

Dissertação de Mestrado

Título do Trabalho: Redação de pedidos de patente envolvendo invenções implementadas por programas de computador: Análise de exigências técnicas formuladas durante o exame substantivo no Brasil

Discente: Marcelo Oliveira de Souza

Matricula: 116205693

Orientador: Ricardo Carvalho (INPI)

Co-orientador: Adelaide Maria de Souza Antunes – Ponto Focal UFRJ

Tipo de Produto: Dissertação e Elaboração de artigo

PROFNIT – PONTO FOCAL UFRJ

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO:.....	4
2. OBJETIVOS.....	5
2.1 Objetivo geral	5
2.2 Objetivos específicos	5
3. JUSTIFICATIVA.....	5
4. REFERENCIAL TEÓRICO:	8
4.1. A Lei da Propriedade Industrial nº 9.279 (LPI)	8
4.2. Da Literatura para redação de patentes	10
4.3. O documento de patente:.....	10
4.5.1. Relatório Descritivo:.....	10
4.5.2. Reivindicações:.....	12
4.5.3. Desenhos:.....	15
4.5.4. Resumo:.....	16
4.4. Especificidades relacionadas a pedidos de patente de invenções implementadas por programa de computador:	16
4.4.1. Algoritmo.....	16
4.4.2. Programa de computador em si.....	17
4.4.3. Fórmula matemática	19
4.4.4. Software Embarcado:	20
4.5. As invenções implementadas por programa de computador	22
4.5.1. As diretrizes de exame para invenções implementadas por programa de computador :	25
4.5.2. Efeito técnico:	25
5. Processo administrativo de um pedido de patente	29
6. A REVISTA DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL – RPI E DESPACHOS DO INPI.....	33
7. METODOLOGIA.....	35
7.1 Resultados:	38
7.2 Análise dos documentos com decisões emitidas pelo INPI	43
7.2.1 Documentos em que houve apenas parecer oficial do INPI e processo de exame não foi concluído por ausência de resposta do titular:	43

7.2.2	Documentos em que houve parecer oficial e resposta do titular:.....	44
7.3	Tabulação dos dados de pesquisa.....	45
7.4	Resultados encontrados.....	46
7.5	Problemas recorrentes encontrados	47
8.	CONCLUSÃO:.....	57
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
9.	ANEXOS.....	60
10.	TABELAS AUXILIARES	61

1. INTRODUÇÃO:

Na maioria das legislações nacionais, a patenteabilidade de invenções implementadas por programa de computador é um assunto controverso e requer considerações ou requisitos adicionais. As invenções implementadas por software ainda enfrentam muitas barreiras para proteção por patentes, pois muitos especialistas nem sempre consideram essas invenções da mesma forma que os demais avanços tecnológicos. Muitas vezes, essa diferenciação deve-se apenas à falta de compreensão da natureza da inovação de software ou da proteção oferecida pelos direitos de propriedade intelectual, como os direitos autorais e os segredos comerciais que, para muitos, já oferecem proteção adequada e substancial para um dado software.

Embora o direito autoral tenha proteção internacional automática e gratuita, este protege apenas a cópia literal da fonte ou do código objeto, não abrangendo a invenção subjacente implementada pelo software.

Da mesma forma, os segredos de negócio não requerem registro formal, além dos acordos de não divulgação. No entanto, a proteção por segredo de negócio não protege inovações facilmente verificáveis pelo público através de descoberta independente ou engenharia reversa, não sendo minimamente apropriada para tecnologias padronizadas que facilitam a interoperabilidade, não permitindo compartilhamento de informações. Assim, enquanto os direitos autorais e os segredos de negócio são formas complementares de proteção, eles não oferecem a mesma proteção que as patentes, nem os mesmos incentivos para investimento na inovação, pois não garantem total exclusividade na exploração da invenção, mesmo que por um período específico.

A importância de uma invenção não tem uma relação direta com o modo de implementação, e, portanto, deve ser a única base para a decisão para a proteção por patentes. Do ponto de vista técnico, a decisão de resolver um problema usando software ou hardware é, indiscutivelmente, uma escolha de projeto. Assim, consideramos que a distinção entre invenções implementadas por programa de computador e não implementadas por programa de computador não justifica um tratamento discriminatório e tira o objetivo da proteção por patentes, dificultando o progresso tecnológico.

Assim, essa pesquisa surge como proposta de identificar boas práticas para a redação de um pedido de patente de invenção implementada por software, a partir da análise das exigências técnicas formuladas durante o exame substantivo no Brasil pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI-BR).

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

O objetivo geral desta dissertação consiste na análise das principais exigências formuladas por ocasião do exame técnico relacionadas à redação dos pedidos de patente de invenção implementadas por programa de computador no Brasil.

2.2 Objetivos específicos

Ainda, os seguintes objetivos específicos podem ser relacionados:

- Identificar as especificidades da proteção de invenções implementadas por programa de computador à luz da legislação brasileira;
- Identificar as principais normas citadas no parecer técnico de exame;
- Analisar as exigências mais frequentes, relacionadas à redação do pedido, formuladas por ocasião do exame técnico;
- Investigar as melhores maneiras para elaboração de um pedido de patente de invenção implementada por programa de computador, usando como base as decisões do INPI-BR.
- Subsidiar diretrizes mais claras para a concessão de patentes de invenção implementadas por programa de computador.

3. JUSTIFICATIVA

Ao constatar a inexistência de estudos na literatura visando auxiliar inventores na elaboração de pedidos de patente envolvendo invenções implementadas por programas de computador no Brasil, restou claro que seria viável elaborar um estudo com o enfoque no tema.

As invenções implementadas por programa de computador abarcam uma vasta gama de campos tecnológicos, incluindo as tecnologias emergentes neste século: a internet das coisas (IoT) e a inteligência artificial, que contam com um imenso

potencial quando operam separadamente, mas quando combinadas garantem uma otimização de processos ainda mais promissora para pesquisa ao redor do mundo.

A inteligência artificial já tem um profundo impacto no mundo e já vem transformando a maneira como vivemos e trabalhamos. De acordo com Estudo da OMPI sobre as Tendências da Tecnologia em 2019¹, a inteligência artificial (IA) está, cada dia mais, impulsionando desenvolvimentos importantes, de veículos autônomos a diagnósticos médicos e, à medida que a IA sai do domínio teórico para o mercado global, seu crescimento é alimentado por uma profusão de dados digitalizados e poder de processamento computacional avançado, a IA pode melhorar a previsão do tempo, impulsionar colheitas, melhorar a detecção de câncer, prever uma epidemia e melhorar produtividade industrial. O referido estudo destaca ainda que, se por um lado as publicações científicas sobre IA datam de várias décadas atrás, a explosão de publicações científicas sobre IA só começou por volta de 2001, precedendo em aproximadamente 12 anos um recrudescimento de pedidos de patente. Além disso, a relação entre artigos científicos e invenções diminuiu de 8:1 em 2010 para 3:1 em 2016, revelando uma mudança da pesquisa teórica para o uso de tecnologias de IA em produtos e serviços comerciais.

De acordo com o referido estudo da OMPI, a aprendizagem automática ou *Machine learning* é a técnica de IA dominante nos documentos de patentes e está incluída em mais de um terço de todas as invenções identificadas. A rapidez do aumento dos patenteamentos relacionados com IA tem sido notável: mais da metade das invenções identificadas foram publicadas a partir de 2013. Os pedidos de patente ao redor do mundo relacionados com aprendizagem automática têm aumentado em média anual de 28 por cento, com 20.195 pedidos de patente depositados em 2016 (em comparação com 9.567 em 2013). Entre as aplicações funcionais de IA, a visão computacional, que inclui o reconhecimento de imagens, é a mais popular. A visão computacional é mencionada em 49 por cento de todas as patentes ao redor do mundo relacionadas com IA (167.038 documentos de patentes), crescendo anualmente em 24 por cento em média (21.011 pedidos de patente depositados em 2016). As patentes relacionadas com IA não apenas revelam técnicas e aplicações de IA, mas também frequentemente referem-se a um campo de aplicação ou a uma

¹ O Estudo da OMPI sobre as tendências da tecnologia em 2019: Inteligência Artificial disponível em https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_1055_exec_summary.pdf

indústria. A análise mostra que muitos setores e indústrias estão explorando comercialmente a IA. Vinte campos de aplicação foram identificados e pelo menos um foi mencionado em 62 por cento do total dos dados de IA identificados. Incluem, por exemplo, os seguintes:

- Telecomunicações (mencionado em 15 por cento de todos os documentos de patentes identificados),
- Transportes (15 por cento), ciências médicas e da vida (12 por cento), bem como equipamentos pessoais, computação e interação humano-computador (HCI) (11 por cento).
- Outros setores que aparecem nos resultados incluem o setor bancário, de entretenimento, de segurança, indústria e manufatura, agricultura e redes (inclusive redes sociais, cidades inteligentes e Internet das coisas).

Um outro conceito tecnológico relacionado muito importante é a Internet das Coisas (IoT). Esta tecnologia também está mudando drasticamente não só como trabalhamos, mas também como nós vivemos. O conceito de IoT significa basicamente uma rede de dispositivos conectados que podem ser controlados através de uma rede de dados. De acordo com o documento: "*Internet of Things: IoT Day Special Edition*"², com a diminuição dos custos de tecnologia necessária para controlar esses dispositivos e aumentando a conectividade com a Internet através de smartphones, espera-se que a IoT seja uma tecnologia amplamente difundida nos próximos 10 anos.

Um ponto crucial para a relevância desta pesquisa é o fato de que todas as indústrias estão suscetíveis de transformação por inteligência artificial e IoT, bem como as respectivas implicações desta proteção no cenário competitivo da indústria 4.0 no Brasil, que engloba um conjunto de tecnologias que permitem a fusão do mundo físico e digital, através de IA e IoT, por exemplo.

Outro aspecto que impulsionou a realização deste trabalho foi a percepção de que as invenções implementadas por programa de computador são invenções que

² *Internet of Things: IoT Day Special Edition* disponível em https://www.wipo.int/edocs/plrdocs/en/lexinova_plr_internet_of_things.pdf

merecem proteção como qualquer outra invenção e que esta proteção não está bem sedimentada no dia a dia das indústrias brasileiras.

Além disso, não há disponibilidade de materiais referenciais que tratem do assunto. As atuais diretrizes do INPI não apresentam detalhes de como fazer ou mesmo indicação de patentes já concedidas pelo Instituto, visando facilitar o entendimento do leitor. O texto das diretrizes limita-se a apresentar exemplos genéricos que pouco auxiliam o leitor no entendimento de como apresentar corretamente ao INPI um pedido de patente de invenção implementada por programa de computador.

4. REFERENCIAL TEÓRICO:

4.1. A Lei da Propriedade Industrial nº 9.279 (LPI)

A Lei da Propriedade Industrial nº 9.279, de 14 de maio de 1996 (LPI), é base jurídica que rege todos os trâmites relacionados à Propriedade Industrial no Brasil, estabelecendo os requisitos de patenteabilidade, bem como as condições de suficiência descritiva e unidade de invenção, além de outras questões formais referentes ao pedido de patente.

O artigo 8º³ da LPI define que uma invenção é patenteável se apresenta novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. A referida lei define ainda algumas matérias excluídas de proteção legal, no artigo 10. Mais especificamente, no parágrafo V do artigo 10, temos:

“V - programas de computador em si.”

Esse parágrafo tem sido bastante citado nos pareceres técnicos do INPI relativos a patentes de invenções implementadas por software.

O artigo 13⁴ da LPI define, de forma simples, quando a invenção é dotada de atividade inventiva. No entanto, essa definição é pouco precisa e, em alguns casos, beira a subjetividade, pois a decorrência de maneira óbvia do estado da técnica para um técnico no assunto pode ter várias abordagens técnicas possíveis.

³ Art. 8º É patenteável a invenção que atenda aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial.

⁴ Art. 13. A invenção é dotada de atividade inventiva sempre que, para um técnico no assunto, não decorra de maneira evidente ou óbvia do estado da técnica.

Outro requisito estabelecido pela LPI para que uma invenção seja privilegiável é a aplicação industrial. Uma invenção é suscetível de aplicação industrial se o seu objeto for passível de ser fabricado ou utilizado em qualquer tipo de indústria.

Além dos requisitos de patenteabilidade acima enumerados, algumas condições adicionais são mandatórias:

- o pedido de patente deverá compreender um único conceito inventivo (unidade de invenção – art. 22 da LPI);
- o pedido de patente deve evidenciar um efeito técnico diferenciado (efeito técnico);
- o pedido deve descrever a invenção de modo a possibilitar sua reprodução por um técnico versado no assunto (suficiência descritiva – art. 24⁵ da LPI);
- as reivindicações do pedido devem estar embasadas no relatório descritivo, caracterizando as particularidades do pedido, definindo, de modo claro e preciso o escopo de proteção (art. 25⁶ da LPI).

De acordo com a LPI, após o pedido de exame, deverão ser apresentados, sempre que solicitado pelo INPI, sob pena de arquivamento do pedido: objeções, buscas de anterioridade e resultados de exame para concessão de pedido correspondente em outros países, quando houver reivindicação de prioridade e documentos necessários à regularização do processo e exame do pedido.

Ainda, de acordo com a LPI, por ocasião do exame técnico, o examinador do INPI elaborará um relatório de busca e parecer relativo à patenteabilidade do pedido, adaptação do pedido à natureza reivindicada; reformulação do pedido ou divisão; ou exigências técnicas.

Finalizado esse processo, o exame do pedido será concluído, sendo proferida a decisão, deferindo ou indeferindo o pedido de patente.

⁵ Art. 24. O relatório deverá descrever clara e suficientemente o objeto, de modo a possibilitar sua realização por técnico no assunto e indicar, quando for o caso, a melhor forma de execução.

⁶ Art. 25. As reivindicações deverão ser fundamentadas no relatório descritivo, caracterizando as particularidades do pedido e definindo, de modo claro e preciso, a matéria objeto da proteção.

4.2. Da Literatura para redação de patentes

Ainda, na literatura, existem algumas publicações que endereçam as lacunas na redação de patentes, como, por exemplo, o manual de redação denominado: Redação de Patentes – Instruções Básicas elaborado pelo Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC) – Nordeste e o Manual De Redação De Patentes - Um Guia Prático Para Uso De Leigos e Profissionais (MAGALHÃES, 2016). Tal como os manual do depositante do INPI, os referidos manuais apresentam apenas a estrutura do documento de pedido de patente, o conteúdo do relatório descritivo, a quantidade, numeração e categorias de reivindicações e as características do resumo e desenho a serem apresentados, porém nada especificamente quanto às particularidades de uma invenção implementada por programa de computador é tratado nestas publicações.

4.3. O documento de patente:

De acordo com a referida lei, um pedido de patente, nas condições estabelecidas pelo INPI, deverá conter, além do requerimento e comprovante do pagamento da retribuição relativa ao depósito, os seguintes documentos:

- Relatório Descritivo;
- Reivindicações;
- Resumo; e
- Desenhos, se for o caso.

4.5.1. Relatório Descritivo:

De acordo com o manual para o depositante de patentes⁷, o relatório descritivo de um pedido de patente deve ser elaborado de modo que a invenção descrita possa ser reproduzida por um técnico no assunto. Isso quer dizer que, tal como estabelecido pelo artigo 24 da LPI, o relatório deve ter suficiência descritiva, ou seja, deve conter todos os detalhes que permitam um técnico no assunto reproduzir o objeto, indicando, quando for o caso, a melhor forma de execução.

