

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
FACULDADE DE DIREITO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM DIREITO

JOÃO MÁRIO ESTEVAM DA SILVA

**PROTEÇÃO PATENTÁRIA DE FUNCIONALIDADES DE SOFTWARE À LUZ
DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988.**

São Paulo

2024

JOÃO MÁRIO ESTEVAM DA SILVA

**PROTEÇÃO PATENTÁRIA DE FUNCIONALIDADES DE SOFTWARE À LUZ
DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988.**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Faculdade de Direito da Universidade de Nove de Julho - UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Direito, na área de concentração Direito Empresarial, sob a orientação do Prof. Dr. Newton De Lucca.

São Paulo

2024

Silva, João Mário Estevam da
Proteção Patentária de Funcionalidade de Software à Luz da
Constituição Federal de 1988/João Mário Estevam da Silva.2024.
189 f.

Tese (Doutorado), Universidade Nove de Julho - UNINOVE, -
São Paulo, 2024.

Orientador: Professor Doutor Newton De Lucca

1. Patente. 2. Programa de computador. 3. Funcionalidade. 4.
Software. 5. Propriedade Intelectual. 6. Propriedade Industrial.
I. De Lucca, Newton. II. Título.

CDU 34

JOÃO MÁRIO ESTEVAM DA SILVA

**PROTEÇÃO PATENTÁRIA DE FUNCIONALIDADES DE SOFTWARE À LUZ DA
CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Direito da Universidade Nove de Julho como parte das exigências para a obtenção do título de Doutor em Direito.

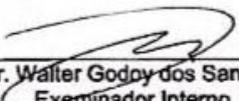
São Paulo, 05 de abril de 2024.

BANCA EXAMINADORA

gov.br

Documento assinado digitalmente
NEWTON DE LUCCA
Data: 05/04/2024 14:57:48-0300
Verifique em <http://validar.jf.gov.br>

Prof. Dr. Newton de Lucca
Orientador
UNINOVE



Prof. Dr. Waller Godoy dos Santos Junior
Examinador Interno
UNINOVE

RENATA MOTA
MACIEL95796100025

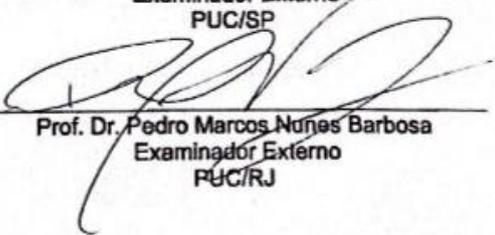
Assinado de forma digital por
RENATA MOTA
MACIEL95796100025
Data: 2024.04.11 09:44:28 -03'00'

Profa. Dra. Renata Mota Maciel
Examinadora Interna
UNINOVE

ADALBERTO SIMAO
FILHO:00108773809

Assinado de forma digital por
ADALBERTO SIMAO FILHO:00108773809
Data: 2024.04.10 12:57:51 -03'00'

Prof. Dr. Adalberto Simão Filho
Examinador Externo
PUC/SP



Prof. Dr. Pedro Marcos Nunes Barbosa
Examinador Externo
PUC/RJ

BANCA EXAMINADORA

Professor Doutor Newton De Lucca (Presidente)

Professor Doutor Walter Godoy dos Santos Junior

Professora Doutora Renata Mota Maciel

Professor Doutor Adalberto Simão Filho

Professor Doutor Pedro Marcos Nunes Barbosa

DEDICATÓRIA

A Deus pelo sopro de vida, Graças diárias;

À minha querida esposa Amanda, pelo apoio e carinho sempre presentes;

Aos meus amados filhos João Mário, Sophia e Stella, que, sem qualquer esforço, encantam o meu olhar, fazem meu sorriso brotar e enchem o meu coração de gratidão;

Ao meu pai João Estevam, amigo e conselheiro;

À memória da minha mãe, Maria Luiza, que do alto tudo contempla.

Nutro a plena convicção de que experienciaremos tantos momentos de qualidade quanto foram aqueles dedicados para a conclusão desta importante etapa acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Registro os meus agradecimentos ao nobre Professor Doutor Newton de Lucca, que notadamente honrou a magistratura e abrilhantou a cultura jurídica desse país. Agradeço-lhe imensamente pela valiosa orientação ao longo deste trabalho, bem como pela forma cordata e solícita que sempre demonstrou.

Agradeço aos Professores Doutores Renata Mota Maciel e Walter Godoy dos Santos Junior, ambos academicamente brilhantes e meus notáveis colegas de magistratura junto ao Tribunal de Justiça de São Paulo. Sou grato pelas valiosas contribuições, sugestões e críticas formuladas enquanto membros da banca de qualificação, todas altamente relevantes para a realização e conclusão deste trabalho.

Também agradeço aos colaboradores, servidores e assistentes que diariamente me acompanham na honrosa tarefa diária de proporcionar uma prestação jurisdicional célere, sem detrimento da qualidade e eficiência.

Incluo, mais uma vez, minha gratidão à minha família pela paciência, pela compreensão, pelo apoio e, sobretudo, pelo amor.

RESUMO

Busca-se, neste trabalho, examinar a viabilidade e a dinâmica de patenteamento de invenções pertinentes às funcionalidades de software, uma área em contínua evolução impulsionada por avanços tecnológicos. O estudo destaca a necessidade imperativa de salvaguardar a capacidade inventiva, uma vez que tal proteção não deve infringir a concorrência e a livre iniciativa, mantendo, assim, um equilíbrio harmonioso entre a inovação tecnológica e a preservação da dinâmica competitiva do mercado. A hipótese principal deste trabalho acadêmico é a possibilidade, no ordenamento jurídico brasileiro, de proteção de funcionalidades de software por meio de patentes de invenção, e isso porque a vedação vigente está relacionada apenas aos “programas de computador em si” (expressão científica dos softwares), os quais já são salvaguardados pelo regime do direito de autor. Nessa senda, explora-se, pelo método descritivo, a intangibilidade do software e elabora distinções entre "programas de computador", "programas de computador em si" e funcionalidades de software, para então investigar a adequação da proteção das funcionalidades por meio de patente e dos seus respectivos critérios de análise e, pelo método dedutivo, levanta-se dados documentais, bibliográficos, jurisprudenciais e legislativos. A escolha desse importante tema se justifica dada a necessidade crescente de proteger a esfera jurídica do inventor, contra a cópia ou não autorizada das criações derivadas de funcionalidades de software. Conclui-se que, embora pertinente e desejável, são desnecessárias alterações legislativas para permitir o patenteamento das funcionalidades de software, justamente porque não existe no ordenamento jurídico brasileiro fonte normativa obstativa à tal proteção.

Palavras-chave: Patente; Programa de computador; Funcionalidade; Software; Propriedade Intelectual; Propriedade Industrial.

ABSTRACT

The purpose of this work is to examine the feasibility and dynamics of patenting inventions relevant to software functionalities which consists in a continually evolving area boosted by technological advances. The study highlights the imperative need to safeguard inventiveness since such protection must not infringe competition and free enterprise in order to maintain a harmonious balance between technological innovation and the preservation of the competitive market dynamics. The main hypothesis of this academic work is the possibility in the Brazilian legal order of protecting software functionalities through invention patents. This is because the current prohibition is only related to “computer programs as such” (scientific expression of software), which are already safeguarded by the copyright regime. In this way, the intangibility of the software is explored using the descriptive method and make distinctions between "computer programs", "computer programs as such" and software functionalities to investigate the functionality protection adequacy through patents and their respective analysis criteria. Using the deductive method, I raise documentary, bibliographic, jurisprudential and legislative datas. The choice of this important topic is justified due to the increasing need to protect the legal sphere of the inventor against unauthorized or copying of creations derived from software functionalities. In conclusion, legislative changes to allow the patenting of software functionalities are unnecessary although pertinent. This is because there is no rule in the Brazilian legal order that prevents such protection.

Keywords: Patent; Computer Program; Functionality; Software; Intellectual Property; Industrial Property; Copyright.

RÉSUMÉ

L'objectif de ce travail est d'examiner la faisabilité et la dynamique de la brevetabilité des inventions pertinentes aux fonctionnalités logicielles, qui constituent un domaine en constante évolution stimulé par les avancées technologiques. L'étude souligne le besoin impérieux de protéger l'inventivité, puisque ladite protection ne doit pas enfreindre la concurrence et la libre entreprise afin de maintenir un équilibre harmonieux entre l'innovation technologique et la préservation des dynamiques du marché concurrentiel. La principale hypothèse de ce travail académique est la possibilité, dans l'ordre juridique brésilien, de protéger les fonctionnalités logicielles par le biais de brevets d'invention. Cela s'explique par le fait que l'interdiction actuelle est uniquement liée aux "programmes informatiques en tant que tels" (expression scientifique du logiciel), qui sont déjà protégés par le régime des droits d'auteur. Ainsi, l'intangibilité du logiciel est explorée en utilisant la méthode descriptive et en faisant des distinctions entre les "programmes informatiques", les "programmes informatiques en tant que tels" et les fonctionnalités logicielles afin que vous puissiez étudier l'adéquation de la protection des fonctionnalités par le biais de brevets et de leurs critères d'analyse respectifs. En utilisant la méthode déductive, j'expose des données documentaires, bibliographiques, jurisprudentielles et législatives. Le choix de ce sujet important est justifié en raison du besoin croissant de protéger la sphère juridique de l'inventeur contre la copie non autorisée ou la reproduction des créations dérivées des fonctionnalités logicielles. En conclusion, des changements législatifs permettant la brevetabilité des fonctionnalités logicielles ne sont pas nécessaires bien que pertinents. Cela s'explique par l'absence de règle dans l'ordre juridique brésilien qui empêche une telle protection.

Mots-clé: Brevet; Programme Informatique; Fonctionnalité; Logiciel; Propriété Intellectuelle; Propriété Industrielle; Droit d'Auteur.

ABREVIATURA E SIGLAS

CCPA - Court of Customs and Patent Appeals
CF – Constituição Federal
CMI - Copyright Management Information
CPE - Convenção sobre a Patente Europeia
CUP – Convenção da União de Paris sobre a Propriedade Industrial
CUB - Convenção da União de Berna
DMCA - Digital Millennium Copyright Act
EPC - European Patent Convention
EPO – European Patente Office
GAAT - General Agreement on Tariffs and Trade
IA - Inteligência Artificial
IIC - Invenções Implementadas por Computador
INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial
JPO - Japanese Patent Office
KIPO - Korean Intellectual Property Office
LPI – Lei de Propriedade Industrial
LDA – Lei de Direitos Autorais
LLM - large language models
LS – Lei de Software
MPEP - Manual of Patent Examining Procedure
OMC – Organização Mundial do Comércio
OMPI – Organização Mundial da Propriedade Intelectual
PCT – Patent Cooperation Treaty
TRIPS – Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights
UKIPO - UK Intellectual Property Office
USPTO – United States Patent and Trademark Office
WIPO – World Intellectual Property Organization

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização.....	12
1.2 Apresentação do tema.....	12
1.3 Objetivos.....	15
1.4 Justificativa.....	15
1.5 Hipótese e Pressupostos teóricos.....	15
1.6 Problema.....	17
1.7 Metodologia.....	19
1.8 Contribuição original à ciência jurídica brasileira.....	20

CAPÍTULO 1 - A PROPRIEDADE INTELECTUAL

1.1 Da natureza jurídica dos direitos intelectuais.....	21
1.2 Da função social dos direitos intelectuais.....	26

CAPÍTULO 2 - DA INTERSEÇÃO ENTRE A PROTEÇÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E A COMPETITIVIDADE

2.1 Complementariedade, equilíbrio e progresso técnico-científico.....	29
2.2 O necessário balanceamento entre a livre iniciativa e a livre concorrência.....	35
2.3 O esforço inovador e a inovação como pressupostos para o desenvolvimento.....	38
2.4 A dinâmica do equilíbrio: variações e desafios interpretativos.....	44

CAPÍTULO 3- PROTEÇÃO PATENTÁRIA DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

3.1 Breve análise histórica quanto à função e natureza jurídica da patente.....	59
3.2 A patente como instrumento concorrencial e sua função econômica no desenvolvimento tecnológico.....	64
3.3 Da importância pública da proteção patentária dos direitos de propriedade industrial	67
3.4 Da patente como mecanismo adequado de proteção à inovação.....	70
3.5 Instrumentos internacionais como base para o tratamento jurídico da proteção das funcionalidades de software.....	72
3.6 Requisitos legais para a patente de invenção no Brasil.....	79

3.7 Dos requisitos para o patenteamento e a sua relação com a extensão da proteção patentária.....	83
--	----

CAPÍTULO 4 - DOS PROGRAMAS DE COMPUTADOR: CONCEITOS E DISTINÇÕES RELEVANTES

4.1 Da Computação aos Softwares.....	87
4.2 Da natureza jurídica do software como definidora do sistema de proteção.....	88
4.3 Da diferenciação entre programas de computador, "programas de computador em si" e funcionalidades de software.....	94
4.3.1 Programas de computador e "programas de computador em si".....	94
4.3.2 Funcionalidades de software.....	97
4.3.3 Considerações adicionais acerca da distinção entre funcionalidades e software...	100

CAPÍTULO 5 - DA PATENTE DE FUNCIONALIDADE DE SOFTWARE

5.1 Dos requisitos aplicáveis.....	107
5.2 Escopo de Reivindicação: conceitos e importância no campo das reivindicações funcionais.....	108
5.3 Dos limites do escopo permissível de reivindicações funcionais.....	112
5.4 A importância prática das patentes como mecanismo adequado à proteção das funcionalidades de softwares.....	122
5.5 Breves considerações acerca da proteção das funcionalidades de software por meio do registro de software, do licenciamento de software e do segredo industrial.	131
5.5.1 Inteligência Artificial – IA.....	133
5.5.2 Invenções Implementadas por Computador – IIC.....	136
5.6 Das reivindicações funcionais em outras jurisdições.....	142
5.6.1 Estados Unidos.....	142
5.6.2 Europa.....	150
5.6.3 China.....	158
5.6.4 Coreia do Sul.....	162
5.6.5 Japão.....	163
5.6.6 Índia.....	167

CONCLUSÃO.....	169
REFERÊNCIAS.....	172

INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

O debate pertinente à patenteabilidade das invenções relacionadas a software é complexo e dinâmico, uma vez que os softwares estão em constante evolução impulsionada pelo ritmo das inovações. Os benefícios proporcionados pela inovação são inúmeros, especialmente nos meios de produção e de consumo, promovendo a melhoria na qualidade de vida das pessoas.

A adequada proteção do produto inventivo e a inafastável necessidade de preservação do ambiente concorrencial, permeado pela justa competitividade, constituem ambiente vocacionado ao incentivo da inovação tecnológica, sem comprometimento da concorrência e da livre iniciativa. A preservação desse ponto de equilíbrio exige que sejam implementadas soluções razoáveis, proporcionais e em estrito respeito aos critérios de elegibilidade de uma invenção à proteção por meio de patentes.

É nesse cenário que se inserem as patentes de funcionalidade de software, cuja adequação ao sistema brasileiro de proteção da propriedade industrial constitui verdadeiro ponto de inflexão para o processo de desenvolvimento plasmado na Constituição Federal de 1988.

1.2 Apresentação do tema

Sem perder de vista o cenário apresentado, o tema proposto nesse trabalho refere-se à proteção de funcionalidade de software à luz da Constituição Federal de 1988. Para tanto, vale registrar os conceitos de software, de programas de computador e de funcionalidades, assim como sua estrutura e execução.

Softwares são bens intangíveis, de natureza incorpórea, que decorrem das atividades intelectuais e criativas do ser humano. São estruturas complexas que constituem programas de computador, definidos em unidades básicas ou em um conjunto organizado de programas¹. Os programas de computador, por sua vez, expressam instruções para a realização de determinadas

¹ Nessas hipóteses de ecossistemas de softwares, cada programa de computador interage, individualmente, através bancos de dados comuns, interfaces de programação de aplicativos (API) ou protocolos de comunicação.

funções ou soluções concretas, cuja complexidade decorre do conjunto de elementos que caracterizam a sua estruturação ou execução.

No que tange à estruturação de um software, esta depende dos padrões de projeto adotados, arquiteturas de sistemas, aspectos práticos de usabilidade, experiência dos usuários e linguagem utilizada. A fim de ilustrar, ressalta-se que o programa de computador pode expressar instruções escritas em linguagem altamente estruturada, de elevado nível, e por isso muito próxima da linguagem natural, ou por meio de linguagem codificada legível e executável por um determinado processador ou hardware. Ainda no que é pertinente à criação de um sistema, este deve ligar entre si os arquivos compilados e estes a outros arquivos necessários para que o sistema se torne executável.

Quanto à execução, os softwares podem ser de sistema², projetados e implementados para gerenciar os recursos de um hardware, como processamento, memória ou armazenamento de dados³. Alternativamente, podem ser softwares de aplicativo, direcionados a funções como gestão, imagens, edição de texto etc., cuja implementação específica depende de um software de sistema, ou seja, de um sistema operacional para a sua execução⁴.

A partir dessas noções a respeito dos elementos de caracterização dos softwares, é perfeitamente possível assentar a importância dessa compreensão para abordagens técnicas e jurídicas pertinentes aos meios de proteção atualmente disponíveis, bem como para a análise da

² “A construção de sistema é o processo de criar um sistema executável completo (chamado de build), compilando e ligando os componentes do sistema, as bibliotecas externas, os arquivos de configuração e outras informações. Ferramentas de construção de sistema e ferramentas de controle de versões devem ser integradas, pois o processo de construção usa versões dos componentes do repositório gerenciado pelo sistema de controle de versões. A construção do sistema envolve reunir uma grande quantidade de informações sobre o software e seu ambiente operacional. Portanto, sempre faz sentido usar uma ferramenta de construção automatizada para criar um build do sistema (Figura 25.1 O). Observe que não são necessários apenas os arquivos de código-fonte envolvidos na construção do sistema. Talvez seja preciso ligá-los a bibliotecas fornecidas externamente, a arquivos de dados (como um arquivo de mensagens de erro) e a arquivos de configuração, que definem a instalação de destino. Talvez seja preciso especificar as versões do compilador e outras ferramentas de software que devem ser usadas na construção. Idealmente, deve ser possível construir um sistema completo com um único comando ou clique do mouse.” SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software, 10ª edição, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018, página.

