prospecção tecnológica, utilizando informações oriundas dos documentos de patentes, tem-se mostrado uma potente ferramenta e um instrumento bastante eficaz no apoio à tomada de decisão, tendo em vista o estado da arte disponível no seu conteúdo, que permite identificar tecnologias relevantes, parceiros, concorrentes no mercado, rotas tecnológicas, inovações, investimentos, processos, produtos, PD&I, fusões e aquisições, dentre outras (AMPARO *et. al.*, 2012).

A prospecção tecnológica é uma ferramenta bastante utilizada por pesquisadores, indústrias e governantes para a análise e interpretação de dados e informações que sirvam de base para a tomada de decisões futuras (OLIVEIRA, 2012). O termo prospecção pode ser usado em referência a estudos de prospecção de patentes ou de forma mais abrangente contemplando outras fontes de dados além das patentes (PROFINIT, 2018).

As buscas para localizar depósitos de patentes ou registros possuem a função de rastrear informações de patentes depositadas em bases de dados nacionais

e internacionais, possibilitando o monitoramento dos avanços tecnológicos a partir da aplicação de técnicas de prospecção. Os dados recuperados podem servir para entender o presente, moldar o futuro e apoiar na tomada de decisão. Para Ribeiro (2018, p. 31) os exercícios de futuro não buscam eliminar incertezas por meio de previsões, assim, minimizá-las a fim de possibilitar a tomada de decisões a partir de futuros possíveis ou desejáveis.

Informações tecnológicas importantes podem ser encontradas, a partir de prospecções em bancos de dados de documentos de patentes das principais bases mundiais, as buscas são disponibilizadas gratuitamente na internet. A base contendo informações de diversos países da América latina, incluindo o Brasil e Espanha encontra-se no portal LATPAT. Mantida pelo Escritório Europeu de Patentes (EPO), contendo mais de 110 milhões de documentos de patentes de diversos países, a base ESPACENET abrange também pedidos depositados no Brasil. A Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI) é a mantenedora do portal que possibilita acesso aos pedidos do tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT)<sup>1</sup>. O Escritório Americano de Marcas e Patentes (USPTO), além de disponibilizar os textos das patentes desde 1976 também dá acesso a imagem de documentos que datam de 1790. (INPI, 2019). As principais bases de patentes brasileira e mundiais, utilizadas para prospecções estão representadas na figura 2.

**Figura 2** - Bases de patentes – Brasileira e mundial.



<sup>1</sup> Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes - foi firmado em 19 de junho de 1970, em Washington, com a finalidade de desenvolver o sistema de patentes e de transferência de tecnologia. Prevê basicamente meios de cooperação entre os países industrializados e os países em desenvolvimento. Até julho de 2019 são 152 países signatários do PCT. O PCT tem como objetivo simplificar, tornando mais eficaz e econômico, tanto para o usuário como para os órgãos governamentais encarregados na administração do sistema de patentes, o procedimento a seguir, no caso de uma solicitação para proteção patentearia em vários países.

Fonte: (Autoria própria, 2019).

A utilização da prospecção tecnológica como apoio ao processo decisório pode ser aplicada com o objetivo de planejar futuras ações, propiciar uma ampliação da inteligência competitiva, conhecer o nível organizacional e concorrencial dos ambientes competitivos. Seus métodos de análise e disseminação das informações, sistematicamente coletadas, para dar suporte ao processo decisório e a formulação de estratégias organizacionais, em buscas dos objetivos e metas traçadas por seus gestores. Através das técnicas de prospecção também é possível monitorar o desenvolvimento científico e tecnológico externo que possam vir a impactar a competitividade da organização (COELHO, 2012).

## 2.4 - Métodos de prospecção e suas classificações

Existem vários métodos de prospecção tecnológica, que diferem nas abordagens e habilidades requeridas. Eles podem ser qualitativos ou

quantitativos. Outra classificação destes métodos são os que utilizam conceitos normativos e exploratórios. Os normativos são os que envolvem uma percepção da necessidade futura e os exploratórios leva em consideração a extrapolação das capacidades tecnológicas existentes (BENEVENUTI, 2016, p. 41).

Para conhecer os concorrentes, rastrear a capacidade e áreas tecnológicas é importante definir o que se pretende como resultado, para que se possa escolher adequadamente o método de prospecção a ser utilizado. Benevenuti (2016, p. 41) considera que o monitoramento é uma ferramenta básica e largamente utilizada para fornecer o aporte necessário à realização dos demais métodos prospectivos.

O monitoramento pode ser feito de várias maneiras de acordo com o objetivo de buscar sinais de mudanças no ambiente que se quer explorar (Massari, 2012). Segundo Santos (2004) o monitoramento pontual visa buscar resposta a uma demanda específica, o regular é feito periodicamente para atualizar estudos já realizados e o monitoramento sistemático visa realizar coleta, análise e disseminação contínua de dados de interesse estratégico de uma organização ou de um grupo de atores.

O método prospectivo definido como Monitoramento consiste em observar, checar e atualizar-se em relação ao desenvolvimento de uma área de interesse específica, onde as informações presentes nos documentos de patente são as principais fontes utilizadas para o monitoramento podendo servir para gerar alertas sobre tendências que estão convergindo, divergindo, ampliando, diminuindo ou interagindo de acordo com os objetivos estabelecidos (PORTER et al., apud BENEVENUTI, 2016).

## **2.5 - Códigos rastreados e documentos de publicação da RPI**

A Revista de Propriedade Industrial (RPI) criada pela Lei nº 5648 de 11/12/1970 é o meio oficial utilizado pelo INPI para trazer a público todos os atos despachos e decisões sobre propriedade industrial do Brasil e os pedidos de depósitos

estrangeiros em PCT. Em suas publicações estão informações atualizadas dos pedidos de registro de marcas, patentes, contratos de transferência tecnológica, indicação geográfica, desenho industrial, topografia de circuitos e direito autoral, este último expande sua abrangência para o registro de programas de computador.

Em abril de 1972 a RPI passa a ser uma publicação contínua, recebendo numeração em edições que permanece até hoje. Outro avanço foi à criação e a manutenção dos códigos de despacho que possibilitaram sistematizar as informações e propiciar rapidez na identificação das decisões dos pedidos feitos pelos usuários. Até a década de 1980, as suas publicações eram divididas entre as seções marcas e patentes e após essa data, passou a ser publicada em dois volumes. A partir de 31 de janeiro de 2017, na publicação de número 2404 da RPI, a revista foi dividida em seções que correspondem aos serviços do INPI relacionados com os Contratos de Tecnologia, Desenhos Industriais, Indicações Geográficas, Marcas, Patentes, Programa de Computador e Topografia de Circuitos Integrados (INPI, 2019).

Com o advento da tecnologia e da informatização, a partir de 2005 a RPI se tornou uma revista eletrônica disponível no site do INPI, através do endereço <<http://revistas.inpi.gov.br/rpi/>>. Isso acontece após a publicação da Resolução nº117/05. Os conteúdos simplificados das publicações estão organizados em arquivos em formato XML, TXT ou PDF e podem ser baixados a cada publicação.

A partir da RPI é possível identificar dados de depositantes, inventores, anterioridade, depósito e de concessão de patentes, registros, entre outros. A revista publicada semanalmente pode ser utilizada como ferramenta de contestação jurídica, para manutenção de direitos de detentores de patentes e registros, além de permitir o acompanhamento da evolução do estado da arte de tecnologias depositadas nos pedidos de registro e de concessão de patentes no INPI.

## 2.6 – Inteligência artificial e ciências de dados na busca, monitoramento e classificação de patentes

A partir dos dados presentes nos títulos, resumo e Códigos de Classificação Internacional de Patentes (CIP) os pesquisadores interessados em segmentos tecnológicos podem fazer as suas prospecções em busca de informações para a tomada de decisão. Para tal, se faz necessário à consulta periódica e sistemática em cada número da revista, por ser um trabalho não automatizado, na maioria dos casos torna-se longo e dispendioso em face da quantidade crescente de pedidos e conseqüentemente de dados, informações e despachos publicados. Para conferir celeridade e confiabilidade as atividades de busca e monitoração de dados existem ferramentas e métodos de ciências de dados como *Web Scrapping*, que são algoritmos de mineração de dados a partir de documentos de texto na rede mundial de computadores que podem ser desenvolvidos na linguagem de programação Python (LUTZ, 2017).

Aprendizado de máquina, reconhecimento de padrões, interpretação de linguagem natural e a capacidade de processamento de grandes volumes de dados são tecnologias da Inteligência Artificial que podem dar apoio na manipulação de documentos de Propriedade Intelectual com alta performance extraindo informação a partir de dados presentes em documentos, como por exemplo, os disponibilizados na RPI nos formatos TXT, PDF e XML.

Para localizar patentes na área tecnológica de interesse, os filtros de busca aplicados podem ser baseados em termos e expressões nos códigos: Classificação Cooperativa de Patentes (CPC); Classificação Internacional de Patentes (CIP) ou *International Patent Classification* (IPC), na sigla em inglês.

A IPC é o sistema de classificação internacional, criado a partir do Acordo de Estrasburgo (1971), cujas áreas tecnológicas são divididas nas classes A a H. Dentro de cada classe, há subclasses, grupos principais e grupos, através de um sistema hierárquico (INPI, 2019).

Os escritórios de mais de 100 países utilizam a Classificação Internacional de Patentes, (CIP) para organizar seus documentos (WIPO, 2019), pelo fato desta

classificação simplificar e direcionar o processo de busca, indexação e recuperação de informações tecnológicas e legais. A ocorrência dos códigos CIP nos documentos de patentes permite elaborar métodos estatísticos e modelos para acompanhamento e avaliação do desenvolvimento tecnológico de diversos segmentos e áreas do conhecimento.

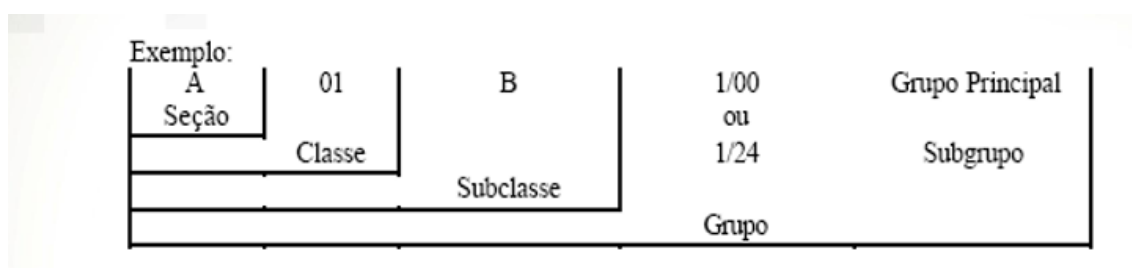
### 2.6.1 - Estrutura da CIP

A Classificação Internacional de Patentes (CIP) ou International Patent Classification (IPC), na sigla em inglês, é um sistema de classificação internacional, criado a partir do Acordo de Estrasburgo (1971), cujas áreas tecnológicas são divididas em oito seções de A a H. Cada seção trata de uma ou mais áreas de conhecimento assim identificadas:

- A – necessidades humanas
- B – operações de processamento, transporte
- C – química e metalurgia
- D – têxteis e papel
- E – construções físicas
- F – engenharia mecânica, Iluminação, aquecimento, armas, explosão
- G – física
- H – eletricidade

Dentro de cada seção, estão organizadas hierarquicamente: as classes; as subclasses; os grupos; os grupos principais e, os subgrupos. A CIP é a classificação utilizada por mais de 90 países. A figura 3 exemplifica a estrutura de organização de uma seção do código CIP.

**Figura 3** - Exemplo da estrutura da CIP.



Fonte: (UNB, 2013).



### 2.6.2 - Estrutura da CPC

A Classificação Internacional de Patentes (CIP) não é a única classificação que pode ser usada nas bases mundiais de patentes. Outra opção é a Classificação Cooperativa de Patentes (CPC) ou *Cooperative Patent Classification*, em inglês, sendo fruto da cooperação entre os escritórios Europeu de Patentes (EPO) e Norte-Americano de Patentes e Marcas (USPTO). A vantagem de sua utilização é possibilitar maior detalhamento e melhor precisão na classificação de documentos, elevando de 70 mil itens da CIP para aproximadamente 250 mil itens cobertos pela classificação CPC. Esta classificação já contempla cerca de 40 milhões de documentos de patentes.

A adesão dos países a classificação CPC cresce anualmente incluindo cerca de 2 milhões de novos documentos classificados por este código. Patentes dos EUA, Alemanha, Bélgica e França, a partir dos anos 1800, já estão classificadas pela CPC. Da Grã-Bretanha, Holanda, Luxemburgo e Suíça, a partir do início do século XX. Da Áustria, Austrália e Canadá, a partir dos anos 1970 (INPI, 2018)

A estrutura da CPC é análoga à estrutura da Classificação Internacional de Patentes. Entretanto, ela acrescenta a Seção (Y), totalizando nove seções, apresentando maior quantidade de subclassificações. A Seção Y é destinada a classificação de Novos Desenvolvimentos Tecnológicos. Abrange as “tecnologias emergentes”, ou ainda tecnologias inter-relacionadas a diversos setores da CPC. Está dividida em três Classes:

- Y02 - abrange tecnologias visando mitigação de, ou adaptação às, mudanças climáticas;
- Y04 - tecnologias de telecomunicações ou de sistemas de informação com impacto / influência em outras áreas tecnológicas;
- Y10 - assuntos técnicos cobertos pela classificação anterior de patentes norte-americana.

Por ser mais específicos os resultados das buscas pela codificação CPC podem ser mais eficientes, especialmente quando as buscas são realizadas nas bases USPTO e EPO por possuírem documentação completa classificada pela CPC.

Tanto a CPC como a CIP constam na folha de rosto do pedido de patente desses escritórios. O acesso ao documento com as classificações IPC e CPC atualizados pode ser feito pelo endereço <<http://ipc.inpi.gov.br>> na página eletrônica do INPI que faz o redirecionamento ao documento mantido e gerido pela WIPO.

## 2.7 - Classificações de programas de computador no INPI

Diferente das patentes de softwares que são depositadas nas bases de patentes internacionais, que utilizam os grupos, subgrupos e as classificações IPC e CPC, os registros de programa de computador no INPI são classificados com base nas tabelas de tipo de programa e o campo de aplicação destes.

A classificação por tipo de aplicação de programas de computador utilizada para orientação de registro no INPI é composta por 97 tipos e 18 classes como resumido no quadro 1, a seguir.