⁷Manual para o depositante de patentes da Diretoria de Patentes do INPI – DIRPA disponível em <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/arquivos/manual-para-o-depositante-de-patentes.pdf>

Deve ser evitada a apresentação de listagens completas de código fonte no relatório descritivo, salvo pequenos trechos, devendo descrever o programa de computador em seus blocos principais, com auxílio de fluxogramas dos trechos mais importantes, principalmente em termos de suas funcionalidades, evitando-se referências a operadores específicos da linguagem de programação utilizada. Pequenos trechos do código fonte podem ser apresentados, se isto for considerado útil para o entendimento da invenção.

O referido manual⁸ ensina ainda que o relatório descritivo deve apontar o problema existente no estado da técnica e a solução proposta, especificando o setor técnico a que se destina. Além disso, o relatório deve ressaltar nitidamente a novidade, o efeito técnico alcançado e as vantagens em relação ao estado da técnica, sendo a invenção, portanto, descrita de forma a permitir que um técnico no assunto possa reproduzi-la.

Como sugestão, as seguintes etapas são apresentadas:

- Iniciar o relatório descritivo com o título, sendo que o título do pedido deve definir de forma concisa, clara e precisa o escopo técnico da invenção;
- Referir-se a uma única invenção, ou a um grupo de invenções inter-relacionadas de maneira que constituam um só conceito inventivo;
- Descrever a finalidade, aplicação e campo técnico de utilização da invenção;
- Comparar a matéria objeto de proteção com o estado da técnica, ressaltando suas vantagens e o problema que vem solucionar;
- Relacionar os desenhos apresentados, numerando-os consecutivamente e descrevendo os seus significados;
- Descrever detalhadamente, de modo a possibilitar a reprodução do objeto do pedido de patente por um técnico no assunto, tomando como referencial os desenhos apresentados e reportando-se às referências numéricas de cada parte dos respectivos desenhos.

⁸Manual para o depositante de patentes da Diretoria de Patentes do INPI – DIRPA disponível em <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/arquivos/manual-para-o-depositante-de-patentes.pdf>

4.5.2. Reivindicações:

Indubitavelmente, a redação das reivindicações é uma das partes mais importantes na elaboração de qualquer pedido de patente. Essa questão se torna ainda mais interessante quando da elaboração de um quadro reivindicatório para a proteção de invenções implementadas por software, na medida em que a correta identificação da categoria de reivindicação a ser incluída no elenco reivindicatório pode determinar a concessão ou não da proteção patentária.

De acordo com o artigo 41⁹ da LPI, a extensão da proteção conferida pela patente é determinada pelo conteúdo das reivindicações, interpretado com base no relatório descritivo e nos desenhos, ou seja, as reivindicações definem e delimitam os direitos conferidos ao titular da patente. Desta maneira, as reivindicações devem ser fundamentadas no relatório descritivo, caracterizando as particularidades da invenção, e definindo, da forma mais clara e precisa, a matéria objeto da proteção.

De acordo com as diretrizes de exame de pedidos de patente envolvendo invenções implementadas por programa de computador¹⁰, as reivindicações de produto deverão ser definidas em termos de seus constituintes físicos (novos dispositivos, memórias, etc), ou em termos de meios mais funções, devendo ser preferencialmente ser descritas em termos de suas características estruturais. Uma reivindicação de método deve preferencialmente descrever a invenção em termos de funcionalidades. As invenções implementadas por programa de computador podem ser reivindicadas como processo (método) ou produto (sistema, meio), sendo que uma reivindicação de processo deve definir um conjunto de ações e uma reivindicação de produto deve definir os meios técnicos utilizados, e não um conjunto de ações. A reivindicação de um sistema por meio de um conjunto de ações (e não por constituintes físicos) acarreta falta de clareza quanto à categoria da reivindicação. Um exemplo de patente concedida pelo INPI que demonstra a concessão de patentes envolvendo meios e método é a patente PI 0406531-0 (ANEXO 1), concedida pelo INPI em 21/02/2017. Esta patente reivindica método e meio legível por computador para transmissão de conteúdo de mídia em streaming, conforme apresentado a seguir:

⁹ Art. 41. A extensão da proteção conferida pela patente será determinada pelo teor das reivindicações, interpretado com base no relatório descritivo e nos desenhos.

¹⁰ Resolução INPI/PR Nº 158, de 28 de novembro de 2016.

REIVINDICAÇÕES

1. Método, **caracterizado** pelo fato de que compreende:

gerar uma mensagem de descrição de sessão que descreve propriedades de uma apresentação de multimídia a ser emitida para um dispositivo cliente, a apresentação de multimídia tendo uma pluralidade de fluxos de mídia, e a mensagem de descrição de sessão tendo:

uma extensão de exclusividade mútua que é separada de um cabeçalho de arquivo ASF e que especifica quais fluxos da pluralidade de fluxos de mídia são mutuamente exclusivos;

uma extensão de marcador que é separada de um cabeçalho de arquivo ASF e que especifica um índice para a apresentação de multimídia;

uma extensão de comando de roteiro que é separada do cabeçalho de arquivo ASF e que especifica dados que devem ser apresentados durante repetição da apresentação de multimídia;

.....

2. Meio legível por computador, **caracterizado** pelo fato de ter armazenado no mesmo uma pluralidade de instruções para gerar uma mensagem de descrição de sessão que descreve propriedades de uma apresentação de multimídia a ser emitida para um dispositivo de cliente que quando executada por um ou mais processadores, faz com que um ou mais processadores:

acesse um cabeçalho de arquivo de ASF da apresentação de multimídia;

identifique um subconjunto de uma pluralidade de objetos do cabeçalho de arquivo de ASF;

gere, para cada objeto no subconjunto da pluralidade de objetos, uma extensão diferente de uma pluralidade de extensões para a descrição de sessão; e

para cada objeto no subconjunto da pluralidade de objetos:

recuperar um ou mais parâmetros do objeto, e

utilizar os parâmetros recuperados como os parâmetros para uma extensão da pluralidade de extensões.

Tal como estabelecido pelas instruções normativas do INPI ¹¹ , as reivindicações devem, preferencialmente, ser iniciadas pelo título, ou parte deste, enumeradas consecutivamente, em algarismos arábicos, e, obrigatoriamente, contendo uma única expressão "caracterizado por".

As reivindicações de uma patente podem ser classificadas como independentes e dependentes. As reivindicações independentes são aquelas que, mantida a unidade de invenção, visam a proteção de características técnicas essenciais e específicas da invenção, em seu conceito integral. As reivindicações independentes são aquelas que servem como base para uma ou mais reivindicações dependentes. Já as reivindicações dependentes são aquelas que definem detalhes dessas características definidas nas reivindicações independentes e/ou características adicionais, contendo uma indicação de dependência a essa(s) reivindicação(ões).

Ainda, conforme previsto no referido manual do depositante ¹² , as reivindicações devem, quando necessário, conter, entre a sua parte inicial, e a expressão "caracterizado por", um preâmbulo explicitando as características essenciais à definição da matéria reivindicada e já compreendidas pelo estado da técnica. No pedido de patente de invenção, após a expressão "caracterizado por" devem ser definidas apenas as características técnicas essenciais e particulares que, em combinação com os aspectos explicitados no preâmbulo, se deseja proteger.

Além disso, o quadro reivindicatório de um pedido de patente pode ser composto por mais de uma reivindicação independente, uma vez que, as reivindicações de um pedido de patente podem ser enquadradas em uma ou várias categorias, como, por exemplo: método e sistema; processo e aparelho; etc. Neste caso, as reivindicações devem estar ligadas pelo mesmo conceito inventivo e arrançadas da maneira mais prática possível, sendo admitidas mais de uma reivindicação independente da mesma categoria no mesmo pedido, se tais reivindicações definirem diferentes conjuntos de características alternativas e essenciais à realização da invenção. As reivindicações independentes de categorias diferentes, em que uma das categorias seja especialmente adaptada à outra, devem

¹¹ INSTRUÇÃO NORMATIVA INPI Nº 031/2013, de 04 de dezembro de 2013.

¹²Manual para o depositante de patentes da Diretoria de Patentes do INPI – DIRPA disponível em <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/arquivos/manual-para-o-depositante-de-patentes.pdf>

ser, de preferência, formuladas de modo a evidenciar sua interligação, empregando-se, na parte inicial da reivindicação, expressões, como, por exemplo: "Aparelho para realização do processo definido na reivindicação...", "Processo para a obtenção do produto definido na reivindicação".

Além das diretrizes acima, é especificado ainda que:

- As reivindicações devem, preferencialmente, ser iniciadas pelo título, ou parte do título correspondente à sua respectiva categoria e, em seguida, conter, obrigatoriamente, uma única expressão "caracterizado por", definindo após a mesma as características técnicas a serem protegidas, devidamente fundamentadas e harmonizadas com o relatório descritivo.
- As reivindicações não podem conter textos do tipo "como descrito no relatório descritivo" ou "como representado pelos desenhos" nem textos explicativos com relação ao funcionamento, vantagens ou uso do objeto.
- No caso de o pedido conter desenhos, deve-se citar nas reivindicações os respectivos sinais de referência, entre parênteses, visando facilitar a compreensão do examinador do pedido.
- A reivindicação deve ser escrita de modo afirmativo, sem expressões do tipo "... caracterizado por não possuir ...", nem descrição de vantagens ou formas de utilizar.
- Cada reivindicação deverá ser em texto contínuo, sem ponto parágrafo, utilizando-se somente (,) ou (;) no texto e terminando-se, então, com o ponto final.

4.5.3. Desenhos:

De acordo com o referido manual do depositante¹³, os desenhos deverão ser apresentados com clareza, em traços firmes, uniformes, em tinta indelével e, serão tantos quantos forem necessários à perfeita compreensão do objeto da patente, sendo numerados consecutivamente.

¹³Manual para o depositante de patentes da Diretoria de Patentes do INPI – DIRPA disponível em <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/arquivos/manual-para-o-depositante-de-patentes.pdf>

Cada parte, peça ou elemento do desenho deverá conter referências numéricas, as quais deverão ser descritas no relatório descritivo, bem como nas reivindicações.

4.5.4. Resumo:

De acordo com o referido manual do depositante¹⁴, o resumo constitui uma descrição sumária do objeto do pedido de patente, devendo ser iniciado pelo título, e ressaltando, de forma clara, a matéria objeto de proteção. O resumo deve conter entre cinquenta (50) e duzentas (200) palavras, e no máximo 25 linhas de texto. Este deve ainda englobar as características técnicas, a solução para o problema descrito e seus principais usos, tendo como finalidade principal facilitar a recuperação do documento nos Bancos de Patentes.

4.4. Especificidades relacionadas a pedidos de patente de invenções implementadas por programa de computador:

4.4.1. Algoritmo

Um algoritmo pode ser definido como um conjunto computável de passos para alcançar um resultado desejado, como um método matemático que promove a realização de uma tarefa num número finito de etapas, como um conjunto de etapas ordenadas para resolver um problema ou fornecer uma saída a partir de um determinado conjunto de entradas, ou ainda, um conjunto finito de instruções inequívocas ou não ambíguas que, quando fornecidas com valores de input de uma natureza pré-definida, produzem resultados pré-definidos que resultam na solução de um problema. Assim, o algoritmo descreve o conceito subjacente a um programa de computador, ou seja, a ideia ou solução lógica ou matemática que está na base corresponde ao processo que o programa implementa através de uma linguagem de programação e a sua eficiência é determinada pelo tempo que leva para a resolver um certo problema. Apesar de ser um elemento dos programas de computador cuja importância é usualmente salientada, o algoritmo é dependente da escolha da estrutura de dados, estando estes elementos intrinsecamente ligados. (CABRAL, 2016).

¹⁴Manual para o depositante de patentes da Diretoria de Patentes do INPI – DIRPA disponível em <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/arquivos/manual-para-o-depositante-de-patentes.pdf>

Um exemplo de pedido reivindicando diretamente um algoritmo é o pedido PI 0302692-2 (ANEXO 2), de 28 de agosto de 2003. Apesar deste pedido ter sido indeferido pelo INPI, este pedido reivindica diretamente:

"ALGORITMO PARA GERAÇÃO DE FORMA DE ONDA COM TERCEIRO HARMÔNICO REDUZIDO"

1- Caracterizado por gerar a forma de onda Tipo I, com $V_k = V_{max} \text{sen}(k-1/2)\phi$, $t_k = (k-1)T/N$, $\theta_k = (k-1)\phi$ e a forma de onda Tipo II, com $V_k = V_{max} \text{sen}(k\phi)$, $t_k = (k-1/2)T/N$, $\theta_k = (k-1/2)\phi$, $k = 1, 2, \dots, N$.

O parecer oficial de indeferimento é baseado no Art. 8º combinado com Art. 13 da LPI pelo fato de que o quadro reivindicatório não revela a atividade inventiva, conforme parecer técnico de 28 de abril de 2015. Com relação à reivindicação 1 acima transcrita, o referido parecer de 2015 destaca aspectos formais do quadro reivindicatório que devem cumprir as disposições da Instrução Normativa 30/2013:

A reivindicação independente 1 é iniciada pela expressão “caracterizado por”, não possuindo categoria definida. Como o título do pedido é “algoritmo para geração.....”, a categoria mais adequada seria “processo” ou “método” (artigo 3º III e artigo 4º I). As reivindicações dependentes 2 a 10 devem ter a mesma categoria da reivindicação independente 1 e relações de dependência definidas.

4.4.2. Programa de computador em si

Basicamente, podemos definir um programa de computador como um conjunto de instruções capaz de, quando incorporado num meio legível por máquina, faz com que uma máquina com capacidade de processamento de informação realize uma dada função ou tarefa (CABRAL, 2016).

Abaixo, apresentamos um exemplo de um trecho de um programa de computador, que é apresentado no relatório descritivo da Patente PI 9306654-6, abaixo detalhada e identificada como ANEXO 10:

Abaixo está indicado em código um exemplo de uma especificação de protocolo para um par de linhas com restrições de interação. As informações incluídas numa tal especificação de protocolo podem ser usadas para a geração de um código de canhoto:

```
PROTOCOL CommunicationService;  
  PARTY DataProducer;  
    ACCEPTS  
      StartTransmission,  
      Terminate Transmission, ReSendData;  
  END PARTY DataProducer;  
  PARTY DataConsumer;  
    ACCEPTS  
      StringData, IntegerData,  
      NoMoreDataToSend;  
  END PARTY DataConsumer;
```

Vale ressaltar que a proteção conferida pela patente não abrange os elementos literais presentes no código acima e o próprio relatório descritivo desta patente destaca que o relatório contém material sujeito à proteção por direitos autorais.

De acordo com as referidas diretrizes¹⁵, o programa de computador em si (o código fonte, que é alvo da proibição legal do inciso V do Art. 10 da LPI) refere-se aos elementos literais da criação, tal como o código fonte, entendido como um conjunto organizado de instruções escrito em linguagem natural ou codificada, não sendo, portanto, objeto de proteção por patente por ser mera expressão de uma solução técnica, intrinsecamente dependente da linguagem de programação.

Um conjunto de instruções em uma linguagem, código objeto, código fonte ou estrutura de código fonte, mesmo que criativo, não é considerado invenção, ainda que proporcione efeitos técnicos, por exemplo, alterações no código fonte do programa, que tragam o benefício de maior velocidade, menor tamanho (seja do código fonte ou do espaço ocupado em memória), modularidade, etc., apesar de serem efeitos técnicos, pertencem ao âmbito do programa de computador em si.