³ Um exemplo de software de sistema é o Linux: um sistema operacional que gerencia recursos de hardware. Ele funciona como a parte central ou núcleo (“Kernel”) do sistema, e desempenha o papel intermediário de, basicamente, permitir a comunicação entre o software e um hardware de um computador, gerenciando memória, dispositivos, organizando o armazenamento de dados etc. Convém observar que certos sistemas operacionais são flexíveis, ou seja, podem ser executados em diversos equipamentos que não apenas um computador ou dispositivos móveis, mas também de forma embarcada em dispositivos como, por exemplo, internet das coisas (“IoT”). Diferentemente do que ocorre com o Microsoft Windows, o software de sistema Linux adota o modelo open source, de modo que o seu código-fonte se encontra disponível ao público para os seus aprimoramentos.

⁴ O Microsoft Word é um exemplo de software de aplicativo, que depende de um sistema operacional para ser executado e utilizado, sem o qual não conseguirá realizar as funções para as quais foi programado.

sua adequação e suficiência, especialmente no que se refere às funcionalidades subjacentes, que se distinguem do software em si.

Nesse sentido, um primeiro aspecto digno de nota é a previsão contida no artigo 1º da Lei n. 9609/98, que de maneira inadequada relaciona a caracterização do programa de computador à estrutura ou suporte físico⁵, olvidando-se da intangibilidade que distingue essa tecnologia. Afinal, os softwares podem ser contidos ou armazenados em suporte físico ou digital, e existem independentemente das estruturas que são necessárias à sua operabilidade, a revelar a sua autonomia em relação aos hardwares ou outros dispositivos destinados à realização das suas funções subjacentes.

Outro elemento de impossível descarte está previsto no art.2º, caput⁶, e §3º, da Lei nº 9.609/98, do qual se extrai que os direitos relacionados aos programas de computador são imateriais e estão sujeitos ao regime de proteção das obras literárias. Por coerência legislativa, o art.7º, inciso XII, da Lei 9.610/98, prevê que os softwares ou programas de computador são obras⁷ intelectuais protegidas pelo direito autoral, e explicitamente exclui da sua abrangência os conteúdos científicos ou técnicos (art. 7º, §3º), bem como sistemas, métodos, conceitos matemáticos, dentre outros (art. 8º).

Por derradeiro, um terceiro elemento crucial a essa análise está previsto no art.10, inciso V, da Lei nº 9.279/96, que expressamente exclui do âmbito da proteção por patentes os “programas de computador em si”, porque estes não poderiam ser considerados invenções nem modelos de utilidade. Em outras palavras, a proteção autoral abrange a expressão científica do software, permitindo ao seu titular reproduzir, distribuir, criar derivados, personalizar, modificar e até mesmo licenciar o uso e a exploração código-fonte. Portanto, é proteção que visa salvaguardar a estrutura, a organização e a sequência de comandos do código-fonte, independentemente de registro formal.

⁵ Art. 1º Programa de computador é a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, contida em suporte físico de qualquer natureza, de emprego necessário em máquinas automáticas de tratamento da informação, dispositivos, instrumentos ou equipamentos periféricos, baseados em técnica digital ou análoga, para fazê-los funcionar de modo e para fins determinados.

⁶ Art. 2º O regime de proteção à propriedade intelectual de programa de computador é o conferido às obras literárias pela legislação de direitos autorais e conexos vigentes no País, observado o disposto nesta Lei.

⁷ Art. 2º O regime de proteção à propriedade intelectual de programa de computador é o conferido às obras literárias pela legislação de direitos autorais e conexos vigentes no País, observado o disposto nesta Lei.”, de acordo com a Lei 9609.

1.3 Objetivos

De bom alvitre salientar que o objetivo desta tese é abordar especificamente a proteção das funcionalidades de software por meio de patentes de invenção no campo da tecnologia, tangenciando, ainda que brevemente, questões relacionadas à proteção da inovação como mecanismo para que o inventor possa reaver os seus investimentos, porquanto sem visitação aos dados empíricos dos resultados econômicos da atividade⁸.

1.4 Justificativa

A ênfase na escolha do tema se deve à necessidade crescente de salvaguardar a esfera jurídica do inventor contra o uso não autorizado da invenção por terceiros, devido à ausência de regramento explícito para a proteção das criações derivadas de funcionalidades de software em nosso ordenamento. Contudo, embora pertinente e desejável, são desnecessárias alterações legislativas para que seja permitida a possibilidade de patenteamento das funcionalidades de software.

1.5 Hipótese e Pressupostos teóricos

Partindo do pressuposto de que não há, no ordenamento jurídico brasileiro, fonte normativa obstativa ao patenteamento das funcionalidades de software, e da premissa de que o código-fonte não se confunde com a funcionalidade subjacente, tem-se que a funcionalidade

⁸ A despeito da mencionada delimitação do tema, são bastante adequadas, para a sua exata compreensão, as seguintes análises econômicas do direito realizadas por Luciano Benetti Timm e Renato Caovilla a partir de balizada fonte doutrinária: “2.1.A Abordagem de Law and Economics e a Tragédia dos Comuns em Relação à Propriedade Intelectual Há na literatura jurídica norte-americana uma constante referência de que os direitos de propriedade intelectual ajudam a impulsionar o desenvolvimento da economia, por meio da concessão do direito exclusivo de criar, usar e explorar o objeto protegido. Argumenta-se que a proteção da propriedade intelectual confere o incentivo necessário para o aperfeiçoamento de tecnologias e ideias, tendo os inventores o direito de ser proprietários daquilo que criaram, com a possibilidade de se apropriar de seu valor social. Se esse incentivo econômico não for concedido, os agentes econômicos não terão a vontade e o empenho necessários para inovar, tendo em vista que os concorrentes fiar-se-iam em suas descobertas, vale dizer, seriam “caroneiros” (free-riders) de seu desempenho. Ademais, é constante na literatura jurídica dos Estados Unidos de que todos têm o direito moral de apropriar o resultado de seu trabalho e de seu conhecimento – “the sweat of the brow”. Ainda, o sistema de registro dispõe sobre a divulgação da informação envolvida na novidade, de modo que os demais agentes econômicos podem fiar-se e utilizar essa informação no longo prazo. Enquanto isso, o inventor tem o direito de explorar o monopólio a ele concedido, a fim de reaver o investimento feito em pesquisa e desenvolvimento (P&D). Ainda segundo os autores: “Uma das premissas adotadas pelo movimento de Direito e Economia é que os agentes econômicos reagem aos incentivos fornecidos pelo ambiente em que vivem e, ainda, que tais incentivos podem ser fornecidos pelo ordenamento jurídico.” *In* TIMM, Luciano Benetti. CAOVIALLA, Renato Caovilla. As Teorias Rivalis sobre a Propriedade Intelectual no Brasil. *Economic A Enalysis of Law Review*, V. 1, n° 1, p. 49-77, Jan-Jun, 2010, páginas 65/69

não é abrangida pelo regime de proteção autoral, especialmente porque a Lei de Direitos Autorais expressamente exclui do seu âmbito de incidência os conteúdos científicos, técnicos, sistemas e métodos. Com isso, excetuada a hipótese de violação dos direitos de autor, a funcionalidade em plena operação, exposta ao mercado, pode ser integralmente copiada, sem que essa conduta possa ser obstada pelo titular da tecnologia.

Nesse sentido, objetiva-se, finalmente, a proteção da funcionalidade por meio das patentes de invenção, resguardando tanto os interesses do titular da invenção quanto os interesses públicos que parametrizam essa questão. Dessa forma, embora pertinente e desejável, são desnecessárias alterações legislativas para que seja permitida a possibilidade de patenteamento das funcionalidades de software.

Portanto, o patenteamento dessas tecnologias é possível através de uma adequada interpretação da norma vigente, ao que se soma o aprimoramento de critérios suficientes e adequados à esmerada apreciação do escopo permissível da reivindicação patentária. Afinal, a patente pode ser compreendida como mecanismo, por excelência, voltado à inovação e à competitividade, na medida em que atribui maior segurança jurídica ao inventor, e, em contrapartida, estimula competitividade em benefício do desenvolvimento tecnológico, cultural e científico.

A hipótese colocada à experimentação envolve o questionamento supra como objetivo geral. Porém, o cumprimento desse objetivo implica a análise objetiva e delimitada de determinados objetivos específicos, que emergem do cenário normativo, e que embasam o ponto central desta tese:

- a) o código-fonte é protegido pelo direito autoral e não se confunde com a funcionalidade subjacente;
- b) as funcionalidades de software, por suas características técnicas, não estão abrangidas pelo regime de proteção autoral, que expressamente não é aplicável aos conteúdos científicos, técnicos, sistemas e métodos;
- c) haverá violação de direitos autorais quando a reprodução não autorizada de funcionalidades derivar da usurpação do código-fonte ou de alterações nele promovidas à revelia do respectivo titular;
- d) as licenças de software não protegem a funcionalidade e, ainda que as licenças estabeleçam os termos e condições para o uso do programa, não têm o condão de impedir que a funcionalidade seja integralmente copiada, exceto se houver violação ou alteração do código-fonte original, desafiando a proteção do direito de autor;

- e) a funcionalidade é elemento autônomo e independente em relação ao software, de inegável importância econômica, razão pela qual pode ser considerada como invenção para fins patentários, caso preenchidos os requisitos legais existentes para a reivindicação; e
- f) são, contudo, necessários critérios de análise adequados à especificidade das reivindicações funcionais, notadamente para limitar o escopo permissível e evitar âmbito de proteção demasiadamente amplo e potencialmente violador da competitividade e da livre iniciativa.

1.6 Problema

Coexistem no ordenamento jurídico brasileiro dois grandes sistemas de proteção bem definidos, aplicáveis ao ramo do direito intelectual. São eles: o regime dos direitos autorais, que abarca as obras puramente artísticas ou próprias do campo estético e o regime pertinente à propriedade industrial, na qual se amoldam criações e soluções concretas com aplicação industrial, que, por isso, deverão atender primordialmente às exigências técnicas e de mercado⁹. Dessume-se, portanto, que esses sistemas de proteção possuem campos de incidência bem distintos, sem que ocorra mútua ingerência ou sobreposição.

São campos de proteção autônomos e compostos por requisitos específicos. De um lado, os direitos de autor sinalizam maior abrangência e generalidade, não exigindo maiores formalidades para a sua implementação, ao passo que, de outro, o caráter eminentemente técnico afeito à propriedade industrial reserva o seu espectro de proteção para o campo da subsidiariedade¹⁰, notadamente por exigir o preenchimento de um complexo rol de requisitos que estão previstos no art. 11 da Lei 9.279/1996¹¹.

⁹ SILVEIRA, Newton. Direito de autor no design. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012, p.98.

¹⁰ “Conforme se encare o direito de autor como tutelando as criações no campo da estética, ou, em forma mais ampla, como tendo por objeto todas as obras intelectuais, exceto as do campo da técnica, teremos, respectivamente, uma contraposição estética/utilidade, ou não útil/útil. Como, por outro lado, as criações estéticas sempre se resolvem em uma determinada forma, enquanto as invenções têm por objeto ideias aplicadas no campo da técnica, pode-se estabelecer uma nova contraposição entre forma e conteúdo. Esta contraposição é destacada por Ascarelli quando acentua que nem todas as criações intelectuais são protegidas pelo direito de autor, o qual não compreende o argumento da obra, ou a notícia nela contida, ou a descoberta por ela comunicada, sendo esta a diferença que separa as contribuições técnicas das culturais, os resultados técnicos das expressões formais.” SILVEIRA, Newton. Op. cit. p. 65.

¹¹ De acordo com a redação original, *in verbis*: “Art. 11. A invenção e o modelo de utilidade são considerados novos quando não compreendidos no estado da técnica. § 1º O estado da técnica é constituído por tudo aquilo tornado acessível ao público antes da data de depósito do pedido de patente, por descrição escrita ou oral, por uso ou qualquer outro meio, no Brasil ou no exterior, ressalvado o disposto nos arts. 12, 16 e 17. § 2º Para fins de aferição da novidade, o conteúdo completo de pedido depositado no Brasil, e ainda não publicado, será considerado estado da técnica a partir da data de depósito, ou da prioridade reivindicada, desde que venha a ser

Em respeito às práticas internacionais, o direito brasileiro protege o software por meio do direito autoral, fixando sistemática protetiva que envolve as formas de estruturação, organização e escrita do código-fonte, cujos elementos somente podem ser reproduzidos, distribuídos, exibidos ou modificados pelo seu titular. Nessa toada, o direito autoral não alcança as soluções técnicas específicas implementadas por meio do software, de modo que as funcionalidades subjacentes não estão automaticamente protegidas.

Esse panorama conduz à conclusão preliminar sobre a inexistência, no ordenamento jurídico brasileiro, de vedação expressa quanto à possibilidade de proteção de funcionalidades de software por meio de patentes de invenção. Isso porque a vedação vigente está relacionada apenas aos “programas de computador em si” (expressão científica dos softwares), já salvaguardados pelo regime do direito de autor.

Quanto ao problema proposto, há um nítido descompasso entre a relevância das funcionalidades de softwares para o bem comum, e a ausência de regramento explícito para tutelar essas criações. Esse cenário traz em seu bojo outras questões indissociáveis, quais sejam a necessidade de se atribuir maior segurança jurídica ao autor da invenção, a importância do estímulo à inovação e ao aprimoramento e, em contrapartida, fomentar a competitividade para incrementar o desenvolvimento tecnológico, cultural e científico nacional.

Tendo em vista a pluralidade de questões, da variedade de enfoques e das múltiplas abordagens possíveis a respeito do tema, optou-se por delimitar o recorte metodológico deste estudo. A partir desse enquadramento, propôs-se o seguinte problema de pesquisa:

O ordenamento jurídico brasileiro admite a proteção de funcionalidade de software por meio de patente?

Estando circunscrito o problema e a hipótese postas à experimentação, o ponto de partida consistente é composto pelas bases teóricas e doutrinárias, nacionais e internacionais, relativas à propriedade intelectual. Busca-se reforçar o papel que a inovação e o incremento tecnológico exercem nas transformações estruturais e jurídicas ocorridas na sociedade ao longo da história, assim como consolidar a importância de se atribuir proteção adequada às funcionalidades de programas de computador.

publicado, mesmo que subseqüentemente. § 3º O disposto no parágrafo anterior será aplicado ao pedido internacional de patente depositado segundo tratado ou convenção em vigor no Brasil, desde que haja processamento nacional.”

1.7 Metodologia

Utiliza-se nesta pesquisa o método descritivo, pois a escolha de centrar o tema na hipótese supra se deve tanto à importância dessas tecnologias para o processo de concretização dos objetivos plasmados na Constituição Federal de 1988, quanto à distinção entre patente de softwares e patente de funcionalidade de software. Optou-se, outrossim, pelo método dedutivo, com técnica de levantamento de dados documentais, bibliográficos, jurisprudenciais e legislativos.

Esta tese está dividida em cinco capítulos, seguidos pelas considerações finais e pelas referências bibliográficas. Por fim, é elaborado um índice com casos concretos, a partir dos documentos patentários. No capítulo 1 são expostas as peculiaridades dos direitos de propriedade intelectual, notadamente a partir da sua natureza imaterial, intangível e revestida de função social.

No capítulo 2 desagua-se em campo mais tormentoso, porém necessário à compreensão do tema. Dedicar-se espaço para a confluência entre a proteção do direito da propriedade industrial e os princípios da livre-concorrência e da livre-iniciativa, pelo que ganham ênfase abordagens relacionadas à sua complementariedade e ponto de equilíbrio. Também merecem pauta a exclusividade de exploração como catalisador da competitividade, e o sistema patentário como mecanismo eficaz à segurança jurídica ao titular da exploração exclusiva e de estímulo à livre competição.

No capítulo 3, empenha-se em território mais específico, pela abordagem histórica quanto à função e natureza jurídica da patente. Utilizando as premissas do capítulo anterior, são retomados neste tópico os fenômenos da interseção e do equilíbrio, mas agora entre propriedade intelectual, desenvolvimento e inovação. Com a perspectiva específica das funcionalidades de software, aprofunda-se análise pertinente às suas complexidades técnicas, notadamente a distinção entre código-fonte e funcionalidade, e as suas consequências jurídicas no respectivo campo de proteção.

No capítulo 4, busca-se se deter na natureza jurídica do software como definidora do sistema de proteção. A análise tonifica a diferenciação entre "programas de computador", "programas de computador em si" e funcionalidade de software, além de acrescentar elementos de convicção adicionais necessários à distinção proposta.

Por fim, no capítulo V, trata-se especificamente das patentes de funcionalidade de software, notadamente a partir das premissas e pressupostos desenvolvidos em cada um dos capítulos anteriores. São abordados o tratamento jurídico brasileiro dedicado à propriedade

industrial e as bases jurídicas para o patenteamento das funcionalidades de software. Com vistas ao embasamento teórico pertinente ao patenteamento, são analisadas questões técnicas cruciais, como abstração, amplitude, limites e seus mecanismos, aplicados à apuração do escopo permissível da reivindicação de patentes de funcionalidades. São analisados precedentes judiciais e reivindicações patentárias que trazem sólidos elementos técnico-jurídicos aptos a fundamentar o escopo permissível da reivindicação patentária de funcionalidade, bem como os contornos mínimos para os respectivos requisitos de aferição e julgamento do escopo permissível de reivindicações funcionais. Faz-se referência à ineficiência do registro de software, licença de software e segredo industrial para a proteção da funcionalidade. Destaca-se a existência de diretrizes nacionais, pertinentes às invenções implementadas por computador, que, por sua vez, repercute na admissibilidade e adequação da proteção patentária de funcionalidade de software no ordenamento jurídico brasileiro. São também analisados os instrumentos internacionais que serviram como base para o tratamento jurídico em diferentes jurisdições, com foco de análise nos documentos de patentes depositados nos Estados Unidos, Europa, China, Coreia do Sul, Japão e Índia. Para os fins desta pesquisa, os casos concretos foram analisados qualitativamente, com pertinência aos documentos patentários relacionados às reivindicações funcionais e relativas a programas de computador. No que é pertinente ao método de coleta, os documentos patentários foram pesquisados nos sites dos respectivos escritórios de patentes das mencionadas jurisdições, tendo em vista a vigência geográfica, pesquisados em plataformas que permitem o acesso e pesquisa simultâneos em diversos escritórios patentários. Os resultados desses documentos foram analisados, adotando-se como critério selecionar jurisprudências e reivindicações patentárias que trouxessem sólidos elementos técnico-jurídicos aptos a fundamentar o escopo permissível da reivindicação patentária de funcionalidade, bem como os contornos mínimos para os respectivos requisitos de aferição e julgamento.