**Quadro 1** - Tipos de Aplicação.

SO01-Sist Operac	GI08-Recup Dados	PD05-Cont Acess	CT02-Impl Fun Ad
SO02-Interf E&S	CD01-Com Dados	SM01-Simul & Mod	CT03-Ger Op&Man
SO03-Interf Disc	CD02-Emul Termnl	SM02-Simulador	CT04-Term Op&Man
SO04-Interf Com	CD03-Monitor TP	SM03-Sim Amb Op	UT01-Utilitários
SO05-Geren Usuar	CD04-Ger Dispost	SM04-CAE/CAD/CAM	UT02-Compress Dd
SO06-Adm Dispost	CD05-Ger de Rede	IA01-Intlg Artf	UT03-Conv Arq
SO07-Cont Proces	CD06-Rede Local	IA02-Sist Especl	UT04-Class/Inter
SO08-Cont Redes	FA01-Ferrm Apoio	IA03-Proc Lng Nt	UT05-Cont Spool
SO09-Proc Comand	FA02-Proc Texto	IT01-Instrument	UT06-Transf Arq
LG01-Linguagem	FA03-Planil Elet	IT02-Inst T&M	AP01-Aplicativo
LG02-Compilador	FA04-Gerad Gráfc	IT03-Inst Biomd	AP02-Planejament
LG03-Montador	DS01-Ferrm Desnv	IT04-Inst Analt	AP03-Controle
LG04-Pré-Compld	DS02-Gerd Aplic.	AT01-Automação	AP04-Auditoria
LG05-Comp Cruz	DS03-CASE	AT02-Atm Escrt	AP05-Contabiliz
LG06-Pré-Proces	DS04-Desv c/Metd	AT03-Atm Comerc	TC01-Aplc Tcn Ct
LG07-Interptd	DS05-Bib Rotinas	AT04-Atm Bancar	TC02-Pesq Operac
LG08-Ling Procd	DS06-Apoio Progm	AT05-Atm Indust	TC03-Recnh Padr

LG09-Ling N Prcd	DS07-Sup Documt	AT06-Contr Proc	TC04-Proc Imagem
GI01-Gerenc Info	DS08-Convers Sis	AT07-Atm Manuf	ET01-Entrtmnto
GI02-Gerenc BD	AV01-Aval Desemp	AT08-Elet Autom	ET02-Jogos Anim
GI03-Gerad Telas	AV02-Cont Recurs	TI01-Teleinform	ET03-Gerad Desen
GI04-Gerad Relat	PD01-Seg Prot Dd	TI02-Terminais	ET04-Simuladores
GI05-Dicion Dad	PD02-Senha	TI03-Transm Dados	
GI06-Ent Val Dad	PD03-Criptograf	TI04-Comut Dados	
GI07-Org Man Arq	PD04-Man Intg Dd	CT01-Comutação	

Fonte: (INPI, 2019)

Quanto aos campos de aplicação dos programas de computador na classificação do INPI contam com 35 áreas e 226 campos de aplicação como constam no resumo do quadro 2.

#### Quadro 2 - Campos de Aplicação.

Administração	AD01 a D11	Hidrologia e Oceanografia	HD01 a HD04
Agricultura	AG01 a G14	Indústria	IN01 a IN05
Antropologia e Sociologia	AN01 a AN07	Informação	IF01 a IF10
Assentamentos Humanos	AH01 a AH06	Matemática	MT01 a MT06
Biologia	BL01 A BL08	Meio Ambiente	MA01 a MA04
Botânica	BT01 a BT04	Meteorologia e climatologia	ME01 a ME03
Conhecimento/Comunicação	CO01 a CO06	Pedologia	PD01 a PD03
Construção Civil	CC01 a CC10	Política	PL01 a PL02
Direito	DI01 a DI03	Previdência e Assistência social	PR01 a PR03
Ecologia	EL01 a EL05	Psicologia	PS01 a PS03
Economia	EC01 a EC14	Saneamento	SM01 a SM05
Educação	ED01 a ED06	Saúde	SD01 a SD11
Energia	EN01 a EN06	Serviços	SV01 a SV04
Finanças	FN01 a FN06	Telecomunicações	TC01 a TC04
Física e Química	FQ01 a FQ18	Trabalho	TB01 a TB06
Geografia e Cartografia	GC01 a GC10	Transporte	TP01 a TP05
Geologia	GL01 a GL07	Urbanismo	UB01 a UB05
Habitação	HB01 a HB02		

Fonte: (INPI, 2019).

Ambos os documentos de classificação de programas de computador por tipo e por campo de aplicação são disponibilizados na íntegra e atualizados na página eletrônica do INPI a partir do menu serviços da área destinada à busca e registro

de programas de computador. Nestes documentos é possível encontrar todos os códigos referentes aos tipos e aplicações e o detalhamento e descrição de cada um dos códigos apresentados de forma sucinta nos quadros 1 e 2 respectivamente.

## **2.8 - Registros de programas de computador no INPI**

Para se obter segurança jurídica e gozar dos direitos conferidos por 50 anos pelo certificado de registro de Programa de computador ao titular, a abrangência da internacional da proteção com base no acordo TRIPS, ter a possibilidade de transferência dos direitos a terceiros, participar de licitações governamentais e atender aos critérios para obtenção de financiamentos pelo BNDES e o MPME Inova é imprescindível à posse do certificado de registro de programa de computador conferido pelo INPI. (INPI, 2019).

Os softwares podem ser protegidos pela Lei de Software (LS) e ou pela Lei de Propriedade Industrial (LPI). Sendo a Lei de Software uma extensão da Lei do Direito autoral, a proteção utilizando esta lei, garante a propriedade no ato da criação, tornando-a mais rápida de ser obtida, pois não carece de exame para a concessão de registro, o tempo de vigência é de 50 anos, a contar de 1º de janeiro do ano subsequente a sua criação ou registro, além de ter abrangência estendida automaticamente a 176 países, pelo fato do Brasil ser signatário, desde 1922, da Convenção de Berna que protege as obras literárias e artísticas (Helmar, 2019).

A proteção dos programas de computador ou software para ser feita pela LPI, requer que este seja parte de um conjunto de hardware-software configurado como uma invenção ou um modelo de utilidade, sendo essencial ao seu funcionamento e, que atenda aos requisitos legais de novidade, inventividade e aplicação industrial (LAZZARINI, 2019).

Para registrar o programa de computador no INPI, através da LS, é necessário que seja feito o depósito da taxa de serviço. Cada solicitação de serviço relacionada com o registro de programa de computador terá um documento de declaração de veracidade (DV) assinado digitalmente, através de certificado ICP-Brasil, pelo solicitante do registro ou procurador. A DV está atrelada a guia

de recolhimento da União (GRU) gerada no sistema GRU sob o código 730 através do sistema eletrônico e-Software, nela constam todas as informações do solicitante e a chave para controle do processo de pedido de registro do programa de computador junto ao INPI. Os documentos citados devem ser assinados digitalmente e anexados ao formulário eletrônico de pedido de registro de programa de computador obtido através do sistema eletrônico *online*, e-software, criado em 2017 pelo INPI, a fim de desburocratizar e dar celeridade ao processo de obtenção de registro e incentivar o aumento de solicitações de proteção.

A título de anterioridade serão consideradas a data e a hora de recebimento do formulário eletrônico de Registro de Programa de Computador (e-RPC) na ferramenta e-software da plataforma digital do INPI, constando estes dados no protocolo gerado, esse registro refere-se apenas ao processo de registro do código fonte do programa de computador. Não estará protegido o nome atribuído ao software no momento de registro, pois este terá proteção através do Registro de Marca, que também pode ser requerido ao INPI, porém em processo distinto ao de registro de programa de computador.

O titular do registro a partir do disposto na LS é o responsável legal pela guarda da informação de registro e pela transformação dos trechos do programa de computador e demais dados que comprovem a originalidade do código fonte que será objeto de registro em resumo digital *hash*. Este resumo são algoritmos de criptografia utilizados para garantir a integridade de um documento eletrônico, podendo ser auditado por um perito técnico a fim de garantir que o conteúdo deste documento não foi alterado desde sua criação e seu código deve ser informado no ato de seu registro no e-RPC. Na internet podemos encontrar sites gratuitos que geram os códigos *hash* a partir de diversos algoritmos de encriptação, como: SHA-1, SHA-224, SHA-256, SHA- 512, MD5 entre outros.

O modo de armazenamento do documento registrado no INPI pode ser o que o titular do direito achar mais conveniente e seguro, podendo ser guardado através de mídias de CD-ROM, DVD, HD, *Pendrive* ou até mesmo na nuvem. A

manutenção e comprovação do direito autoral serão a partir deste documento nos próximos 50 anos de vigência da proteção.

Pela lei de direito autoral, o software é protegido da mesma forma que uma obra literária, sendo assim, qualquer derivação da obra original depende de uma autorização prévia e expressa de seu autor. Nos casos onde no programa de computador seja derivado de programa previamente registrado, no momento de registro o campo derivação autorizada deve constar as informações do software que o originou. Para softwares livres este campo é de preenchimento opcional, pois se trata de uma Licença Pública Geral (GPL) onde o autor aplica o modelo de licenciamento *copyleft*, método que torna o programa ou qualquer obra advinda deste aderente ao conceito do projeto GNU conforme define a Free Software Foundation.

O Manual completo para registro de programa de computador e o passo a passo detalhado para a solicitação do registro de software podem ser encontrados no menu de serviços de programas de computador na página eletrônica do INPI.

**Quadro 3** - Etapas para registro de programa de computador no INPI.

ETAPA	EXECUTOR	ATIVIDADE
1	Inventor	Após a conclusão do Programa, realizar busca de anterioridade em Bancos de Registro de Programa de Computador ou Patentes de Software.
2	Inventor	Realizar a transformação da documentação técnica (código-fonte) em resumo digital <i>hash</i>
3	Depositante	Criar uma conta no INPI e acessar o sistema eletrônico de registro de programa de computador do INPI e-Software.
4	Depositante	Preenchimento do formulário de Requerimento de Registro Programa de Computador e-RPC do INPI, definido o campo de aplicação, o tipo e demais informações solicitadas.

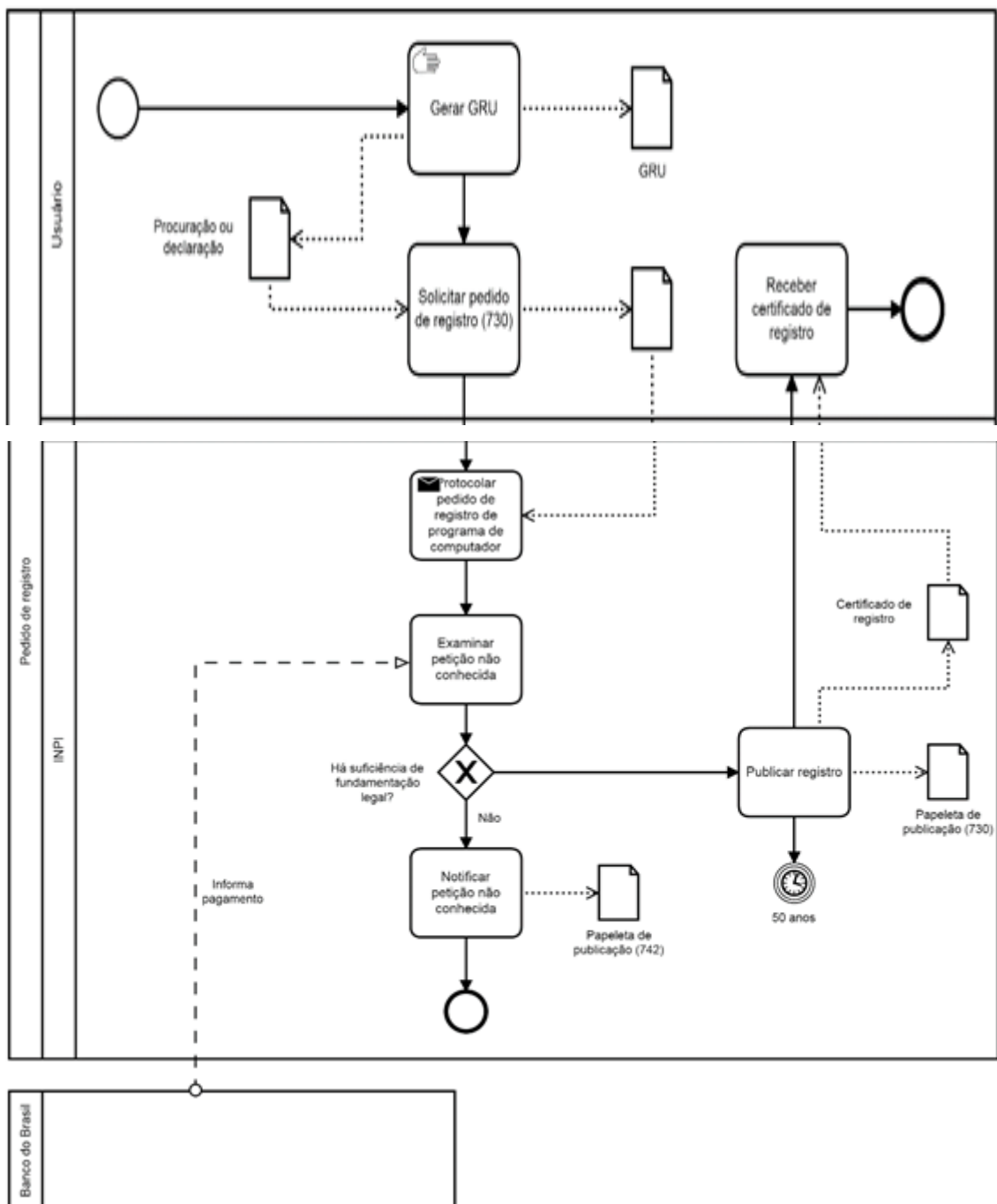
5	Depositante	Assinatura digital do documento Declaração de Veracidade (DV) e pagamento de GRU com o código 730 em favor do INPI.
6	Depositante	Registrar o pedido via formulário eletrônico e-Software do INPI
7	Depositante	Acompanhamento da publicação dos despachos relativos ao pedido por meio da Revista da Propriedade Industrial (RPI)
8	Detentor dos direitos autorais	Obtenção do Certificado de Registro de Programa de Computador emitido pelo INPI.

**Fonte:** (Autoria própria, 2019).

Os agentes executores das ações descritas no quadro 3 pode ser o próprio inventor ou seu representante legal. Detalhes sobre o processo de obtenção do registro de programa de computador no INPI poder ser obtidos nos manuais de usuário e apresentações com o passo-a-passo atualizado dos processos.

Como medida de desburocratização e redução do atraso na concessão de registros (*backlog*) o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), através da Instrução Normativa nº 74/2017 publicada na RPI de nº 2435 em de 5 setembro de 2017, lançou junto ao INPI o Registro Eletrônico de Programa de Computador (e-RPC) que através do sistema *online* e-Software da plataforma do INPI confere mais agilidade ao processo de registro e dá maior segurança tecnológica e jurídica ao usuário, por ser totalmente informatizado e contar com assinatura digital. Com o novo sistema o tempo médio para a concessão do certificado de registro de programa de computador caiu de 1.300 dias para em média para sete dias úteis (INPI, 2019). A figura 4 tem representado o novo processo de registro de programa de computador via e-RPC e os códigos de despacho de algumas das operações como o código (730) usado para indicar solicitação de registro.