Exemplo de um pedido patente contendo reivindicação considerada proibida no Brasil por reivindicar programa de computador em si é o pedido PI 0408440-3

¹⁵ Resolução INPI/PR Nº 158, de 28 de novembro de 2016.

(ANEXO 3), depositado em 16 de setembro de 2005. Tal como depositado, este pedido reivindicava:

41. Programa de computador caracterizado em que ele compreende dispositivo de código adaptado para executar, quando funcionando em um computador, o método automatizado para discriminar o batimento cardíaco como definido em qualquer uma das reivindicações precedentes 1-38.

Essa reivindicação foi excluída durante o exame substantivo do pedido, pois a reivindicação 41 pleiteia um programa de computador, estando em desacordo com o Artigo 10 Inciso V da LPI. Analogamente, a reivindicação 42 pleiteia um meio de memória legível por computador, sem nenhuma atividade inventiva ou novidade em si que não seja o programa de computador da reivindicação 41, na prática caracterizando-o pelo programa de computador em si e estando em desacordo com o mesmo Artigo 10 Inciso V da LPI, segundo o examinador do INPI. Assim, por estarem em desacordo com o Artigo 10 Inciso V da LPI, as reivindicações 41 e 42 foram ser removidas do Quadro Reivindicatório e não constam na patente concedida (ANEXO 4).

4.4.3. Fórmula matemática

Uma invenção implementada por programa de computador não deve ser excluída de patenteabilidade se implementa um processo dotado de caráter técnico, sendo importante ressaltar que mesmo os métodos comerciais, matemáticos ou apresentação de informação podem ter caráter técnico.

Um exemplo claro de que o INPI está alinhado com o entendimento acima, é a concessão da patente PI 9407646-4 (ANEXO 5), intitulada: “Aparelho para otimizar a relação entre gastos e a taxa de crescimento para criaturas vivas; processo para operar um computador; processo para determinar a utilização da eficácia dos nutrientes em uma população; e sistema de computador para determinar a eficácia de utilização de nutrientes numa população baseada no ganho médio teórico do período da população”, para American Institute of Nutrition and Management da American Institute of Nutrition and Management et al. Essa patente trata de processo computadorizado para otimização de gastos e a taxa de crescimento tomando por base curvas de Gompertz que levam em conta múltiplos parâmetros (genéticos e não genéticos). O parecer do INPI conclui que o processo pleiteado tem como aplicação

um modelo matemático para um problema de ordem prática, e não meramente um método matemático. Assim, a patente foi concedida pelo INPI em 15 de fevereiro de 2005. A reivindicação principal da patente encontra-se abaixo transcrita:

1. Processo para alimentar a população de animais de modo que a eficácia de utilização de nutrientes seja otimizada, o processo **caracterizado pelo** fato de que compreende as etapas de:
 - a) Determinar o desvio padrão para um ganho de período médio da população e um ganho potencial de período médio da população;
 - b) Comparar o ganho real da população com o ganho potencial do período médio para determinar vários desvios padrão de um ganho não linear, em que os nutrientes para sustentar o ganho linear e/ ou não linear possa ser determinado;
 - c) Determinar os nutrientes que sustentam o ganho linear e/ ou não linear;
 - d) Alimentar os nutrientes determinados para a população de animais, em que a eficácia de utilização dos nutrientes é otimizada.

Essa reivindicação embora tenha como uma das etapas um cálculo essencialmente matemático (determinar o desvio padrão, etapa a)), ela proporciona um processo dotado de caráter técnico, conforme podemos perceber pela etapa final d), na qual os nutrientes determinados para a população de animais são alimentados.

4.4.4. Software Embarcado:

Software embarcado é o software que é embutido em um equipamento como, por exemplo, o sistema de injeção eletrônica de um automóvel, permitindo que este equipamento atue com maior funcionalidade e flexibilidade (TAURION, 2005).

Podemos considerar o software embarcado ou do inglês "*Embedded Software*" como um sistema computacional embutido em um sistema maior, e programado para realizar uma dada tarefa. O software embarcado (dedicado ou embutido) refere-se aquele executado em um microprocessador, microcontrolador ou circuitos integrados de aplicação específica – ASIC, tais como, por exemplo, coprocessadores aritméticos e os chipsets de vídeo, nos quais o computador é completamente dedicado ao dispositivo ou sistema que ele controla. Neste contexto,

tanto a funcionalidade associada ao comportamento deste dispositivo pode ser patenteada na forma de processo (desde que tal processo seja considerado invenção), como o dispositivo dedicado pode ser patenteado na forma de produto.

Firmware é um programa de computador gravado em memória não volátil, por exemplo, memória EPROM, E2PROM (EEPROM) ou FLASH, responsável por rotinas de mais baixo nível no sistema microprocessador, como, por exemplo, rotinas do BIOS.

Firmwares estão presentes em computadores na forma de BIOS, leitores e/ou gravadores de CDs/DVDs. Fazem parte de celulares, leitores MP3 e MP4, câmeras digitais, consoles, impressoras, televisões e cafeteiras. Em portáteis, podemos encontra-los em cartões de memória, pen drives, consoles portáteis, controles remotos, brinquedos e virtualmente quaisquer equipamentos eletrônicos, incluindo eletrodomésticos como fornos de micro-ondas, geladeiras ou lavadoras.

Os setores industriais que mais empregam soluções usando software embarcado são: eletrônica de consumo (celulares, console de games, MP3 *players* etc); indústria automotiva (dispositivos para controle de motores, controle de temperatura ambiente, air bags etc); sistemas médicos e telecomunicações (roteadores, estações de telefonia móvel). Exemplos de software embarcados são apresentados a seguir:

Um exemplo de pedido de patente envolvendo software embarcado na indústria automotiva é o pedido de patente PI 0900653-2 (ANEXO 6), intitulado: “Sensor lógico para biodiesel” da MAGNETI MARELLI SISTEMAS AUTOMOTIVOS IND. E COM. LTDA, que foi arquivado definitivamente, sem exame substantivo, por falta de pagamento de anuidade. Este pedido reivindicava basicamente um sensor lógico para motores a combustão interna, que utiliza o princípio de iniciar a combustão por compressão e projetado para utilizar misturas de combustíveis fosseis e biocombustíveis, o referido sensor compreendendo as etapas de: iniciar o processo de aprendizado (2200), recuperar o valor de referência para o número de cetanas a partir de diagramas pré-armazenados (100), aplicar um conjunto de estratégias de controle do motor, específicos para o motor e veículo, identificar os parâmetros principais de combustão a partir dos diagramas pressão – CA ou de uma imagem equivalente produzida por sensores (201); comparar os parâmetros com os valores

pré-armazenados (207); identificar o novo número de cetanas (105) e alterar a estratégia de controle de motor.

Um exemplo de software embarcado para IOT é pedido de patente BR 11 2015 020526 7 (ANEXO 7), intitulado: “Métodos de descoberta, configuração e alavancagem de relações nas redes de internet de coisas” da QUALCOMM INCORPORATED. Esse pedido encontra-se em espera para exame no INPI e compreende um aparelho que inclui meios para registrar um ou mais objetos em uma rede IoT; e meios para formar um ou mais objetos registrados em um ou mais grupos IoT de acordo com a utilização associada com um ou mais objetos registrados e interações dentre um ou mais objetos registrados.

4.5. As invenções implementadas por programa de computador

Podemos considerar invenção uma criação industrial (processo ou produto associado ao processo) implementada por programa de computador que resolva um problema encontrado na técnica, alcançando um efeito técnico que não seja unicamente correlacionado ao modo como este programa de computador é escrito.

Basicamente, as invenções implementadas por programa de computador envolvem o uso de um computador, de uma rede de computadores, ou de qualquer outro dispositivo programável, e que tenha uma ou mais características que podem ser implementadas utilizando um programa de computador. Todas as características, tanto as claramente técnicas como as aparentemente não-técnicas que contribuem para o caráter técnico da invenção devem ser consideradas na análise dos requisitos de patenteabilidade.

Em resumo, uma invenção implementada por programa de computador poderá ser protegida desde que (i) o método que define o comumente designado programa de computador contenha etapas que contribuam para o caráter técnico, proporcionando a essas etapas um efeito técnico adicional, e ainda (ii) essas etapas precisam ser novas, inventivas e serem dotadas de aplicação industrial.

Do acima exposto, tal como apresentado nas diretrizes de exame do INPI-BR, podemos entender que existem três classes possivelmente patenteáveis como invenções implementadas por computador:

- i) Grandezas físicas em um processo em que um produto físico é gerado, como a transformação ou a redução de um produto a um estado diferente

ou para um novo produto pode ser um indicativo de que uma criação implementada por programa de computador constitua invenção, embora não seja o único indicativo.

Exemplo: Patente PI9503180-0 intitulada: “Método para controlar um sistema de transmissão mecânica veicular e sistema de comando para controlar as mudanças de um sistema de transmissão mecânica veicular”, concedida em 26 de dezembro de 2001 (ANEXO 8). Essa patente tem como uma reivindicação independente um método para controlar um sistema de transmissão mecânica veicular, pelo menos parcialmente automatizada (10), compreendendo uma transmissão mecânica com câmbio de marchas múltiplas (12), uma embreagem mestra de fricção (16), um operador de transmissão controlado não manualmente (34), um controle de combustível do motor (26), um controlador manual de embreagem (3), e um controlador (38) para receber sinais de entrada e para processar os mesmos de acordo com regras lógicas predeterminadas, a fim de emitir sinais de comando de saída aos operadores de sistema, em que, durante a execução de uma mudança de marcha descendente para uma relação de marcha, detectar o desengate manual de dita embreagem mestra, e se o desengate manual de dita embreagem mestra for detectado durante a execução de uma mudança de marcha descendente, suspender novas tentativas dessa mudança descendente, mediante controle do rotação do motor, até que ocorram condições habilitantes.

- ii) Grandezas físicas em um processo em que um produto virtual é gerado: o processamento de dados que representam características físicas de um objeto (dimensão, cor, atraso), gerando um produto intangível (vídeo, música, imagem).

Exemplo: Patente PI9404321 intitulada: “Método e aparelho para evitar erros de arredondamento quando coeficientes de transformação representando sinais de películas cinematográficas são transformados inversamente, e, suporte de gravação”, concedida em 19 de setembro de 2000 (ANEXO 9). Essa patente tem como uma reivindicação independente um método para processamento de uma série de coeficientes de transformação, cada um dos coeficientes de transformação tendo paridade para proporcionar uma série imune a erros de coeficientes de transformação para processamento por uma transformada ortogonal inversa, o método compreendendo as etapas de: somar os coeficientes de transformação para

proporcionar a soma, a soma tendo paridade; determinar a paridade da soma; inverter a paridade de um dos coeficientes de transformação, quando a paridade da soma é par, para proporcionar um coeficiente de transformação invertido em paridade, o coeficiente de transformação invertido em paridade tornando a paridade da soma ímpar; e proporcionar os coeficientes de transformação inclusive o coeficiente de transformação invertido em paridade como a série imune a erros.

- iii) Grandezas abstratas em um processo em que um produto virtual é gerado: o processamento que não manipula diretamente forças da natureza ou proporciona a transformação da matéria, tal como, tampouco representa dados físicos, que proporcionem efeitos técnicos tais como métodos que otimizam recursos de hardware ou que confirmam maior confiabilidade e segurança.

Exemplo: Patente PI 9306654-6, intitulada: “Processo e sistema para implementar um protocolo comum para comunicação de dados entre um primeiro programa de aplicação e um segundo programa de aplicação e processo para criar um primeiro programa de aplicação e um segundo programa de aplicação”, concedida em 16 de maio de 2000 (ANEXO 10). Essa patente tem como uma reivindicação independente um processo para implantar um protocolo comum para comunicação de dados entre um primeiro programa de aplicação e um segundo programa de aplicação, sendo cada programa executado em um primeiro e segundo processador, compreendendo as etapas de criar uma especificação de interface de alto nível que define o referido protocolo comum; gerar uma primeira interface de protocolo, a partir da referida especificação de interface de alto nível; inserir a referida primeira interface de protocolo no referido primeiro programa de aplicação e a referida segunda interface de protocolo no referido primeiro programa de aplicação e executar as referidas primeira e segunda interfaces de protocolo para implementar o referido protocolo comum para a comunicação de dados entre o primeiro programa de aplicação e o segundo programa de aplicação.

4.5.1. As diretrizes de exame para invenções implementadas por programa de computador ¹⁶:

Após consulta pública, as referidas diretrizes¹⁶ foram publicadas pelo INPI para auxiliar o exame técnico de pedidos de patente envolvendo invenções implementadas por programa de computador em conformidade com a LPI , e com os procedimentos estabelecidos nos atos administrativos vigentes.

De acordo com as referidas diretrizes¹⁶, os pedidos de patente referentes a invenções implementadas por programa de computador, por se basearem em um processo, são enquadrados somente na natureza de patente de invenção, pois um modelo de utilidade deve se referir a "um objeto de uso prático, que apresente nova forma ou disposição". Assim, criações implementadas por programa de computador devem ser sempre protegidas como patente de invenção, pois na essência, não constituem um objeto material, mas sim um processo, uma sequência de instruções/comandos.

No entanto, nenhum dos exemplos apresentados pelas referidas diretrizes¹⁶ apresentam detalhamentos adicionais ou mesmo indicação de patentes já concedidas pelo Instituto, visando facilitar o entendimento do leitor. O texto das diretrizes limita-se a apresentar exemplos genéricos que pouco auxiliam o leitor no entendimento de como apresentar corretamente ao INPI o pedido de patente de invenção implementada por programa de computador.

4.5.2. Efeito técnico:

Para análise do efeito técnico, deve-se levar em conta todos os efeitos alcançados ao longo das etapas desenvolvidas pela invenção implementada por programa de computador. Exemplos de efeitos técnicos alcançados por invenções implementadas por programa de computador são:

- i) otimização (dos tempos de execução, de trajetórias, de recursos do hardware, do uso da memória, do acesso a uma base de dados).

Exemplo: patente PI 9504218-0 intitulada: "Processo de gerenciamento da alocação da memória em um sistema de impressão", concedida em 15 de outubro de

¹⁶Resolução INPI/PR Nº 158, de 28 de novembro de 2016: Diretrizes de exame para invenções implementadas por programa de computador

2002. Esta patente basicamente visa proteger um processo de gerenciamento de alocação da memória em um sistema de impressão com um controlador de memória, o controlador tendo um gerenciador de recursos para gerenciar o uso da memória e o sistema de impressão e o sistema de impressão suporta clientes de entrada, onde cada cliente de entrada deseja armazenar uma ou mais imagens, na forma de dados de imagem na memória, compreendendo as etapas de: participação de pelo menos uma parte da memória para criar uma pluralidade de blocos; provisão de cada bloco da pluralidade de blocos com um identificador, sendo que cada identificador indica um local de bloco na memória; em resposta a um pedido de um cliente de entrada selecionado, colocação de um primeiro conjunto de identificadores, correspondentes a um primeiro conjunto de blocos em um banco de dados; acesso ao primeiro conjunto de identificadores com o cliente de entrada selecionado; preenchimento de um ou mais do primeiro conjunto de blocos, com dados de imagens, através de referência ao primeiro conjunto de identificadores; transmissão de um sinal de interrupção ao controlador, com o cliente de entrada selecionado, cada vez que um do primeiro conjunto de blocos for preenchido; e em resposta a um bloco designado entre os blocos que estão sendo preenchidos, colocação de um segundo conjunto de identificadores, correspondentes a um segundo conjunto de blocos, no banco de dados de maneira tal que, quando o cliente de entrada selecionado tiver preenchido pelo menos um do primeiro conjunto de blocos, o cliente de entrada selecionado acessa o segundo conjunto de blocos, e começa a preencher o primeiro bloco do segundo conjunto de blocos, sendo a alocação de memória realizada com uma proporção mínima de comunicação entre vários componentes do sistema de impressão.

ii) automação de tarefas.