1.8 Contribuição original à ciência jurídica brasileira

Uma vez justificada a escolha do tema, cumpre esclarecer qual a contribuição original à ciência jurídica brasileira que se pretende por intermédio deste estudo. No caso, a contribuição é não só preencher a lacuna interpretativa existente quanto à patenteabilidade da funcionalidade de software, como mecanismo imperioso à concretização dos objetivos finalísticos previstos na Constituição Federal de 1988, mas também propor o aperfeiçoamento dessa disciplina no plano do Poder Legislativo e do Poder Judiciário.

1 CAPÍTULO – DA PROPRIEDADE INTELECTUAL

1.1 Da natureza jurídica dos direitos intelectuais

A propriedade intelectual corresponde ao conjunto tutelado de bens incorpóreos e intangíveis, que derivam da criatividade e do intelecto da pessoa humana. As obras artísticas ou próprias do campo estético estão sujeitas ao regime jurídico de proteção do direito autoral, ao passo que as invenções, criações e soluções concretas com aplicação industrial recebem tratamento por meio das regras aplicáveis à propriedade industrial, e que, por isso, deverão “atender primordialmente às exigências técnicas e de mercado”¹². A propriedade intelectual é gênero do qual o direito autoral e a propriedade industrial são espécies.

Disso se extrai que coexistem no ordenamento jurídico brasileiro dois grandes sistemas de proteção bem definidos e com campos de incidência bem distintos, não havendo mútua ingerência ou sobreposição. São campos de proteção autônomos e independentes, na medida em que compostos por requisitos que lhe são específicos. Releva observar que, de um lado, os direitos de autor sinalizam maior abrangência e generalidade, pelo que não são exigidas maiores formalidades para a sua implementação e tutela da criação. D’outro lado, o caráter eminentemente técnico da propriedade industrial justifica a exigência de preenchimento do complexo rol de requisitos que estão previstos no art.11 da Lei 9.279/1996¹³. E essa diferenciação técnica atribui à propriedade industrial um espectro de proteção subsidiária¹⁴. Esse caráter subsidiário é bem exposto por Newton Silveira. Confira-se, *in verbis*:

“Conforme se encare o direito de autor como tutelando as criações no campo da estética, ou, em forma mais ampla, como tendo por objeto todas as obras intelectuais, exceto as do campo da técnica, teremos, respectivamente, uma contraposição estética/utilidade, ou não útil/útil. Como, por outro lado, as criações estéticas sempre se resolvem em uma determinada forma, enquanto as invenções têm por objeto ideias aplicadas no campo da técnica, pode-se estabelecer uma nova contraposição entre forma e conteúdo. Esta contraposição é destacada por Ascarelli quando acentua que nem todas as criações intelectuais são protegidas pelo direito de autor, o qual não compreende o argumento da obra, ou a notícia nela contida, ou a descoberta por ela

¹² SILVEIRA, Newton. Direito de autor no design. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012, p.98.

¹³ De acordo com o referido texto de lei, *in verbis*: “Art. 11. A invenção e o modelo de utilidade são considerados novos quando não compreendidos no estado da técnica. § 1º O estado da técnica é constituído por tudo aquilo tornado acessível ao público antes da data de depósito do pedido de patente, por descrição escrita ou oral, por uso ou qualquer outro meio, no Brasil ou no exterior, ressalvado o disposto nos arts.12, 16 e 17. § 2º Para fins de aferição da novidade, o conteúdo completo de pedido depositado no Brasil, e ainda não publicado, será considerado estado da técnica a partir da data de depósito, ou da prioridade reivindicada, desde que venha a ser publicado, mesmo que subsequentemente. § 3º O disposto no parágrafo anterior será aplicado ao pedido internacional de patente depositado segundo tratado ou convenção em vigor no Brasil, desde que haja processamento nacional.”

¹⁴ Op. Cit. p.65.

comunicada, sendo esta a diferença que separa as contribuições técnicas das culturais, os resultados técnicos das expressões formais.”

Em linhas gerais, a propriedade intelectual envolve a proteção da criatividade e da capacidade de invenção, abrangendo, de um lado, os direitos autorais relacionados aos trabalhos artísticos e culturais dos criadores de obras literárias, artísticas, científicas (Lei nº 9.610/98) e programas de computador (Lei nº 9.609/98), e, de outro, os direitos de propriedade industrial alusivos a marcas, patentes de invenções e de modelos de utilidade e desenhos industriais (Lei nº 9.279/98). Depreende-se, pois, que a propriedade intelectual envolve direitos de mais alta relevância para diversas áreas do conhecimento, pois deriva da intelectualidade, e que exercem profundas implicações socioeconômicas, envolvendo criações e invenções pertinentes aos ramos da computação, eletrônica, medicina, laboratorial, industrial e tecnológica.

Os direitos intelectuais influenciam no processo de inovação e no incremento tecnológico, na medida em que a sua implementação potencialmente provoca amplas transformações no meio social, o que requer a flexibilização e a adaptação das estruturais jurídicas existentes. Bem por isso, o Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais¹⁵ estabelece diretriz para que os Estados signatários adotem medidas tendentes a assegurar aos indivíduos o direito de participar da vida cultural, desfrutar do processo científico e beneficiar-se da proteção dos interesses morais e materiais, decorrentes de toda a produção científica, literária ou artística de que seja autor. Adicionalmente, e com maior especificidade, o referido Pacto Internacional prevê o compromisso dos Estados participantes de respeitarem “a liberdade indispensável à pesquisa científica e à atividade criadora” (artigo 2º), bem como de reconhecerem “os benefícios que derivam do fomento e do desenvolvimento da cooperação e das relações internacionais no domínio da ciência e da cultura” (artigo 15º). Desse modo, o exercício dos direitos intelectuais implica questões relevantes de interesse público, e devem viabilizar e não colocar em risco outros direitos fundamentais, econômicos, sociais e culturais.

Impõe-se o adequado balanceamento entre os mencionados direitos e interesses, para que nenhum deles se torne inoperável, por incoerência ou desarmonia com os demais princípios constitucionais, especialmente da concorrência e da liberdade de iniciativa. Por isso, pode-se afirmar que o exercício dos direitos intelectuais guarda estreita relação com as finalidades públicas nacionais e internacionais, de modo que as relações jurídicas provenientes desse exercício devem convergir para a realização do bem comum, e coibir, por consequência, os

¹⁵ Disponível em: <<https://www.unicef.org/brazil/pacto-internacional-dos-direitos-econ%C3%B4micos-sociais-e-culturais>> Acesso em 06 de agosto de 2023

potenciais conflitos que decorrem da confluência entre a exploração da propriedade intelectual e os direitos sociais e da coletividade¹⁶, ou entre o exercício da exploração exclusiva e o princípio da livre concorrência. Essas questões são sensíveis, complexas e multifacetadas, e eventuais crises deverão ser dirimidas através da adoção de técnicas adequadas de solução, que prestigiem a máxima preservação possível dos direitos e princípios envolvidos na relação conflituosa. Significa dizer que as relações jurídicas oriundas dos direitos intelectuais exigem correta compreensão e dimensionamento, permitindo-se a identificação do ponto de equilíbrio mais apropriado à tão almejada harmonização. Nesse cenário, Denis Borges Barbosa (2003) bem frisou que "a instituição da propriedade intelectual é uma medida de fundo essencialmente econômico"¹⁷.

No ordenamento jurídico brasileiro, os direitos intelectuais são considerados como patrimoniais e dotados de natureza imaterial, abarcando tanto os direitos autorais quanto os de propriedade industrial; estes últimos considerados bens móveis por força de lei, consoante o disposto no art.5º, da Lei n. 9.279, de 14 de maio de 1996. A natureza de bem móvel intangível, atribuída à propriedade industrial, atrai importantes implicações quanto ao exercício desse direito no tempo. E isso porque, diferentemente da propriedade de bem material, corpóreo ou tangível, que pode ser exercida em caráter perpétuo, a propriedade dos direitos imateriais e intangíveis somente podem ser exercidos e explorados pelo tempo determinado em lei.

O caráter temporário da propriedade intelectual é plenamente justificável sob a ótica do justo equilíbrio, na medida em que essa limitação do seu exercício no tempo permite a participação de um número maior de agentes econômicos na produção e na exploração do mercado. Dessa forma, desde que ausente qualquer conduta anticoncorrencial de qualquer dos polos envolvidos, o exercício temporário da propriedade intelectual está vocacionado à condição de elemento catalisador do desenvolvimento, capaz de promover os resultados que interessam à sociedade.

¹⁶ No que concerne a esse importante aspecto de interesse coletivo, são precisas as ponderações tecidas pela autora Flavia Piovesan. Vejamos, *in verbis*: "Isto é, à luz dos direitos humanos, o direito à propriedade intelectual cumpre uma função social, que não pode ser obstada em virtude de uma concepção privatista deste direito que eleja a preponderância incondicional dos direitos do autor em detrimento da implementação dos direitos sociais, como o são, por exemplo, à saúde, à educação e à alimentação. Observe-se ainda que, via de regra, o conflito não envolve os direitos do autor versus os direitos sociais de toda uma coletividade; mas, sim, o conflito entre os direitos de exploração comercial (por vezes abusiva) e os direitos sociais da coletividade." *In Direitos Humanos e Propriedade Intelectual*. Cultura Livre, 2007, p. 22.

Disponível em:

<<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/2665/CL01%20-%20Flavia%20Piovesan%20-Direitoshumanosepropriedadeintelectual.pdf?sequence=3>>

Acesso em 06 de agosto de 2023.

¹⁷ Autor, *in* "Introdução, à Propriedade Industrial", 2ª Edição, 2003, página 77.

Ainda nesse campo, outra característica marcante da propriedade intelectual é a possibilidade da sua exploração com exclusividade, atributo este que, a princípio, estaria restrito aos bens corpóreos e tangíveis. Muito embora os direitos intelectuais não sejam elegíveis ao rol dos direitos reais, esse atributo de exploração exclusiva é conferido ao titular ou detentor por força legislativa. Logo, enquanto durar o período de exploração pelo seu titular, peculiaridades que, conjugadas, distinguem os direitos de propriedade intelectual das demais classes de direitos patrimoniais ou pessoais.

Nesse contexto, um breve histórico dos direitos de propriedade intelectual nos remete às ponderações de Edmond Picard¹⁸, segundo o qual houve uma “espantosa lentidão” (*étonnante lenteur*) da ciência ao abordar a noção de direitos sobre as coisas intelectuais (*droits sur les choses intellectuelles*). Picard afirma que os direitos intelectuais eram acentuadamente distintos, e que o sistema do Código de Napoleão de 1804 dificultava a compreensão das identidades da “coisa material” e da “coisa intelectual”^{19 e 20}. Além disso, Picard evita a

¹⁸ Entendemos pertinente a transcrição do seguinte trecho da mencionada obra, em seu idioma original, *in verbis*: Cette situation m'avait d'autant plus frappé que je m'étais livré à une étude spéciale des droits intellectuels protégés par les Brevets d'Invention. Je méditai la question. En 1877, j'eus l'audace de proposer d'ajouter un quatrième terme à la Division classique des Romains, sous l'étiquette Droits intellectuels. Je développai cette idée dans un article de Revue dont M. Lehr, professeur à l'Université de Lausanne, voulut bien signaler la nouveauté et l'importance. Traitez ces droits à part, disais-je, et selon leur vraie nature; renoncez à les faire rentrer à coups de maillet dans les droits réels, et toutes les contradictions qui chagrinent les législateurs et les juristes disparaîtront comme par enchantement”. E prosseguiu: “Elle a été adoptée comme base absolue dans la Loi belge de 1886 sur le droit d'auteur. On s'y est même appliqué à éviter le mot propriété pour désigner la plénitude du droit sur une production de l'intelligence. Le terme “Monopole” semble, en effet, mieux convenir parce qu'il spécialise la matière et évite l'amphibologie”. *In Le Droit Pur*. Éditeur Ernest Flammarion, Paris. 1908. p. 92/95 e 186. Versão em português, com tradução livre: “Essa situação me impressionou especialmente porque eu havia me dedicado a um estudo específico dos direitos intelectuais protegidos por Patentes de Invenção. Refleti sobre a questão. Em 1877, tive a audácia de propor a adição de um quarto termo à divisão clássica dos romanos, sob o rótulo “Direitos Intelectuais”. Desenvolvi essa ideia em um artigo de revista, o qual o Sr. Lehr, professor na Universidade de Lausanne, teve a gentileza de destacar a novidade e a importância. “Tratem esses direitos separadamente”, eu dizia, “e de acordo com sua verdadeira natureza; renunciem a forçá-los a se enquadrar, como se com marteladas, nos direitos reais, e todas as contradições que afligem legisladores e juristas desaparecerão como por magia.” E prosseguiu: “Essa abordagem foi adotada como base absoluta na Lei belga de 1886 sobre o direito de autor. Até se evitou usar o termo 'propriedade' para designar a plenitude do direito sobre uma produção da inteligência. O termo 'Monopólio' parece, de fato, mais adequado porque especializa a matéria e evita ambiguidades.”

¹⁹ Com o mesmo propósito descrito na nota anterior, colacionamos o seguinte trecho, *in verbis*: “Elle a été adoptée comme base absolue dans la Loi belge de 1886 sur le droit d'auteur. On s'y est même appliqué à éviter le mot ‘propriété’ pour désigner la plénitude du droit sur une production de l'intelligence. Le terme « Monopole » semble, en effet, mieux convenir parce qu'il spécialise la matière et évite l'amphibologie. *Op.cit.* p.95 Versão em português, com tradução livre: “Essa abordagem foi adotada como base absoluta na Lei belga de 1886 sobre o direito de autor. Até se evitou usar o termo 'propriedade' para designar a plenitude do direito sobre uma produção da inteligência. O termo 'Monopólio' parece, de fato, mais adequado porque especializa a matéria e evita ambiguidades.”

²⁰ Ainda no que concerne ao monopólio, Denis Borges Barbosa fornece importantes contribuições. Vejamos, *in verbis*: “Tal se dá, provavelmente, porque o titular da patente, ou da marca, tem uma espécie de monopólio do uso de sua tecnologia ou de seu signo comercial, que difere do monopólio stricto sensu pelo fato de ser apenas a exclusividade legal de uma oportunidade de mercado (do uso da tecnologia etc.) e não - como no monopólio autêntico - uma exclusividade de mercado. Exclusividade a que muito frequentemente se dá o nome de propriedade, embora preferamos usar as expressões descritivas “monopólio instrumental” ou “direitos de

terminologia “propriedade”, por considerar ser mais apropriado utilizar o termo “monopólio” em atenção à especialidade e à plenitude do direito à produção da inteligência.

Elaborando uma solução que reputava adequada, Picard inicialmente decide enquadrar os “direitos sobre as coisas intelectuais” (propriedades artísticas, literárias e industriais) no campo dos direitos reais, por entender que não seria possível ou adequado inseri-los nos livros dos direitos pessoais e dos direitos obrigatórios. Posteriormente, inspirado a tratar esses direitos separadamente e de acordo com suas naturezas, Picard cunha outra solução ao estudar os direitos intelectuais protegidos pelas patentes de invenção. Então, em 1877, o renomado autor propõe adicionar um quarto rótulo ou termo na clássica divisão tripartite desenvolvida pelos romanos, qual seja o rótulo dos “Direitos Intelectuais”, a consubstanciar, segundo o jurista, a divisão: direitos reais, obrigações, direitos pessoais e direitos intelectuais.

Transportando essas concepções para o ordenamento jurídico brasileiro, interessa observar que a Constituição Federal de 1988 protege a propriedade intelectual através da possibilidade de exploração exclusiva, sem prever, contudo, qualquer distinção a partir da natureza tangível ou intangível do direito objeto da relação de propriedade (art. 5º, incisos XXVII e XXIX)²¹. Em contrapartida, o Poder Constituinte optou por estabelecer limites temporais ao exercício exclusivo, certamente com o propósito de equilibrar tal exercício com os demais objetivos e finalidades que compõem as bases da República Federativa do Brasil. Logo, a exploração exclusiva somente terá respaldo constitucional enquanto conducente da concorrência, da liberdade de iniciativa, e da proteção dos direitos sociais, econômicos e culturais, a tornar evidente a sua função social, a seguir analisada.

exclusiva”. E prossegue: “Os direitos de propriedade intelectual, ao tornar exclusiva uma oportunidade de explorar a atividade empresarial, se aproximam do monopólio. O monopólio é a situação fática ou jurídica em que só um agente econômico (ou uma aliança entre eles) possa explorar um certo mercado ou segmento desse”. *In* “Introdução, à Propriedade Industrial”. Op. cit., p. 13 e 24.

Disponível em:

<https://www.academia.edu/543875/Uma_introdu%C3%A7%C3%A3o_%C3%A0_propriedade_intelectual>
Acesso em 08/05/2023.

²¹ Na lição do renomado jurista Eros Grau, a propriedade não é uma instituição única e dissociada de outras, cuja compreensão requer análise mais ampla. Segundo ele, *in verbis*: “A propriedade afirmada pelo texto constitucional, reiteradamente, no art. 5º, no inciso XXII do art. 5º e no art. 170, III, não constitui um instituto jurídico, porém um conjunto de institutos jurídicos relacionados a distintos tipos de bens. A propriedade não constitui uma instituição única, mas o conjunto de várias instituições, relacionadas a diversos tipos de bens. Não podemos manter a ilusão de que à unicidade do termo – aplicado à referência a situações diversas – corresponde a real unicidade de um impacto e íntegro instituto. A propriedade, em verdade, examinada em seus distintos perfis – subjetivo, objetivo, estático e dinâmico – compreende um conjunto de vários institutos. Tem-la, assim, em inúmeras formas, subjetivas e objetivas, conteúdos normativos diversos sendo desenhados para aplicação a cada uma delas, o que importa no reconhecimento, pelo direito positivo, da multiplicidade da propriedade. Assim, cumpre distinguirmos, entre si, a propriedade de valores mobiliários, a propriedade literária e artística, a propriedade industrial, a propriedade do solo, v.g. Nessa última, ainda, a propriedade do solo rural, do solo urbano e do subsolo”. GRAU, Eros Roberto. *A Ordem Econômica na Constituição de 1988: interpretação e crítica*. 17.ed. rev. e atual. São Paulo: Malheiros Ed., 2015, p.236.

1.2 Da função social dos direitos intelectuais

Os direitos intelectuais estão revestidos de função social²², compreendida como vetor que permeia e conforma todo o sistema normativo em suas variadas expressões dos ramos do direito, tais como direito civil, empresarial, ambiental e de propriedade intelectual.