**Figura 4** - Novo Processo de registro de Programa de Computador e-RPC.



**Fonte:** (Adaptação de Alves, 2017).

Estudos produzidos pela Internacional Data Corporation (IDC) e parceiros indicaram investimentos da ordem de US\$ 38 bilhões em hardwares, softwares e serviços de TI no Brasil em 2017, colocando o país no 9º lugar no ranking mundial deste segmento. Segundo dados do INPI a evolução estimada é de aproximadamente 4% nos investimentos nas áreas da tecnologia da informação



nos próximos anos. Com o aumento expressivo da demanda neste seguimento a proteção de softwares fulgura como uma das medidas de proteção à propriedade intelectual que pode dificultar práticas de concorrência desleal e à cópia desautorizada, resguardando assim os que desejam investir no ramo.

## **2.9 – Bussiness Process Management Notation**

BPM é a sigla de Business Process Management Notation (BPMN) em inglês, que traduzida para o português significa Notação de Gerenciamento de Processos de Negócio. A metodologia também é conhecida como Gestão de Processos. A workflow Management Coalition define BPM como “uma disciplina que envolve qualquer combinação de modelagem, automação, execução, controle, medição e otimização de fluxos de atividades de negócios, em suporte a metas corporativas, abrangendo sistemas, funcionários, clientes e parceiros dentro e além dos limites da empresa” (WFMC, 2019).

Podem auxiliar no levantamento dos conjuntos de requisitos e possibilitar a simulação dos fluxos dos processos para avaliação da eficiência a partir de modelos BPMN que subsidiem a construção de programas de computador capazes de realizar a monitoração de depósito de patentes no INPI, buscando melhorias no processo executado de forma manual. Automatizar um processo além de buscar um ganho operacional em relação a uma tarefa manual, deve preconizar também a promoção de melhorias neste processo que além de executar a monitoração de patentes depositadas de maneira mais célere e precisa podem ser aplicados na confecção de relatórios e análises mais complexas a partir dos dados levantados com a elaboração de sistemas a partir de etapas propostas pelo modelo que as execute de forma automática, periódica e sistemática.

### 3. METODOLOGIA

Neste capítulo será apresentado o percurso seguido para o desenvolvimento de um protótipo de programa de computador para monitoramento, busca e recuperação de informações, construção de base dados para geração de alerta e notificações de depósitos de patentes a partir das publicações da Revista de Propriedade Intelectual – RPI, assim como, as fases da metodologia *Design Thinking* que deram suporte ao desenvolvimento e reenquadramento da solução.

Para que pudessemos entender o problema foi necessário acessar a base de dados do INPI e usar a ferramenta de consulta que permite realizar pesquisas na base de patentes através dos números de pedido, da GRU ou do protocolo. Buscas por termos, nome do depositante, nome do inventor, CPF/CNPJ também são possíveis.

A pesquisa avançada pode ser feita a partir dos campos principais: números, datas, classificação, palavra-chave e nomes dos depositantes, titulares e inventores. Dentro desses campos outros dados de pesquisa são encontrados, como é o caso do campo de classificação IPC.

Os relatórios de busca gerados por esta ferramenta, por vezes, apresentam inconsistências nos resultados, se comparados com os dados presentes nas publicações da RPI. Como pode ser visto no exemplo da figura 5 que traz os resultados da busca feita pelo código de classificação IPC A61K comparada com a busca textual do mesmo código feita a partir da publicação 2451 da RPI.

**Figura 5** - Comparativo entre o relatório de pesquisa avançada e a RPI 2451.

BRASIL Acesso à Informação Participe		A61K 1/478	
Instituto Nacional da Propriedade Industrial Ministério da Economia Consulta à Base de Dados do INPI		<b>Patentes – RPI 2451 de 26 de Dezembro de 2017</b>	
> Consultar por: Base Patentes   Finalizar Sessão		na fase nacional.	
<b>RESULTADO DA PESQUISA</b> (31/08/2019 às 12:20:09) Pesquisa por: Classificação (IPC): 'A61K' \         Foram encontrados 11 processos que satisfazem à pesquisa. Mostrando página 1 de 1.		(21) BR 11 2014 003769-8 A2	Código 1.3 - Notificação - Fase Nacional - P1 (22) 21/08/2012 (30) 23/08/2011 EP 11178370.0; 16/05/2012 (51) C07K 16/30 (1995.01), A61K 39/395 (1995.01) (54) MOLÉCULA DE LIGAÇÃO AO ANTÍGENO
<input type="checkbox"/>	<b>Pedido</b> BR 11 2018 011691 2 15/12/2016	<b>Depósito</b> COMPOSTO, AGENTES DE CONTROLE DE PRAGA, DE ECTOPARASITICIDAS OU UM AGENTE EXPELIDOR DE ENDOPARASITA, E, INSETICIDICO COMPOSTO OU UM SAL DO MESMO, MEDICAMENTO, METODO DE TRATAMENTO OU UNICO PARA PREVENIR O DESENVOLVIMENTO DE RESISTENCIA NEURODEGENERATIVA, E USO DE UM COMPOSTO DE FUSÃO DE FGFR3 E SUBSTANCIA FARMACEUTICA QUANTO A SEU EFEITO	
<input type="checkbox"/>	BR 11 2015 013314 2 10/12/2013	24-HIDROXILASE EM UM MAMIFERO E PARA PROFILAXIA OU TRATAMENTO DE DOENÇA NEURODEGENERATIVA, E USO DE UM COMPOSTO DE FUSÃO DE FGFR3 E SUBSTANCIA FARMACEUTICA QUANTO A SEU EFEITO	
<input type="checkbox"/>	BR 11 2015 006756 5 27/09/2013	COMPOSTO, AGENTES FARMACEUTICOS, AGONISTICO DE CASR/PTH/PTH-R, E, TEMPEROS	
<input type="checkbox"/>	BR 11 2012 021657 0 04/03/2011	COMPOSTO, AGENTES FARMACEUTICOS, AGONISTICO DE CASR/PTH/PTH-R, E, TEMPEROS	

Fonte: (INPI, 2019).

A busca pelo texto A61K no arquivo PDF da RPI 2451 localizou 478 ocorrências do código IPC, já na ferramenta de pesquisa avançada do INPI somente 11 processos possuem este código IPC, demonstrando a existência de incoerências nos resultados do relatório de busca gerado pela ferramenta.

A busca semântica pelo classificador IPC se associado ao código de classificação IPC pode ser muito útil para filtrar o número de processos recuperados e tornar o relatório de busca mais assertivo. Porém a inconsistência na ferramenta de pesquisa nesta busca também gerou incoerências nos resultados como pode ser visto na figura 6 onde o relatório da busca do IPC associado ao classificador IPC com o termo “higiene” não recuperou processos. No relatório de busca logo abaixo, apenas com o classificador IPC, retornou 10429 processos e dentre eles alguns apresentam o IPC A61K.

**Figura 6 -** Relatórios de busca por IPC e classificador IPC.

**BRASIL** Acesso à informação Participe Serviços Legislação Canais

Instituto Nacional da  
**Propriedade Industrial**  
Ministério da Economia

Consulta à Base de Dados do INPI [ Início | Ajuda? ]

**RESULTADO DA PESQUISA**(31/08/2019 às 14:25:10)

**Pesquisa por:**  
Classificação (IPC): 'A61K' \Palavra-chave no classificador IPC: 'HIGIENE' \  
- Nenhum resultado foi encontrado para a sua pesquisa. Para efetuar outra pesquisa, pressione o botão de VOLTAR.  
**AVISO:** Depois de fazer uma busca no banco de dados do INPI, ainda que os resultados possam parecer satisfatórios, não se deve concluir que a Patente poderá ser concedida. O INPI no momento do exame do pedido de Patente realizará nova busca que será submetida ao exame técnico que decidirá a respeito da concessão da Patente.

---

**BRASIL** Acesso à informação Participe Serviços Legislação Canais

Instituto Nacional da  
**Propriedade Industrial**  
Ministério da Economia

Consulta à Base de Dados do INPI [ Início | Ajuda? ]

» Consultar por: Base Patentes | Finalizar Sessão

**RESULTADO DA PESQUISA** (31/08/2019 às 14:26:46)

**Pesquisa por:**  
Palavra-chave no classificador IPC: 'HIGIENE' \  
Foram encontrados **10429** processos que satisfazem à pesquisa. Mostrando página 1 de 522.

<input type="checkbox"/>	Pedido	Depósito	Título	IPC
<input type="checkbox"/>	BR 10 2019 000920 9	16/01/2019	COMPOSIÇÃO DERMATOLÓGICA PARA HIDRATAÇÃO E AUMENTO DO VOLUME LABIAL	A61K 8/92
<input type="checkbox"/>	BR 10 2018 075165 4	05/12/2018	PROMOTOR DE CONSERVAÇÃO	A61K 8/362
<input type="checkbox"/>	BR 10 2018 072126 7	26/10/2018	FORMULAÇÃO COSMÉTICA EM SUSPENSÃO COMPOSTA POR ÁCIDO CÍTRICO E ÁCIDO RETINÓICO PARA ATUAÇÃO SINÉRGICA COM ÁCIDO GLIOXÍLICO PARA ALISAMENTO DE CABELOS E PROTEÇÃO DA FIBRA CAPILAR E PROCESSO DE PRODUÇÃO DA FORMULAÇÃO COSMÉTICA	A61K 8/362
<input type="checkbox"/>	BR 10 2018 068218 0	10/09/2018	COMPOSTO, FORMULAÇÃO DE FRAGRÂNCIA, MÉTODOS PARA MELHORAR, INTENSIFICAR OU MODIFICAR UMA FORMULAÇÃO DE FRAGRÂNCIA E PARA NEUTRALIZAR MAU ODOR, E, PRODUTO DE FRAGRÂNCIA.	C07C 43/162
<input type="checkbox"/>	BR 10 2018 016141 5	07/08/2018	FORMULAÇÃO TAMPONADA CONTENDO ÁCIDO GLIOXÍLICO PARA TRATAMENTO COSMÉTICO DOS CABELOS, USO DE ÁCIDO GLIOXÍLICO PARA TRATAMENTO COSMÉTICO DOS CABELOS E PROCESSO PARA PRODUÇÃO DE FORMULAÇÃO TAMPONADA CONTENDO ÁCIDO GLIOXÍLICO PARA TRATAMENTO COSMÉTICO DOS CABELOS	A61K 8/365

Fonte: (INPI, 2019).

Outro ponto a ser ressaltado quanto à instabilidade funcional da ferramenta de pesquisa do INPI está no fato de que toda consulta é feita de modo on-line, sendo assim problemas de conexão e de acesso ou indisponibilidade do servidor do INPI dificultam o acesso aos dados.

Estas inconsistências na ferramenta do INPI e a falta de algumas funcionalidades que auxiliariam as buscas na base de consulta do INPI motivaram a busca por uma solução e a proposição do desenvolvimento de um programa de computador que pudesse suprir inicialmente algumas das lacunas funcionais apresentadas pela ferramenta do INPI e a diminuição ou até mesmo a eliminação das inconsistências e indisponibilidades a partir de uma solução computacional.

Para elaboração da solução foi escolhida o Design Thinking como metodologia, pois é aplicável a uma gama extensiva de contextos, incluindo nestes o de desenvolvimento de software. Esta metodologia se destaca por ter uma abordagem inovadora e busca unir as expectativas do ponto de vista do usuário e as viabilidades econômicas e tecnológicas, desta forma, “Ao integrar o desejável do ponto de vista humano ao tecnológico e economicamente viável, os designers têm conseguido criar os produtos que usufruímos hoje” (BROWN, 2010, p. 03).

O autor Curedale (2017, p.74) define o Design Thinking como: "uma abordagem ao design que apóia a inovação". Ele continua a descrevê-la "como uma abordagem centrada no ser humano, impulsionada por pensamentos divergentes e convergentes, empatia do cliente e aprendizado iterativo".

De acordo com Brauhardt (2017), fundamentada em autores clássicos e o CEO da empresa IDEO Tim Brown, diz que:

“O design thinking é um conjunto de métodos, ferramentas e técnicas, organizados dentro de um processo baseado na empatia que orienta a pensar e criar soluções baseadas nas necessidades, desejos, problemas e anseios do cliente por meio de uma série de pesquisas, geração de ideias, protótipos e testes.” (BRAUHARDT, 2017).

As fases que compreendem o processo do *Design Thinking* são mostradas e as suas ações exemplificadas na figura 7.

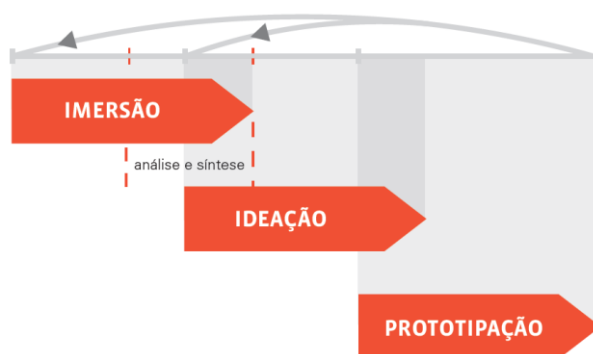
**Figura 7** - Processo do Design Thinking.



Fonte: (BRAUHARDT, 2017).

Esta metodologia se apresenta em fases interligadas, aplicadas em ciclos de interação não lineares e versáteis, ajustáveis ao contexto do problema. Segundo Vianna, *et al* (2012) os pilares desta metodologia são: imersão, ideação e prototipação. Como representado na figura 8.

**Figura 8** - Esquema representativo das etapas do processo de Design Thinking.



Fonte: (VIANNA, 2012).

O interesse em resolver um problema observado e a motivação para solucioná-lo levou a pesquisa desk, que para Vianna *et. al.* (2012, p.32) trata da busca de informações a partir de fontes de conhecimento na internet e na bibliografia

especializada, visando traduzir observações e insights em uma possível solução para o problema das limitações funcionais e inconsistências encontradas nos processos de busca e monitoração de documentos de patentes através das ferramentas de busca do INPI. Superar essas limitações funcionais e de inconsistência levou ao desenvolvimento de um protótipo de programa de computador.

A construção do programa de computador exigiu idealizar os requisitos através de modelos de processos elaborados em diagrama na notação BPMN que estabeleceram uma ferramenta para representação gráfica simples de ser entendida, buscando uma solução que pudesse conferir agilidade e confiabilidade aos processos através da automatização de tarefas manuais. Nesta fase buscou-se gerar valor através de idéias inovadoras fundamentadas na fase de análise e síntese do processo de imersão (VIANNA, 2012).

Os diagramas fundamentaram as etapas de transformação dos processos em algoritmos de linguagem de programação para a elaboração dos módulos funcionais do protótipo do programa de computador apresentado como parte da solução para o problema, em busca da melhoria das funcionalidades e inconsistências detectadas na ferramenta de busca do INPI.

Utilizando simulações dos processos por meio do software de desenvolvimento dos modelos de processo BPMN Camunda, e na linguagem Python foram criados os módulos de cadastro e gerenciamento de usuários, monitoramento, classificação da RPI, atualização dos bancos de dados, geração de alertas e notificações. Os módulos foram testados para averiguar as funcionalidades e a aplicabilidade do protótipo desenvolvido. Esta etapa dentro da metodologia DT utiliza a prototipagem para conhecer os pontos fortes e fracos da solução e dar novos direcionamentos (BROWN, 2010).