Exemplo: patente PI 0106297-2 intitulada: “Aperfeiçoamento em sistema de automação de comandas, concedida em 15 de setembro de 2015 (ANEXO 12). Esta patente reivindica basicamente um aperfeiçoamento em sistema de automação de comandas, para utilização em restaurantes em que os pedidos são realizados por meio de terminais móveis (5), manuais, portáteis cujas telas (7) simulam comandas eletrônicas com as opções de produtos disponíveis apresentadas em linguagem natural, os referidos terminais comunicando-se com o sistema mediante enlaces de radiofrequência (RF), em que as referidas telas sensíveis ao toque consistem de uma

janela única acionada por meio de toque de um dedo, lápis ou caneta, contendo uma pluralidade de células compreendendo todos os elementos de interação com um operador, as referidas células estando agrupadas num primeiro conjunto (9) apresentando os nomes dos produtos disponíveis (11), num segundo conjunto (10) apresentando os grupos de produtos, num terceiro conjunto apresentando opções de inclusão compreendendo o grupo de preferências (por exemplo, "bem passado", "ao ponto", "c/gelo e laranja"), bem como células (12) correspondentes a funções do sistema compreendendo a solicitação de fechamento/emissão de conta e funções do terminal.

iii) aperfeiçoamento da interface com o usuário (não meramente estética).

Exemplo: patente PI 8804862-4, intitulada: "Processo de criação interativa de uma exibição animada em uma tela de gráficos de computador", concedida em 08 de julho de 2003 (ANEXO 13). Essa patente refere-se a um processo que proporciona ferramentas para gerar uma animação de objetos gráficos (sprites). O usuário define através de um dispositivo apontador sequências de operações, tais como: deslocamento, ocultação e redefinição de cada objeto. Essas sequências são gravadas para posterior reprodução. Dessa forma, o usuário pode de forma interativa criar uma exibição animada, utilizada, por exemplo, em ambientes de automatização industrial. Os ditos objetos gráficos podem ser ocultados, mostrados, redefinidos, posicionados ou movidos devido a um cursor atual (50) no plano de fundo, incluindo a seleção de um dos referidos objetos gráficos (60) a partir da referida tabela de objetos gráficos na dita tela de gráficos (10), compreendendo as etapas de fazer os ditos objetos gráficos (60) o cursor atual (50) sob o controle de um dispositivo apontador (40) para realizar as operações de movimentação; e gravar as ditas operações dos objetos gráficos (60) em uma lista de comandos.

iv) otimização do uso da memória.

Exemplo: patente PI 0304297-9 intitulada: "Método para gerenciamento proativo de memória", concedida em 11 de outubro de 2016 (ANEXO 14). Esta patente tem como objeto de proteção um método implementado por computador compreendendo as etapas de: capturar informações ricas sobre uso de memória que incluem pelo menos um dentre dados de padrão, frequência, contexto e agrupamento, e persistir as informações ricas dentro de um arquivo, receber um evento com relação

a um contexto e priorizar a memória em resposta ao evento, de modo que as páginas mais valiosas prováveis de serem usados no contextos sejam maiores em valor em relação às páginas menos prováveis de serem usadas.

v) gerenciamento de arquivos, transmissão de dados.

Exemplo: patente PI 8904808-3, para: SISTEMA RELACIONAL DE GERENCIAMENTO DE BANCO DE DADOS, IMPLEMENTADO EM COMPUTADOR, concedida em 22 de julho de 2003 (ANEXO 15). A referida patente detalha um sistema relacional de gerenciamento de banco de dados, implementado por computador que compreende uma primeira e uma segunda tabela, um descritor de relação para descrição de meta-dados de uma restrição referencial entre as referidas tabelas, o descritor de relação sendo um objeto separado dentro do sistema de banco de dados, meio para obtenção de acesso ao descritor de relação quando a tabela deve ser modificada, e meio para imposição de restrição referencial descrita pelo descritor de relação de uma tala modificação.

De acordo com a diretrizes do INPI¹⁷, a simples interação entre o programa de computador e o hardware (p.ex., acesso convencional à memória, barramentos, dispositivos de entrada e saída) não garante que a criação implementada por tal programa seja considerada invenção, sendo necessário discernir um efeito técnico, além desta interação, pois o efeito técnico de uma invenção deve ser intencional e diretamente controlado pela invenção proposta, não importando se este efeito técnico é realizado internamente ou externamente à unidade de processamento.

Portanto, invenções que, por exemplo, tenham como intenção direta provocar uma redução ao tempo de acesso à memória, um melhor controle de um elemento ou uma melhor codificação de um sinal de rádio recebido, satisfazem o critério de efeito técnico, mesmo quando interno ao computador, pois há, nestes casos, uma relação causal direta entre a invenção e tais efeitos. Apesar de modificações na forma como o programa de computador é escrito, gerarem efeitos físicos indiretos, tais como variações da corrente elétrica, isso não é suficiente para conferir um caráter técnico a uma criação implementada por programa de computador. O inciso V do art. 10 da LPI, ao mencionar que o "programa de computador em si" não é considerado invenção,

¹⁷ Resolução INPI/PR Nº 158, de 28 de novembro de 2016: Diretrizes de exame para invenções implementadas por programa de computador

distingue os sistemas de proteção para invenções relacionadas a programas de computador. Um programa de computador pode fazer parte de processo que alcance um efeito técnico, o que significa, então, que há dois objetos a serem protegidos: o processo que alcança o efeito técnico e o programa de computador.

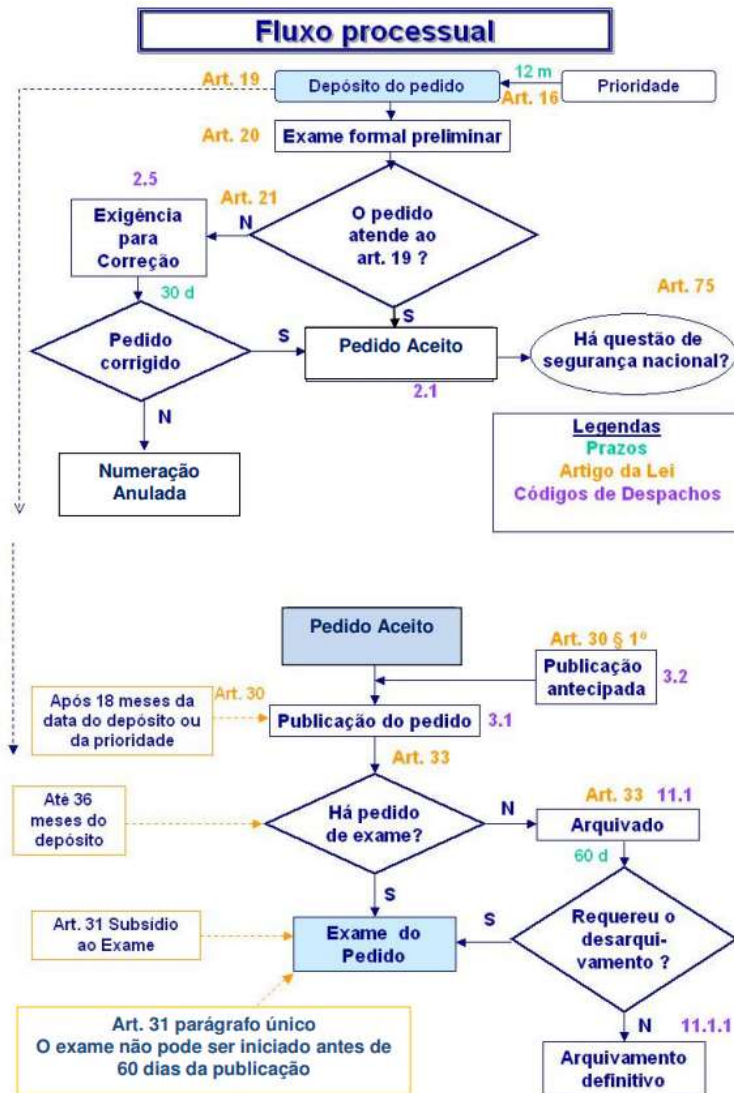
Portanto, tal como reconhecido pelas diretrizes de exame para invenções implementadas por programa de computador¹⁸ e já discutido neste trabalho, considera-se que as criações envolvendo programa de computador possuem duas formas de proteção: o direito autoral para o programa de computador em si e o direito de patentes para processos que solucionem problemas técnicos, alcançando um efeito técnico, não relacionado a mudanças no código.

5. PROCESSO ADMINISTRATIVO DE UM PEDIDO DE PATENTE

O processo administrativo de um pedido de patente no INPI inicia-se no momento da apresentação do requerimento ao INPI, contendo o relatório descritivo, reivindicações, resumo, desenhos e demais documentos necessários. Outros aspectos processuais como publicação antecipada, subsídios ao exame técnico, arquivamentos, restaurações, recursos, exigências e manifestações podem ou não ocorrer durante o processamento do pedido. Na Figura 1, é apresentado o fluxo básico de um processo administrativo de patentes no INPI:

¹⁸ Resolução INPI/PR Nº 158, de 28 de novembro de 2016: Diretrizes de exame para invenções implementadas por programa de computador

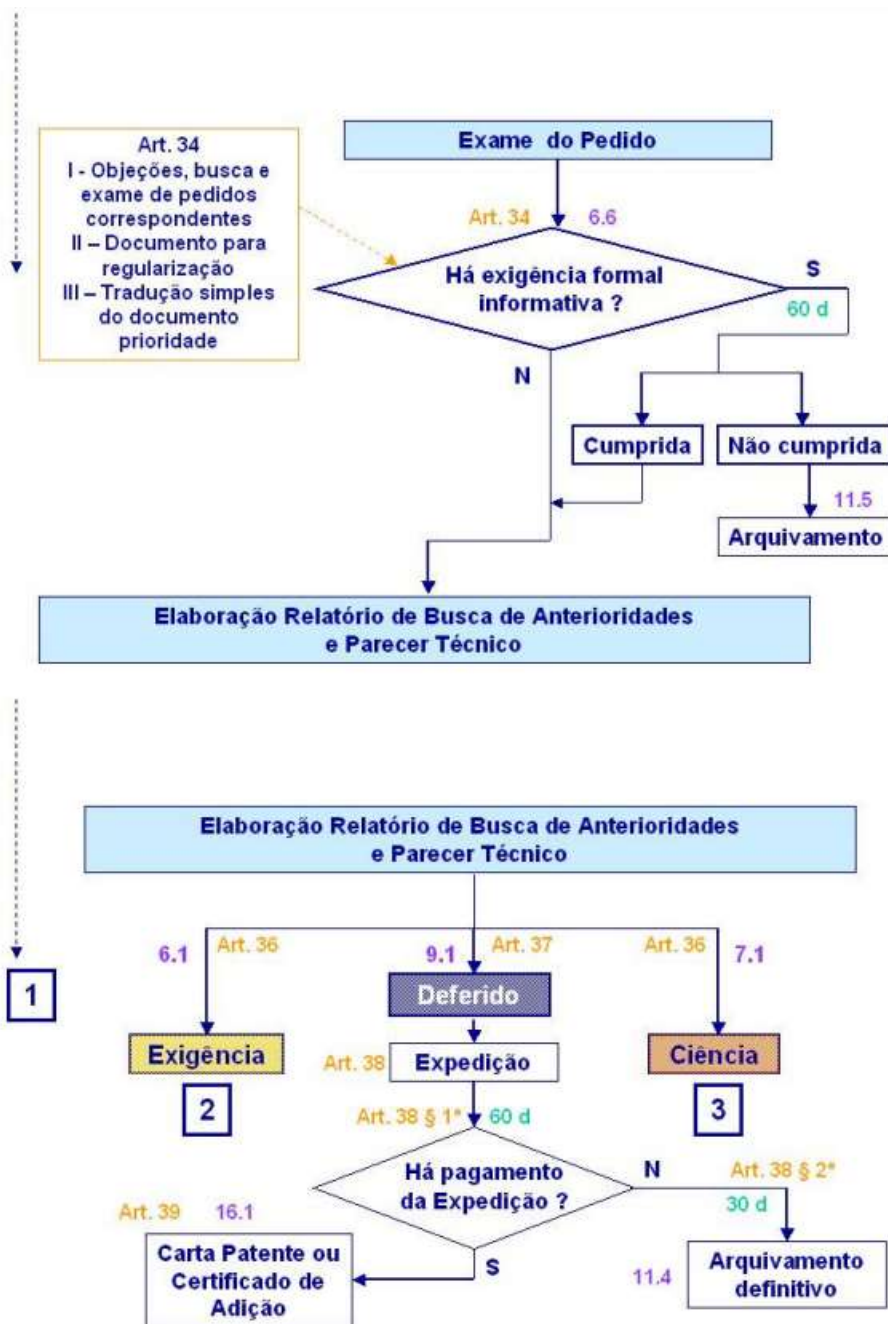
Figura 1: Fluxo processual inicial de um pedido de patente



Fonte: INPI¹⁹

Figura 2: Processamento de um pedido de patente

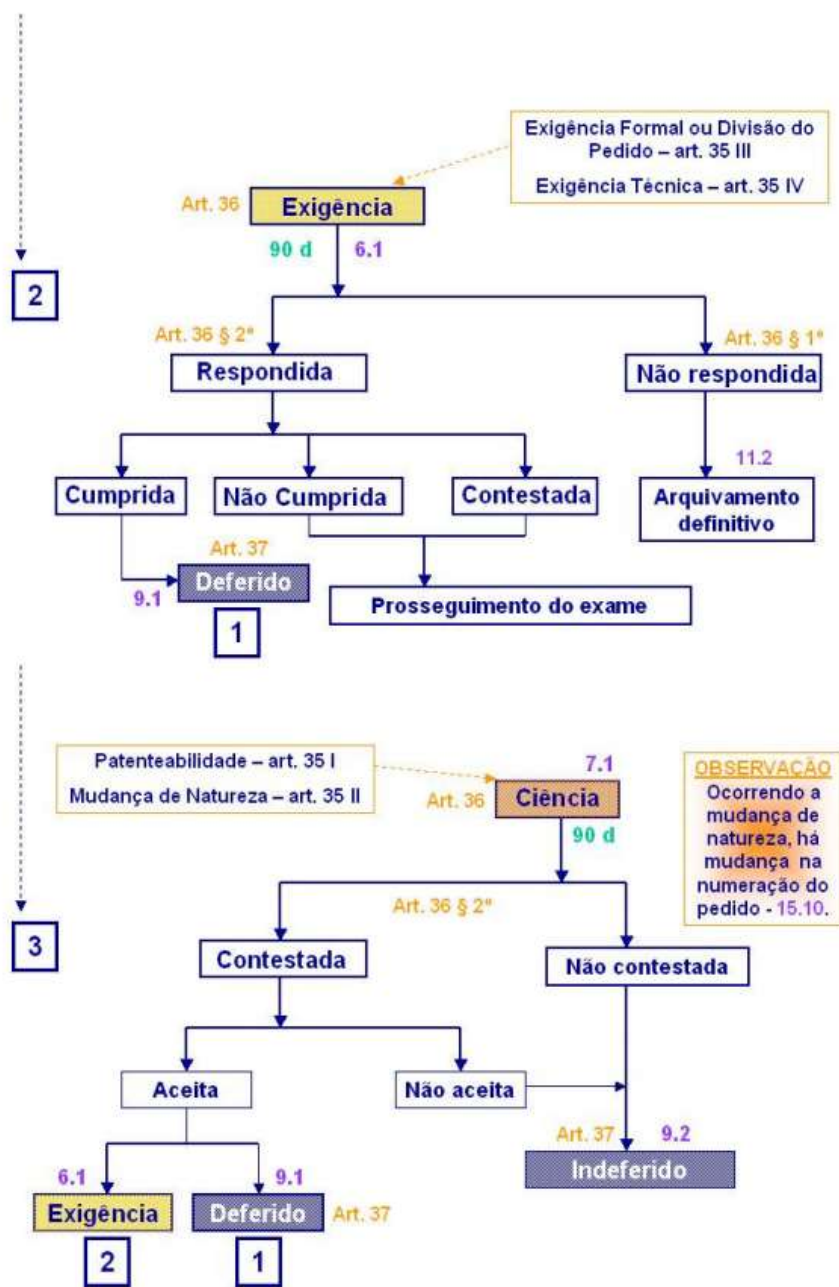
¹⁹ http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/arquivos/fluxograma_site_pdf.pdf



Fonte: INPI²⁰

Figura 3: Fluxo processual de exigências e ciência de parecer

²⁰ http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/arquivos/fluxograma_site_pdf.pdf



Fonte: INPI²¹

Figura 4: Fluxo processual de recurso

²¹ http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/arquivos/fluxograma_site_pdf.pdf



Fonte: INPI²²

6. A REVISTA DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL – RPI E DESPACHOS DO INPI

As comunicações do INPI são feitas por meio de publicações semanais Revista da Propriedade Industrial (RPI). Estas publicações são conhecidas como despachos do INPI e são disponibilizadas semanalmente, pelo INPI, no portal www.inpi.gov.br como forma de tornar público todos os atos administrativos do instituto.