Reveste-se de função social o direito que, por sua natureza, for essencial para a geração ou obtenção de determinados resultados indispensáveis à concretização das finalidades socialmente desejadas. São resultados ou produtos que representam acréscimos qualitativos ao bem comum e, portanto, capazes de adicionar ricos substratos para um novo patamar de desenvolvimento.

A diretriz constitucional do princípio da função social²³ anela e vincula o direito à sua finalidade, equilibrando-o para garantir que dessa interação sejam gerados resultados coerentes e adequados às necessidades sociais. A qualidade dos mencionados resultados encontra pelo menos dois parâmetros de análise: um concreto e diretamente relacionado à promoção de

²² A autora Rochelle Jelinek, que exerce o cargo de promotora de justiça do Estado do Rio Grande do Sul, com referência à teoria de Leon Duguit, descreve que, *in verbis*: “A teoria de Duguit não é fundamentada em normas jurídicas, mas numa análise sociológica, que parte da concepção do Direito como resultado constante e espontâneo dos fatos e não como mera obra do legislador. Assim, ainda que leis e códigos permaneçam intactos, as necessidades surgidas na vida em sociedade acabam por formar constantemente novas instituições jurídicas. Nesse contexto, foi a necessidade de superar as concepções individualistas do direito privado, nas quais o homem é tomado isoladamente, que resultou na consagração da noção de função social da propriedade”. E prossegue: “Influenciado pela filosofia positivista de Augusto Comte, Leon Duguit chegou à conclusão de que a propriedade não tem mais um caráter absoluto e que nem o homem nem a coletividade têm direitos, mas cada indivíduo tem uma função a cumprir na sociedade”. E arrematou esse tópico dizendo que “O conceito jurídico de função social revolucionou a exegese jurídica de valores como liberdade e propriedade”, pois a função social da propriedade era, até então, “estudada com base em fundamentos filosóficos, por filósofos como Montesquieu, Hobbes, Rousseau, Bussuet, Mirabeau, Bentham, Locke”. Segundo ela, “Duguit rejeitou essa concepção de propriedade como direito subjetivo absoluto, substituindo-a pela concepção de propriedade-função, não com a finalidade de negar a existência da propriedade privada, mas para centrar-se em sua natureza de direito-função”. In “O Princípio da Função Social da Propriedade e sua repercussão sobre o sistema do Código Civil. 2006, p.11/12.

Disponível em:

<<https://www.mprs.mp.br/media/areas/urbanistico/arquivos/rochelle.pdf> Acesso em 07/05/2023>

²³ O princípio da função social da propriedade está previsto no ordenamento. As Constituições de 1824 (art. 179) e 1891 (art. 72) previram a possibilidade de desapropriação por necessidade ou utilidade social (artigos 179 e 72, respectivamente). A Constituição de 1934 estabeleceu que o direito de propriedade não poderia ser exercido em desconformidade com o interesse social ou coletivo (art.113), ao passo que a Constituição de 1937 foi além e previu que a lei ordinária definiria o conteúdo e os limites do direito de propriedade (no art. 122, letra 14). Por sua vez, a Constituição de 1946 previu a possibilidade de desapropriação por necessidade ou utilidade pública, ou por interesse social (art. 141, §16), e, com mais ênfase, previu que “o uso da propriedade será condicionado ao bem-estar social” (art. 147). Já a Constituição de 1967 estabeleceu que a ordem econômica tem por fim realizar a justiça social, com base em princípios, dentre os quais a função social da propriedade (art.157, caput e inciso III). Por fim, a Constituição Federal de 1988 foi expressa quanto à função social da propriedade, inserindo a propriedade no rol dos direitos e garantias individuais fundamentais (art. 5º, inc. XXII e XXIII).

soluções efetivas; e outro associado à conformidade do resultado ao conteúdo e aos contornos da ordem constitucional vigente.

Por conseguinte, esse exame finalístico desestimula vieses interpretativos potencialmente capazes de reduzir o princípio da função social a um mero atributo sem repercussão concreta. Por isso, é sempre de bom alvitre reafirmar o caráter constitucional da função social, à qual, nos precisos dizeres de J.J. Gomes Canotilho, “deve ser atribuído o sentido que maior eficácia lhe dê”²⁴.

É nesse contexto que o rigor interpretativo ganha ênfase, uma vez que a complexidade das relações jurídicas, envolvendo a proteção dos direitos intelectuais exige criterioso exercício de ponderação, especialmente quando em contraste com a promoção do interesse público. O propósito é identificar potenciais “danos e benefícios dos direitos de propriedade intelectual”²⁵, que deverão passar pelo filtro da função social. Afinal, os direitos intelectuais estão explicitamente conectados à promoção da inovação, à transferência e à difusão da tecnologia, cujos resultados devem dar origem a um cenário ponderado e “conducente ao bem-estar social e econômico e a um equilíbrio entre direitos e obrigações”²⁶.

²⁴ In “Direito Constitucional”, 6a. ed., Coimbra, 1993, Livraria Almedina, p. 227.

²⁵ Afirmção de Luciano Benetti Timm e Renato Caovilla, que desenvolvem profícuo ensaio a respeito da existência de duas teorias rivais quanto aos danos ou benefício dos direitos de propriedade intelectual à atividade inovadora. Segundo eles, as teorias rivais seriam a *Anticommons* e a Função Social da Propriedade, que é adotada no Brasil. Assim descrevem: “2.2.1. Anticommons: No ano de 1998, o professor da Universidade de Michigan, Michael Heller, conferiu uma mais útil e realista definição àquilo que fora chamado em 1982, por Frank Michaelmann, de *Anticommons*. Em primeiro lugar, o próprio Heller reconheceu, no citado artigo, que a noção de *anticommons* é o diâmetro oposto da noção de *commons*, bem como as respectivas tragédias. Em assim sendo, se o que se entende por tragédia dos comuns, conforme elaborado por Garret Hardin, é a situação em que há vários usuários de um bem escasso e nenhum destes usuários têm o poder de excluir os demais, o resultado seria a sobreutilização do bem. Os usuários assim agiriam porque não teriam incentivos para conservar o recurso. Por outro lado, a tragédia dos *anticommons* surge quando há mais de um proprietário sobre um recurso escasso e a cada um deles (proprietários) é atribuído o direito de excluir os demais. Ou seja, trata-se de uma situação na qual nenhum dos proprietários tem a totalidade de direitos sobre o recurso (*bundle of rights*), mas cada um deles tem partes dos respectivos direitos e, disso, portanto, decorre o poder de exclusão. Dito de outra forma, se não houver unanimidade de vontades, o recurso resultará não-utilizado. (...) A explicação que circunda tal fato é que nenhum dos proprietários das construções detinha os direitos necessários para que pudessem exercer a sua propriedade. (...) Há, ainda, outra referência em relação ao bloqueio à inovação causado por agentes privados que depositam pedidos de patentes tão-somente para impedir que os concorrentes possam desenvolver produtos similares. São os chamados patent-trolls. (...). Porém, os autores destacam: “Inobstante, a própria doutrina que argumenta em favor da possibilidade da ocorrência da tragédia dos *anticommons*, na seara da propriedade intelectual, reconhece a não-existência de dados empíricos confirmando a hipótese”. Para concluir, arrematam que “Essa teoria da tragédia dos *anticommons*, revela-se no Brasil no debate dos juristas em torno do abuso de direito (artigo 187 do Código Civil) e sobretudo da função social da propriedade (inclusive intelectual) e da chamada “constitucionalização” do Direito Civil, movimentos que defendem a releitura do Direito Privado a partir das lentes dos direitos fundamentais (inclusive os sociais ou positivos e não apenas os meramente negativos).” In TIMM, Luciano Benetti. CAOVIALLA, Renato Caovilla. As Teorias Rivais sobre a Propriedade Intelectual no Brasil. *Economic A Analysis of Law Review*, V. 1, nº 1, p. 49-77, Jan-Jun, 2010, páginas 61/64.

²⁶ Conforme disposto na parte final do artigo 7º do Acordo TRIPS.

Considerando que os direitos intelectuais ocupam uma posição própria e distinta das demais classificações jurídicas tradicionais, cujo correto balanceamento visa coibir excessos e ser conducente ao bem-estar social e econômico, não seria razoável tampouco proporcional interpretar os direitos intelectuais como meros privilégios, pois realmente não o são. E nesse contexto mostra-se valioso acrescentar que o critério da razoabilidade se afina à ideia de equilíbrio e correlação, ao passo que o da proporcionalidade relaciona-se com a noção de justa medida e adequação entre meios e fins. Enquanto de um lado a razoabilidade garante uma correlação equilibrada entre a providência adotada o resultado pretendido, o escopo da proporcionalidade é garantir que as providências eleitas efetivamente produzam os resultados na medida almejada, sem excessos²⁷.

²⁷ Nesse ponto alusivo ao justo equilíbrio, J. J. Gomes Canotilho ensina que, *in verbis*: “(...) o princípio da proporcionalidade dizia primitivamente respeito ao problema da limitação do poder do poder executivo, sendo considerado como medida para as restrições administrativas da liberdade individual. É com esse sentido que a teoria do estado considera, já no séc. XVIII, como máxima supra positiva, e que ele foi introduzido, no séc. XIX, no direito administrativo como princípio geral do direito de polícia (cfr. Art.272.º/1). Posteriormente, o princípio da proporcionalidade em sentido amplo, também conhecido por princípio da proibição do excesso (*Übermassverbot*), foi erigido à dignidade de princípio constitucional. (...) Através de standards jurisprudenciais como o da proporcionalidade, razoabilidade, proibição de excesso, é possível hoje recolocar a administração (e, de um modo geral, os poderes públicos) num plano menos sobranceiro e incontestado relativamente ao cidadão. Assim, quando se pedir a um juiz uma apreciação dos danos causados pela carga policial numa manifestação, o que se visa não é contestar a legitimidade da administração na defesa do interesse e ordem públicos, mas sim o de averiguar da razoabilidade, proporcionalidade e necessidade da medida de polícia”. Canotilho ainda destaca que o princípio da proporcionalidade ainda se divide em subprincípios constitutivos, quais sejam: 1) o princípio da conformidade ou adequação (*Geeignetheit*), “(...) impõe que a medida adoptada para a realização do interesse público deve ser apropriado à prossecução do fim ou fins a ele subjacentes. (...) Trata-se, pois, de controlar a relação de adequação medida-fim”; 2) o princípio da exigibilidade ou da necessidade, “ou da menor ingerência possível” (*Erforderlichkeit*); 3) o princípio da proporcionalidade em sentido restrito (*Verhältnismässigkeit*), “entendido como princípio da justa medida”. Ainda quanto a este último, Canotilho destaca que “meios e fim são colocados em equação mediante um juízo de ponderação, com o objetivo de se avaliar se o meio utilizado é ou não desproporcionado em relação ao fim” *in* Direito Constitucional e Teoria da Constituição, 4ª ed., Coimbra/Portugal: Editora Almedina, 1997, p.265, 268/269.

CAPÍTULO 2 – DA INTERSEÇÃO ENTRE A PROTEÇÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E A COMPETITIVIDADE

2.1 Complementariedade, equilíbrio e progresso técnico-científico

A proteção do direito da propriedade intelectual representa pilar fundamental para o desenvolvimento econômico e para o processo de inovação, e deve ser efetivada em harmonia com os princípios da livre-concorrência e da livre-iniciativa. Neste capítulo, abordam-se alguns aspectos dessa influência, bem como os impactos jurídicos de uma análise de tendências no ramo da tecnologia.

A preservação da concorrência sofreu alterações ao longo do tempo. A *Sherman Anti-Trust Act*, aprovada pelo Congresso dos EUA em 1890, foi a primeira medida publicista substancial para implementar a legislação antitruste²⁸, inicialmente com foco na defesa da concorrência privada e, posteriormente, com ênfase na defesa pública da concorrência, cuja amplitude²⁹ foi questionada ao proibir *trusts* que fossem capazes de restringir o comércio nacional ou internacional.

No atual estágio, parece prevalecer o entendimento de que não existe incompatibilidade entre os direitos de propriedade intelectual e concorrencial, pois a competitividade é o fator de legitimação das práticas empresariais que, através do regular exercício do direito, alcançam posição de destaque no mercado e aumentam a sua lucratividade. Logo, a primeira conclusão emergente desse contexto estabelece entre os referidos direitos uma relação de convergência dinâmica, cujo ponto de equilíbrio e harmonização corresponderá ao cenário que melhor estiver vocacionado à concretização dos interesses públicos dele decorrentes.

Colocadas essas premissas, queda-se remansosa a conclusão de que a garantia da competitividade³⁰ se assenta como elemento essencial à preservação da higidez do mercado,

²⁸ Disponível em: <<https://www.archives.gov/milestone-documents/sherman-anti-trust-act>> Acesso em 30 de abril de 2023>

²⁹ A questão da amplitude dos efeitos era mesmo relevante, pois a noção de equilíbrio não tolera a completa segregação de qualquer dos direitos em colisão, de modo que a possibilidade de os equacionar confere a integridade e a higidez do sistema.

³⁰ Ainda segundo a festejada autora: “Atualmente, um dos mais tormentosos aspectos do antitruste reside na sua interface com a propriedade intelectual, ou seja, em que medida os direitos sobre bens imateriais devem sujeitar-se às regras que visam à proteção de um mercado saudável e competitivo. A cada dia, aumentam os conflitos norte-sul e os debates acadêmicos sobre os limites dos poderes atribuídos pelas patentes, marcas, desenhos industriais, direitos do autor etc. Para se dar conta da importância do tema, basta pensar que a propriedade intelectual é o maior produto de exportação dos Estados Unidos”. FORGIONI, Paula. O que esperar do antitruste brasileiro no século XXI? RJLB, Ano 1 (2015), nº 1, p.1725/1727.

Disponível em: <https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2015/1/2015_01_1713_1742.pdf> Acesso em: 29 abr. 2023>

estimulando a atividade inventiva e inovadora com o dever de inarredável observância aos critérios e limites previstos em lei, impulsionando a concorrência sob o manto da livre-iniciativa³¹.

Como ensina Paula Forgioni, a economia de mercado está atrelada a uma função de ordenar a produção e a distribuição, respeitando-se a livre concorrência e sob a luz da liberdade econômica³². Por isso, a dinâmica das relações empresariais em mercados competitivos representa importantíssimo fator de efetividade dos objetivos sociais de preservação e de promoção do bem comum. Por essa razão, concorrência e exclusividade de exploração devem coexistir para concretizar os interesses públicos, pois, muito embora aparentemente conflitantes, o exercício do direito à propriedade intelectual³³ e a livre-concorrência são elementos complementares. Afinal, conforme bem explanado por Pedro Marcos Nunes Barbosa, “a lógica de tornar ilegal o denominado parasitismo não competitivo é a de coibir a virtude da proatividade includente e a de premiar a inércia da hipertrofia excludente”³⁴.

A Constituição Federal de 1988 prevê a livre-concorrência como eixo central de um arranjo econômico equilibrado (art.170, inciso IV)³⁵, criando, a partir disso, o espaço necessário à livre-iniciativa no mercado de produtores, e, por conseguinte, um ponto de equilíbrio para o surgimento potencial de uma economia pujante e juridicamente segura. A partir de tais postulados, o Poder Constituinte de 1988 incumbiu ao Estado o dever de promover e incentivar o investimento e os meios necessários ao desenvolvimento científico, bem como a pesquisa e a capacitação tecnológica. Esses deveres se justificam, pois envolvem atividades elementares e indispensáveis à promoção do desenvolvimento nacional (art.3º, inciso II), que, por sua vez, garantem, direta e indiretamente, a “defesa do consumidor”, a “existência digna”, a proteção da

³¹ A respeito, Paula Forgioni ensina que “O princípio da liberdade de iniciativa econômica implica a liberdade de empresa, que, por sua vez, significa a liberdade de se lançar à atividade, desenvolvê-la e abandoná-la “sponte” própria”. *in*. Princípios constitucionais econômicos e princípios constitucionais sociais, cit., v. 1, p.765.

³² FORGIONI, Paula. A evolução do direito Comercial Brasileiro. Da mercancia ao mercado. 5ª edição, São Paulo: RT, 2021, p.143.

³³ Calixto Salomão destacou a importância desse cenário para a própria concorrência, ressaltando que, *in verbis*: “Como demonstrado, o direito industrial é, ao contrário, um campo no qual os princípios concorrenciais têm particular aplicação. Reconstruído com base em princípios concorrenciais institucionais, o direito industrial não apenas ganha um sem-número de novas hipóteses legais de incidência, como passa a ter uma disciplina muito mais abrangente. Vistos como forma de proteger e estimular os investimentos em tecnologia e as inversões na construção da reputação de um determinado produto, os privilégios consistentes nas patentes e nas marcas, respectivamente, ganham uma distinta conotação concorrencial. Passam a ser formas de proteção da instituição ‘concorrência’. Como tais, são dotados de caráter mais publicista que a própria e antiga noção de privilégio estatal na concessão de patentes ou de propriedade privada de um bem imaterial.” SALOMÃO FILHO, Calixto. Direito concorrencial: as condutas, cit., p. 143

³⁴ *In* Barbosa, Pedro Marcos Nunes Curso de concorrência desleal. – Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2022, p. 298.

³⁵ Texto de lei: “Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existências dignas, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: IV – livre concorrência.

dignidade da pessoa humana e a “valorização do trabalho humano”. Frise-se que o desenvolvimento e o bem-estar da população são componentes intrinsecamente ligados ao interesse público, que é indisponível e prepondera em relação aos interesses privados.

Uma experiência concorrencial equilibrada tem a vocação de impulsionar o desenvolvimento econômico e tecnológico, podendo atribuir à atividade econômica requintes de renovação e inovação³⁶. Porém, para isso, é imprescindível que esse equilíbrio esteja apoiado nas sólidas bases dos princípios da livre iniciativa e da valorização do trabalho, que tornam o cenário econômico mais acessível e paritário.