Os modelos desenvolvidos e os resultados das simulações dos processos de monitoramento, recuperação das informações dos documentos, composição e classificação dos elementos da base de dados, para a geração de alerta e notificação de depósitos de patentes que atendam aos critérios de busca

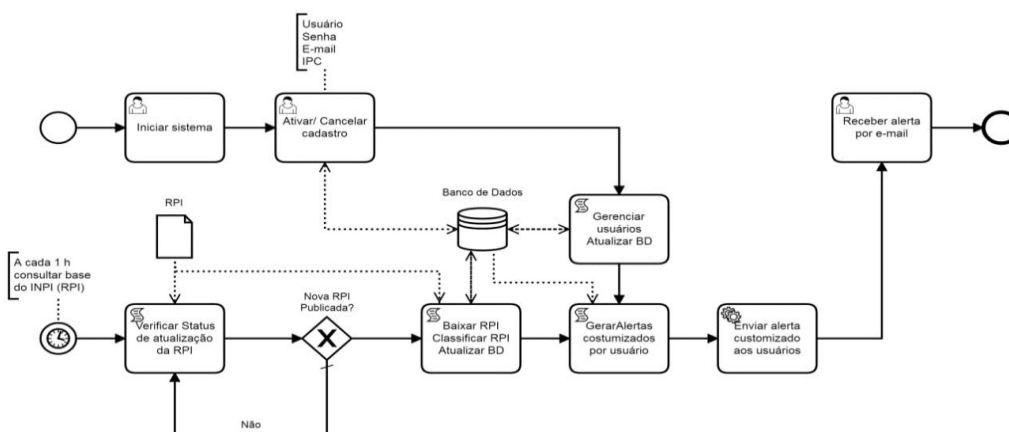
definidos pelo usuário. As simulações geram relatórios com a sequência dos processos executados, os quais foram comparados com os resultados dos testes e tendo a oportunidade de resolver os problemas que surgiram por fases em um ciclo de testes e correções de falhas do protótipo desenvolvido (BARTOLOMEU, 2014, p.12).

Os passos do desenvolvimento dos módulos do protótipo, suas funcionalidades e resultados dos testes do protótipo do programa de computador serão apresentados a seguir visando mostrar a viabilidade e inovação do produto desenvolvido.

### 3.1 – Simulações dos modelos

O diagrama dos módulos funcionais para validação do modelo de monitoramento e geração de alerta de depósito de patentes na base do INPI simula os fluxos para a entrada de dados e a configuração do sistema pelo módulo de cadastro de usuário. A simulação da consulta na base de dados do INPI é realizada pelo módulo de monitoramento de publicações da RPI. Os dados recuperados das publicações, a partir das configurações de busca previamente definidas pelo usuário, são processados e arquivadas no banco de dados. A geração de alerta cria um arquivo de relatório e transfere este ao módulo de notificação que envia um e-mail ao usuário. A figura 9 representa o fluxo de dados entre os módulos.

**Figura 9** - Modelo simplificado do processo de monitoramento de depósitos de patentes no INPI.

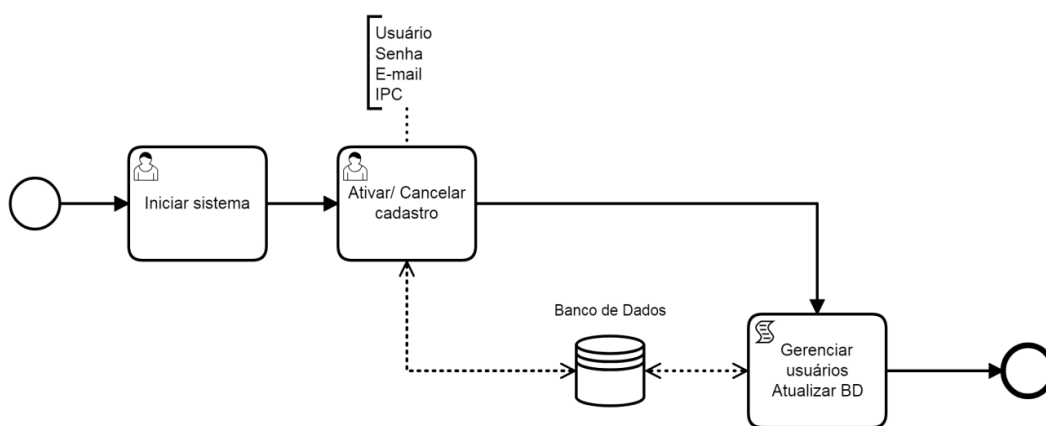


Fonte: (Auria própria, 2019).

### 3.2 – Processo de cadastro de usuário

Para conferir as funcionalidades de segurança da informação e customização da busca o processo de cadastro de usuário é o processo de entrada no sistema. Nesta etapa é cadastrado o nome de usuário, configurada uma senha de acesso, informado o e-mail para o qual a notificação será enviada e o código CIP. O diagrama de processo da figura 10 sugere um modelo para ser avaliado, aprimorado e validado para o desenvolvimento do código-fonte.

**Figura 10** - Modelo do processo de cadastro de usuário.



**Fonte:** (Autoria própria, 2019).

Apesar de ser uma funcionalidade trivial e seu desenvolvimento estar no domínio da técnica, vale ressaltar que neste mesmo processo é configurado o código da classificação internacional de patentes (CIP), a principal chave do modelo de monitoramento proposto, que por ser específico a cada área tecnológica servirá como uma referência para os processos de busca e de geração de alerta.

### 3.3 - Monitoramento das publicações da RPI pelo site do INPI

A RPI é o meio oficial pelo qual o INPI trás a público as ações e despachos referentes aos processos de depósito e concessão de patentes e registros de propriedade intelectual nacionais e estrangeiras depositadas em PCT na base do INPI. A publicação das edições da RPI ocorrem semanalmente, sempre as terças feiras podendo ter edições extra.



O monitoramento semanal realizado no banco de dados do INPI pode ser útil para manter os usuários informados sobre a existência de depósito de patentes ou modelos de utilidades requeridos ou registrados que de alguma forma possam causar oposição a um processo de registro pretendido ou até mesmo conferir alguma vantagem ao usuário interessado no monitoramento dos depósitos de patentes no INPI, podendo servir para impedir que outros registrem criações iguais ou semelhantes às já registradas ou façam uso indevido destas, auxiliando também na oposição judicial garantindo o cumprimento de exigências, notificando a terceiros e protegendo direitos e interesses.

O acompanhamento dos depósitos de patentes pode servir para monitorar concorrentes que busquem registrar patentes semelhantes ou na mesma área de atuação do usuário ou ao registrar uma tecnologia semelhante com a de interesse e até mesmo descobrir parceiros e aprimorar a inteligência competitiva.

O monitoramento de patentes tem sua importância em varias fases da criação. Se uma empresa estiver na fase de P&D em busca de um produto para exploração comercial é de primordial importância o monitoramento de patentes para saber se o produto ou processo de fabricação fere os direitos de alguma patente publicada ou incorpora alguma tecnologia protegida. No ponto de vista jurídico a fim de reduzir os riscso de infração e pagamento de indenizações ou na visualização de possíveis parcerias, buscando as providências para garantir o uso de tecnologias de terceiros de forma autorizada por acordos de licenciamento que podem gerar proventos ao investidor e parcerias aos pesquisadores.

Dada à importância desta atividade propoem-se um modelo de monitoramento automatizado que visa acompanhar e checar periodicamente as publicações na base brasileira de patentes do Instituto nacional de Propriedade Industrial (INPI) através do acompanhamento e monitoramento dos dados de propriedade intelectual depositados nos pedidos de cada nova edição da Revista de Propriedade Industrial (RPI), monitorando os processos de depósito e patentes publicados a partir dos códigos de despacho (Cd) da “Tabela de Códigos de Despachos - Patentes e Concessões de Patentes e Certificado de Adição de Invenção” pode-se ter acesso aos pedidos de depósito sob as modalidades:

1.1- Publicação Internacional – PCT. Apresentação de petição de requerimento de entrada na fase nacional.

Este código de despacho trata da “comunicação da publicação internacional do pedido internacional nos termos do Tratado de Cooperação em matéria de Patentes – PCT e da apresentação de petição de requerimento de entrada na fase nacional” (RPI, 2019).

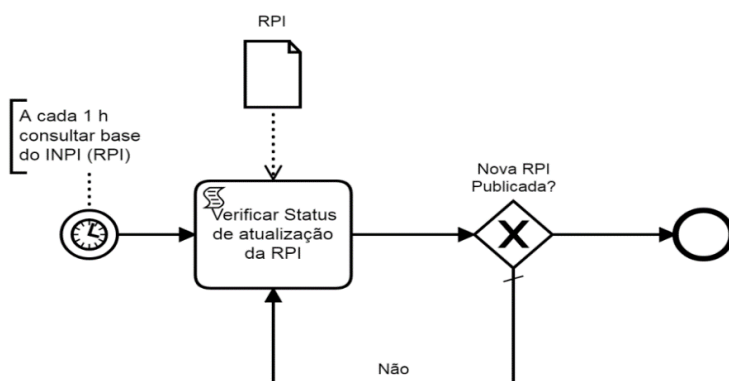
2.1 - Pedido de Patente ou Certificado de Adição de Invenção depositado

Este Código de despacho informa que foi protocolado um pedido de patente ou certificado de adição de invenção, depois de decorrido o prazo de 18 meses, período de sigilo, o documento será publicado, podendo ter o prazo antecipado por solicitação do depositante (RPI, 2019).

Para ambos os casos, o modelo proposto leva em consideração a natureza do depósito requerido podendo este ser uma Patente de Invenção (PI) um Modelo de Utilidade (MU) ou um Certificado de Adição de Invenção (RPI, 2019),

O modelo proposto de monitoramento visto no diagrama da figura 11 verifica a publicação de uma nova edição da RPI. O processo é repetido até que seja identificado um novo número da revista. A RPI é o meio oficial de divulgação dos despachos e atos do INPI, sendo assim, as publicações da RPI servem como base de consulta de dados dos assuntos relacionados à propriedade intelectual e industrial do INPI.

**Figura 11** - Diagrama do modelo do processo de monitoramento da RPI.



**Fonte:** (Autoria própria, 2019).

O modelo proposto para o módulo de monitoramento prevê que quando o processo for executado a verificação do número da última edição da RPI

publicada será verificada na base do INPI, a partir deste dado periodicamente será realizado o processo de consulta até que um novo número da revista seja localizado. Quando uma atualização da RPI é sinalizada esta informação é passada ao módulo de classificação.

### 3.4 - Classificações das informações contidas nas publicações da RPI

A partir do monitoramento realizado na base do INPI sobre as publicações da Revista de Propriedade Industrial (RPI) são coletados os dados e tratados a fim de gerar informações. Os dados contidos nas publicações da RPI são classificados de acordo com a Tabela de Inid's – Patentes. O INID (51), por exemplo, indica os códigos de Classificação Internacional de Patentes (CIP) referentes aos dados contidos nos documento de patentes. O modelo proposto utiliza a CIP cadastrada pelo usuário como referência para realizar a recuperação dos números dos pedidos de patente, representados pelo INID (21). No quadro 4 podemos ver os INIDs usados nas publicações da RPI (INPI, 2019).

**Quadro 4** -Tabela de Inid's.

Patentes Cd - Código
co – Comentário
11 – Número da Patente
21 – Número do Pedido
22 – Data do Depósito
30 – Dados da Prioridade Unionista (data de depósito, país, número).
43 – Data da Publicação do Pedido
45 – Data da Concessão da Patente/Certificado de Adição de Invenção
51 – Classificação Internacional
52 – Classificação Nacional
54 – Título
57 – Resumo
61 – Dados do Pedido ou patente principal do qual o presente é uma adição (número e data de depósito)
62 – Dados do pedido original do qual o presente é uma divisão (número e data de depósito)
66 – Dados da Prioridade Interna (número e data de depósito)

---

71 – Nome do Depositante

---

72 – Nome do Inventor

---

73 – Nome do Titular

---

74 – Nome do Procurador

---

81 – Países Designados

---

85 – Data do Início da Fase Nacional

---

86 – Número, Idioma e Data do Depósito Internacional.

---

87 – Número, Idioma e Data da Publicação Internacional.

---

99 – Comentário

---

**Fonte:** (RPI, 2019).

Conforme descrito no portal de dados abertos do governo brasileiro os arquivos TXT e XML que contém os conteúdos da RPI possuem uma estrutura baseada em códigos de despacho e códigos INID que são descritos detalhadamente em <http://revistas.inpi.gov.br> na seção "Códigos e Abreviações".

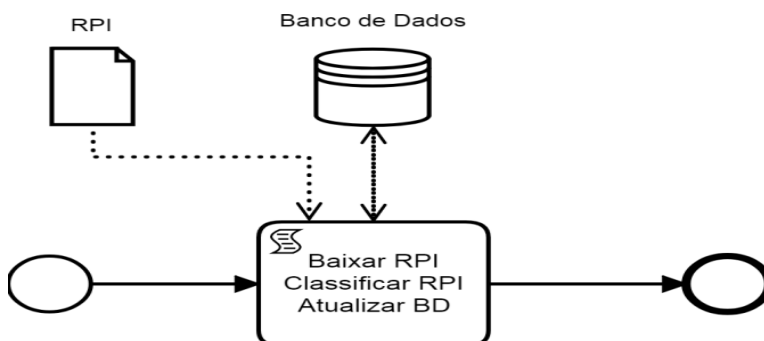
### **3.5 - Construção da base de dados**

Com a recuperação dos códigos de despacho (Cd), dos Códigos INID (51) referentes à CIP e dos códigos INID (21) referentes aos pedidos de depósito de patente o modelo propõe a elaboração de uma base de dados relacional desenvolvida a partir do modelo de processo de classificação da RPI conforme modelado no diagrama da figura 12.

A revista eletrônica RPI em suas publicações semanais trás as informações atualizadas dos pedidos de registro de marcas patentes, contratos de transferência tecnológica, indicação geográfica, desenho industrial, topografia de circuitos e direito autoral e registro de programas de computador. O modelo proposto para o processo de classificação busca no endereço eletrônico do INPI a referência da URL que direciona ao arquivo compactado identificado pelo formato: (Número da RPI.ZIP) e é formado por dois arquivos, um em formato *Extensible Markup Language* (XML) e outro em formato texto (TXT). O conteúdo destes arquivos é formado pelas informações e códigos relativos aos atos e despachos do INPI em matéria de propriedade intelectual e afins. O processo de classificação baixa o arquivo da RPI compactado, extrai deste os dois arquivos com extensão XML e TXT, ambos os arquivos são salvos em um

diretório ou base de dados e na sequencia processados por uma rotina computacional para extrair e classificar todo o conteúdo da RPI para o formato *Comma-separated Values* (CSV) que é compatível com a maior parte das ferramentas e programas comerciais.