Neste trabalho, os seguintes despachos do INPI serão analisados:

Tabela 1: Despachos oficiais do INPI em análise

Despacho	Descrição	Detalhamento
6.1	Exigência Técnica	Suspensão do andamento do pedido de patente que, para instrução regular, aguardará o atendimento ou contestação das exigências formuladas.
6.20	Exigência Pré-Exame – Art. 34 da LPI	Exigência para que sejam apresentados argumentos quanto às objeções, busca de anterioridade e resultados

²² http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/arquivos/fluxograma_site_pdf.pdf

		de exame para concessão de pedido correspondente em outros países. A não manifestação do depositante no prazo de 60 (sessenta) dias desta data acarretará o arquivamento do pedido.
7.1	Conhecimento de Parecer Técnico	Suspensa o andamento do pedido para que o depositante se manifeste, no prazo de 90 (noventa) dias desta data, quanto ao contido no parecer técnico.
9.1	Deferimento	Deferido o pedido de patente. Desta data corre o prazo de 60 (sessenta) dias para o pagamento da retribuição para expedição da carta-patente conforme a Resolução 72/2013.
9.2	Indeferimento	Indeferido o pedido por não atender aos requisitos legais, conforme parecer técnico que pode ser obtido através do endereço eletrônico www.inpi.gov.br
100	Recurso conhecido e provido.	Reformada a Decisão recorrida e deferido o pedido
111	Recurso conhecido e negado provimento	Recurso conhecido e negado provimento. Mantido o indeferimento do pedido
120	Parecer técnico em grau de recurso	A cópia do parecer poderá ser obtida através do endereço eletrônico www.inpi.gov.br .

121	Exigência	A cópia do parecer poderá ser obtida através do endereço eletrônico www.inpi.gov.br .
-----	-----------	--

Inicialmente, para fins de contextualização e melhor entendimento da metodologia a ser proposta, cabe apresentar aqui as situações em que os despachos 6.1 e 7.1 são publicados pelo INPI.

A Lei da Propriedade Industrial estabelece que, por ocasião do exame técnico, será elaborado o relatório de busca e parecer relativo à patenteabilidade do pedido; adaptação do pedido à natureza reivindicada; reformulação do pedido ou divisão; ou exigências técnicas, sendo que se não respondida a exigência, o pedido será definitivamente arquivado ou ainda, respondida a exigência, ainda que não cumprida, ou contestada sua formulação, e havendo ou não manifestação sobre a patenteabilidade ou o enquadramento, dar-se-á prosseguimento ao exame, sendo proferida a decisão, deferindo ou indeferindo o pedido de patente.

Como se trata de uma medida extrema que diz respeito ao arquivamento definitivo, o INPI tem adotado o entendimento de que ao arquivamento definitivo aplica-se somente às exigências técnicas, estipuladas no artigo 35, inciso III²³. Assim, o INPI diferencia estas duas situações adotando um código 7.1 para as situações I, II e III e de 6.1 para IV. Desta forma, um despacho 6.1, em que o requerente não apresentou nenhuma petição no tempo hábil de 90 dias implica no arquivamento definitivo do pedido (despacho 11.2), enquanto que a não manifestação a um despacho 7.1 segue o exame e o INPI deve indeferir (despacho 9.2), repetindo os argumentos citados na ciência, pois não há razão para o INPI mudar de opinião (ABRANTES, 2015).

7. METODOLOGIA

Neste trabalho, é realizado um estudo exploratório, baseado em pesquisa bibliográfica e documental, para descrição e caracterização dos principais problemas identificados na elaboração de pedidos de patente para invenções implementadas por

²³ Art. 35. Por ocasião do exame técnico, será elaborado o relatório de busca e parecer relativo a:
I - patenteabilidade do pedido;
II - adaptação do pedido à natureza reivindicada;
III - reformulação do pedido ou divisão; ou
IV - exigências técnicas.

programa de computador. A base deste estudo é a análise das decisões dos examinadores do INPI-BR por meio dos pareceres oficiais emitidos para os pedidos depositados entre 2002 e 2004 nas classificações selecionadas para análise e que são apresentadas na Tabela 1 a seguir. O período selecionado se deve ao fato de que este é o período mais recente para esse campo tecnológico com análise técnica quase totalmente concluída pelo INPI.

Através de levantamentos documentais, são identificados os problemas na redação dos pedidos de patente de invenção implementados por programa de computador, com o objetivo de aprofundar o estudo e realizar uma análise reflexiva acerca das melhores práticas de elaboração de um pedido de patente bem fundamentado, de acordo com as práticas, diretrizes, instruções normativas e legislações vigentes no Brasil.

A primeira etapa deste estudo foi a definição de um campo de busca adequado para a correta identificação de pedidos de patente relacionados a invenções implementadas por software. A partir de ABRANTES, 2009, Estatísticas de pedidos de patente implementados por programa de computador no Brasil e na EPO, as seguintes classificações internacionais de patentes (IPC) apresentadas na Tabela 2 foram escolhidas:

Tabela 2: Classificações internacionais (IPC) alvo do estudo

IPC	Descrição
G05B 15/00	Sistemas controlados por um computador.
G05B 17/00	Sistemas controlados por um computador.
G05B 19/00	Sistemas de controle por programas.
G06F	Processamento elétrico de dados digitais.
G05G 21/00	Aparelhos mecânicos para controle de uma série de operações, i.e. controle por programa, p. ex. compreendendo um conjunto de cames.
G06K 9/00	Métodos ou disposições de leitura ou identificação de caracteres impressos ou escritos ou de identificação de padrões p. ex. impressões digitais.

G06N	Sistemas de computador baseados em modelos computacionais específicos.
G06Q	Sistemas ou métodos de processamento de dados, especialmente adaptados para propósitos administrativos, comerciais, financeiros, de gerenciamento, supervisão ou predição; sistemas ou métodos especialmente adaptados para propósitos administrativos, comerciais, financeiros, de gerenciamento, supervisão ou predição, não incluídos em outro local.
G06T	Processamento de dados de imagem ou geração, em geral.
G10L	Análise ou síntese da fala; reconhecimento da fala; processamento de fala ou voz; codificação ou decodificação de fala ou áudio.
H03M 7/00	Conversão de um código onde a informação é representada por uma dada sequência de números ou dígitos para um código em que a mesma informação é representada por uma diferente sequência de números ou dígitos.
H03M 13/00	Codificação, decodificação ou conversão de código para detecção de erro ou correção de erro; Assunções básicas da teoria de codificação; Limites de codificação; Métodos de avaliação da probabilidade de erros; Modelos de canais; Simulação ou testes de códigosH04L9.
H04N 7/16	Detalhes de sistemas de televisão a cores.
H04N 7/24	Sistemas para a transmissão dos sinais de televisão usando modulação de código de pulso.

Para realizar o estudo, foram utilizados os pareceres técnicos do INPI que geraram os despachos em análise, identificando os erros mais recorrentes nas objeções feitas pelos examinadores para os pedidos de patente relacionados a invenções implementadas por programa de computador.

Assim, a busca de dados no banco de dados do INPI utilizou os seguintes critérios:

- Classificações internacional de patentes (IPC) acima elencadas;
- Pedidos depositados entre 01/01/2002 e 31/12/2004.

- Códigos de despachos do INPI-BR 6.1, 6.20, 7.1, 9.1 e 9.2, 100 e 111.

7.1 Resultados:

A aplicação da estratégia de busca formulada pelos critérios acima recuperou os seguintes dados, subdivididos por status conforme a seguinte configuração:

Tabela 3 – Status dos processos em análise.

Status dos processos em análise	Número de decisões	Despachos relacionados
Arquivamento definitivo, sem exame - Falta de pagamento de anuidade	850	8.11
Arquivamento definitivo, sem exame técnico - Exame não solicitado ao INPI	256	11.1.1
Manutenção do indeferimento por ausência de recurso	249	9.2.4
Patente concedida	186	16.1
Em fase de recurso	88	12.2
Arquivamento definitivo, com exame - Falta de pagamento de anuidade	36	8.11
Em exame de primeira instância	22	6.20 / 6.1 / 7.1
Arquivamento definitivo, com exame, por exigência não respondida	14	11.2
Manutenção do indeferimento após recurso	10	111
Arquivado definitivamente, com exame - Falta de pagamento de taxa para expedição de carta-patente	8	11.4
Pedido Deferido	7	
Arquivamento definitivo por não apresentação de procuração. Sem exame	6	3.6

Pedido indeferido	5	9.2
Pedido retirado pelo titular	2	10.1
Arquivamento definitivo, sem exame. Pedido principal Arquivamento	1	11.17
Indeferimento. Arquivamento por falta de pagamento de anuidade	1	8.6
Total Geral de casos em análise	1741	

Fonte: Elaboração própria (setembro de 2018)

Na Tabela 3, o campo “Status do processo em análise” especifica o status atual do processo na data de extração dos dados (setembro de 2018). O campo “Número de decisões” apresenta a quantidade de decisões para o referido status.

Tal como apresentado na Tabela , do total de 1741 processos analisados com data de depósito 01/01/2002 e 31/12/2004, mais de 50% deste foi arquivado por falta de pagamento de anuidade. Uma pequena parcela deste total teve análise técnica feita pelos examinadores do INPI e, a seguir, o pedido foi arquivado por falta de pagamento de anuidade. Esse número tão expressivo de pedidos sem pagamento de anuidade é um dos reflexos da falta de interesse no pedido devido à longa espera por análise de patentes no Brasil. Num campo de tecnologias em evolução tão acelerada, essa espera é ainda mais crítica e constitui um dos grandes desafios para elaboração de estratégias corporativas competitivas para a proteção de invenções implementadas por programa de computador. Além disso, mais de 14% destes processos não foram examinados, pois o exame técnico não chegou sequer a ser solicitado ao INPI pelo titular ou qualquer interessado.

Ainda, dos 1741 processos selecionados para esta análise, um total de 0,4% foi examinado e, a seguir, deferido pelo INPI, mas não chegou a ter a carta-patente expedida por falta de pagamento da taxa de expedição de carta-patente. Esse percentual de desistência do pedido no momento do pagamento da taxa de expedição da carta patente é mais um reflexo do longo tempo de análise no Brasil, pois, em muitos casos, no momento do pagamento da taxa para expedição de carta-patente, a tecnologia já está obsoleta e não faz sentido investir na concessão da patente.

Tabela 4: Ranking de 30 primeiros titulares na amostra analisada.

Titular	Número de pedidos
1. MICROSOFT CORPORATION (US)	166
2. KONINKLIJE PHILIPS ELECTRONICS N.V. (NL)	85
3. THOMSON LICENSING (FR)	71
4. QUALCOM INCORPORATED (US)	66
5. MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC (US)	64
6. COMPUTER ASSOCIATES THINK INC (US)	47
7. NOKIA CORPORATION (FI)	47
8. NOKIA CORPORATION (FR)	30
9. XEROX CORPORATION (US)	30
10. INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION (US)	27
11. GOOGLE, INC (US)	25
12. SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (KP)	25
13. HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA (JP)	20
14. NOKIA TECHNOLOGIES OY (FI)	19
15. MOTOROLA, INC (US)	15
16. LG ELECTRONICS INC (KR)	14
17. BLACKBERRY LIMITED (CA)	12
18. GOOGLE TECHNOLOGY HOLDINGS LLC (US)	11
19. NAGRAVISION S.A. (CH)	11
20. SONY CORPORATION (JP)	11
21. PANASONIC CORPORATION (JP)	10

22. TELECOM ITALIA S.P.A. (IT)	10
23. 3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY (US)	9
24. HONDA MOTOR CO. LTD (JP)	9
25. TELEFONAKTIEBOLAGET KM ERICSSON (PUBL) (SE)	9
26. GENERAL ELECTRIC COMPANY (US)	8
27. INTEL CORPORATION (US)	8
28. SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (DE)	8
29. SONY ERICSSON MOBILE COMMUNICATIONS AB (SE)	8
30. WORLDCOM, INC. (US)	8

Fonte: Elaboração própria

Considerando os 1771 processos e os respectivos titulares, conforme mostra a Tabela 4, os trinta primeiros deste ranking são todos estrangeiros, sendo que os 30 primeiros titulares acumulam mais 49% do total de pedidos. A empresa norte-americana Microsoft Corporation é responsável por quase 10% do total de pedidos analisados. As primeiras instituições brasileiras no ranking ocupam as posições 60, 61 e 62 e são elas: OKI BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS E TECNOLOGIA EM AUTOMAÇÃO S.A. (BR/SP), Scribe Informática Ltda. M.E. (BR/PR) e UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP (BR/SP). Todas as instituições brasileiras acima mencionadas com apenas 4 pedidos depositados no período, cada uma. Outras universidades brasileiras, como a Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG (BR/MG), Universidade de São Paulo - USP (BR/SP); Universidade Estadual de Londrina (BR/PR) e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (BR/RS) apresentam apenas 1 processo, cada uma na amostra em análise, assim como a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (BR/SP). As universidades do Rio de Janeiro, como a UFF e a UFRJ, não possuem processos na amostra em análise.

O Gráfico 3 apresenta o número de processos da amostra em análise categorizado por país de nacionalidade do depositante.