Nessa esteira, a Lei 12.529, de 30 de novembro de 2011, que estrutura o sistema brasileiro de defesa da concorrência, prevê em seu artigo 36, § 1º, que a conquista de mercado resultante de maior eficiência não constituirá infração à ordem econômica. E isso é de curial importância, pois uma maior eficiência econômica justifica posições dominantes no bojo do mercado competitivo, podendo derivar, por exemplo, de uma melhor capacidade de alocação de recursos disponíveis, de modo a gerar resultados benéficos ao bem-estar social e econômico.³⁷

Disso decorre que a própria concessão temporária com exclusividade deve ser avaliada sob o critério da qualidade dos resultados concretos da eficiência da atividade desenvolvida pelo titular, balizados pelo interesse público. Isso reforça a conclusão de que o “monopólio” não constitui mera benesse ou privilégio em si, devendo contribuir para a efetivação das finalidades públicas e em benefício das pessoas. Por conseguinte, o desvirtuamento, a inobservância ou a premente necessidade de garantir os objetivos prevalentes pode justificar a adoção de medidas extremas, como a flexibilização de patentes, tal como verificado durante a recente crise sanitária global de SARSCoV-2 (Covid-19).

³⁶ Eis uma interessante definição para inovação: “inovação é a “implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas” *in* Oslo Manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data. 3 ed. França: OCDE, 2005, p.46.

Disponível em:

<[https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264013100-](https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264013100-en.pdf?expires=1689739436&id=id&accname=guest&checksum=7AA5932822D04531166866C02CEF41C2)

[en.pdf?expires=1689739436&id=id&accname=guest&checksum=7AA5932822D04531166866C02CEF41C2](https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264013100-en.pdf?expires=1689739436&id=id&accname=guest&checksum=7AA5932822D04531166866C02CEF41C2)

>

³⁷ Daí ser necessário distinguir a defesa da eficiência no campo das condutas descritas no art. 36, § 1º da Lei de Defesa da Concorrência, daquela outra concepção de eficiência da atividade econômica contida no art.88 da mesma lei. Esta última é relacionada à eficiência que, na estrutura do mercado, mostra-se capaz de gerar concentração econômica considerada anticoncorrencial. Nesse sentido, enquanto na primeira hipótese a eficiência é destinada a coibir práticas anticoncorrenciais, na segunda a eficiência servirá, a partir do cotejo de justificativas concorrenciais e extra concorrenciais, para revelar se posição de concentração justifica a posição de concentração do mercado, tal como permitir o surgimento de melhores técnicas e de produção capazes de reduzir os custos operacionais e, por consequência, os preços ao consumidor final. Logo, em termos jurídicos, pode-se dizer que a eficiência em matéria de condutas é mais um elemento que permite descaracterizar a materialidade do delito que propriamente uma justificativa para o ato anticoncorrencial.

A adequada proteção dos direitos de propriedade industrial atrai agentes econômicos e estimula a competitividade sob o crivo da eficiência. Nesse contexto, o sistema patentário confere segurança jurídica ao titular da invenção, não havendo razões suficientes para pressupor que a concessão de patentes possa ser confundida como mecanismo prejudicial ou de desestímulo à livre competição³⁸.

Decalca-se que a proteção da propriedade industrial e o princípio da livre-concorrência coexistem pautados por um fluxo de complementariedade, especialmente porque intimamente pautados e conectados pelas diretrizes da Constituição Federal de 1988 que, por sua vez, dotada de supremacia, impõe-lhes a função de promover a satisfação concreta dos interesses públicos. Aliás, consoante afirmado por Calixto Salomão Filho, o caráter publicista do direito intelectual é evidenciado dentro da lógica institucional do direito concorrencial³⁹, cujo equilíbrio potencializa a eficiência econômica e permite o surgimento de um ponto de inflexão robusto e vocacionado à segurança jurídica e ao fim social.

Em contraponto, a inobservância do interesse público retira do avanço tecnológico e das atividades econômicas relacionados ao progresso técnico-científico as suas capacidades de gerarem resultados positivos ao desenvolvimento qualitativo. Tal cenário não impede o crescimento, mas este poderá ocorrer sem escalas de melhoria na qualidade de vida das pessoas⁴⁰. O desafio jurídico é, portanto, encontrar o ponto de equilíbrio que efetivamente esteja

³⁸ Ainda nesse ponto, é preciso enfatizar a vedação às práticas anticoncorrenciais, nas quais se inserem três grupos: a) contratos de licenciamento: não podem ser aceitas práticas de dominação como a cláusula de relicenciamento obrigatório, de modo que o titular da patente visa ter para si as melhorias introduzidas pelo licenciado, a constituir violação ao contido nos arts. 68, caput, da Lei da Propriedade Industrial, e art. 36, inciso II, da Lei Antitruste; b) pools de patentes: provocam a concentração do desenvolvimento tecnológico sob o poder de alguns, ceifando a competitividade e constituindo verdadeira barreira de entrada; c) patentes fraudulentas: são nulas de pleno direito por força do disposto no art. 46 da Lei 9.279, de 15 de maio de 1996, possibilitando a configuração de conduta anticoncorrencial consoante o previsto no art. 36, incisos I e II, da Lei Antitruste; e d) patentes defensivas: aquisição sistemática de fornecedores, aquisição de patentes existentes, ou o patenteamento de alternativas àquelas já existentes, com o propósito de estabelecer barreiras em determinado seguimento, pois o adquirente não visa a exploração das patentes adquiridas ou concedidas.

³⁹ Ainda do renomado autor, são valiosos os seguintes ensinamentos, *in verbis*: “A demonstração do fundamento concorrencial do direito industrial tem uma consequência importantíssima. Mesmo caracterizado como monopólio, sendo sua justificativa concorrencial (v. infra, item 3.1.3), ele não é mais uma disciplina extravagante. Não está infenso, portanto, à aplicação do direito antitruste. Consequência disto é que o direito à patente ou à marca não mais pode ser visto como uma propriedade ou privilégio de seu titular. Entendido como meio de tutelar a concorrência (no sentido institucional), assume a função principal de garantir o acesso e escolha dos consumidores. Assim ao contrário do que normalmente se acredita, a compreensão do direito industrial dentro da lógica institucional do direito concorrencial é a única capaz de dar ao primeiro a conotação publicista de que este necessita. (...) A complementariedade do direito industrial ao direito antitruste não é derogatória. Pelas suas próprias origens recentes, de inspiração concorrencial, está e deve estar o direito industrial permeado pelos princípios concorrenciais”. *in SALOMÃO FILHO, Calixto. Direito Concorrencial – 2ª. ed. – Rio de Janeiro: Forense, 2021, p. 131-132.*

⁴⁰ Segundo Paula Forgioni, o mercado é fenômeno poliédrico que somente pode ser compreendido pela interdependência entre os seus perfis econômico, político, social e jurídico. FORGIONI, Paula, A. A evolução do direito Comercial Brasileiro. Da mercancia ao mercado. 5ª edição, São Paulo: RT, 2021, p.137.

conectado à finalidade maior, com vistas à concretização da função social que permeia essas relações^{41 e 42}.

De rigor frisar que a patente exsurge como mecanismo de proteção da propriedade industrial, cuja concessão não pode ser automaticamente considerada como contrária ao cenário de competitividade. Eventual prática ou conduta somente será considerada anticoncorrencial a partir de análises concretas e com base nos parâmetros concorrenciais, pois a relevância constitucionalmente atribuída aos direitos intelectuais já é suficiente para desautorizar meras suposições ou presunções capazes de posicionar os mecanismos de tutela como instrumentos de desestabilização do sistema normativo, ou mesmo como deletérios à concretização das finalidades definidas pelo legislador. Logo, somente serão qualificadas como práticas anticoncorrenciais aquelas consideradas flagrantes, ou as que assim forem definidas depois de ampla e minuciosa aferição.

Ainda nesse ponto, Richard Posner corretamente salienta a importância da capacidade de dimensionar o impacto causado ao mercado pelo exercício de um direito exclusivo. Segundo o renomado autor, a restrição ao mercado somente será monopolista se concretamente conferir ao titular do direito um poder de monopólio relevante às posturas antitruste⁴³. Para ilustrar, Posner apresentou estimativas⁴⁴ do que qualificou como “confusão” entre propriedade

⁴¹ Consoante bem pontuado por Eros Roberto Grau, a função social guarda total relevância no fluxo dinâmico da propriedade de bens de produção, envolvendo, portanto, os bens relativos à propriedade intelectual. *In* GRAU, Eros Roberto Grau. Elementos de Direito Econômico. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1981. p. 113.

⁴² Parece ser esta a razão pela qual Peter Sammons situa os bens de propriedade industrial na base da “revolução da informação e do edifício tecnológico” SAMMONS, Peter. *Buying Knowledge - Effective Acquisition of External Knowledge*, New York: Routledge, 2018, quarto capítulo, p.02. Disponível em: <<https://learning.oreilly.com/library/view/buying-knowledge/9781351162180/xhtml/Ch04.xhtml#ht0043>> Acesso em 11 de junho de 2021.

⁴³ Ainda segundo o Posner, *in verbis*: “What is true, as correctly observed by Plant, is that the grant of an exclusive right to intellectual property may restrict access to the property more than is necessary to secure the social advantages of property rights. When it does so, the exclusive right is monopolistic in an invidious sense. The average patent, however, confers too little monopoly power on the patentee in a meaningful economic sense to interest a rational antitrust enforcer, and sometimes it confers no monopoly power at all—think of defensive patents, and of the many patents that are never licensed or if licensed never produce royalties for the licensor. Of course a patentee could not discriminate, and therefore would not adopt a tie-in, if he faced a perfectly elastic demand curve.” Tradução livre: “O que é verdade, conforme corretamente observado por Plant, é que a concessão de um direito exclusivo à propriedade intelectual pode restringir o acesso à propriedade mais do que o necessário para garantir as vantagens sociais dos direitos de propriedade. Quando o faz, o direito exclusivo é monopolista em um sentido odioso. A patente média, no entanto, confere muito pouco poder de monopólio ao titular da patente em um sentido econômico significativo para interessar um aplicador antitruste racional e, às vezes, não confere nenhum poder de monopólio - pense em patentes defensivas e nas muitas patentes que nunca são licenciadas. ou se licenciado nunca produz royalties para o licenciante. É claro que um titular de patente não poderia discriminar e, portanto, não adotaria um tie-in, se enfrentasse uma curva de demanda perfeitamente elástica”. LANDES, William M.; POSNER, Richard A. “The Economic Structure of Intellectual Property Law”, Cambridge: Harvard University Press, 2003, p.374/375.

⁴⁴ De acordo com o mesmo autor, *in verbis*: “Most copyrights, trademarks, and trade secrets confer little in the way of monopoly power. The situation is less clear regarding patents (though we noted in Chapter 11 estimates that fewer than 3 percent of all patents generate any royalties and fewer than 5 percent are licensed), and so it is not surprising that courts in the early patent tie-in cases tended to confuse patent “monopolies” with

intelectual e monopólios, devendo-se distinguir atividades lícitas daquelas outras que efetivamente geram “consequências econômicas graves”⁴⁵. Ao abordar o tema, Herbert Hovenkamp acertadamente descreve a existência de um certo exagero que costuma apontar o direito de propriedade intelectual como elemento prejudicial à concorrência.

Conforme pode-se extrair, esses conflitos são complexos e exigem soluções capazes de mediar a manutenção da concorrência e a criação dos incentivos para impulsionar a inovação⁴⁶. No modelo brasileiro, essa equação encontra um norteador bem definido, qual seja o comando constitucional e finalístico destinado à promoção do desenvolvimento nacional e do bem-estar social (art.5º, inciso XXIX, da CF/88). Por essa razão, a proteção dispensada à propriedade industrial deve ser sincronizada com os princípios da livre iniciativa e da livre concorrência, estabelecendo uma interseção equilibrada em prol da competitividade no mercado e ao impulso da inovação.

monopolies that have economic consequences grave enough to warrant the invocation of antitrust prohibitions.” Idem Ibidem. p.374. Tradução livre: “A maioria dos direitos autorais, marcas registradas e segredos comerciais confere pouco em termos de poder monopolista. A situação é menos clara no que diz respeito às patentes (embora tenhamos observado no Capítulo 11 que menos de 3% de todas as patentes geram royalties e menos de 5% são licenciadas), e, portanto, não é surpreendente que os tribunais nos primeiros casos de vinculação de patentes tendessem a confundir “monopólios” de patentes com monopólios que têm consequências econômicas graves o suficiente para justificar a invocação de proibições antitruste.”

⁴⁵ Posner foi enfático ao afirmar a existência de confusão que alimentou a tese de que haveria incompatibilidade entre a lei de propriedade intelectual e a lei antitruste. Confira-se, *in verbis*: “This confusion led judges to suppose that there is an inherent tension between intellectual property law, because it confers “monopolies,” and antitrust law, which is dedicated to overthrowing monopolies. That was a mistake. At one level it is a confusion of a property right with a monopoly. One does not say that the owner of a parcel of land has a monopoly because he has the right to exclude others from using the land. But a patent or a copyright is a monopoly in the same sense. It excludes other people from using some piece of intellectual property without consent.” Idem Ibidem. p.374. Tradução livre: “Posner foi enfático ao afirmar a existência de confusão que alimentou a tese de que haveria incompatibilidade entre a lei de propriedade intelectual e a lei antitruste. Ele disse, textualmente: “Essa confusão levou os juízes a supor que existe uma tensão inerente entre a lei de propriedade intelectual, porque confere 'monopólios', e a lei antitruste, que é dedicada a derrubar monopólios. Isso foi um erro. Em um nível, é uma confusão de um direito de propriedade com um monopólio. Não se diz que o proprietário de um terreno tem um monopólio porque ele tem o direito de excluir outros de usar o terreno. Mas uma patente ou um direito autoral é um monopólio no mesmo sentido. Ele exclui outras pessoas de usar alguma peça de propriedade intelectual sem consentimento.”

⁴⁶ Em seu texto original, Herbert Hovenkamp afirma que, *in verbis*: “The history of IP/antitrust litigation is filled with exaggerated notions of the power conferred by IP rights and imagined threats to competition. The result is that antitrust litigation involving IP practices has seen problems where none existed. To be sure, finding the right balance between maintaining competition and creating incentives to innovate is no easy task”. In “IP and Antitrust Policy. A Brief Historical Overview”. University of Iowa Legal Studies Research Paper, number 05-31, december, 2005, p.41. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=869417> Acessado em 30/04/2023. Tradução livre: “A história do litígio IP/antitruste é preenchida com noções exageradas do poder conferido pelos direitos de PI e ameaças imaginárias à competição. O resultado é que o litígio antitruste envolvendo práticas de PI viu problemas onde eles não existiam. Certamente, encontrar o equilíbrio certo entre manter a competição e criar incentivos para inovar não é uma tarefa fácil.”

2.2 Do necessário balanceamento entre a livre iniciativa e a livre concorrência

Para garantir a livre concorrência é preciso reprimir o abuso do poder econômico voltado à dominação dos mercados, à eliminação do cenário concorrencial e ao aumento arbitrário dos lucros. Contudo, a defesa pública da instituição concorrência vai além e preserva a livre iniciativa. Essa conclusão encontra sólido alicerce na atual ordem constitucional.

A livre iniciativa é prevista tanto como fundamento da República (art. 1º, inciso IV da Constituição Federal de 1988) quanto como princípio da ordem econômica (art. 170, caput), sendo relevante destacar o ensinamento de Ricardo Hasson Sayeg e Wagner Balera, no sentido de que o exercício da livre iniciativa é elementar na economia capitalista, e está estruturado no direito subjetivo natural de propriedade individual.⁴⁷

Efetivamente, não existe no ordenamento brasileiro incompatibilidade jurídica entre os direitos de livre iniciativa e de livre concorrência. Isso porque a competitividade assegura, em seu aspecto prático, esferas de legitimação para a exploração de atividades econômicas e

⁴⁷ A respeito desse ponto, merecem ser trazidas à baila as seguintes palavras de Ricardo Hasson Sayeg e Wagner Balera, *in verbis*: “A atividade econômica é exercício do domínio, que consiste no poder privado que corresponde à liberdade humana de apropriação e disposição sobre as coisas suscetíveis de significado patrimonial, isto é, o poder atributivo da propriedade individual. Compreende o domínio sob o ponto de vista objetivo da propriedade privada, como corolário, o direito real sobre o patrimônio. Logo, quanto à propriedade privada, domínio é controle, controle de se apropriar, controle de dispor, controle de usar e controle de fruir. Essa correspondente ação específica de apropriar-se ou dispor das coisas, em especial de fazê-las circular, é ordinariamente conhecida, na economia, como troca de mãos ou apropriação, sendo esta um atributo permanente - ou seja, que se protraí no tempo e na realidade até cessar. Todo ato de apropriação privada ou disposição da coisa suscetível de valor patrimonial é ato econômico. A atividade econômica capitalista, no plano jurídico, está estruturada no direito de propriedade privada, na sua perspectiva subjetiva de domínio sobre o patrimônio, pelo exercício da manifestação do poder de controle pessoal sobre as coisas apropriadas enquanto liberdade individual humana inata sobre as coisas, o domínio de ter, de fazer o que melhor aprouver e de dispor é o que corresponde à liberdade de iniciativa, pela qual tem o Homem a livre faculdade para participar do Capitalismo. A pessoa humana é o sujeito central da vida em sociedade, seu participante ativo e destinatário, por direito inato. O domínio exercido pela via econômica, portanto, considerado como livre iniciativa, tem estruturação no autêntico direito subjetivo natural de propriedade individual, donde seu caráter elementar na economia capitalista. No Brasil, juntamente com o trabalho, a livre iniciativa é positivada no Artigo 1º, inciso IV, e no caput do Artigo 170 da Constituição Federal.” Ainda segundo os referidos autores, ao tratar da questão referente à ponderação nesse espectro de equilíbrio: “Alexy referiu-se à Constituição do Brasil e, quanto ao reconhecimento à positivação do catálogo de direitos fundamentais, indicou o juízo de ponderação entre o direito de propriedade, presente no inciso XXII do Artigo 5º, e a função social, que consta do inciso XXIII.” E transcrevem: “ALEXY, Robert. Constitucionalismo discursivo. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007, pp. 50-51: “A ponderação como parte de um exame de proporcionalidade, porém, é o problema nuclear da dogmática dos direitos fundamentais e o fundamento principal para a abertura dos catálogos de direitos fundamentais. Em alguns casos, esse problema salta aos olhos abertamente. Por exemplo, quando o Artigo 5º, XXII, garante a propriedade e então, de imediato, no inciso XXIII, é acrescentado que a propriedade deve servir à sua função social”. Autores *in* “Fator CapH capitalismo humanista a dimensão econômica dos direitos humanos. São Paulo: Editora Max Limonad, 2019, p.209, 213-214.

empresariais, nas quais os indivíduos estarão livres para explorar economicamente suas atividades, nos limites da legalidade⁴⁸, em um mercado equitativo e justo⁴⁹.