**Figura 12** - Diagrama do processo de classificação dos dados da RPI.



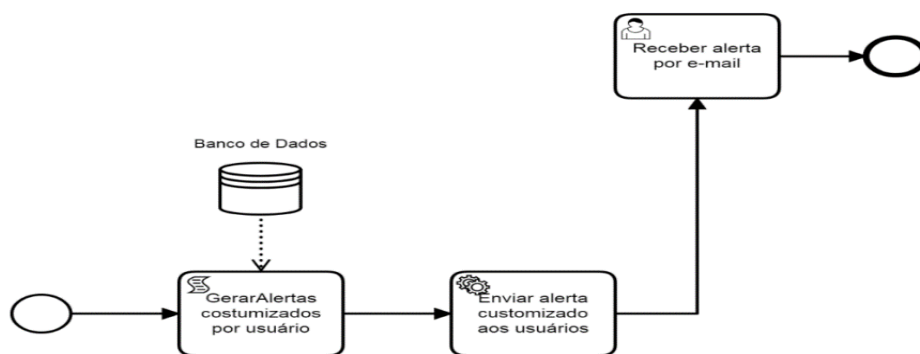
**Fonte:** (Autor, 2019).

Os arquivos gerados no módulo classificação poderão ser usados para compor uma base de dados técnico-científica passível de consulta via *Application Programming Interface* (API) de forma a possibilitar a integração do banco de dados a qualquer aplicação usuária dos dados, seja qual for à linguagem de programação ou banco de dados escolhido para este fim. No modelo não definimos qual linguagem ou base de dados de desenvolvimento, desde que a estrutura e o processo seja capaz de organizar os dados de forma a permitir a consulta e integração. A base de dados criada também servirá para consulta dos processos de geração de alertas.

### 3.6 - Geração e envio de alertas

Estar informado sobre os avanços e tendências de uma área tecnológica ou conhecer os parceiros e concorrentes que tem suas ações de PD&I em um determinado ramo do conhecimento pode ser crucial e levar a vantagens estratégicas, além de fundamentar uma melhor tomada de decisão. Quando a origem destas informações são documentos de registro de propriedade intelectual, como são as patentes, uma série de dados de valor são disponibilizados. Gerar alerta de quando dados de interesse estão presentes nos depósitos destes documentos, notificar o usuário é a função do módulo de alerta. O diagrama com a representação do modelo do processo referente à geração de alerta e seus processos pode ser visto na figura 13.

**Figura 13** - Processo de geração de Alerta e notificação.



**Fonte:** (Autor, 2019).

O módulo de geração de alerta é executado quando uma nova publicação da RPI é detectada e classificada fazendo o cruzamento dos códigos de busca IPC cadastrados pelos usuários com o arquivo gerado pelo módulo de classificação e gerando um relatório de alerta. Este relatório contém os números das patentes localizadas na edição da RPI atualizada que possuem a classificação IPC buscada no campo INID (51). Este arquivo que será enviado ao e-mail definido pelo usuário no momento de cadastro.

### 3.7 – Simulações de processos

Para Pegden (1990) a simulação consiste no processo criação de um modelo computacional com base em um sistema real para conduzir experimentos a partir deste modelo e assim entender e avaliar seu comportamento e operação. Autores clássicos teorizam o conceito de simulação como: “simulação implica na modelagem de um processo ou sistema, de tal forma que o modelo imite as respostas do sistema real em uma sucessão de eventos que ocorrem ao longo do tempo”. (Schriber, 1974). Em ambas as abordagens e definições os pontos em comum são que a simulação é feita a partir de modelos que sejam capazes de representar comportamentos em cenários reais a partir de uma base computacional buscando entender e estudar o desempenho de um sistema ou processo.

Os processos são simulados com base em medidas de desempenho. Primeiramente, são planejados os resultados quantitativos que o processo deve alcançar. Em seguida, utilizando uma ferramenta de simulação, o processo é

testado para verificar se ele está sendo executado da maneira prevista ou se estão ocorrendo possíveis filas ou gargalos. Caso sejam detectados problemas, o processo pode ser alterado antes de ser disponibilizado para uso efetivo dentro da empresa. Quando o comportamento do processo estiver de acordo com o esperado, então ele poderá ser utilizado na prática (Giovani, 2019).

Os modelos de simulação são classificados em: determinístico, estocástico, estático e dinâmico. Com o objetivo de apenas criar um ambiente de teste o modelo determinístico foi o selecionado, por não conter variáveis aleatórias para um conjunto conhecido de dados de entrada e trará de retorno um único conjunto de resultados de saída no qual se acredita que seja capaz de representar o comportamento processo (Paragon, 2019). Na figura 14 temos o relatório de execução em modo manual do menu de 1 a 6 e a opção 0 selecionada para finalização da execução.

**Figura 14 -** Sequência de execução da simulação do modelo manual.

22:50:16:131	○ Start Event
22:50:16:132	✓ Process 1 started
22:50:16:682	⚙ Executar o programa
22:50:17:409	🔍 Iniciar Buscas no INPI
22:50:18:41	🔍 Baixar Edição encontrada
22:50:18:876	🔍 Extrair e salvar Dados da Edição Baixada
22:50:28:435	🔍 Informar Ultima Edição Baixada e Edição mais recente
22:50:29:752	🔍 Exibir Menu
22:50:31:387	⚙ Selecionar Opção
22:50:37:675	○ Opção 1
22:50:38:159	🔍 Procurar novas edições
22:50:43:264	🔍 Iniciar Buscas no INPI
22:50:43:898	🔍 Baixar Edição encontrada
22:50:44:732	🔍 Extrair e salvar Dados da Edição Baixada
22:50:54:293	🔍 Informar Ultima Edição Baixada e Edição mais recente
22:50:55:611	🔍 Exibir Menu
22:50:57:237	⚙ Selecionar Opção
22:50:43:264	🔍 Iniciar Buscas no INPI
22:50:43:898	🔍 Baixar Edição encontrada
22:50:44:732	🔍 Extrair e salvar Dados da Edição Baixada
22:50:54:293	🔍 Informar Ultima Edição Baixada e Edição mais recente
22:50:55:611	🔍 Exibir Menu
22:50:57:237	⚙ Selecionar Opção
22:51:11:672	○ Opção 2
22:51:12:181	⚙ Informar edição desejada
22:51:16:724	○ Edição:
22:51:20:617	🔍 Iniciar Buscas no INPI
22:51:21:250	🔍 Baixar Edição encontrada
22:50:38:159	🔍 Procurar novas edições

22:51:22:84	⌘	Extrair e salvar Dados da Edição Baixada
22:51:31:641	⌘	Informar Ultima Edição Baixada e Edição mais recente
22:51:32:944	⌘	Exibir Menu
22:51:34:579	⏏	Selecionar Opção
22:51:40:877	○	Opção 3
22:51:41:389	⏏	Digitar a edição inicial e final
22:51:45:161	○	Edição Inicial: Edição Final:
22:51:50:392	⌘	Iniciar Buscas no INPI
22:51:51:25	⌘	Baixar Edição encontrada
22:51:51:860	⌘	Extrair e salvar Dados da Edição Baixada
22:52:01:405	⌘	Informar Ultima Edição Baixada e Edição mais recente
22:52:02:720	⌘	Exibir Menu
22:52:04:350	⏏	Selecionar Opção
22:52:36:788	○	Opção 4
22:52:37:284	⌘	Verificar edições baixadas
22:52:37:851	⌘	Informar Edições Baixadas
22:52:49:328	⌘	Informar Ultima Edição Baixada e Edição mais recente
22:52:50:642	⌘	Exibir Menu
22:52:52:265	⏏	Selecionar Opção
22:53:03:156	○	Opção 5
22:53:07:84	○	Edição: Cód. IPC:
22:53:07:781	⌘	Gerar e Salvar Relatório IPC_Edi.TXT
22:53:14:685	⌘	Informar Ultima Edição Baixada e Edição mais recente
22:53:16:2	⌘	Exibir Menu
22:53:17:637	⏏	Selecionar Opção
22:53:30:539	○	Opção 6
22:53:31:32	⏏	Informar a Edição
22:53:34:235	○	Edição:
22:53:36:86	⌘	Classificar e Salvar Relatório PEd.CSV
22:53:38:656	⌘	Informar Ultima Edição Baixada e Edição mais recente
22:53:39:973	⌘	Exibir Menu
22:53:41:608	⏏	Selecionar Opção
22:53:44:722	○	Opção 0
22:53:39:973	⌘	Exibir Menu
22:53:41:608	⏏	Selecionar Opção
22:53:44:722	○	Opção 0
22:53:45:265	⌘	Encerrar sistema
22:53:45:845	○	End Event
22:53:45:847	✔	Process 1 finished

**Fonte:** (Autoria própria, 2019).

A análise e comparação dos passos descritos no relatório de execução dos processos gerado pela ferramenta Camunda Modeller se comparados os requisitos para teste com os resultados da simulação do processo, pode-se concluir que de forma geral os processos atendem aos fluxos de dados inicialmente idealizados para os processos de cadastro e cancelamento de usuários e busca; Atualização da base de dados; que será consultada a cada



novo cadastro ou acesso de um usuário cadastrado e também quando estes quiserem alterar o código IPC da consulta ou algum dado de usuário.

### **3.8 - Protótipo de programa de computador**

O protótipo experimental além de servir para testar e validar a eficiência do modelo proposto servirá no levantamento de requisitos e teste de conceito conforme as bases da metodologia *Design Thinking*.

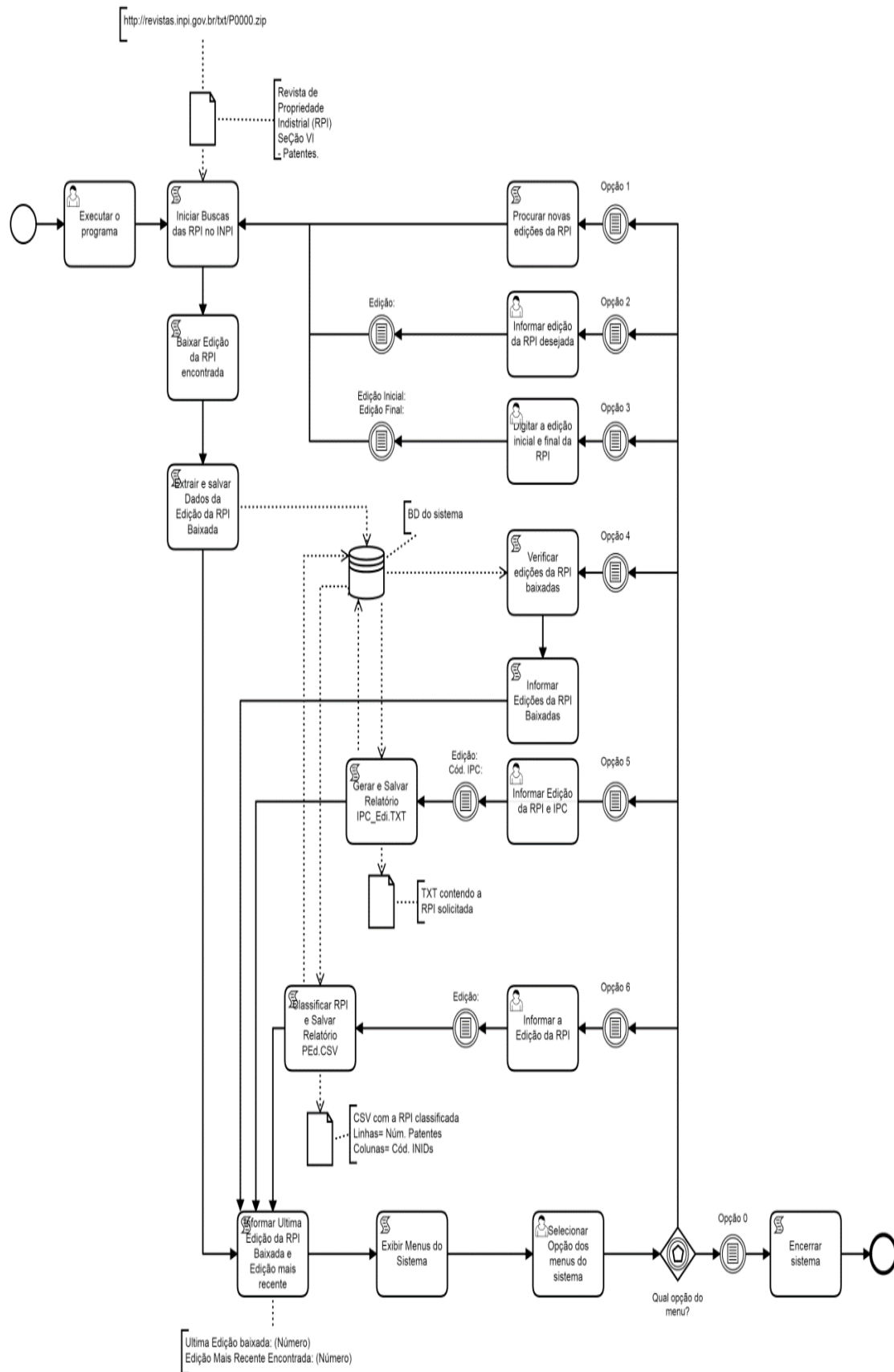
Constitui um Mínimo Produto Viável (MVP) também faz parte dos entregáveis e será registrado junto ao INPI sob licença de código aberto e livre para aperfeiçoamento e uso por terceiros que desejem dar sua contribuição na elaboração de ferramentas que possam servir de apoio ao monitoramento e manutenção dos direitos de detentores de ativos de PI, apoio a tomada de decisão aos interessados e profissionais aos quais a tarefa de prospecção e monitoramento de dados de depósitos de patentes possa conferir alguma vantagem e ser traduzida em valor ou inteligência competitiva.

As revisões e funcionalidades adicionadas ao código ao longo do desenvolvimento de um possível produto serão consideradas como derivações deste código para efeito de registro no INPI.

Para fazer um teste de conceito do modelo de monitoramento de depósito de patentes na base do INPI foi desenvolvido um protótipo de programa de computador que executa algumas funcionalidades básicas definidas no modelo.

O código foi desenvolvido na linguagem de programação Python 3.7 e usa as bibliotecas *beautifulsoup* e para executar os testes foi utilizada a IDE *PyCharm*. O diagrama com a representação do modelo dos processos executados pelo protótipo em operação manual está demonstrado na figura 15.

Figura 15 - Diagrama do modelo de teste do protótipo manual.



Fonte: (Autoria própria, 2019).

A sequência de execução dos processos modelados e suas tarefas foram relacionadas na figura 14 que representa o relatório de saída da execução da sequência de operações manuais executadas no simulador com o modelo proposto para elaboração do protótipo experimental do software.

Os modelos apresentados foram à base para o desenvolvimento do protótipo de programa de computador a partir da metodologia Design Thinking com a imersão no problema identificado e a análise e síntese que levaram ao processo de ideação em ciclos de iteração não linear, já que a metodologia DT oferta esta liberdade, foi possível elaborar o protótipo usando a Interface Eletrônica de Desenvolvimento – IDE PyCharme para linguagem de programação Python.

### **3.9 – Testes e resultados**

O funcionamento do protótipo de programa de computador elaborado a partir dos modelos propostos nos diagramas BPMN implementa em seu *script* de operação manual as funções selecionadas pelo usuário no menu. Para fins de teste seguem os procedimentos e resultados obtidos com a execução do código-fonte em modo de operação manual do protótipo de programa de computador.