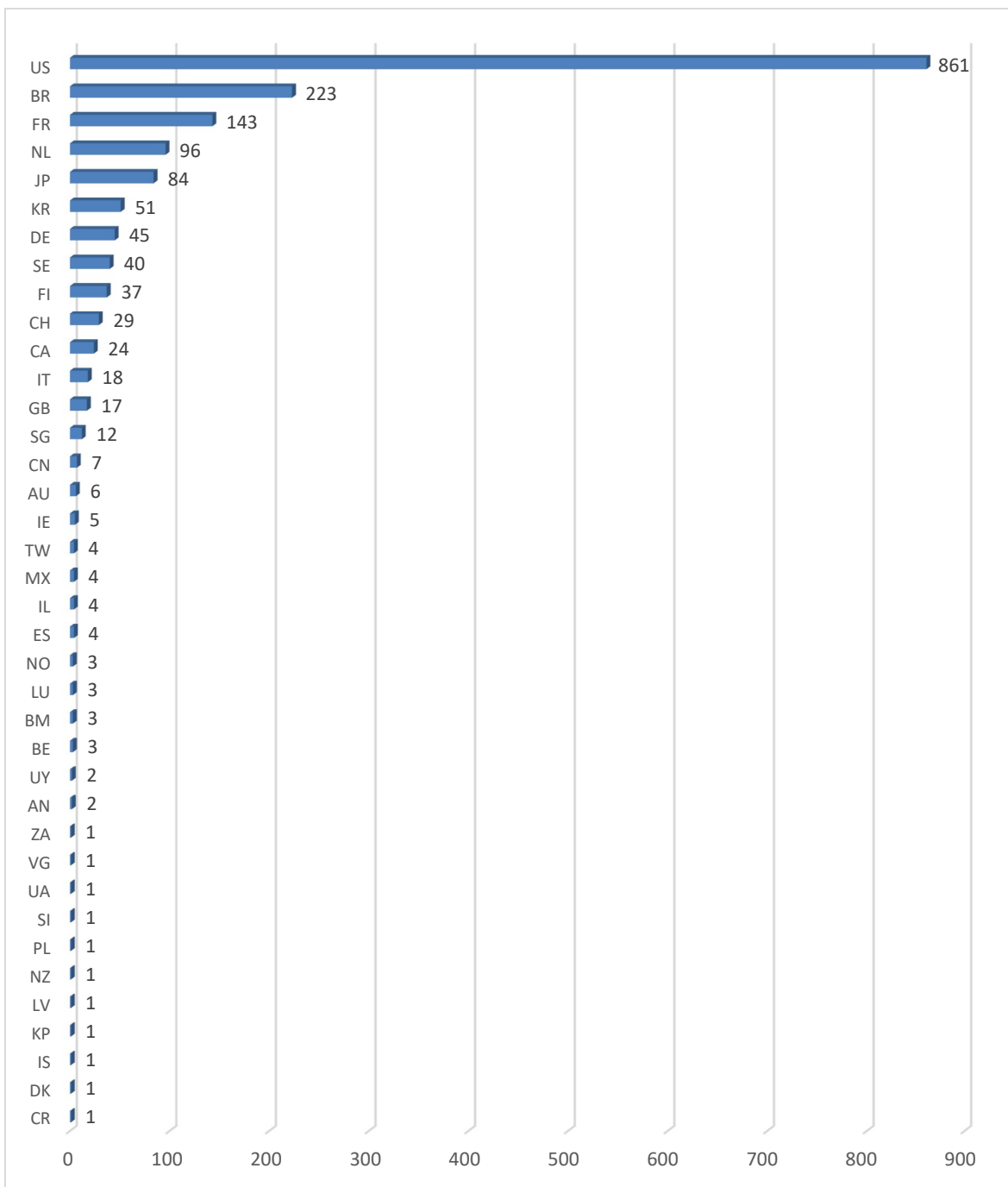
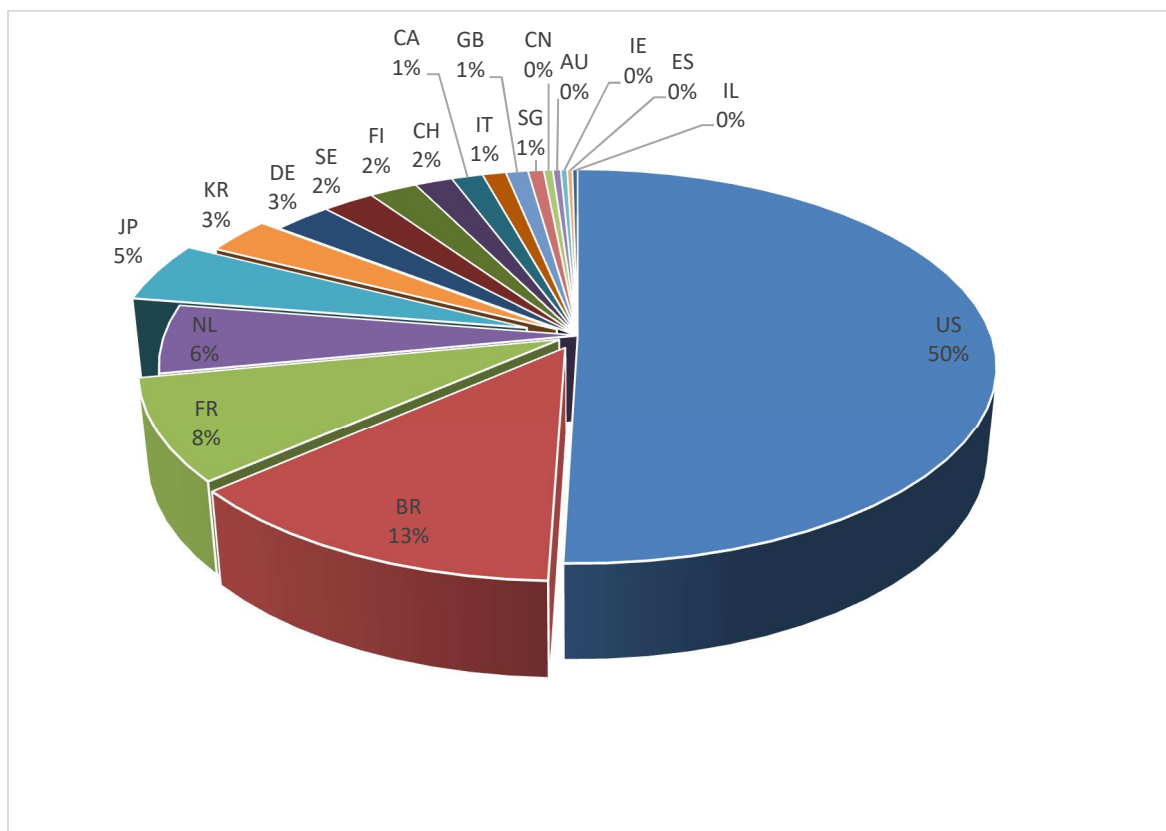


Gráfico 3: Processos depositados entre 2002 e 2004 nas classificações selecionadas para análise subdivididos por países

Como podemos visualizar a partir dos resultados acima, os pedidos com depositantes norte-americanos representam mais de 50% da amostra em análise. O Brasil é o segundo país em número de pedidos na amostra em análise, com 13% do total, seguido da França.

O Gráfico 4 mostra percentualmente o posicionamento dos 20 principais países na amostra em análise.

Gráfico 4: Países e percentuais nos processos depositados entre 2002 e 2004 nas classificações selecionadas para análise.



Fonte: Elaboração própria

Como podemos visualizar a partir dos Gráficos 3 e 4, o Brasil conta com apenas 13% do total de pedidos na amostra em análise. China apresenta um desempenho bem pouco significativo na amostra em análise tendo apenas 7 pedidos em análise. Já a Coreia e o Japão possuem respectivamente, 3% e 5% do total de pedidos em análise.

7.2 Análise dos documentos com decisões emitidas pelo INPI

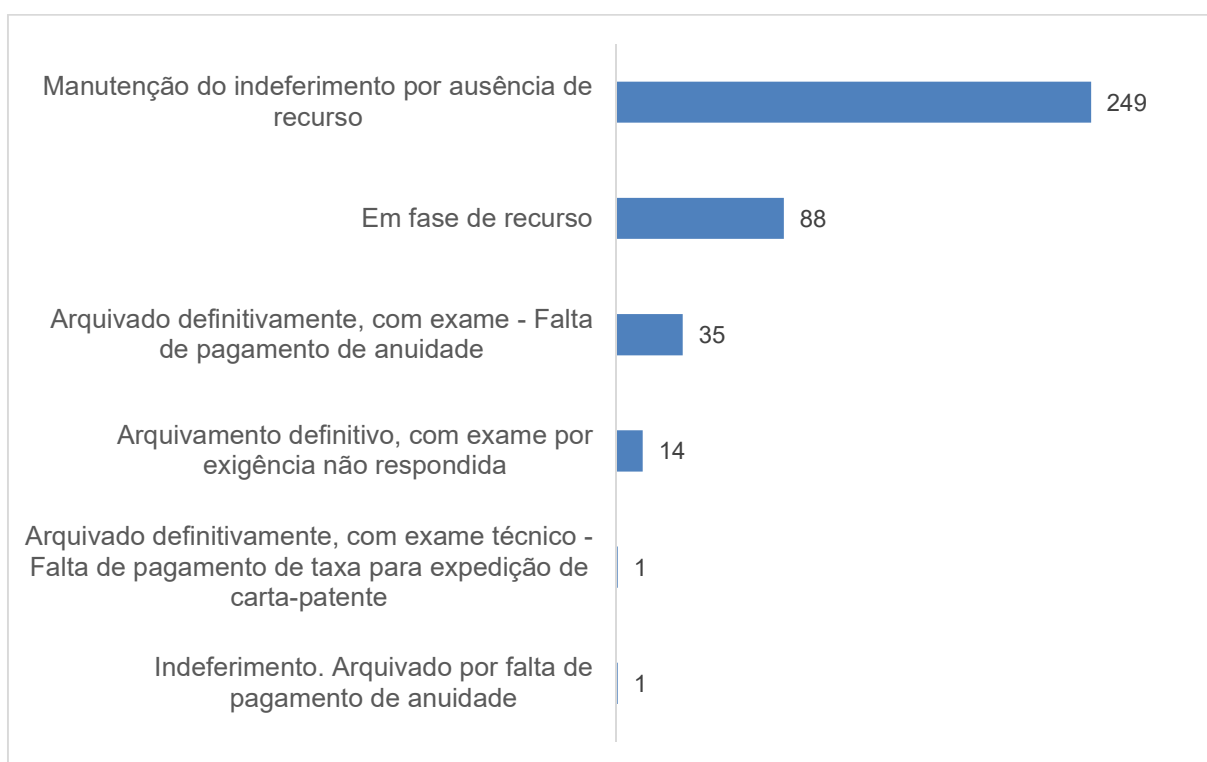
7.2.1 Documentos em que houve apenas parecer oficial do INPI e processo de exame não foi concluído por ausência de resposta do titular:

De modo a organizar a coleta de dados presentes nos documentos oficiais do INPI, foram selecionados os processos com pareceres técnicos sobre

patenteabilidade elaborados pelos examinadores do INPI para os quais não houve apresentação de comentários e/ ou alterações nos pedidos pelos respectivos titulares.

O Gráfico 5 a seguir apresenta o quantitativo de pedidos para os quais os examinadores do INPI realizaram análise técnica quanto aos critérios de patenteabilidade, mas o titular deixou de tomar providências adicionais junto ao órgão, o que acarretou o arquivamento ou indeferimento do pedido.

Gráfico 5: Decisões finais dos pedidos com análise técnica e arquivados posteriormente



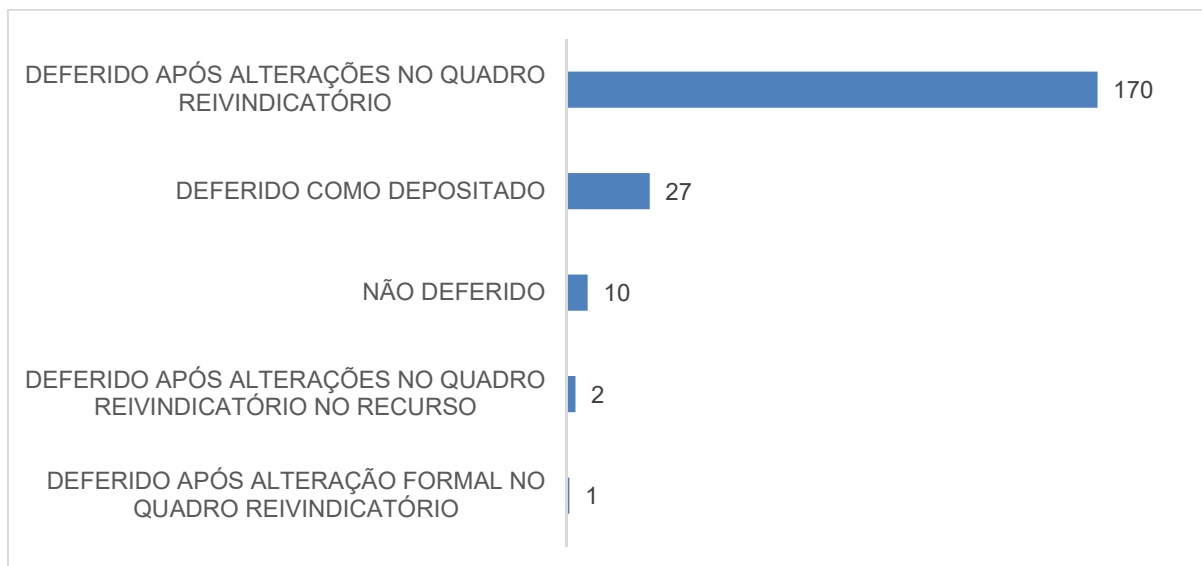
Fonte: Elaboração própria

7.2.2 Documentos em que houve parecer oficial e resposta do titular:

De modo a organizar a coleta de dados presentes nos documentos oficiais do INPI, foram selecionados os processos com pareceres técnicos sobre patenteabilidade elaborados pelos examinadores do INPI para os quais houve apresentação de comentários e/ ou alterações nos pedidos pelos respectivos titulares.

O Gráfico 6 a seguir apresenta o quantitativo de pedidos para os quais os examinadores do INPI realizaram análise técnica quanto aos critérios de patenteabilidade e para os quais houve apresentação de comentários e/ ou alterações nos pedidos pelos respectivos titulares.

Gráfico 6: Decisões finais dos pedidos com análise técnica e exame finalizado pelo INPI



Fonte: Elaboração própria

Na amostra em que houve conclusão dos procedimentos de exame e o INPI emitiu parecer oficial sobre patenteabilidade e houve evolução no andamento do processo por ação do titular, 210 processos foram avaliados com os respectivos pareceres. Na referida amostra, 200 processos foram concedidos e apenas 10 foram alvo de manutenção de indeferimento, tendo o INPI não reconhecido a patenteabilidade da invenção, mesmo após a esfera recursal.

7.3 Tabulação dos dados de pesquisa

Nos 598 processos analisados, conforme matriz de coleta de dados das Tabelas auxiliares I, II, III e IV anexas, as principais objeções feitas pelos examinadores foram coletadas, tendo sido selecionados os principais aspectos apontados em cada parecer, contendo problema, fundamentação, resumo do mesmo e correção executada. As matrizes de coleta de dados apresentadas têm os seguintes dados:

- Número do Pedido;
- Status;

Informação sobre Proibição legal - Art 10, V (programa do computador em si);

- Condição da documentação do Deferimento (Reivindicações tal como depositadas ou modificadas no exame);
- Categoria das Reivindicações no depósito;
- Problema apontado no exame;
- Fundamentação Legal do problema;
- Resumo do problema;
- Correção executada.

7.4 Resultados encontrados

A Tabela 4 apresenta a distribuição dos processos em análise pelos despachos oficiais do INPI.