Nesse passo, Eros Roberto Grau bem destaca que a livre iniciativa pode ser analisada a partir de uma perspectiva substancial. Segundo o autor, a análise pode estar relacionada ao poder de reivindicar melhorias, ou à perspectiva institucional, que conecta a livre iniciativa com o caráter jurídico da liberdade. E isso é pertinente, porque as atividades econômicas, embora sejam desdobramentos da liberdade, estão vinculadas à realização de uma série de objetivos sociais, especialmente porque plasmados no texto constitucional. Por esse motivo, Eros Grau afirma que “não se pode visualizar no princípio tão somente uma afirmação do capitalismo”, eis que “nem mesmo em sua origem, se consagrava a liberdade absoluta de iniciativa econômica”⁵⁰.

⁴⁸ No que é pertinente ao espectro de legalidade, Eros Grau é muito preciso ao estabelecer que a “(...) postulação primária da liberdade de iniciativa econômica (...) é a garantia da legalidade: liberdade de iniciativa econômica é a liberdade pública precisamente ao expressar não sujeição a qualquer restrição estatal senão em virtude de lei”. E essa consideração é de especial relevância tendo em vista o foco deste trabalho voltado à possibilidade de concessão de patentes, estas como mecanismo de exploração exclusiva de uma determinada invenção. Idem *Ibidem*, p.203.

⁴⁹ Com o escopo de elucidar o “justo”, são oportunas as palavras de André Ramos Tavares no sentido de que, *in verbis*: “A interpretação das normas em geral e, em particular, das constitucionais, como visto, permite se promova a evolução material. Trata-se de uma orientação inafastável. É necessário buscar um equilíbrio entre perenidade e mutabilidade. A interpretação evolutiva é a operação destinada a reconstruir o direito dinamicamente, na medida das exigências cambiantes que a realidade social manifesta. Só pode falar em interpretação evolutiva dentro da opção conceitual de constituição aberta como é o caso da brasileira” (Curso de Direito constitucional. 7ª ed., São Paulo: Saraiva, 2009, pág. 88/89)

⁵⁰ Nos dizeres de Eros Roberto Grau, *in verbis*: “O princípio da liberdade de iniciativa econômica - originariamente postulado no édito de Turgot, de 9 de fevereiro de 1776 - inscreve-se plenamente no decreto d’Allarde, de 2-17 de março de 1791, cujo art. 7º determinava que, a partir de 1º de abril daquele ano, seria livre a qualquer pessoa a realização de qualquer negócio ou exercício de qualquer profissão, arte ou ofício que lhe aprouvesse, sendo contudo ela obrigada a se munir previamente de uma “patente” (imposto direto), a pagar as taxas exigíveis e a se sujeitar aos regulamentos de polícia aplicáveis. Meses após, na chamada Lei Le Chapelier - decreto de 14-17 de junho de 1791 - que proíbe todas as espécies de corporações, o princípio é reiterado. Vê-se para logo, nestas condições, que no princípio, nem mesmo em sua origem, se consagrava a liberdade absoluta de iniciativa econômica. Vale dizer: a visão de um Estado inteiramente omissa, no liberalismo, em relação à iniciativa econômica privada, é expressão pura e exclusiva de um tipo ideal. Pois medidas de polícia já eram, neste estágio, quando o princípio tinha o sentido de assegurar a defesa dos agentes econômicos contra o Estado e contra as corporações, a eles impostas. Em sua raiz, o princípio era expressão de uma garantia de legalidade, o que torna bem explícita a correção da observação de Galgano, nos termos da qual o conceito de Estado de Direito exprime, em relação ao burguês singelamente, aquela mesma exigência - de um limite à ação pública, para salvaguarda da iniciativa privada - que o conceito de Estado liberal exprime em relação à burguesia no seu todo”. E assim conclui, *in verbis*: “O que mais importa considerar, de toda sorte, é o fato de que, em sua concreção em regras atinentes à liberdade de iniciativa econômica, o princípio, historicamente, desde o Decreto d’Allarde, jamais foi consignado em termos absolutos.” Idem *Ibidem*, p.199/202

O valor social⁵¹ e ⁵² da livre iniciativa é inquestionável, pois confere robustez à estrutura da ordem econômica constitucional e funciona como uma expressão e substrato do trabalho humano, que deve ser valorizado e protegido. “A exploração da atividade econômica encontra seu tônus”⁵³ no âmbito privado, pois ao Estado somente é dado atuar diretamente, e de maneira excepcional, apenas nas hipóteses de imperativo da segurança nacional ou de relevante interesse coletivo, nos termos da lei (art.173, caput).

O alinhamento entre a livre iniciativa e a livre concorrência se deve ao fato de que esses princípios⁵⁴ são constitucionalmente designados para coexistirem em um cenário norteado pela preservação da competitividade. Porém, é fundamental ressaltar que o exercício da liberdade individual não pode trilhar caminhos propensos ao abuso do poder econômico ou à prática de atos de concorrência desleal. Tais comportamentos são deletérios e incompatíveis com o princípio da liberdade econômica.

“Nessa perspectiva, é importante observar que entre os princípios gerais da atividade econômica está o desenvolvimento econômico e tecnológico do País, com o objetivo de promover o bem-estar da sociedade brasileira”⁵⁵. Essa finalidade não pode ser escanteada por práticas abusivas, como as que visam dominar mercados, eliminar concorrência ou aumentar os lucros de maneira arbitrária. Ao menos em tese, a geração de resultados benéficos à economia pode atrair melhoria na qualidade de vida e, assim, compor o cenário necessário para invocar

⁵¹ Luís Roberto Barroso destacou que, *in verbis*: “(...) o discurso acerca dos princípios, da supremacia dos direitos fundamentais e do reencontro com a Ética – ao qual, no Brasil, se deve agregar o da transformação social e o da emancipação – deve ter repercussão sobre o ofício dos juízes, advogados e promotores, sobre a atuação do Poder Público em geral e sobre a vida das pessoas”. E prossegue: “Em diversas situações, inclusive e notadamente nas hipóteses de colisão de normas e de direitos constitucionais, não será possível colher no sistema, em tese, a solução adequada: ela somente poderá ser formulada à vista dos elementos do caso concreto, que permitam afirmar qual desfecho corresponde à vontade constitucional”. *In* O começo da história: a nova interpretação constitucional e o papel dos princípios no direito brasileiro. Revista da EMERJ, v. 6, n. 23, 2003, p. 25-65.

Disponível em: <<http://bdjur.stj.jus.br/dspace/handle/2011/68120>> Acesso em: 05/02/2018.

⁵² Como bem ensinou Eros Grau, ao frisar a expressão social desse direito, *in verbis*: “E isso porque, ao que tudo indica, as leituras que têm sido feitas do inciso IV do art. 1º são desenvolvidas como se possível destacarmos de um lado “os valores sociais do trabalho”, de outro a “livre iniciativa”, simplesmente. Não é isso, no entanto, o que exprime o preceito. Este em verdade enuncia, como fundamentos da República Federativa do Brasil, o valor social do trabalho e o valor social da livre iniciativa. Isso significa que a livre iniciativa não é tomada, enquanto fundamento da República Federativa do Brasil, como expressão individualista, mas sim no quanto expressa de socialmente valioso”. *Idem* *Ibidem*, p.198.

⁵³ *In* MARQUES, Erickson Gavazza; JUNIOR, Walter Godoy dos Santos Jr; SILVA, João Mário Estevam. A evolução da patente e do desenvolvimento humano. *ip-iurisdiction*, v. 1, p. 1-24, 2021, p.09.

⁵⁴ Segundo Manuel Gonçalves Ferreira Filho, a mera distinção entre direitos e princípios pode não ser decisiva no processo de solução de crises, na medida em que podem ser extraídos princípios dos próprios direitos fundamentais. *In* *Curso de direito constitucional*. 37ª ed., rev. e atual. – São Paulo: Saraiva, 2011, p.417.

⁵⁵ Conforme já pronunciado *in* MARQUES, Erickson Gavazza; JUNIOR, Walter Godoy dos Santos Jr; SILVA, João Mário Estevam., *op. cit.* p.09.

os postulados do desenvolvimento nacional e da efetividade dos direitos e garantias fundamentais.

Por outro lado, o descompasso entre a livre iniciativa e a livre concorrência podem ceder espaço às indesejáveis práticas voltadas à dominação do mercado, prejudicando a qualidade do desenvolvimento e a própria inovação. Esse desfecho é inaceitável, pois o desenvolvimento deve corresponder a avanços e incrementos qualitativos na sociedade, tais como a melhoria na qualidade de vida e/ou elevação do nível socioeconômico da nação. Assim, ao Estado compete disciplinar juridicamente⁵⁶ o mercado e a circulação de mercadorias e serviços, para que tais atividades guardem coerência com a noção de desenvolvimento nacional (art.3º, inciso II)⁵⁷.

Essa análise oferece um claro panorama do entrelaçamento entre a livre iniciativa e a livre concorrência, que busca a preservação da competitividade. No atual cenário socioeconômico, célere e dinâmico, a evolução tecnológica e o processo de inovação são mecanismos necessários para o progresso do país⁵⁸ (art. 218, §§ 1º e 2º, c.c. art. 219, da CF/88).

2.3 O esforço inovador e a inovação como pressupostos para o desenvolvimento

De acordo com Joseph Alois Schumpeter, ao abordar a relação entre inovação e desenvolvimento, e partindo a sua análise de um cenário econômico competitivo, as inovações possuem valor social.

⁵⁶ Expressão muito bem empregada por Paula Forgioni é no sentido de que “o mercado não existe sem o direito”. Ainda segundo a autora, *in verbis*: “Os princípios de organização do mercado fluem a partir do texto constitucional e não podem ser esquecidos na concreção dos negócios em seu dia a dia.” FORGIONI, Paula A. Contratos Empresariais. Teoria Geral e aplicação. 5ª edição. São Paulo: RT, 2020, p.285.

⁵⁷ Nesse sentido: “Essa perspectiva do mercado como instrumento vocacionado ao desenvolvimento tecnológico, pautado na concorrência e na livre-iniciativa, encontra na tecnologia digital novos desafios. A crescente importância do fluxo de dados e informações está reconfigurando a forma de criação e de aplicação do conhecimento, instigando reflexões acerca do impacto da tecnologia na dinâmica social” *In* MARQUES, Erickson Gavazza; JUNIOR, Walter Godoy dos Santos Jr; SILVA, João Mário Estevam . A evolução da patente e do desenvolvimento humano. *ip-iurisdiction*, v. 1, 2021, p.10.

⁵⁸ Quanto ao tema, oportuno recorrer aos ensinamentos de Peter Sammons, segundo o qual, *in verbis*: “A tecnologia está se tornando cada vez mais complexa, os ciclos de vida dos produtos estão encurtando e as tecnologias substitutas seguem em rápida sucessão. Isso vale para toda indústria e toda atividade que tenha uma base tecnológica/de conhecimento. As empresas têm cada vez mais dificuldade em transportar os recursos internos para sustentar a capacidade de I&D em todas as disciplinas e, por isso, nos últimos 20 anos, têm focado a investigação interna nas competências essenciais, enquanto terceirizam (no sentido mais lato) a investigação não essencial, formando parcerias estratégicas com outras organizações ou contratando a investigação de atividades não essenciais. O futuro verá, sem dúvida, uma maior contratação de pesquisa de núcleo também”. *In* SAMMONS, Peter. *Buying Knowledge - Effective Acquisition of External Knowledge*, New York: Routledge, 2018, 9º capítulo.

Disponível em:

<<https://learning.oreilly.com/library/view/buying-knowledge/9781351162180/xhtml/Ch04.xhtml#ht0043>>

Acesso em 13 de junho de 2023.

Em linhas gerais, Schumpeter afirma que as inovações (por ele chamadas de *new combinations*) correspondem à nova forma de empregar os suprimentos já existentes e disponíveis, que por sua vez ganham relevância competitiva em detrimento das tecnologias anteriores que passaram a ter pouca ou nenhuma relevância competitiva no novo cenário econômico⁵⁹.

Nessa senda, as inovações seriam então decorrentes da introdução de novas ideias, tecnologias ou processos em um campo específico do mercado, de modo que os novos processos criativos não são totalmente independentes, estando certamente baseados em elementos já existentes, que por diversos motivos são pertinentes à inovação. Além disso, essa afirmação de Schumpeter comporta análise mais elástica, pois os elementos tecnológicos já existentes não estão restritos apenas ao autor da criação original, permitindo que outros agentes possam estabelecer franca atuação no mesmo ramo de atividade, investir em pesquisas de desenvolvimento, ou mesmo ter acesso à descrição da tecnologia depois que o objeto da proteção patentária se tornou público.

Dessas colocações schumpeterianas depreendem-se pelo menos outros três elementos essenciais: i) a função social da propriedade industrial; ii) a importância da preservação dos direitos de propriedade industrial no cenário competitivo; e iii) a necessidade de equilibrar o exercício desses direitos com a preservação da concorrência. Tais elementos auxiliam na compreensão a respeito da maneira como tecnologia, competitividade e inovação interagem no processo de desenvolvimento econômico, e contribuem para uma correta leitura a respeito das tendências juridicamente relevantes.

Igualmente atentos a essa complexidade, e revisitando as contribuições de Schumpeter para a economia, os autores Sidney Winter e Richard Nelson registram a existência de um considerável número de variáveis que podem influenciar o ritmo e o padrão do progresso tecnológico⁶⁰. Porém, com base nos referidos autores, as inovações (por eles chamadas de

⁵⁹ “The carrying out of new combinations means, therefore, simply the different employment of the economic system's existing supplies of productive means —which might provide a second definition of development in our sense”. Tradução livre: “A realização de novas combinações significa, portanto, simplesmente o emprego diferente das ofertas de meios produtivos existentes no sistema econômico — o que poderia fornecer uma segunda definição de desenvolvimento em nosso sentido”. In Schumpeter, J. A. Copyright 1934. “The Theory of Economic Development”. Cambridge, Massachusetts. Harvard University Press, 1949. p.78
Disponível em: <<https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.187354/page/n1/mode/2up>> Acesso em 02/04/2023

⁶⁰ Pela pertinência, segue transcrição do texto em seu idioma original, *in verbis*: “Here we are concerned, however, with the narrower range of issues. We focus on "technological progress" as that term is commonly understood, and put aside the phenomena of organizational innovation. (...) That analysis is, of course, the locus classicus of the discussion of market structure and innovation that forms an important part of the background of our present inquiry. It includes, in particular, the passages that advance what has come to be called the Schumpeterian hypothesis": the claim that a market structure involving large firms with a

“novas estruturas”) podem ser provenientes tanto dos processos de evolução quanto de transformação. Serão fruto de evolução as criações que contenham algo completamente novo, e serão oriundas de transformação aquelas compostas por elementos que já compunham a base de outras inovações.

Tais considerações podem parecer simples, mas são relevantíssimas quando o assunto em pauta é o chamado esforço inovador. Todo empenho dedicado à inovação, desde que em estrita conformidade com os parâmetros concorrenciais, deve ser incentivado por meio de mecanismos de proteção. Porém, é imprescindível que tais instrumentos de tutela sejam adequados à natureza do bem que se visa tutelar, caso contrário não haverá a fixação ou a ampliação da tão almejada segurança jurídica, em detrimento do fomento das atividades realmente inovadoras e úteis para a sociedade. Segundo bem explana Karin Grau-Kuntz a respeito do esforço inovador⁶¹, *in verbis*:

“A noção de concessão de vantagens econômicas como incentivo à atividade inovadora pressupõe, assim, que o mercado seja dotado de uma relação de competição. Quanto maior a qualidade inovativa expressa no bem imaterial, maior será a vantagem concorrencial do seu titular em relação aos outros bens ou, em outras palavras, maior será a dimensão do prêmio que ele receberá pelo seu esforço inovador. Aqui desponta claro que o prêmio que se pretende garantir pelo esforço inovador é um prêmio de natureza concorrencial e nunca um prêmio de caráter monopolista. A sutileza deste raciocínio expressa de maneira exemplar a diferença entre a consideração da propriedade imaterial dentro de um sistema de concorrência e a consideração deste instituto como algo isolado, destacado da realidade jurídica.”

considerable degree of market power is the price that society must pay for rapid technological advance. (...) We think it important, however, to distinguish between Schumpeter's general propositions about the nature and social value of competition in technologically progressive industries and the particular viewpoint on the role of market structure represented by the Schumpeterian hypothesis”. Tradução livre: “Aqui estamos preocupados, no entanto, com a faixa mais estreita de problemas. Nós nos concentramos no "progresso tecnológico", como esse termo é comumente entendido, e deixamos de lado os fenômenos da inovação organizacional. (...) Essa análise é, obviamente, o locus classicus da discussão sobre estrutura de mercado e inovação que constitui uma parte importante do pano de fundo de nossa presente investigação. Inclui, em particular, as passagens que avançam o que veio a ser chamado de “hipótese schumpeteriana”: a alegação de que uma estrutura de mercado envolvendo grandes empresas com um grau considerável de poder de mercado é o preço que a sociedade deve pagar pelo rápido avanço tecnológico (...) Achamos importante, entretanto, distinguir entre as proposições gerais de Schumpeter sobre a natureza e o valor social da competição em indústrias tecnologicamente progressivas e o ponto de vista particular sobre o papel da estrutura de mercado representado pela hipótese schumpeteriana.” *In* WINTER, Sidney G. and NELSON, Richard R., “An Evolutionary Theory of Economic Change”, 1982, p.277- 278 (ISBN 0-674-27228-5).

⁶¹ *In* “O desenho industrial como instrumento de controle econômico do mercado secundário de peças de reposição de automóveis – Uma análise crítica a recente decisão da Secretaria de Direito Econômico (SDE)”. p.38.

Disponível em: <O desenho industrial como instrumento de controle - [PDF Document] (bingj.com)>
Acessado em 30/04/2023.

A concessão de vantagens econômicas está voltada à promoção da segurança jurídica, e não propriamente à lucratividade⁶². A capacidade de gerar lucros está alinhada à aptidão e à eficiência de o empreendedor: i) implementar e explorar uma atividade inovadora; ii) inovar no cenário de competitividade do seu ramo de atuação; iii) imprimir agilidade, manter-se adaptável e de estabelecer recorrência e escalabilidade em seus negócios⁶³.