O protótipo é composto dos módulos funcionais: main.py no qual estão as especificações do módulo central do programa e as configurações de interação com o usuário através dos menus e mensagens. No módulo SearchPatenteSorter.py estão às rotinas de busca dos arquivos. O módulo do protótipo chamado download.py, como o próprio nome sugere, baixa os arquivos localizados pelo módulo de busca. No módulo O módulo Scraping.py realiza a raspagem e tratamento dos dados contidos na RPI.

No primeiro momento que o programa de teste é executado este consulta a base de dados do INPI, recupera, arquiva e exibe na tela as mensagens dos passos executado e informações prévias da busca como:

- Iniciando Buscas...
- Nenhuma nova edição encontrada...
- Ultima Edição Baixada: (número da RPI)
- Edição Mais Recente Encontrada: (número da RPI)

Na primeira execução do código informações prévias da busca são mostradas na tela como pode ser visto na figura 16.

**Figura 16** - Mensagens exibidas na primeira execução do código.

```
Iniciando Buscas...
Nenhuma nova edicao encontrada...

Ultima Edicao Baixada: 2530
Edicao Mais Rescente Encontrada: 2530
```

**Fonte:** (Autoria própria, 2019).

O menu de funções conta com 7 opções e é exibido na tela da IDE logo após as informações prévias como pode ser visto na figura 17.

**Figura 17** - Menu de interface com o usuário do protótipo de teste.

```
[ ] [ ] [ ] [ ] DONWLOADS [ ] [ ] [ ] [ ]
1 - Procurar Novas Edicoes
2 - Baixar Edicao Especifica
3 - Baixar Intervalo de Versões
4 - Lista de Edicoes Ja Baixadas

[ ] [ ] [ ] [ ] CLASSIFICACAO [ ] [ ] [ ] [ ]
5 - Buscar Numero do Pedido de Deposito
6 - Classificar Edicao de Revista

0 - Encerrar
==>
```

**Fonte:** (Autoria própria, 2019).

O menu *downloads* oferece as opções de 1 a 4. A opção 1 quando selecionada acessa a base de dados do INPI, verifica o número da revista RPI mais recente e traz a tela o número da última edição encontrada e o número da última edição baixada, sendo assim permitindo saber se houve uma nova publicação se estas duas informações não forem concidentes.

A opção 2 do menu possibilita a inserção do número de uma RPI específica e o código realiza uma busca para localizar o arquivo TXT da seção VI que se referente a patentes, baixa o arquivo em formato .zip, descompacta e salva os arquivos XML e TXT na pasta *downloadadas* interna ao sistema e informa que a edição foi baixada e extraída com sucesso, caso a edição solicitada seja inválida ou o endereço da URL de acesso apresente alguma anomalia a mensagem: “Error, Edição inválida ou link quebrado” será exibida na tela tal

como na figura 18, pois a edição de número 1000 não foi localizada em formato TXT na base do INPI, isso se deve ao fato que a edição mais antiga da RPI que pode ser recuperada em arquivo TXT é a de número 1132 e é a partir desta publicação de 10/Ago/1992 até a presente RPI que os formatos de arquivo disponíveis são: PDF e XML e TXT compactados em um arquivo ZIP. A RPI de Patentes passa a ser conhecida como "RPI Seção VI – Patentes" a partir da RPI de número 2404 de 31/Jan/2017 (PORTAL DADOS ABERTOS, 2019).

**Figura 18** - Mensagem de erro da opção 2.

```
==>
Digite a edicao desejada (ex: 2525): 1000

Error, Edicao invalida ou link quebrado!
```

**Fonte:** (Autoria própria, 2019).

Se o usuário selecionar a opção 3, este deve informar o intervalo de publicações que deseja baixar, o número da edição inicial e o número da edição final. O sistema executará os mesmos passos que na opção 2, porém como pode ser visto na figura 19 o código fará a execução dos processos de recuperação de todas as edições da RPI do intervalo determinado e indicará o sucesso da operação.

**Figura 19** - Resultado da busca realizada na opção 3 do menu.

```
[ ] [ ] [ ] [ ] DONWLOADS [ ] [ ] [ ] [ ]
1 - Procurar Novas Edicoes
2 - Baixar Edicao Especifica
3 - Baixar Intervalo de Versões
4 - Lista de Edicoes Ja Baixadas

[ ] [ ] [ ] [ ] CLASSIFICACAO [ ] [ ] [ ] [ ]
5 - Buscar Numero do Pedido de Deposito
6 - Classificar Edicao de Revista

0 - Encerrar
==>
Digite a MENOR edicao desejada (ex: 2520): 2525
Digite a MAIOR edicao desejada (ex: 2526): 2530

Edicao 2525 baixada e extraida com sucesso!
Edicao 2526 baixada e extraida com sucesso!
Edicao 2527 baixada e extraida com sucesso!
Edicao 2528 baixada e extraida com sucesso!
Edicao 2529 baixada e extraida com sucesso!
|
Edicao 2530 baixada e extraida com sucesso!
```

**Fonte:** (Autoria própria, 2019).

Na opção 4 deste mesmo menu é possível verificar quais as edições já foram baixadas pelo código e salvas na pasta download do sistema. Na tela serão exibidos os números das edições separados por vígula como na tela exibida na figura 20.

**Figura 20** - Resultado da listagem das edições baixadas.

```

[ ] [ ] [ ] [ ] DONWLOADS [ ] [ ] [ ] [ ]
1 - Procurar Novas Edicoes
2 - Baixar Edicao Especifica
3 - Baixar Intervalo de Versões
4 - Lista de Edicoes Ja Baixadas

[ ] [ ] [ ] [ ] CLASSIFICACAO [ ] [ ] [ ] [ ]
5 - Buscar Numero do Pedido de Deposito
6 - Classificar Edicao de Revista

0 - Encerrar
==> 4

['2314', '2315', '2316', '2317', '2318', '2510', '2511'

```

Fonte: (Autoria própria, 2019).

As opções 5, 6 e 0 fazem parte do menu classificação do protótipo em questão. Na opção 5 do menu é possível indicar uma edição da RPI e realizar a busca de patentes a partir do código IPC como indicado na figura 21 logo abaixo.

**Figura 21** - Resultado da busca por edição da RPI e CIP.

```

[ ] [ ] [ ] [ ] DONWLOADS [ ] [ ] [ ] [ ]
1 - Procurar Novas Edicoes
2 - Baixar Edicao Especifica
3 - Baixar Intervalo de Versões
4 - Lista de Edicoes Ja Baixadas

[ ] [ ] [ ] [ ] CLASSIFICACAO [ ] [ ] [ ] [ ]
5 - Buscar Numero do Pedido de Deposito
6 - Classificar Edicao de Revista

0 - Encerrar
==> 5

Digite a edicao desejada (ex: 2525): 2530
Digite o codigo de classificacao desejado (ex: a61k, a61b): a61k

554 Codigo de Classificacao em 239 Patentes

Salvo em /Outputs/a61k_2530.txt

```

Fonte: (Autoria própria, 2019).

Na simulação realizada com o código do protótipo de programa de computador com base no modelo de monitoramento proposto é informada a edição 2530 da RPI e definida a classificação CIP A61K como área tecnológica de busca.

Como resultado foram 554 ocorrências do CIP A61K em 239 pedidos de depósito de patentes. O arquivo TXT a61k\_2530.txt é relatório de saída automaticamente gerado e salvo na pasta *Outputs* da aplicação com o exemplo de alguns dos números e códigos dos pedidos de depósito indicados pelo INID (21) a direita da tela exibida na figura 22.

**Figura 22** - Relatório de saída da busca.

```

1 (21) BR 11 2019 007403-1
2 (21) BR 11 2019 012682-1
3 (21) BR 11 2019 012686-4
4 (21) BR 11 2019 012689-9
5 (21) BR 11 2019 012691-0
6 (21) BR 11 2019 012693-7
7 (21) BR 11 2019 012706-2
8 (21) BR 11 2019 012709-7
9 (21) BR 11 2019 012731-3
10 (21) BR 11 2019 012739-9
11 (21) BR 11 2019 012757-7
12 (21) BR 11 2019 012758-5
13 (21) BR 11 2019 012771-2
14 (21) BR 11 2019 012772-0
15 (21) BR 11 2019 012776-3
16 (21) BR 11 2019 012780-1
17 (21) BR 11 2019 012782-8
18 (21) BR 11 2019 012788-7
19 (21) BR 11 2019 012791-7
20 (21) BR 11 2019 012796-8
21 (21) BR 11 2019 012802-6
22 (21) BR 11 2019 012804-2
23 (21) BR 11 2019 012809-3
24 (21) BR 11 2019 012814-0
25 (21) BR 11 2019 012821-2

```

**Fonte:** (Autoria própria, 2019).

A precisão e agilidade de obtenção deste relatório é conferida pelo processo computacional e pelo método proposto aplicado no script do módulo SearchPatenteSorter.py. Para validação do método o tempo de execução e a fidelidade dos resultados obtidos nos testes foram confrontados com tempo de execução da tarefa e os resultados obtidos pela busca realizada de forma manual, que apesar de ter ao final recuperado os mesmos dados levou um tempo muito superior para ser concluída.

Da mesma forma que os relatório a61k\_2530 outros podem ser gerados pelo mesmo processo e recuperar os códigos de Patente de Invenção (PI) ou Patente de Modelo de Utilidade (MU) atribuídos pelo INPI a cada processo que possuem o CIP selecionado citado na patente, permitindo futuramente criar consultas com base nos resultados, gerar alertas, fazer inferências, estatísticas

e qualquer outro tratamento a partir dos dados contidos nas patentes recuperadas na busca, com maior agilidade e precisão que quando realizado manualmente, representando um ganho no processo. Um diferencial dado à necessidade de celeridade de busca de dados para gerar informação quanto na redução ou extinção dos erros no levantamento desses dados sendo vantagens estratégicas em favor do usuário.

Com os códigos dos processos de PI e MU de interesse filtrados a partir da CIP e listados no relatório, já é possível que um pesquisador os use para obter mais dados como: anterioridade, titularidade, nome do depositante, jurisdição entre outros dados registrados nos documentos de pedido de depósito de patente (se o dado buscado não estiver em sigilo como é possível solicitar em alguns itens do documento no ato do depósito do pedido) e monitore os despachos de cada processo através da ferramenta “meus pedidos” do INPI ou por outras ferramentas ou serviços proprietários, como alguns dos citados neste trabalho no capítulo 4.9, que fazem o monitoramento dos despachos e tratamento dos dados contidos nas publicações da RPI de forma semelhante ao proposto neste modelo para desenvolvimento de ferramentas de ou serviços de monitoramento de depósitos de pedidos de patentes no INPI por através de recursos computacionais.

Com a seleção da opção 6 do menu é executada a classificação da RPI selecionada. O tempo de execução do *script* pode variar a depender da quantidade de registros das publicações e dos recursos computacionais utilizados para realizar o processamento e conversão dos dados. Para a configuração de máquina rodando o sistema operacionais Windows 7 Enterprise com 64 Bits, processador Intel i5, 8G de memória RAM, o processo de classificação levou aproximadamente 10 minutos para ser concluído, iniciando às 14:50:13 e finalizando às 15:00:54, esse tempo de processamento englobou os processos de raspagem de dados, processamento e conversão em arquivo

CSV de todo conteúdo da edição de número 2530 da RPI com tamanho de 797833 Kb. O tempo de execução do *script* pode ser otimizado a partir da definição das informações relevantes a propósito de aplicação da ferramenta



quando do desenvolvimento desta. O relatório de tempo de processamento do menu 6 pode ser visto na figura 23.

**Figura 23** - Início e fim do processamento da RPI 2530.

```

[ ] [ ] [ ] [ ] CLASSIFICACAO [ ] [ ] [ ] [ ]
5 - Buscar Numero do Pedido de Deposito
6 - Classificar Edicao de Revista

0 - Encerrar
==> 6

Digite a edicao desejada (ex: 2525): 2530

Classificando, aguarde! isso pode levar um tempo...
(Cd) PR - Nulidades - Sun Jul 7 14:50:13 2019
(Cd) PR - Nulidades - Sun Jul 7 14:50:13 2019
(Cd) PR - Nulidades - Sun Jul 7 14:50:13 2019
(Cd) 25.12 - Sun Jul 7 15:00:53 2019
(Cd) 25.12 - Sun Jul 7 15:00:54 2019

Classificacao Concluida!

Salvo ./Outputs/P2530.csv

```

Fonte: (Autoria própria, 2019).

A conversão dos dados resulta em um arquivo de saída com extensão CSV compatível com editores de planilhas como o MS Excel e similares, contendo os códigos de patentes organizados em linha e os dados da patente distribuídos em colunas referenciadas ao código INID que é utilizado na RPI para organizar os dados contidos nos processos e despachos publicados nas edições da revista como no exemplo da figura 24.

**Figura 24** - Dados classificados em formato CSV.

```

Plugins supporting *.csv files found.
1 | Unnamed: 0,Unnamed: 1,(Ed) Edicao,Cd,Di,(11) Número da Patente,(45) Data da Concessão da Patente,(73) Nome do Titular,
2 | 3,,2530.0, PR - Nulidades, DIRPA, CI 0404464-9 F1, 29/12/2015, KRJ - Indústria e Comércio Ltda (BR/SP), "Requerente d
3 | 9,,2530.0, PR - Nulidades, DIRPA, MU 8102303-0 Y1, 15/02/2005, Genilton Parreira Guerra (BR/RJ), "Requerente da nulid
4 | 15,,2530.0, PR - Nulidades, DIRPA, MU 8400819-9 Y1, 28/07/2009, Ferplast Indústria e Comércio de Peças Plásticas e Fer
5 | 21,,2530.0, PR - Nulidades, DIRPA, PI 8501491-5 B1, 25/04/1995, Waldemar Conradt (BR/SP), "Requerente da nulidade: C
6 | 27,,2530.0, PR - Nulidades, DIRPA, PI 9703994-2 B1, 03/08/2004, Ivo Antunes Paz (BR/RS), "Requerentes da nulidade: 1
7 | 33,,2530.0, PR - Recursos, DIRPA, PI 9703994-2 B1, 03/08/2004, Ivo Antunes Paz (BR/RS), "Requerentes da nulidade: 1)
8 | 39,,2530.0, PR - Recursos, DIRPA,,,, PI 0301926-8 A8, 09/06/2003, PI 0305559-0 03/07/2003, BAYER INTELLECTUAL PROPER
9 | 47,,2530.0, PR - Recursos, DIRPA,,,, PI 0400918-5 A2, 31/03/2004, Rohm And Haas Company (US), "O depositante, Decis
10 | 54,,2530.0, PR - Recursos, DIRPA,,,, PI 0215420-0 A2, 20/12/2002, "Halliburton Energy Services, Inc. (US)", "O depos
11 | 61,,2530.0, PR - Recursos, DIRPA,,,, PI 0402330-7 A2, 14/06/2004, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Pau
12 | 68,,2530.0, PR - Recursos, DIRPA,,,, PI 0406813-0 A2, 16/01/2004, "Halliburton Energy Services, Inc. (US)", "O depos
13 | 75,,2530.0, PR - Recursos, DIRPA,,,, PI 0406589-1 A2, 13/01/2004, "Frito-Lay North America, Inc. (US)", "O depositar
14 | 82,,2530.0, 1.1, DIRPA,,,, "Despacho: Prejudicado o recurso publicado na RPI 2409 de 07/03/2017, já que o pedido foi e
15 | 89,,2530.0, 1.1,,,, BR 11 2019 007403-1,,,, "13/10/2016 US 62/408,020", "A61K 39/12 (1974.07)", A61K 39/395 (1980.