Tabela 4: Número de processos de 2002 a 2004 com parecer oficial e resposta do titular categorizado por primeiro despacho

	Despacho 6.1	Despacho 7.1	Despacho 9.1
Número de processos	90	479	30

Fonte: Elaboração própria

Conforme mostra a Tabela 4, do total de primeiros despachos emitidos pelo INPI para a amostra em análise, apenas 5,3% do total de processos analisados não foi alvo de nenhuma exigência técnica por parte do INPI. Esses processos podem ser considerados como bons candidatos de referência, visto que os respectivos deferimentos ocorram após o exame técnico do INPI e nenhuma alteração ou correção do pedido pelo titular foi necessária. Em praticamente todos os processos com primeiro despacho sendo o 7.1, o critério de falta de novidade e/ ou atividade inventiva está presente. A publicação de ciência de parecer, com base principalmente em falta de atividade inventiva tem sido uma tendência dos examinadores desta área. Essa tendência é mais um reflexo do atraso de exame, pois com o avanço tecnológico fica virtualmente impossível para o examinador analisar uma tecnologia 14 anos após sua concepção, sem ter qualquer influência no dia a dia atual da mesma. Isso dificulta a

análise e faz com que o examinador considere a tecnologia agora óbvia para um técnico no assunto.

A Tabela 5 apresenta o número total de pedidos na amostra em análise com reivindicações consideradas como programa de computador em si.

Tabela 5: Percentual de pedidos com reivindicações consideradas como programa de computador em si.

Categorização	Número total de pedidos
Não incide no artigo 10, V	422
Incide no artigo 10, V	174
Parecer indisponível	2

Fonte: Elaboração própria

Na amostra analisada, aproximadamente 71% dos pedidos não foram considerados pelos examinadores como incluindo matéria não patenteável, alvo da proibição legal do artigo 10, V. Ressaltando que um dos objetivos específicos desta dissertação consiste em analisar as exigências mais frequentes, relacionadas à redação do pedido, formuladas por ocasião do exame técnico, bem como investigar as melhores maneiras para elaboração de um pedido de patente de invenção implementada por programa de computador, usando como base as decisões do INPI-BR, esse é um resultado bastante interessante do ponto de vista técnico, pois demonstra que apenas 29% dos processos depositados entre 2002 e 2004 nas classificações selecionadas apresentou reivindicações que definem diretamente um programa de computador em si, alvo da proibição legal no Brasil. Esse percentual tão baixo tem

7.5 Problemas recorrentes encontrados

O Gráfico 8 mostra os 210 pedidos da amostra analisada categorizados por situação final de exame, conforme Tabelas auxiliares III e IV. Um resultado interessante é que 81,9% dos pedidos analisados nessa amostra foi deferido pelo INPI, após alterações no quadro reivindicatório. Isso significa que a maior parte dos pedidos depositados nessa amostra não foi apresentado de acordo com os padrões exigidos pelo INPI.

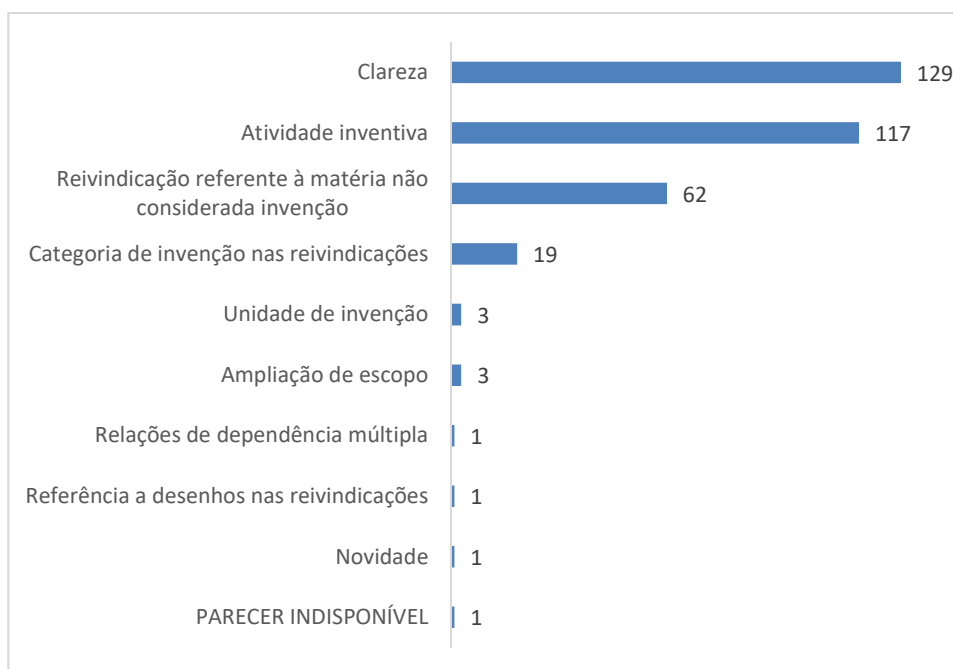
Como apontado inicialmente, não há estudos na literatura objetivando auxiliar a elaboração de pedidos de patente envolvendo invenções implementadas por

programas de computador. Além disso, as diretrizes de exame do INPI, não apresentam exemplos claros para que especialistas no assunto possam entender de que modo devem apresentar os pedidos ao INPI. Portanto, esse é um resultado que corrobora as hipóteses iniciais e justifica a relevância deste estudo, pois, como pode ser constatado a partir dos números e resultados aqui gerados, mais de 80% dos pedidos de patente analisados pelo INPI, e não abandonados pelo titular, nessa amostra continham matéria passível de proteção e foram aceitos pelo Instituto, após modificações promovidas pelos titulares a partir da análise do INPI.

Uma outra percepção importante é o número bastante reduzido de processos recusados pelo INPI, mesmo após a fase de recurso, sendo aproximadamente apenas 3,3% do número em análise.

Gráfico 8: Principais problemas apontados na amostra da Tabela Auxiliar III e

IV



Fonte: Elaboração própria

Conforme apresentado no Gráfico 8, a falta de clareza é um dos principais problemas apontados pelos examinadores do INPI na análise da amostra em questão. A clareza fundamentada no Artigo 25 da LPI é utilizada para apontar as seguintes deficiências nos pedidos de patente:

- Falta da característica técnica essencial para a definição da invenção, a falta de sinais de referência dos desenhos nas reivindicações, bem como erros ortográficos ou de tradução do pedido que geram ambiguidade.

Exemplo 1: Patente PI 0311601-8, titulares: PANASONIC CORPORATION (JP) e NEC CORPORATION (JP) (ANEXO 17). Esta patente refere-se a um aparelho e método decodificador de áudio e programa para habilitar computador.

De acordo com o parecer oficial do INPI, as reivindicações 17 a 24 e 35 a 39 definiam proteção para um programa de computador para decodificação de um sinal de áudio. Tais reivindicações incidiam no Art. 10 (V) da LPI, visto que o programa de computador em si não é considerado invenção e, portanto, não pode ser objeto de proteção por patente por ser mera expressão de uma solução técnica.

Ademais, ainda, de acordo com o examinador, a simples interação entre o programa de computador e o hardware não garante que a criação, como um todo, seja considerada invenção. Ademais, foram apontadas incoerências em traduções no relatório e no título. Adicionalmente, foi verificado que havia reivindicações independentes de mesma categoria, sem, no entanto, definirem um conjunto de características alternativas e essenciais à realização da invenção. Finalmente, foi destacado ainda que o quadro reivindicatório não apresentava os sinais de referência presentes nos desenhos que acompanham o pedido, prejudicando a compreensão das características técnicas da matéria reivindicada, contrariando o disposto no Art. 25 da LPI e na Instrução Normativa nº 30/2013 – Art. 4º (VI).

Esse é um exemplo que mostra alguns aspectos importantes em destaque no presente estudo:

- a) Presença de reivindicação incluída na proibição legal do artigo 10, V da LPI.
- b) Inobservância a especificidades das instruções normativas do INPI.

Em resposta a essa exigência, o titular apresentou novo quadro reivindicatório, no qual as irregularidades apontadas foram corrigidas, bem como excluídas as reivindicações não passíveis de proteção no Brasil, tendo sido todas exigências feitas pelo examinador integralmente cumpridas pelo titular para o deferimento do pedido pelo INPI, como destacado no parecer oficial de deferimento.

- Textos explicativos,

Exemplo: O pedido PI 0303536 (ANEXO 18) que foi indeferido pelo INPI e mesmo após o recurso o INPI não reformou a decisão de indeferimento. De acordo com o parecer de exame inicial deste pedido, ao longo do quadro reivindicatório foram usados diversos trechos explicativos, o que está em desacordo com a Instrução Normativa 030/2013, Art. 4º, inciso VIII, em que “não serão aceitas em reivindicações trechos explicativos com relação às vantagens e ao simples uso do objeto”. Alguns exemplos de trechos explicativos estão indicados a seguir:

Reivindicação 1:

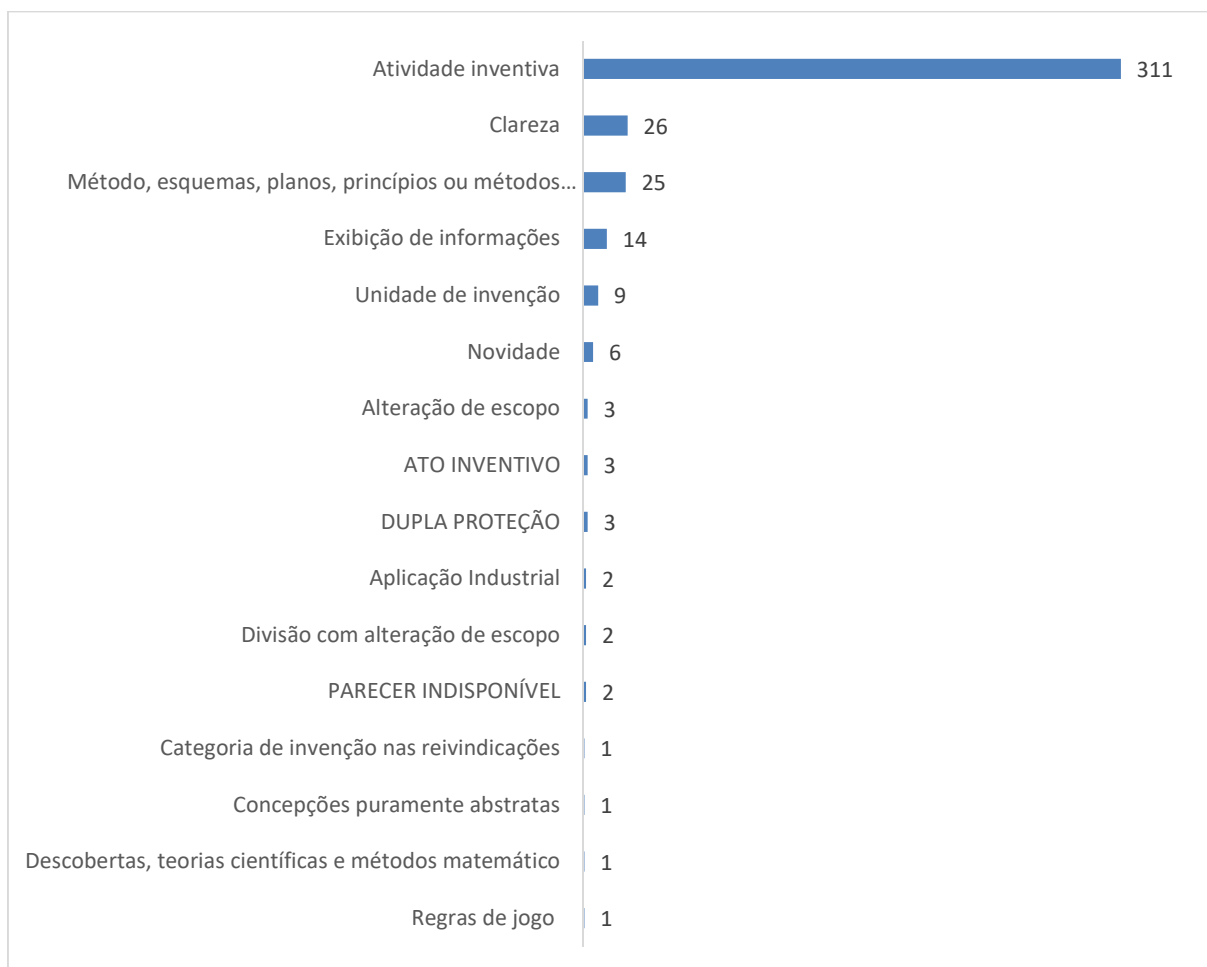
- “gerando arranjo de diversas unidade de suprimento e medições (1) em uma única rede, o qual através de um programa com protocolo aberto da unidade lógica interna, gera a leitura e transferência de dados de forma flexível adaptável a qualquer aplicativo de programa de computador de coleta, aquisição e processamento de dados mediante rotina de programa conversor, driver de comunicação; um circuito principal; e um circuito condicionador”.

Reivindicação 3:

- “sendo que o módulo de potência (11) é agregado ao módulo de controle (14) que converte e inverte a energia elétrica de uma rede trifásica, bifásica ou monofásica nas frequências padrões de cinquenta ou sessenta Hertz em um suprimento monofásico senoidal (M1) programável em tensão e frequência com baixíssimas taxas de componentes harmônicos”.

O segundo aspecto mais destacado nos pareceres é a ausência de atividade inventiva. Vale lembrar que uma invenção é dotada de atividade inventiva sempre que, para um técnico no assunto, não decorra de maneira evidente ou óbvia do estado da técnica. Assim, a atividade inventiva torna-se um dos requisitos mais complexos a serem analisados pelos examinadores do INPI, pois nem sempre é possível eliminar a subjetividade inerente desta análise. Como mostrado no Gráfico 8, 55,71% dos pedidos analisados, e, a seguir, deferidos pelos pelo INPI, foram considerados inicialmente como destituídos de atividade inventiva. Para basear esse tipo de conclusão, o examinador obrigatoriamente indicou documentos do estado da técnica que tornavam a invenção uma decorrência óbvia do estado da técnica, na análise inicial do examinador.

O Gráfico 9 mostra os 388 pedidos da amostra analisada categorizados por situação final, conforme Tabelas auxiliares I e II.



Conforme apresentado no Gráfico 8, a ausência de atividade inventiva é um dos principais problemas apontados pelos examinadores do INPI na análise da amostra das tabelas auxiliares I e II. Indubitavelmente, a atividade inventiva é um dos requisitos mais complexos a serem analisados pelos examinadores do INPI, pois nem sempre é possível eliminar a subjetividade desta análise. Como mostrado no Gráfico 9, mais de 80% dos pedidos analisados nesse grupo, foram considerados destituídos de atividade inventiva, tendo sido boa parte destes abandonados pelos titulares. Esse abandono é um forte indicio de que esses pedidos efetivamente não continham matéria passível de proteção no Brasil.

A clareza fundamentada no Artigo 25 da LPI é o segundo problema apontado, mas está presente em apenas 6,7% dos pareceres, apontando as mesmas deficiências do grupo apresentado nas Tabelas auxiliares III e IV.

De modo a detalhar as especificidades da proteção de invenções implementadas por programa de computador à luz da legislação brasileira, bem como indicar alguns resultados para subsidiar a redação de um pedido de patente de invenção implementada por programa de computador, destacam-se a seguir os seguintes exemplos extraídos da amostra analisada e que podem direcionar todos aqueles interessados na elaboração de pedidos de patente de invenção implementada por programa de computador para as melhores formas de obter proteção para essas invenções no Brasil.