As invenções devem ser alvo de proteção, inaugurando um círculo virtuoso que gravita em torno do eixo da segurança jurídica. Bem por isso, tão logo cessada a vigência de um determinado direito de exploração exclusiva, reinstala-se a livre-concorrência em sua plenitude, possibilitando que os agentes econômicos possam retomar as suas iniciativas, valendo-se desses elementos dispostos ao público para a geração de outras inovações, sejam estas inovações frutos de evoluções, combinações ou transformações. Na sequência, esses agentes econômicos inovadores poderão postular novos privilégios de exclusividade, deflagrando uma nova fase de pesquisas, parcerias e toda ordem de investimento. Daí ser correto afirmar que, mesmo durante a vigência de um privilégio, preserva-se o ambiente competitivo para que outros *players* possam protagonizar alguma relevância, desde que não enveredem para condutas ou práticas anticoncorrenciais.^{64 e 65}

⁶² É o que bem destaca Karin Grau-Kuntz, *in verbis*: “Eu insisto: quem dá o retorno dos investimentos incorridos pelo inovador – se é que o retorno será proporcionado – é o mercado, e não o legislador”. Ainda segundo a autora, o direito de patente também não é instrumento de proteção contra risco econômico. O risco está em oposição à certeza. No mercado não há certeza alguma. A certeza de lucro de um agente econômico significará necessariamente que o mecanismo da concorrência não está funcionando. Risco é a contrapartida de possibilidade de se alcançar lucros altos no mercado. Ele é o preço que se paga pela liberdade de concorrência e iniciativa. Quem decide por correr risco no mercado não está, assim, a prestar um favor à coletividade, mas antes, considerando perspectivas de enriquecimento individual, simplesmente se curvando às regras de um jogo econômico” *in* Revista Eletrônica do IBPI 15 Estudo Direito de patente e mercados secundários - Impressoras e cartuchos de tinta”, p.03.

<Disponível em: <http://www.wogf4yv1u.homepage...198cbcb42ffff80d8ffffef.pdf> (usp.br)>
Acesso em 17/05/2021.

⁶³ A concepção de escalabilidade empresarial é essencial à manutenção da competitividade, e está relacionada tanto à adoção de padrões mais eficientes e ágeis de organização; O custo marginal será analisado a partir da relação entre o custo da operação e as unidades produzidas, daí porque produtos digitais representam um custo marginal baixíssimo. E a diferença entre o custo médio (custo total da operação e da produção) e o custo marginal revela o potencial lucrativo da entidade.

⁶⁴ Kuntz ainda acrescenta: “(...) um curto período caracterizado pela concentração de poder nas mãos de um único agente e por preços monopolistas serviriam de estímulo aos concorrentes a adotarem uma postura inovadora, procurando por meio dela ganhar espaço no mercado monopolizado e, assim, contribuindo para o crescimento econômico. Entendido sobre este prisma o objetivo do direito antitruste seria então o de estimular a concorrência de inovação”. *Idem* *Ibidem*, p. 40.

⁶⁵ Ao abordar a aplicação da teoria das falhas de mercado à propriedade intelectual, Denis Borges Barbosa destaca que a concorrência é estimulada pelas exceções que a leis de propriedade industrial estabelece para inventores titulares de patentes, na medida em que provocam a melhoria e a elevação das competências técnicas, as quais potencialmente produzem bens intangíveis escassos e realmente inovadores. Dessa forma, ainda que o bem intangível possa sofrer maior dispersão pública, é um sistema que preserva o investimento do inventor e impede que esse conhecimento seja aproveitado por terceiros que não compartilharam os custos e riscos do esforço criativo. O autor ainda escreve, *in verbis*: “O pressuposto de uma teoria dos limites da propriedade intelectual, num contexto de economia de mercado, é a assunção de que em primeiro lugar, a livre concorrência deve

Ainda quanto ao esforço inovador e ao grau de inovação, William M. Landes e Richard A. Posner⁶⁶ acenam para a importância da divulgação das informações pertinentes à concessão da patente, contidas na descrição da reivindicação, e afirmam que o benefício dessa divulgação será proporcional ao grau de proteção conferido. Relativamente ao âmbito de proteção, quanto maior a sua extensão menor será a utilidade das informações disponíveis para os demais *players* “inventarem em torno da patente”, a revelar clara importância e relevância das informações acessíveis, que se distinguem das informações meramente disponíveis. Contudo, no que se refere aos ônus financeiros, caso ocorra a cobrança de valores muito elevados pelo titular da patente, tal proceder pode inibir a inovação, na medida em que os demais agentes interessados teriam que assumir e suportar um custo marginal mais elevado para se manterem no mercado pós-invenção durante ou depois da vigência da patente.

Logo, a concessão de patentes é essencial à competitividade, devendo ser coibidas práticas que, em torno do seu exercício, sejam capazes de dissuadir a inovação, desvirtuando a segurança jurídica e obscurecendo a competitividade. Assim, sob o viés da ordem econômica constitucional, a autoridade administrativa deve investigar a efetiva relevância da concessão da

presidir todas as relações econômicas; e que, em segundo lugar, é uma falha ou impossibilidade de correto funcionamento da livre concorrência que leva ao aparecimento do conjunto de restrições à concorrência em que consiste a propriedade intelectual. Assim, se um agente do mercado investe num desenvolvimento de uma certa tecnologia, e esta, por suas características, importa em alto custo de desenvolvimento e facilidade de cópia, o mercado é insuficiente para garantir que se mantenha um fluxo de investimento. Com efeito, a apropriação pelo concorrente da nova solução técnica permite que este reduza as margens de retorno do primeiro investidor. Quem não investe aufere, assim, maior prêmio do que aquele que realiza os gastos com o desenvolvimento da tecnologia. Temos aí a imperfeição do mercado, que desfavorece a continuidade do investimento em inovação.” E mais, assim explica, *in verbis*: “O Estado intervém no livre fluxo da concorrência através da concessão da patente, para corrigir o market failure. A correção de tal falha da livre concorrência – especificamente, a do desestímulo no investimento de longo prazo na inovação pela livre cópia das novas criações - se daria através da garantia legal de um lead time, direito exclusivo ou garantia de indenização – em ambos casos, temporária - para quem investisse na nova criação tecnológica ou autoral”. Para concluir, assenta que: “o mercado não é capaz de garantir esse investimento, porque é possível copiar e com isso eliminar as vantagens comparativas do investimento. É exatamente por isso que foi preciso criar um sistema de regulação, de intervenção estatal para corrigir essa falha de mercado, da possibilidade de cópia”. In “Introdução, à Propriedade Industrial”, p.65/67.

⁶⁶ “The greater patent protection is, the smaller the benefit to competitors from the information contained in the patent grant because the less they can do with it. They will face greater difficulty and higher costs in inventing around the patent, a higher probability of losing a patent infringement suit, and greater sanctions if they lose. Their marginal cost curve will be steeper or, equivalently, the elasticity of supply lower, making the residual demand curve less elastic and thus enabling the patentee to charge a higher price and capture a greater share of the post-invention market.” Tradução livre: “Quanto maior a proteção concedida por uma patente, menor o benefício para os concorrentes derivado das informações contidas na concessão da patente, pois menos eles poderão fazer com ela. Eles enfrentarão maiores dificuldades e custos mais elevados ao tentar criar uma invenção alternativa à patente, uma probabilidade maior de perder uma ação de infração de patente e sanções mais severas caso percam. Sua curva de custo marginal será mais íngreme ou, equivalentemente, a elasticidade da oferta será menor, tornando a curva de demanda residual menos elástica e, assim, permitindo que o titular da patente cobre um preço mais alto e capture uma parcela maior do mercado pós-invenção” LANDES, William M.; POSNER, Richard A. “The Economic Structure of Intellectual Property Law”, Cambridge: Harvard University Press, 2003, p.299.

patente com vistas ao desenvolvimento, bem assim aferir qual o seu impacto na competitividade e no processo de inovação. É o que dispõe, por exemplo, a *Section 101 of the Patent Act* norte americana, *in verbis*:

“Whoever invents or discovers any new and useful process, machine, manufacture, or composition of matter, or any new and useful improvement thereof, may obtain a patent.”⁶⁷

Nesse passo, a inovação surge no cenário econômico como pressuposto para o desenvolvimento dos meios e rotinas de produção, processos inventivos e progressos tecnológicos. Todos esses fenômenos acarretam relevantes efeitos jurídicos, e à medida em que se somam novos aportes de inovação, os cenários competitivos podem ser positivamente transformados. A renovação dessas forças inunda o ambiente concorrencial com novas oportunidades⁶⁸, evidenciando a importância da legítima atuação dos agentes e da vedação de condutas à margem da legalidade.

Oportuno observar que a volatilidade do cenário socioeconômico e a busca pelo desenvolvimento são elementos cruciais para o processo de inovação, permitindo que as atividades de pesquisa possam identificar demandas e renovar o leque de oportunidades. Em tal quadro, a geração de soluções realmente úteis para a sociedade pode atrair investimentos e novos estágios de desenvolvimento, proporcionando acréscimos qualitativos e não apenas quantitativos em benefício de todos. Com isso, atraídos pelo promissor cenário, outros agentes econômicos poderão considerar campos férteis a serem explorados, cujos resultados concretos podem conduzir o mercado e a sociedade para novos patamares de um desenvolvimento ascendente.

⁶⁷ Tradução livre: A Seção 101 da Lei de Patentes afirma, “Quem inventa ou descobre qualquer coisa nova e processo útil, máquina, fabricação ou composição da matéria, ou qualquer nova e melhoria útil do mesmo, pode obter uma patente.” Disponível em 35 U.S. Code § 101 - Invenções patenteáveis | Código dos EUA | Direito dos EUA | LII / Instituto de Informação Jurídica (cornell.edu). Acesso em 01/05/2022.

⁶⁸ A respeito disso, são valiosos os dizeres de Schumpeter: “If a business can never be absolutely perfect in any sense, yet it in time approaches a relative perfection having regard to the surrounding world, the social conditions, the knowledge of the time, and the horizon of each individual or each group New possibilities are continuously being offered by the surrounding world, in particular new discoveries are continuously being added to the existing store of knowledge.” Tradução livre: “Se um negócio nunca pode ser absolutamente perfeito em qualquer sentido, ainda assim ele se aproxima de uma perfeição relativa tendo em conta o mundo circundante, as condições sociais, o conhecimento do tempo e o horizonte de cada indivíduo ou de cada grupo. Novas possibilidades estão continuamente sendo oferecidas pelo mundo circundante, em particular novas descobertas estão continuamente sendo adicionadas ao estoque de conhecimento existente.” In Schumpeter, J. A. Copyright 1934. “The Theory of Economic Development”. Cambridge, Massachusetts. Harvard University Press, 1949, p.89.
Disponível em: <<https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.187354/page/n1/mode/2up>> Acesso em 02/04/2023.

Todavia, o eventual descompasso entre os propósitos econômicos e sociais pode acarretar resultados indesejáveis e, por consequência, conduzir a sociedade a situações de retrocessos, aniquilação ou enfraquecimento de direitos e princípios fundamentais. Tais desfechos são incompatíveis com os princípios que regem a ordem econômica constitucional, razão pela qual são imprescindíveis os mecanismos de proteção dos direitos de propriedade industrial, tanto para salvaguardar a segurança jurídica da esfera do titular da invenção, quanto para coibir atividades sensíveis e potencialmente danosas aos interesses socioeconômicos.

É oportuno destacar que esses desafios alcançam maior complexidade na nova economia digital, marcada por um ambiente cada vez mais ávido por soluções ágeis e simplificadas para solucionar ou regular situações novas e multidisciplinares. São situações alimentadas pela acentuada valorização atribuída aos dados, à preocupação com a privacidade das pessoas no ambiente de rede, a crescente importância do poder computacional para processamento e armazenamento de informações nos sistemas operacionais, o protagonismo da tecnologia e da internet no cotidiano comum das pessoas, e o uso da programação para gerar soluções mais eficientes, especialmente através das funcionalidades de software de inteligência artificial.

Certamente, essas complexidades e volatilidades não podem ser evitadas, uma vez que fornecem ao intérprete e ao aplicador do Direito uma rica base de informações que servirão de substrato durante o processo de tomada de decisões cruciais para a preservação do interesse público, em atenção ao tão almejado desenvolvimento qualitativo. Enfim, esse repertório de novos elementos deve ser analisado à luz dos parâmetros constitucionais, que lhes servirão de balizamento para questões novas ainda não previstas em lei. É o que se passa a analisar no próximo capítulo, com maior detença e pertinência ao tema central.

2.4 A dinâmica do equilíbrio: variações e desafios interpretativos

O objetivo deste tópico é enfatizar que os princípios e os valores inspiram e conformam a atividade interpretativa, para que sejam cumpridos os propósitos finalísticos previstos na ordem constitucional. Nesse diapasão, soluções adequadas à luz da Constituição Federal devem equilibrar interesses legítimos, garantindo a cada um deles a sua máxima extensão possível.

O Direito não se sujeita à realidade, mas com ela deve dialogar. Segundo J.J. Gomes Canotilho, há um equilíbrio sistêmico que decorre da própria convivência coletiva civilizada⁶⁹,

⁶⁹ Ao lado das crises de direitos na esfera individual surgem outras de dimensão coletiva, na medida em que a harmonia social não pode subsistir sem uma ordem jurídica efetiva. Por essa razão, o atual cenário sociopolítico

equilíbrio este que está naturalmente escorado em limites imanentes ou originários. A partir dessa concepção, direitos, liberdades e garantias sofreriam limitações caso “colocassem em perigo bens jurídicos necessários à existência da comunidade”. Contudo, essas limitações não poderiam ser irrestritas, e deveriam ser pautadas por uma camada de preservação que Canotilho convencionou chamar de “reserva de restrição”: um mecanismo de autopreservação da lógica do equilíbrio⁷⁰. Conforme ensinado por Gilmar Ferreira Mendes, esse é o “pressuposto primário para a análise de qualquer direito fundamental”⁷¹.

No campo do equilíbrio, o critério da proporcionalidade se conexas com os direitos fundamentais⁷², dando-lhes dimensão e aplicabilidade. A influência positiva da proporcionalidade pode sinalizar ausência, suficiência ou excesso de limitações⁷³ e/ou de proteções, com reflexos na efetividade dos direitos fundamentais. Logo, as modulações aferíveis sob o crivo da proporcionalidade determinarão e graduarão, por meio da ponderação, quais são os âmbitos de proteção dos direitos em conflito, equilibrando-os até que seja encontrado o ponto de harmonização.

Concatenando as premissas de limites imanentes e de reserva de restrição, são oportunos os ensinamentos de Celso Antônio Bandeira de Mello quanto à necessidade de se identificar uma correlação lógica entre o fator diferencial e a diferenciação dele decorrente. Essa correlação deve ser ponderada em função dos interesses envolvidos e sob a regência da Constituição Federal⁷⁴, como técnica para definir amplitude e os limites de direitos, liberdades e garantias, para graduar a intensidade da solução escolhida, nos dizeres de Luís Roberto Barroso⁷⁵. Ressalte-se que a ordem constitucional se firmará como instrumento de ordem social se, consentânea com a realidade, garantir a concretização dos direitos fundamentais.

recomenda o estabelecimento de uma cultura jurídica e de um senso coletivo convergentes à promoção e à concretização dos direitos e princípios fundamentais.

⁷⁰ Idem Ibidem., p.-1238.

⁷¹ Conf. Gilmar Ferreira Mendes. *In* Curso de Direito Constitucional. 7ª ed., São Paulo: Saraiva, 2012, p.220.

⁷² Conforme bem destacado por Paulo Bonavides, citando Pierre Muller, *in verbis*: “o princípio da proporcionalidade é a regra fundamental a que devem obedecer tanto os que exercem quanto os que padecem o poder”. (...) “o princípio da proporcionalidade é da mesma natureza dos direitos fundamentais cujos limites são por ele determinados”. Ref. Autor. *In* Curso de Direito Constitucional. 21ª ed., São Paulo: Editora Malheiros, 2007, p.393 e 401.

⁷³ A propósito, pois não existe liberdade sem limites. Segundo Ives Gandra da Silva Martins, *in verbis*: “Assim, liberdade não significa independência total, isto é, não depender de nada nem de ninguém. A vida em sociedade é necessariamente marcada pela mútua dependência.” Ref. Autor. *in* Tratado de Direito constitucional. V.1., 2ª ed., São Paulo: Saraiva, 2012, p.328.

⁷⁴ Autor. *In* Conteúdo Jurídico do Princípio da Igualdade. 3ª ed., 6ª tiragem, São Paulo: Editora Malheiros, 1999, p.22.

⁷⁵ Autor. *In*. A nova interpretação constitucional: ponderação, direitos fundamentais e relações privadas. 3ª ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2008, p. 346-348.

Pontifique-se a proteção do direito fundamental somente poderá ser considerada adequada e razoável se o âmbito da sua abrangência for coerente com as causas de limitação do próprio direito. O propósito é garantir a máxima efetividade possível dos direitos e interesses em rota de colisão. Especificamente, conquanto estabelecidos esses campos de proteção, o desproporcional exercício dos direitos de propriedade industrial certamente implicará limitações e responsabilidades ao infrator, pelas condutas não razoáveis e potencialmente lesivas à livre-iniciativa e à livre concorrência.

Com pertinência, impõe-se a conjugação das restrições com a noção efetiva proteção da propriedade industrial, em atendimento à sua função social, tal como ocorre no caso das funcionalidades de software que não são alcançadas pela proteção do direito autoral, e não se inserem nas hipóteses legais que excepcionam a proteção por meio de patente. Logo, não há, no caso das funcionalidades, uma correlação lógica entre o fator diferencial e a diferenciação dele decorrente, a justificar a necessidade de proteção patentária para essas tecnologias.

Essas pretensões patentárias são legítimas⁷⁶, e não é demais mencionar que certas reivindicações podem envolver invenções cruciais para o incremento da inovação e do desenvolvimento previstos na Constituição Federal. Por isso, é solução que, além de atribuir evolução material às normas constitucionais através da interpretação para “buscar um equilíbrio entre perenidade e mutabilidade”⁷⁷, revela-se imprescindível, adequada e consentânea com a realidade buscar o equilíbrio interpretativo e não permitir o enfraquecimento da normatividade dos princípios e dos direitos fundamentais, conforme bem alertou Paulo Bonavides⁷⁸.