```

Fonte: (Autoria própria, 2019).

A seleção da opção 0 do menu classificação finaliza a execução do protótipo de programa de computador e informa a finalização do processo.

Este protótipo experimental de programa de computador foi elaborado com o propósito de testar e validar os processos desta proposta de modelo aplicando a metodologia de prospecção de dados a partir das informações presentes nos pedidos de depósito da base do INPI executando o tratamento e classificação dos dados contidos nas publicações periódicas da RPI. Podendo auxiliar na compreensão dos processos e na monitoração de tecnologias a partir dos depósitos de patentes, na definição de requisitos e elaboração de constructos, interfaces e *frameworks* que possam produzir ferramentas ou serviços a partir deste modelo e das metodologias aplicadas, nas técnicas de adequação tecnológica e recursos computacionais que possam de alguma forma auxiliarem na composição de bases de dados técnico-científicas e que venham a colaborar para a produção intelectual na comunidade científica, acadêmica e industrial em busca de inovação em produtos, processos e serviços (SCHUMPETER, 1934).

O protótipo experimental de programa de computador será encaminhado para obtenção de registro junto ao INPI, para garantia do reconhecimento de propriedade intelectual, porém sob licença GPL, alternativa ou flexível admitindo derivações a partir do produto original para produção intelectual ou qualquer outro uso. As documentações de processos elaborados e o código-fonte do protótipo experimental desenvolvido ao longo deste trabalho, após obtenção certificado de registro de programa de computador no INPI, serão disponibilizados em repositório aberto como software livre para uso e aprimoramento colaborativo pela comunidade acadêmica e setor produtivo como orientam as normas do programa de pós-graduação em Propriedade Intelectual e Transferência Tecnológica para a Inovação – PROFNIT.

### **3.10 – Testes de validação do protótipo**

Os processos de busca realizados com as ferramentas disponíveis no site do INPI podem ser feitas de duas formas. Pela busca básica informando os números de processo, protocolo e/ou GRU e palavra chave. A busca avançada utiliza outros campos, dentre eles a palavra chave do classificador IPC, aplicada em busca semântica, e a classificação IPC.

Os resultados da busca são apresentados em uma tela contendo a quantidade de processos, o número do pedido, data de depósito, título e classificação IPC. Para a pesquisa realizada para o código de classificação IPC A61K, utilizando a ferramenta de consulta avançada a base de dados do INPI, resultou em 11 processos, conforme mostra figura 25 a seguir.

**Figura 25** - Relatório de busca avançada na ferramenta do INPI.

» Consultar por: Base Patentes | Finalizar Sessão

**RESULTADO DA PESQUISA** (28/08/2019 às 11:27:17)  
 Pesquisa por:  
 Classificação (IPC): 'A61K' \

Foram encontrados **11** processos que satisfazem à pesquisa. Mostrando página 1 de 1.

Pedido	Depósito	Título	IPC
BR 11 2018 011691 2	15/12/2016	COMPOSTO, AGENTES DE CONTROLE DE PRAGA, DE ECTOPARASITA E DE ENDOPARASITA OU UM AGENTE EXPELIDOR DE ENDOPARASITA, E, INSETICIDA OU ACARICIDA.	C07D 233/64
BR 11 2015 013314 2	10/12/2013	COMPOSTO OU UM SAL DO MESMO, MEDICAMENTO, MÉTODOS PARA INIBIR COLESTEROL 24-HIDROXILASE EM UM MAMÍFERO E PARA PROFILAXIA OU TRATAMENTO DE EPILEPSIA OU DOENÇA NEURODEGENERATIVA, E, USO DE UM COMPOSTO OU SAL.	C07D 213/74
BR 11 2015 006756 5	27/09/2013	GENE DE FUSÃO DE FGFR3 E SUBSTÂNCIA FARMACÊUTICA QUE OBJETIVA O MESMO	C12N 15/09
BR 11 2012 021657 0	04/03/2011	COMPOSTO, AGENTES FARMACÊUTICO, AGONÍSTICO DE CASR, E AGENTE PARA CONFERIR KOKUMI, E, TEMPEROS	A61K 31/4402
BR 11 2012 006686 2	24/09/2010	COMPOSTO AMIDA SUBSTITUÍDO	C07D 207/34
PI 0615932-0	13/09/2006	COMPOSTO, COMPOSIÇÃO FARMACÊUTICA, E, USO DE UMA COMPOSIÇÃO FARMACÊUTICA COMPOSTO OU UM SAL DESTA FARMACEUTICAMENTE ACEITÁVEL, ATIVADOR DA	C07C 311/14
PI 0418212-0	28/12/2004	GLICOCINASE, E, MEDICAMENTOS PARA A TERAPIA E/OU PREVENÇÃO DA DIABETE, E DA OBESIDADE	C07D 401/04
PI 0008525-1	22/12/2000	COMPOSTOS DE ANEL FUNDIDO E SEU USO COMO DROGAS	C07D 209/12
PI 0011505-3	09/06/2000	DERIVADO DE N-ALCOXIALQUILA-N,N-DIALQUILAMINA, E, AGENTE PARA O TRATAMENTO DE DOENÇAS NEURODEGENERATIVAS	C07C 217/10
PI 0007589-2	26/05/2000	INIBIDORES DA PROLIFERAÇÃO DE CÉLULAS	C07C 309/73
PI 9815377-3	30/09/1998	DERIVADOS DE SULFONIL	C07D 207/335

Páginas de Resultados:

1

**Fonte:** (INPI, 2019).

Fazendo o teste para o prototipo criado, utilizando o mesmo código de classificação IPC – A61K, os resultados obtidos foram diferentes no que se refere a quantidade de processos encontrados. Por exemplo, para a edição 2397 da RPI, utilizando o programa desenvolvido foram encontrados 155 processos para o código IPC consultados, enquanto que a ferramenta do INPI apresentou apenas 11 processos. A figura 26 contém printscreen da tela com os resultados obtidos com o prototipo desenvolvido.

**Figura 26** - Relatório de busca do protótipo.

```

[] [] [] [] DONWLOADS [] [] [] []
1 - Procurar Novas Edicoes
2 - Baixar Edicao Especifica
3 - Baixar Intervalo de Versões
4 - Lista de Edicoes Ja Baixadas

[] [] [] [] CLASSIFICACAO [] [] [] []
5 - Buscar Numero do Pedido de Deposito
6 - Classificar Edicao de Revista

0 - Encerrar
==> 5

Digite a edicao desejada (ex: 2525): 2538
Digite o codigo de classificacao desejado (ex: a61k, a61b): a61k

1340 Codigo de Classificacao em 552 Patentes

Salvo em /Outputs/a61k_2538.txt

Ultima Edicao Baixada: 2538
Edicao Mais Rescente Encontrada: 2538

```

**Fonte:** (SADPT, 2019).

A diferença na quantidade de processos apresentados pelos relatórios gerados para as buscas realizadas, mostra que há inconsistência entre os resultados obtidos. Busca manual foi executada para dirimir dúvidas e verificar qual a ferramenta que apresenta resultados mais precisos.

Além da diferença no número de processos encontrados na busca, a recuperação dos documentos pela ferramenta do INPI é feita baixando individualmente cada publicação da RPI. No prototipo esse processo pode ser automatizado, bastando informar o número da publicação inicial e final das RPIs desejadas. Desta forma, o prototipo baixa automaticamente cada uma das edições e as arquiva em um banco de dados que pode ser consultado em modo offline. Conferindo assim, funcionalidade não existente na ferramenta do INPI.

Essas são as diferenças que fazem o prototipo ser mais eficaz e ágil que a ferramenta do INPI.

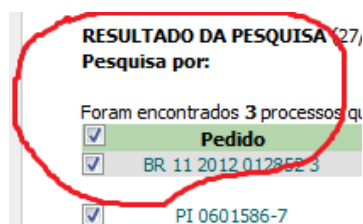
### **3.11 - produtos, serviços e patentes de funcionalidades semelhantes**

Existem softwares e serviços proprietários com a função de análise e monitoramento de ativos de PI a partir dos dados presentes nas publicações da RPI. O APOL é um exemplo desses sistemas proprietários de

monitoramento disponível no mercado nacional, apesar de seu registro não ter sido localizado na base de programa de computador do INPI. Segundo a empresa Ldsoft, criadora do sistema, este é capaz de gerar relatórios de processos e despachos a partir das publicações da RPI para grupos cadastrados, possibilitando a gestão e manutenção mais eficaz de direitos de PI dos usuários. Os relatórios de monitoramento são enviados por e-mail e alertas são exibidos na tela inicial da interface de usuário do sistema. A empresa Ldsoft também possui a ferramenta Webseek Anterioridade que exporta o resultado de pesquisas de Patentes para o MS Excel (LDSOFT, 2019).

O INPI possui uma nova ferramenta, lançada em 2016, para acompanhar o andamento de processos e a situação de registros. A nova solução, que assume a função do Push, é a "Meus pedidos", que permite selecionar os processos e acompanhar os depachos a partir do sistema Busca Web, mas é preciso possuir cadastro de usuário e acessar o sistema para usar tal funcionalidade que promete avisar por e-mail quando houver movimentação nos pedidos de registro de marcas, patentes, desenho industrial, programa de computador e transferência de tecnologia monitorados pelo usuário. A seleção dos processos é feita de acordo com o exemplo da figura 27.

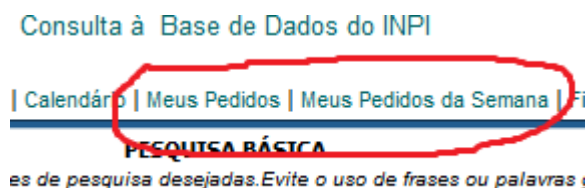
**Figura 27** - Ferramenta meus pedidos do INPI.



**FONTE:** (INPI, 2019).

Com o cadastro da ferramenta o usuário será notificado sempre que houver alguma alteração nos processos selecionados. Seleções por titularidade e CPF são suportadas e opções adicionais como "Meus Pedidos da Semana" podem ser selecionadas para recuperar a lista dos "Meus Pedidos" que foram publicados na última RPI, conforme mostrado na figura 28.

**Figura 28** - Ferramentas de monitoramento do INPI.



**Fonte:** (INPI, 2019).

É possível através da funcionalidade “Meus Pedidos” traçar uma estratégia de monitoramento de processos do usuário e de outros aos quais o usuário não é o titular, mas são de seu interesse. A lacuna desta ferramenta é a necessidade de cadastrar cada um dos processos que o usuário deseje monitorar. Sendo assim novos depósitos não são notificados pela ferramenta.

Neste contexto, vale citar o serviço criado pelo escritório norte americano de patentes (USPTO) chamado Patent Application Alert Service (PAAS) capaz de disparar alertas via e-mail aos usuários contendo informações dos mais recentes pedidos de depósito de patentes, apesar da similaridade funcional com parte do modelo de monitoramento proposto esta ferramenta só notifica depósitos realizados na base do USPTO (USPTO, 2019).

Embora existam softwares proprietários e serviços que realizem funções semelhantes o objetivo deste trabalho é propor um modelo que possa oferecer subsídios para a criação de novos softwares de código aberto que venham a suprir lacunas funcionais entre os disponíveis no mercado a partir dos modelos de processo o código-fonte de teste compartilhados em repositório aberto podendo ser aprimorado de maneira colaborativa por desenvolvedores que busquem contribuir no aprimoramento dos métodos de monitoramento e acompanhamento de ativos de PI por meio da tecnologia da informação de forma a facilitar a manutenção dos direitos de PI, bem como potencializar os trabalhos de pesquisadores e investidores dos diversos ramos tecnológicos que envolvem as atividades de PD&I e que possam ser beneficiados pelos sistemas criados a partir do modelo proposto.

As prospecções realizadas durante este trabalho localizaram patentes internacionais depositadas que se propõem executar algumas funções semelhantes às desta proposta, apesar de não monitorarem especificamente a base do INPI que possui uma maneira peculiar de disponibilizar ao público as informações das patentes depositadas via RPI, estes documentos expõem metodologias e técnicas de monitoramento e obtenção de dados a partir de base de dados de documentos de patentes, servindo de inspiração e comparação entre o estado da arte e o estado da técnica das tecnologias adotadas por desenvolvedores e inventores.

A patente chinesa CN106023001A discorre sobre um sistema e método de monitoramento de patentes na base chinesa SIPO que possui módulo de monitoramento de patentes, módulo com a função de baixar os arquivos patentes e gerar banco de dados com base em análise de termos extraídos das principais informações das patentes de periodicamente. A classificação internacional desta patente usa o CIP G06F16/24 relacionado a processos de consulta de bases de dados (CHANGSHA, 2016).

Outro documento de patente depositado no United States Patente and Trademark Office (USPTO) sob o código US 2017/0256010 (A1), fala sobre um sistema de alerta chamado Patent Alert System (PAS). No resumo desta patente o depositante da empresa norte americana Allergan Inc. descreve um sistema computadorizado de publicação composto de uma plataforma de geração de alerta para uso no monitoramento de patentes e outros documentos em domínio público, associado a um módulo de gerenciamento de assinaturas (MOHINDRU et. al., 2017). O sistema PAS está classificado pelos CIP G06Q50/18, G06Q 10/10, G06F 17/30, que foi transferido para os G06F 16/00 em 2019, G06F 16/958 e Classificação CPC G06Q 50/184, G06Q 10/107, G06F 17/30867, e G06F 16/9535.

Um quadro comparativo entre algumas das ferramentas citadas foi elaborado visando trazer de forma mais clara as funcionalidades e custos dos serviços levantados a partir dos fornecedores das ferramentas e documentações destes disponíveis nas páginas da internet.



**Quadro 5** - Quadro comparativo de funcionalidades e custo.

SERVIÇOS	FERRAMENTAS				
	APOL	MEUS PEDIDOS	SADPT	PAS	PAAS
Alerta/Monitora novos processos	X		X	X	X
APP	X				
Automação de Processos	X	X	X	X	X
Busca de Anterioridade	X				
Consultas	X	X	X	X	
WebService	X	X			X
Monitoramento da RPI	X	X	X		
Relatório em CSV	X		X		
Custo anual	R\$ 840,00				

**Fonte:** (Autoria própria, 2019).

As ferramentas apresentadas não são as únicas disponíveis no mercado nacional e internacional, mas durante a pesquisa *Desk*, realizada no processo de imersão para o desenvolvimento da solução, cabe destacar as ferramentas que compõem o quadro 5 por serem o referencial para a melhoria do protótipo desenvolvido na fase de iteração ou por terem lacunas tecnológicas que inspiraram a elaboração dos modelos e requisitos durante o processo de ideação e prototipação.