O primeiro exemplo a ser destacado neste trabalho é a patente PI 0304231-6 depositada por KONINKLIJKE PHILIPS N. V. (NL) (ANEXO 19), referente a um método para codificação de um sinal de canais múltiplos, método e disposição para decodificação de informação de sinal de canais múltiplos, sinal de dados incluindo informação de sinal de canais múltiplos, meio legível por computador, e, dispositivo para comunicação de um sinal de canais múltiplos.

O pedido correspondente foi considerado irregular pelo examinador do INPI-BR por conter matéria não patenteável (meio legível por computador) e parte do pedido ter sido considerada sem atividade inventiva. São destacados os seguintes trechos do parecer oficial do INPI, apresentando tais considerações:

Reivindicação Independente 1: apresenta os mesmos arranjos apresentados pela anterioridade D1, ou seja D1 revela um método de codificação de um sinal multicanal que inclui pelo menos um primeiro componente de sinal e um segundo componente de sinal (ver resumo), sendo que o método compreende os passos de: transformar, pelo menos, os primeiro e segundo componentes de sinal por uma transformação predeterminada em um sinal principal, incluindo a maior parte da energia do sinal e pelo menos uma energia residual incluindo menos energia do que a energia principal. Desta forma, conclui-se que esta reivindicação não apresenta atividade inventiva.

Reivindicações Dependentes 2 - 7: suas características técnicas constituem-se em mero detalhamento das características técnicas essenciais contidas nas reivindicação independente 1, podendo ser consideradas óbvias para um técnico no assunto diante da anterioridade D1 não apresentando atividade inventiva, e estando em desacordo com os artigos 8º e 13 da lei nº 9.279/96 (LPI).

Reivindicações 8 - 12: apresentam atividade inventiva.

Reivindicações 13 - 14: tratam de dispositivos que implementam as características descritas na reivindicação 1, portanto, segundo análise já realizada na reivindicação, não apresentam atividade inventiva.

Reivindicação Independente 15: trata de sinal que apresenta as características descritas na reivindicação 1, portanto, segundo análise já realizada na reivindicação, não apresentam atividade inventiva.

Reivindicação Independente 16: trata de meio legível caracterizado por conter o método descrito na reivindicação 1, portanto, segundo análise já realizada na reivindicação, não apresentam atividade inventiva.

Após cumprimento de exigência, apresentado pelo titular, com novo quadro suprimindo a reivindicação relativa a meio legível por computador e incluindo características que melhor definem e limitam a matéria pleiteada com relação ao estado da técnica, o examinador, então, concordou com as alegações do titular e deferiu o pedido, conforme parecer a seguir:

Em sua manifestação a requerente alega que:

A reivindicação 1 foi emendada para explicitar que o primeiro componente de sinal e o segundo componente de sinal são componentes de sinal no domínio do tempo, e que a transformação a qual eles estão sujeitos também ocorre no domínio do tempo.

Mais especificamente, a reivindicação 1 foi emendada para compreender a frase "o primeiro componente de sinal e o segundo componente de sinal sendo componentes de sinal no domínio de tempo", e ressaltar que as transformações ocorrem "no domínio do tempo".

[...]

Diferentemente do presente pedido, o sistema de D1, explicitamente aplica uma transformação no domínio da frequência, transformando cada amostra/sinal de sub-banda. D1 não revela uma transformação no domínio do tempo. Logo, a nova reivindicação 1 apresenta novidade perante D1.

O exame do novo quadro apresentado mostra que as novas reivindicações independentes 1, 10, 13 a 16 incluem características que melhor definem e limitam a matéria pleiteada com relação ao quadro anterior. Em particular, tais alterações definem clara e precisamente que o primeiro e segundo componente de sinal pertencem ao domínio do tempo e que a dita transformação ocorre no domínio do tempo. Segundo a Requerente, tais características não são descritas ou antecipadas pelo estado da técnica. O examinador concorda com as alegações da requerente.

Desta forma, face as alegações da requerente e ao novo quadro apresentado, a matéria reivindicada apresenta novidade, atividade inventiva e aplicação industrial, e o pedido está de acordo com a legislação vigente, encontrando-se em condições de obter a patente pleiteada.

Conclusão

A matéria reivindicada apresenta novidade, atividade inventiva e aplicação industrial (Art. 8º da LPI), e o pedido está de acordo com a legislação vigente, encontrando-se em condições de obter a patente pleiteada.

Esse exemplo diz respeito a um dos objetivos essenciais deste trabalho que é a forma como uma invenção implementada por programa de computador deve ser protegida, pois reivindicações relativas a meio legível por computador não são aceitas e devem ser reconsideradas, quando da elaboração de um pedido de patente consistente. Ainda, a devida definição e a limitação da matéria pleiteada com relação ao estado da técnica, com a devida identificação das características essenciais da invenção, que também é um ponto de destaque nos pareceres oficiais precisam ser consideradas, quando da elaboração de um pedido de patente bem fundamentado.

Um outro exemplo que endereça um dos objetivos específicos desta dissertação é a patente PI 0406210-8 (ANEXO 20), titular: MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC, que se refere a sistema, método estrutura de dados para que diferentes tipos de mensagens eletrônicas sejam apresentadas numa interface comum.

Inicialmente, o examinador considerou o pedido não patenteável pelo fato de que, nas reivindicações 1-22, havia um método que apresentava dados em uma interface comum de mensagens consistindo de método de apresentação de informações.

Ainda, de acordo com o examinador, nas reivindicações 31,32, era definido um “produto de programa de computador para uso em sistema de computador composto por meios legíveis por computador que contêm instruções executáveis por computador”. Assim, o examinador considerou que as reivindicações 31 e 32 diziam respeito a um código fonte armazenado em memória, o que as enquadrava como programa de computador em si.

Ademais, foi solicitada a alteração do posicionamento da expressão caracterizante de modo a incluir após a mesma apenas as características particulares à presente invenção. Segue um trecho do parecer oficial:

Na reivindicação 1-22 o dito método de apresentar dados em uma interface comum de mensagens consiste de método de apresentação de informações.

Nas reivindicações 31,32 o dito “produto de programa de computador para uso em sistema de computador composto por meios legíveis por computador que contêm instruções executáveis por computador” se trata de código fonte armazenado em memória o que enquadra as ditas reivindicações em programa de computador em si.

Quanto a reivindicação 23 trata de método de retorno de dados relativos a mensagens que devem ser apresentados em uma interface comum de transmissão de mensagens, conforme também mostra D1(abstract), em que é antecipado:

Um ato de receber uma consulta relativa a mensagens a partir de um sistema de computador de consulta, a consulta relativa a mensagens incluindo critérios de consulta, conforme D1(Coluna 5,linha 25 a coluna 7,linha 17)

Desta forma o trecho de “um ato de receber...” até “..critérios de consulta” deverá ser passado ao preâmbulo da reivindicação 23(antes da expressão “caracterizado por”) por encontrar-se no estado da técnica.

O titular apresentou novo quadro reivindicatório, no qual as irregularidades apontadas pelo examinador foram devidamente corrigidas e as exigências integralmente cumpridas, tendo o seguinte parecer sido expedido pelo INPI:

O presente pedido teve parecer de exigências técnicas tendo em vista que parte da matéria pleiteada estava contida no estado da técnica, considerando-se os ensinamentos dos documentos US6493703(D1) e WO0029948(D2), tendo como base legal os artigos 8 e 13 da LPI. A publicação do referido parecer foi feita conforme RPI n. 2379 de 9/08/2016. Conforme petição 870160056561 de 3/10/2016 o requerente apresentou novo quadro reivindicatório, resumo com novo título e manifestação no qual alega que cumpriu todas as exigências formuladas.

Esse outro exemplo também se conecta a um dos objetivos essenciais deste trabalho que é a forma como uma invenção implementada por programa de computador deve ser protegida, pois reivindicações relativas a produto de programa computador não são aceitas e devem ser reconsideradas, quando da elaboração de um pedido de patente consistente. Ainda, a devida delimitação do estado da técnica e a identificação das características essenciais e particulares da invenção, também é um ponto de destaque nos pareceres oficiais e precisa ser considerada, quando da elaboração de um pedido de patente.

A partir dos dados coletados a partir deste estudo, são apresentadas algumas práticas que podem contribuir para aumentar o percentual de 12,8% de pedidos deferidos pelo INPI, sem exigência. Uma medida inicial que diz respeito muito mais à formatação do que ao conteúdo é a inclusão de referências numéricas dos desenhos nas reivindicações. A falta das referências numéricas dos desenhos nas reivindicações tem sido alvo de várias exigências do INPI. Além disso, a inclusão das referências numéricas entre parênteses nas reivindicações facilita a leitura e o entendimento do examinador em relação à invenção, em especial para invenções implementadas por programa de computador, nas quais o caráter técnico e o efeito técnico diferenciador precisam ser perfeitamente assimilados pelo examinador.

Além disso, ao redigir reivindicações para invenções implementadas por programa de computador, as reivindicações referentes a produto de programa de computador, mídia com instruções de programa ou construções similares não devem ser utilizadas, pois não têm sido aceitas no Brasil, uma vez que a interpretação da proibição do artigo 10, V da LPI está justamente pautada nesses formatos de reivindicações.

A revisão dos termos técnicos do pedido como um todo é uma outra medida importante, em especial pedidos traduzidos de outros idiomas para garantir que os termos técnicos adequados sejam utilizados no pedido, garantido, assim, a perfeita

compreensão da invenção pelo examinador. Melhor prática: revisar adequação do pedido ao idioma oficial do Brasil. A análise do quadro reivindicatório, em especial das reivindicações de pedidos traduzidos de outros idiomas, em relação a reivindicações de mesma categoria, deixando apenas as reivindicações de mesma categoria que sejam modalidades essenciais e alternativas da invenção.

8. CONCLUSÃO:

Por isso tudo, fica claro que ainda há muito que avançar nas discussões sobre redação de pedidos de patente de invenções implementadas por programa de computador no Brasil. A análise dos pareceres técnicos de exame de patentes de invenção implementadas por programa de computador no Brasil permitiu a identificação de algumas especificidades da proteção de invenções implementadas por programa de computador à luz da legislação brasileira, bem como das principais normas citadas nos pareceres técnicos de exame no INPI-BR. Além disso, foi possível analisar as exigências mais frequentes, relacionadas à redação do pedido, formuladas por ocasião do exame técnico, bem como investigar e até sugerir melhores maneiras para elaboração de um pedido de patente de invenção implementada por programa de computador, usando como base unicamente as decisões do INPI-BR na amostra analisada.

Uma conclusão importante é que, em praticamente todos os processos com primeiro despacho sendo o 7.1, o critério de falta de novidade e/ ou atividade inventiva está presente. A publicação de ciência de parecer, com base principalmente em falta de atividade inventiva tem sido uma tendência dos examinadores desta área. Essa tendência é mais um reflexo do atraso de exame, pois com o avanço tecnológico fica virtualmente impossível para o examinador analisar uma tecnologia 14 anos após sua concepção, sem ter qualquer influência no dia a dia atual da mesma. Isso dificulta a análise e faz com que o examinador considera a tecnologia agora óbvia para um técnico no assunto.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, Antonio, VALDMAN, Cátia. Estatísticas de pedidos de patente implementados por programa de computador no Brasil e na EPO: um estudo comparativo, Revista da ABPI nº 99, março/abril de 2009, p. 29-40.

ABRANTES, Antonio. Patentes de invenções implementadas por computador e seu papel na promoção da inovação Tecnológica, Revista Eletrônica do IBPI, Nr.7, v. 1, p. 143-228, 2012.

ABRANTES, Antonio. Por que o INPI diferencia 7.1 de um 6.1? <http://patentescomentarios.blogspot.com/2015/04/por-que-o-inpi-diferencia-71-de-um-61.html> acessado em 20 de junho de 2018.

ASPEBY, Magnus, Como escrever um pedido de patente, Revista da ABPI nº 74, janeiro/ fevereiro de 2005, p. 29-33.

BARBOSA, Denis. Inventos industriais: a patente de software no Brasil - I, Revista da ABPI, n.88, maio/junho 2007, p.21.

BESSEN, James, HUNT, Robert M. An empirical look at software patents. <http://www.researchoninnovation.org/swpat.pdf> acessado em 20 de junho de 2017.

CABRAL, João Pereira, A PATENTEABILIDADE DAS INVENÇÕES IMPLEMENTADAS POR COMPUTADOR, Orientador: Prof. Doutor José de Oliveira Ascensão, 2016

CHAVES, Antônio. Software Brasileiro Sem Mistério. São Paulo: Julex, 1988.

DI BLASI, Gabriel. A propriedade industrial, Rio de Janeiro: Forense, 2010.

FORTEC/NE, março de 2012, “Redação de Patentes”, disponível em <http://www.nitrio.org.br/downloads/Redacao%20de%20Patentes%20-%20FORTEC.pdf>., acessado em 15 de dezembro de 2018.

MAGALHÃES NETO, Ari. Manual de redação de patentes. Salto, SP: Schoba, 2016.

PINTO, Inês Filipa Teixeira, Patentes de Programas de Computador, orientador Doutor Francisco Andrade, 2016.

RODRIGUES, Flávia Couto Ruback; BERBERT, João Otávio de Barros; TEIXEIRA, Maria Luiza Firmiano. Proteção intelectual para programas de computador:

considerações acerca da possibilidade de patenteamento do software. Revista de Direito Empresarial – RDEmp, Belo Horizonte, ano 10, n. 1, p. 205220, jan./abr. 2013.

SILVA, Edna Lúcia da, MENEZES, Estera Muszkat, Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação – 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVA, Nilo Gabriel de Andrade, Mecanismos de proteção à propriedade intelectual para software, orientador Glaucio José Couri Machado. – São Cristóvão, 2016.

TIGRE, Paulo Bastos; MARQUES, Felipe Silveira. Apropriação tecnológica na economia do conhecimento: inovação e propriedade intelectual de software na América Latina. Economia e Sociedade, campinas, v.18, n.3, p.556, dez. 2009.

TAURION, Cezar. Software embarcado: oportunidades e potenciais de mercado. Brasport, 2005.

WACHOWICZ, Marcos. Propriedade Intelectual do Software & Revolução da Tecnologia da Informação. Curitiba: Juruá, 2005.

WIPO (2019). WIPO Technology Trends 2019: Artificial Intelligence. Geneva: World Intellectual Property Organization disponível em https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_1055_exec_summary.pdf, acessado em 08 de junho de 2019.

Internet of Things: IoT Day Special Edition disponível em https://www.wipo.int/edocs/plrdocs/en/lexinnova_plr_internet_of_things.pdf, acessado em 08 de junho de 2019.

10.ANEXOS

ANEXO 1 - PI 0406531

ANEXO 2 - PI 0302692

ANEXO 3 - PI 0408440-3

ANEXO 4 - PI 0408440-3

ANEXO 5 - PI 9407646

ANEXO 6 - PI 0900653-2

ANEXO 7- BR 11 2015 020526 7

ANEXO 8 - PI9503180

ANEXO 9 - PI9404321

ANEXO 10 – PI 9306654

ANEXO 11 – PI 9504218

ANEXO 12 - PI 0106297

ANEXO 13 - PI 8804862

ANEXO 14 – 0304297

ANEXO 15 - PI 8904808

ANEXO 16 - PI 0204043

ANEXO 17 - PI 0311601

ANEXO 17 - PI 0311601

ANEXO 19 - PI 0304231

ANEXO 20 - PI 0406210-8

11. TABELAS AUXILIARES

Tabela I

Tabela II

Tabela III

Tabela IV