As melhorias e ampliações das funcionalidades do protótipo do SADT, de forma colaborativa, e o desenvolvimento de novas ferramentas ou serviços derivados do protótipo desenvolvido é um dos objetivos almejados para o futuro do projeto.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho contribuiu com o desenvolvimento de um protótipo de programa de computador que tem a função de monitoramento de depósito de documentos de patentes na base do INPI a partir das publicações da RPI.

Os diagramas dos processos dos modelos apresentados foram implementados e simulados a partir do recurso de simulação da ferramenta Camunda, buscando entender o comportamento dos fluxos das informações e o atendimento aos requisitos funcionais estabelecidos para o desenvolvimento do protótipo.

A metodologia *Design Thinking* foi adotada como norteadora nos processos de imersão, ideação e prototipação em busca de um produto inovador e com base nas necessidades e dificuldades percebidas no uso do sistema do INPI.

As prospecções tecnológicas realizadas ao longo do desenvolvimento deste trabalho funcionaram como uma pesquisa *desk*, identificando produtos e serviços proprietários, além de patentes com funções similares as do protótipo apresentado. Nem todos servem a base do INPI, os que servem possuem limitações funcionais que este protótipo buscou solucionar em partes sendo um dos diferenciais do produto apresentado neste trabalho.

Embora seja um protótipo este foi registrado no INPI como programa de computador e espera-se que venha a contribuir no desenvolvimento novos de produtos, serviços e tecnologias para suprir as lacunas funcionais entre os produtos disponíveis no mercado, dado seu potencial de escalabilidade e de inovação.

Como trabalhos futuros, vislumbra-se o amadurecimento do protótipo com melhorias e adequações dos aspectos técnicos, no desenvolvimento de produtos e serviços de base tecnológica, incluindo fornecimento de dados a outras bases internacionais como a LATPAT e ESPACENET, voltadas a promoção da PD&I, ao acompanhamento e gestão de ativos de propriedade

intelectual por meio de ferramentais e métodos tecnológicos derivados deste protótipo, dando continuidade aos estudos e origem a linhas de pesquisa em programas de pós-graduação, na cooperação em busca de oportunidades de geração de valor nos meios acadêmico, corporativo e científico, promovendo a evolução e desenvolvimento da CT&I na sociedade onde os conhecimentos apreendidos ao longo desta etapa de formação possam ser úteis e aplicáveis de forma ética na promoção do desenvolvimento e na melhoria da qualidade de vida não só pessoal, mas também coletiva.

## **OUTRAS CONTRIBUIÇÕES**

Durante a elaboração e execução deste trabalho foram obtidas outras contribuições resultantes do acompanhamento profissional, a ampliação e aprofundamento dos conhecimentos nas melhores práticas aplicadas na manutenção e gestão de ativos de propriedade intelectual oportunizando a vivência das práticas de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação e o desenvolvimento dos produtos relatados a seguir:

## **SUBMISSÕES**

Ao longo desta pesquisa foram produzidos os artigos científico “Prospecção Tecnológica de Programas (Software) de Alerta Tecnológico de Depósito de Patentes”, premiado como melhor apresentação oral na sessão prospecção e software no III Congresso Internacional do PROFNIT e IX ProspeCT&I, e o artigo “Inteligência Artificial Aplicada a Busca, Monitoramento e Classificação de Patentes” apresentado no XI Encontro Acadêmico de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento – ENAPID. Ambos submetidos através dos eventos ao periódico Caderno de Prospecção.

## **REGISTRO DO PROTÓTIPO DE PROGRAMA DE COMPUTADOR**

O código-fonte do protótipo, foi registrado como programa de computador no INPI, sob o Certificado de Registro de Programa de Computador de Processo

BR512019001551-7 publicado na Revista da Propriedade Industrial de número 2533 com o título Sistema de Alerta de Depósito de Patentes - SADP com.

### **DISPONIBILIZAÇÃO DE CÓDIGO-FONTE EM REPOSITÓRIO ABERTO**

O repositório GitHub EdilsonPonciano/SADP foi criado para compartilhar artefatos, código-fonte e documentos do Sistema de Alerta de Depósito de Patentes na base do INPI – SADP, projeto colaborativo para o desenvolvimento de programas de computador *Open Source* para o monitoramento e geração de alertas de depósito de patentes na base de patentes do INPI e contribuir no desenvolvimento tecnológico e para a inovação em produtos e serviços.

As documentações do projeto e código-fonte estarão acessíveis pelo endereço eletrônico <<https://github.com/EdilsonPonciano/SADP/projects/1>> para o aprimoramento de forma colaborativa entre desenvolvedores, cientistas e especialista e outros que buscam promover a inovação.

## REFERÊNCIAS

ALVES Helmar, APUD Apresentação X ENAPID Oficina de Software – DIRPA, 2017.

ALVARES, H; COELHO, C. A.; ENGEL, P.S. M. **Manual do usuário para registro eletrônico de programas de computador**. Rio de Janeiro: INPI, 2019.

BATISTALUZ. Espaço Startup. Disponível em: <<https://baptistaluz.com.br/espacostartup/propriedade-intelectual-sobre-software-uma-visao-geral/>>. Acesso em: 10 de maio de 2019.

BARTOLOMEU, Bruno Pires. Design thinking na indústria de IT implementação e adoção: um estudo exploratório. 2014. 43 f. Dissertação (Mestrado). - Curso de Mestrado em Gestão e Estratégia Industrial, Lisboa School Of Economics & Management, Lisboa, 2014. Disponível em: <<https://www.iseg.ulisboa.pt/aquila/getFile.do?fileId=577478&method=getFile>>. Acesso em: 08 maio 2019.

BRAUHARDT, Débora. 2017 Disponível em: <<https://resultadosdigitais.com.br/agencias/design-thinking/>>. Acesso em: 09 maio 2019.

BROWN, Tim. **Design Thinking**: Uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. São Paulo: Elsevier Editora, 2010.

Classificação Cooperativa de Patentes (CPC) - Introdução Módulo Avançado - Complementar I Pesquisadores da DIESP / DIRPA / INPI Rio de Janeiro, 27 de julho de 2018. Disponível em <<http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/informacao/bases-de-patentes-online>>. Acesso em: 11 de maio de 2019.

CANALTECH <<https://canaltech.com.br/produtos/O-que-e-open-source/>> Acesso em: 01 de maio de 2019.

CAROLINA SANTOS JORDANI BENEVENUTI Universidade Federal Do Rio De Janeiro Escola De Química Programa De Pós-Graduação Em Processos químicos E Bioquímicos Prospecção Tecnológica Da Produção De Ácido Lático No Contexto De Biorrefinaria: Tendências E Oportunidades 2016. Disponível em <<http://epqb.eq.ufrj.br/download/prospeccao-tecnologica-da-producao-acido-latico-no-contexto-de-biorrefinaria.pdf>>. Acesso em: 11 de maio de 2019.

CHANGSHA LUZHI INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD., cessionário. Patent monitoring system and monitoring method thereof CN106023001, 2016 out. 12. Disponível em: <[https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=CN178709902&tab=NATIONALBIBLIO&\\_cid=P20-JXVP1B-06044-1](https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=CN178709902&tab=NATIONALBIBLIO&_cid=P20-JXVP1B-06044-1)>, Acesso em: 13 abril 2019.

DOS SANTOS AMPARO, Keize Katiane; RIBEIRO, Maria do Carmo Oliveira; GUARIEIRO, Lilian Lefol Nani. 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, 2012.

GILDA Massari, 2012 PROFINIT APUD APRESENTAÇÃO PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA – AULA 1.

INPI. <[http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/informacao/arquivos/informacao-tecnologica/copy2\\_of\\_Tutorial\\_ClassificCPC\\_AVANCADO\\_v27072018.pdf](http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/informacao/arquivos/informacao-tecnologica/copy2_of_Tutorial_ClassificCPC_AVANCADO_v27072018.pdf)> Acesso em: 11 de maio de 2019.

INPI. Revistas INPI, disponível em <<http://revistas.inpi.gov.br/rpi/#>> Acesso em: 11 de abril de 2019.

INPI. <<http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/classificacao-de-patentes>>, Acesso em: 11 de abril de 2019.

Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI. Disponível em: JUNGSMANN, Diana de Mello A caminho da inovação: proteção e negócios com bens de propriedade intelectual: guia para o empresário / Diana de Mello Jungmann, Esther Aquemi Bonetti. – Brasília: IEL, 2010 125 p.: il.

JUNIOR, G. G. C. 2019 Disponível em: <<http://expertbpm.blogspot.com/>> Acesso em: 25 de junho de 2019.

LUTZ, M., **Learning Python**, 5ª Ed, O'Reilly, 2017.

MACEDO; BARSOSA, 2000; DURÃES; ANDRADE; TOGNETTI, 2013 *apud*

MOHINDRU, A.; YANG, R.; BULLOCH, S. A.; Allergan, Inc., cessionário. Patent Alert System. US2017/0256010 A1, 2017 sep. 7. Disponível em: <<https://www.lens.org/lens/patent/032-532-504-238-118/fulltext>>, Acesso em: 13 abril 2019.

OPENSOURCE. <<https://opensource.org/docs/osd>> Acesso em: 10 de maio de 2019.

RIBEIRO, NÚBIA MOURA. Prospecção tecnológica [Recurso eletrônico on-line] / organizadora. – Salvador (BA): IFBA, 2018. 194 p., graf. , figs. , tabs. – (PROFNIT, Prospecção tecnológica; V.1)

SANTOS, M. de M. et al. **Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens.** Disponível em <[http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias\\_estrategicas/article/viewFile/253/247](http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/253/247)> Acesso 15 de abril de 2019.

SANTOS, 2019 PROFNIT, conceitos e aplicações de propriedade intelectual; V.2.n.19. Brasília: CGEE, 2004.

SCHUMPETER, J.A. The instability of capitalism. *Economic Journal*, 1928, pp. 361-386. Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico (1 ed., 1934). Tradução de Maria Sílvia Possas. Coleção Os Economistas. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

USPTO. <<https://www.uspatentappalerts.com/>> Acesso em: 03 de abril de 2019.

VIANNA, M. et al. Design thinking: inovação em negócios. Rio de Janeiro: MJV, 2012.

WFMC. <<https://www.wfmc.org/what-is-bpm>> Acesso em: 20 de abril de 2019.

## ANEXOS





**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
MINISTÉRIO DA ECONOMIA  
**INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**  
DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS INTEGRADOS

## Certificado de Registro de Programa de Computador

Processo Nº: BR512019001551-7

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expede o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1ª de janeiro subsequente à data de 18/07/2019, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998.

**Título:** SADPT - Sistema de Alerta de Depósito de Patentes

**Data de criação:** 18/07/2019

**Titular(es):** EDILSON PONCIANO DE LIMA; JOÃO LUIS SIMÕES LESSA CLARK

**Autor(es):** EDILSON PONCIANO DE LIMA; JOÃO LUIS SIMÕES LESSA CLARK

**Linguagem:** PYTHON

**Campo de aplicação:** AD-01; CO-02; CO-05; IF-01; IF-04; IF-07; IN-01; IN-02; IN-03

**Tipo de programa:** AP-01; AT-02; FA-01; FA-02; GI-01; GI-04; GI-07; GI-08; TC-01

**Algoritmo hash:** SHA-512

**Resumo digital hash:**  
D1D077A53E685B2B19C87B6AF90F80B0FCB28FF36CA5C85E0F4F678E64CA61ED411CD1B67486F9D757DF2AD  
44D1924EF8D382850E1674C32C5B633DE2B1E538D

**Expedido em:** 23/07/2019

**15 de Novembro**  
**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
**de 1889**

**Aprovado por:**  
Liane Elizabeth Caldeira Lage  
Diretora de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados



**INPI** INSTITUTO  
NACIONAL DA  
PROPRIEDADE  
INDUSTRIAL

Revista da  
**Propriedade  
Industrial**

Nº 2533  
23 de Julho de 2019

**Programas de  
Computador**

Seção VII



## Programas de Computador – RPI 2533 de 23 de Julho de 2019

18/22

	<p>Cruzado</p> <p>Titular: UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - PB</p> <p>Criador: SEVERINO RODRIGUES DE FARIAS NETO; TALITA KÊNIA OLIVEIRA COSTA</p> <p>Linguagem: C; VISUAL BASIC</p> <p>Campo de Aplicação: IN-03</p> <p>Tipo de Programa: SM-02</p> <p>Data da Criação: Não informado</p>
<b>Processo: BR 51 2019 001548-7</b>	<p>Código 730 - Expedição do Certificado de Registro</p> <p>Título: Crowd4City - Utilizando Sensores Humanos como Fonte de Dados em Cidades Inteligentes</p> <p>Titular: UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - PB</p> <p>Criador: ANA GABRIELLE RAMOS FALCÃO; CLÁUDIO DE SOUZA BAPTISTA; JÚLIO HENRIQUE ROCHA; LUCIANA CAVALCANTE DE MENEZES</p> <p>Linguagem: JAVA SCRIPT; PHP</p> <p>Campo de Aplicação: IF-07</p> <p>Tipo de Programa: IA-02</p> <p>Data da Criação: 03/09/2012</p>
<b>Processo: BR 51 2019 001549-5</b>	<p>Código 730 - Expedição do Certificado de Registro</p> <p>Título: FaceHunter</p> <p>Titular: UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - PB</p> <p>Criador: EANES TORRES PEREIRA; RONNYLDO RODRIGUES ELOY DA SILVA</p> <p>Linguagem: C++</p> <p>Campo de Aplicação: SV-01</p> <p>Tipo de Programa: IA-01</p> <p>Data da Criação: 01/01/2015</p>
<b>Processo: BR 51 2019 001550-9</b>	<p>Código 730 - Expedição do Certificado de Registro</p> <p>Título: SIGITR - SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS PARA APOIO A FISCALIZAÇÃO DO IMPOSTO SOBRE A PROPRIEDADE TERRITORIAL RURAL - ITR</p> <p>Titular: MULTISIG GEOPROCESSAMENTO LTDA</p> <p>Criador: WAGNER DE OLIVEIRA FILIPPETTI</p> <p>Linguagem: DJANGO; PYTHON</p> <p>Campo de Aplicação: AD-04; IF-07</p> <p>Tipo de Programa: AP-01; AT-06; GI-01; GI-02; GI-07</p> <p>Data da Criação: 01/06/2018</p>
<b>Processo: BR 51 2019 001551-7</b>	<p>Código 730 - Expedição do Certificado de Registro</p> <p>Título: SADPT - Sistema de Alerta de Depósito de Patentes</p> <p>Titular: EDILSON PONCIANO DE LIMA; JOÃO LUIS SIMÕES LESSA CLARK</p> <p>Criador: EDILSON PONCIANO DE LIMA; JOÃO LUIS SIMÕES LESSA CLARK</p> <p>Linguagem: PYTHON</p> <p>Campo de Aplicação: AD-01; CO-02; CO-05; IF-01; IF-04; IF-07; IN-01; IN-02; IN-03</p> <p>Tipo de Programa: AP-01; AT-02; FA-01; FA-02; GI-01; GI-04; GI-07; GI-08; TC-01</p>