⁷⁶ Reconhecendo a potencialidade conflituosa da sociedade contemporânea e multirrelacional, Marcos Destefenni salienta a possibilidade de conflitos envolverem pretensões legítimas. Segundo o autor, *in verbis*: “muitos pensam, num primeiro momento, que os conflitos só surgem porque há alguma pretensão ilegítima envolvida. Nada mais enganoso, embora, realmente, muitas pretensões sejam ilegítimas, imorais e até mesmo ilegais. Inúmeros conflitos surgem na sociedade em que os envolvidos são portadores de legítimas pretensões. Numa sociedade complexa e pluralista, que pretende garantir a convivência harmônica de pessoas que têm valores, pensamentos e comportamentos divergentes, é inevitável o aparecimento de situações conflituosas. E não é possível afirmar que as pretensões divergentes surjam porque alguma delas é ilegítima. Há que ter presente que o respeito à diversidade, em todas as suas formas, é uma garantia constitucional”. Ref. Autor. *in* Curso de processo civil. vol. 1: tomo I: processo de conhecimento convencional e eletrônico. 2. ed. rev., atual. e ampl. - São Paulo: Saraiva, 2009, p. 326.

⁷⁷ Segundo Bonavides, *in verbis*: “O bom êxito da moderna metodologia ficará, porém, a depender de um não-afrouxamento da normatividade pelos órgãos constitucionais judicantes na medida em que estes fizerem uso dos novos instrumentos hermenêuticos, nascidos da necessidade de maior adequação da Constituição com a realidade, bem como do dinamismo normativo do estado social, o estado que constrói o futuro da sociedade democrática”. Op. cit., p.484.

⁷⁸ Nesse ponto, André Ramos Tavares destaca que, *in verbis*: “A interpretação das normas em geral e, em particular, das constitucionais, como visto, permite se promova a evolução material. Trata-se de uma orientação inafastável. É necessário buscar um equilíbrio entre perenidade e mutabilidade. A interpretação evolutiva é a operação destinada a reconstruir o direito dinamicamente, na medida das exigências cambiantes que a realidade social manifesta. Só pode falar em interpretação evolutiva dentro da opção conceitual de constituição aberta como é o caso da brasileira”. Op. cit., p. 88-89.

Aliás, a elaboração de respostas mais apropriadas para questões emergentes requer dos juristas “um sentido verdadeiramente espantoso de resposta, para dar conta dessa nova realidade”, como bem frisado por Newton de Lucca⁷⁹. Isso tudo se aplica, com perfeição, à interpretação conducente à preservação da propriedade industrial como importante catalisador do desenvolvimento, a ponto do referido autor ser categórico ao afirmar que, *in verbis*:

“(…) já está mais do que na hora de haver o reconhecimento explícito de que a nova economia estrutura-se a partir do desenvolvimento tecnológico e na forte competição entre os vários agentes econômicos, na busca da informação necessária à promoção daquele”.⁸⁰

E para trilhar questões envolvendo a proteção dos direitos referentes às funcionalidades de software, livre-concorrência e livre-iniciativa, as regras de harmonização igualmente demandam criterioso exercício de ponderação para a preservação do equilíbrio no sistema constitucional. Esse empenho não é singelo e envolve processos de aprendizagem⁸¹, especialmente diante das transformações sociais e de uma complexa rede de novas interações⁸²,

⁷⁹ Autor. *in* Direito & internet vol. II - Aspectos jurídicos relevantes - São Paulo: Quartier Latin, 2008, p.27.

⁸⁰ Idem *Ibidem*, p.37.

⁸¹ Ainda com ênfase nessa teoria de Habermas, Maíra Baumgarten discorre sobre as interações sociais como rede da prática comunicativa cotidiana e meio através do qual se reproduzem a cultura, a sociedade e a pessoa. Confira-se, *in verbis*: “Esses processos de reprodução referem-se a estruturas simbólicas do mundo-da-vida (Habermas, 1982). A reprodução material do mundo-da-vida, por outro lado, efetua-se através do meio que é a atividade teleológica, com que os indivíduos socializados intervêm no mundo para realizar seus fins (Habermas, 1982, p. 498). O processo de evolução fundamental das sociedades é a evolução para um novo nível de aprendizagem, pois esta traduz a existência de estruturas de racionalidade já desenvolvidas no nível cultural. Para o autor as sociedades podem aprender num sentido evolucionário, baseando-se em representações legais e morais contidas nas visões de mundo de forma a reorganizar os sistemas de ação e moldar novas formas de integração social. São, portanto, os processos de aprendizagem, na área da consciência prático-moral que determinam a evolução. O aumento da complexidade sistêmica (evolução das forças produtivas) só ocorre depois de institucionalizada uma nova forma de integração social (Habermas, 1983, p. 140-141)”. E a autora prossegue, *in verbis*: “Habermas crê que, na época moderna, essas modificações se dão a partir da diferenciação dos elementos cognitivos, valorativos e expressivos da cultura, no processo de racionalização cultural. O processo de evolução social, incluindo a descentralização das concepções de mundo e a consolidação das três dimensões do discurso (cognitiva, normativa e expressiva) altera o caráter do mundo-da-vida. Quanto mais avançado seja o processo descentralizador, menos garantida está a possibilidade de consenso por parte de crenças pré-estabelecidas ou códigos de conduta. A expansão da racionalidade pressupõe, assim, uma diminuição da manutenção do mundo-da-vida. (...) A existência de patologias na sociedade moderna é, assim, decorrente da perda da dimensão social da moralidade, da prevalência de uma moral individualista. Dentro desta perspectiva, a cura proposta é a restituição da moralidade perdida para que a sociedade volte a desempenhar papel integrador. A reconquista do espaço público e o fortalecimento da sociedade civil como órgão de discussão para coordenação da ação social são vistos como imprescindíveis. Para que isto ocorra, a lógica sistêmica deve passar a ser controlada pela lógica interativa de forma a impedir o predomínio dos media não-integrativos sobre o medium comunicativo”. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cedcis/habermas.pdf>> Acesso em: 13/02/2018

⁸² Conforme bem sintetizado em trabalho desenvolvido por Alexsandro M. Medeiros, o sociólogo Habermas fixou seu ponto de vista teórico estabelecendo duas dimensões centrais. Confira-se, *in verbis*: “(...) a construção de um conceito de mundo social reflexivamente adquirido e a ideia de uma forma de ação que seja intersubjetiva e voltada para um consenso comunicativo. Essa ação intersubjetiva se torna uma dimensão central pois a subjetividade não é construída através de um ato solitário, mas é resultante das interações que estabelecem nesse mundo social, a partir de uma complexa rede de interações sociais, que são simultaneamente

que repercutem sistematicamente⁸³ no cenário jurídico. São fatos que podem fornecer importante substrato para a construção ou reformulação de significados amplos como a dignidade e a solidariedade, ou de significados mais técnicos e restritos, como programas de computador, funcionalidades, estruturas etc., para a configuração de um sistema jurídico harmônico e robusto⁸⁴.

Nesse ensejo, são oportunas as considerações de André Ramos Tavares quanto à relevância dos fenômenos sociais com ênfase na sociologia do Direito Constitucional, notadamente para que se possa determinar a interdependência entre o fenômeno jurídico-constitucional e o social⁸⁵. Portanto, embora o Direito não se submeta aos fatos, a complexidade do mundo não lhe escapa. Esse substrato é o elemento necessário à prestação jurisdicional efetiva e à efetivação dos direitos e princípios que permeiam todo ordenamento. Afinal, detectar a função social do Direito implica reconhecer os valores, os princípios e as regras como elementos indissociáveis ao propósito da máxima efetividade dos direitos.

Com isso, pode-se concluir que o objetivo das limitações administrativas impostas às reivindicações funcionais é apenas o de coibir abusos, e não obstar, de forma peremptória e desarrozoada, toda e qualquer reivindicação relacionada a essas invenções tecnológicas. Um criterioso rol de requisitos objetivos pode ser capaz de minimizar práticas abusivas e potencialmente prejudiciais ao interesse público, não se justificando a manutenção de vedações irrestritas às reivindicações funcionais. Essa conclusão encontra respaldo tanto na aplicação do juízo de adequação quanto nos critérios de razoabilidade e de proporcionalidade, atribuindo segurança jurídica à atividade econômica inventiva.

dialógicas e comunicativas. É dentro desta perspectiva que Habermas procura trabalhar com o conceito de uma racionalidade comunicativa”. Disponível em:

<<https://www.sabedoriapolitica.com.br/filosofia-politica/filosofia-contempor%C3%A2nea/escola-de-frankfurt/habermas/>> Acesso em: 13/02/2018.

⁸³ Quanto a essa temática, Maristela G. André e Regina Pereira Lopes expõem que: “Conhecimento e linguagem são manifestações do saber que vem da existência; a elas correspondem níveis de intencionalidade, padrões, condições instrumentais, elementos culturais. O primeiro nível do conhecimento, denominado pragmático, emerge das práticas diárias e resulta da repetição sistemática de elementos que organizam o cotidiano”. Ainda, segundo as mesmas autoras: “nossa existência é heterogênea e hierárquica; as atividades são organizadas de acordo com uma importância estabelecida na estrutura da vida cotidiana. Nela, o trabalho, a vida social, a vida privada, o lazer, ocupam graduações diversas, conforme a época e a cultura das sociedades. Espontânea, a presença imediata no mundo constrói um saber operativo que permite ao indivíduo assimilar as relações pelas quais uma sociedade produz subsistência. O saber operativo tem como ponto de partida a constatação de eventuais semelhanças entre objetos e fenômenos”. Autoras. *Obra coletiva. O Humano, no lugar do Sagrado*. Departamento de Teologia e Ciências da religião – PUC/SP, 3ª edição. São Paulo: Editora Olho D’água, 1996, p.8-9.

⁸⁴ É o que também observou Marco Bettine ao elaborar estudo o modelo habermasiano: “(...) para existir o equilíbrio entre as relações (a) dos Sujeitos com o Mercado, (b) do Mercado com o Estado, e (c) dos Sujeitos com o Estado, é preciso ter um sistema jurídico forte. Autor In. *A Teoria do Agir Comunicativo de Jürgen Habermas: bases conceituais*. São Paulo: Edições EACH, 2021, 1 E-book. DOI 10.11606/9786588503027

⁸⁵ Autor. *In Curso de Direito constitucional*. 7ª ed., São Paulo: Saraiva, 2009, p.27.

Urge observar que o almejado equilíbrio é dinâmico e se encontra exposto a uma vasta gama de variáveis durante determinados períodos e circunstâncias de tempo e lugar. Pode sofrer variações de acordo com as forças externas de cada jurisdição, essencialmente realidades socioeconômicas, demandas gerais e outras específicas pertinentes ao cenário competitivo. O equilíbrio está igualmente sujeito à dinamicidade que, no cenário concorrencial, inibe a estagnação e preserva a competitividade, consolidando como indispensável a capacidade do jurista de identificar, equacionar a natureza e a qualidade das variáveis que podem influenciar na desejada estabilidade.

Observe-se que essas variáveis podem corresponder a práticas anticoncorrenciais ou condutas legítimas, algumas danosas e outras propulsoras para um novo ponto de equilíbrio em estágio evolutivo mais avançado na escala do progresso. Por certo que compete ao intérprete adotar critérios e parâmetros de razoabilidade e de eficiência, para minimizar o risco de enveredar por caminhos decisórios com altas cargas de subjetividade, porém, para isso, deverá permanecer fiel às balizas e preceitos constitucionalmente previstos. É justamente com base nesse condutor que o intérprete poderá encontrar o ponto de equilíbrio na interseção entre a exclusividade temporária e livre-concorrência, ou identificar, entre regimes de proteção distintos e autônomos, qual deles é o mais adequado e eficiente à preservação de um determinado direito, evitando abusos, indevidas sobreposições, confusões terminológicas, insegurança jurídica, ou mesmo dúvidas quanto à natureza dos institutos sob análise.

Como bem frisado pelo sociólogo espanhol Manuel Castells Oliván, a tecnologia é abrangente, complexa e adaptável ao desenvolvimento humano ao longo da história, e que “a geração de conhecimentos e a capacidade tecnológica são as ferramentas fundamentais para a concorrência entre empresas”⁸⁶. É nesse cenário de múltipla relevância que se sustenta a possibilidade de patenteamento de funcionalidades de software para fomentar um ambiente de concorrência saudável, estimular o desenvolvimento e a inovação, preservando o equilíbrio no mercado. Importa reconhecer que o desenvolvimento é conduzido e impulsionado por padrões, que impactam o panorama socioeconômico e desafiam as regras jurídicas vigentes. Os padrões apontados anteriormente referem-se aos eventos dotados de relevância econômica e jurídica, em regra delineados pelo ordenamento. O uso do termo “em regra” justifica-se uma vez nem todos novos padrões estarão previstos na legislação vigente, a desafiar atualização ou inovação interpretativa ou legislativa à luz da Constituição Federal. Além disso, alguns movimentos

⁸⁶ *in* CASTELLS, Manuel. A Sociedade em rede. A era da informação, Economia, Sociedade e Cultura. Volume I, 8ª edição: Paz e Terra, p.165. Tradução de Roneide Venancio Majer, com a colaboração de Klauss Brandini Gerhardt.

aparentemente consistentes e significativos pouco ou em nada contribuirão para o surgimento de novos padrões efetivos, revelando-se efêmeros e passageiros, como no caso de algumas tecnologias.

Tais afirmações são extremamente pertinentes para o desenvolvimento do tema central desta tese, na medida em que as técnicas de interpretação não podem estar alheias à acelerada transformação dos meios de produção e de consumo, notadamente pelo avanço de funcionalidades de software que desenham fortes tendências de padrões iminentes, com profundas implicações nos estilos de vida e nas relações jurídicas. Afinal, certas tecnologias e atividades econômicas são capazes de traçar novos horizontes para o direito, a partir de sólidas tendências ou novos padrões, como atualmente se verifica com a difusão e penetração das funcionalidades de software de inteligência artificial no cotidiano social, e que certamente não mais retrocederão. Portanto, o objetivo é que o Direito possa ser pensado, analisado e construído a partir desse novo repertório de atividades econômicas e relações jurídicas que já estão se apresentando e repercutindo no atual mundo fenomênico, gerando efeitos concretos sem que ainda haja previsão legal ou suficiente⁸⁷.

Urge salientar que tanto os padrões quanto os movimentos de tendência devem ser analisados à luz dos valores e princípios contidos na Constituição Federal de 1988, os quais servirão como parâmetros seguros para que o intérprete possa constatar a relevância dos novos acontecimentos, sem se desviar ou se distanciar do quadro normativo. Ora, o Direito é baseado em princípios deontológicos inarredáveis, cujos efeitos são tornar os discursos institucionais

⁸⁷ Faz-se necessário assentar a premissa de que o direito não pode ser unicamente pensado e construído apenas a partir de fatos pretéritos, com vistas a regular fatos futuros. A plena efetividade do Direito requer a capacidade de acompanhar a velocidade e a dinâmica que marcam o atual estágio do desenvolvimento, especialmente porque o equilíbrio saudável é dinâmico e mutável. É necessário que o intérprete do direito esteja atento aos novos padrões socioeconômicos relevantes e às novas nuances jurídicas que podem sinalizar movimentos de tendência, previstos ou não no ordenamento vigente. Assim, é preciso garantir segurança jurídica. Por certo que não se pode antever acontecimentos futuros com a necessária e esperada precisão. Também não é possível impedir a ocorrência de fatos novos, pois isso implicaria rejeitar o processo de desenvolvimento que é benéfico à humanidade. Nesse ponto, em analogia, as tendências transitam no momento presente e avançam para o futuro, como se presente e futuro compusessem uma via de trânsito, cujos *guard rails* são compostos pelos valores e princípios previstos na Constituição Federal. Logicamente, as tendências não estariam imunes ao seu enfraquecimento, competindo ao intérprete identificar esse fenômeno, mas não sem antes evitar o campo meramente especulativo ou com alto grau de subjetividade. Significa dizer, ainda que brevemente, que a tendência sempre deve ser analisada à luz Constituição Federal, pois a harmonia do sistema não é compatível com fatos ou resultados novos em dissonância com os preceitos e diretrizes constitucionais. Essa análise jurídica da tendência atribui maior segurança quanto ao estudo de fatos e repercussões futuras, com o propósito de prevenir e antecipar soluções que serão necessárias para a garantia da efetividade de direitos fundamentais, diante de acontecimentos ainda não regulados. Essa abordagem traz benefícios em termos de previsibilidade e estabilidade jurídica, especialmente porque amparada no texto constitucional.

pela força vinculadora das normas, e permitir o diálogo do Direito com outras fontes, tais como culturais e sociais, para obtenção de um consenso.⁸⁸

Para não dissipar o foco desta tese, é o que se verifica com a recente difusão das funcionalidades de inteligência artificial generativas ou das embarcadas em veículos autônomos. São tecnologias que suscitarão questões relacionadas à titularidade de direitos intelectuais, proteção de direitos industriais, intimidade e privacidade, padrões de segurança, proteção de dados, responsabilidade por danos causados por meio de acidentes de trânsito etc. São debates globais e atuais, que demandam profundas reflexões interpretativas, a criação de regulamentações e de normas específicas em cada jurisdição, que sejam capazes de “lidar” com os efeitos concretos dessas questões futuras, mas iminentes.

Ainda a título de exemplo, não é demais acrescentar os enormes impactos do uso crescente da blockchain e dos criptoativos, em especial, recentemente, as regulamentações das “moedas” digitais soberanas a serem implementadas. São tecnologias fruto de tendências, que trazem consigo a necessidade de regulamentações nas operações financeiras e contratuais, além de segurança cibernética. Outros diversos exemplos poderiam ser apresentados, notadamente no campo das tecnologias na área da saúde, mas esse esforço escaparia do escopo desta tese.

Com aderência a esse ponto, Joseph Schumpeter sugeriu que as mudanças e avanços tecnológicos impulsionam a evolução das sociedades, destacando o importante papel da inovação e do empreendedorismo para o desenvolvimento econômico. Por conseguinte, pode-se afirmar que esses fenômenos podem, desde que consistentes, consubstanciar um conjunto de padrões ou de tendências relevantes para o futuro da humanidade e do direito⁸⁹. Nessa trilha de

⁸⁸ “Justamente por isso o juiz não fica livre para valorar os casos aleatoriamente, pois que está ligado institucionalmente à norma jurídica, guardando sua especificidade discursiva; em contrapartida seu discurso também é corretivo à medida que aceita os vários mundos ético-políticos apresentados. Julga-se racionalmente com base em princípios que, com efeito, não tem o condão de serem valorados, sob pena de eventual mitigação – são transcendentais às comunidades políticas, incondicionais, cogentes. Julga-se em princípios, por princípios e não valores como na metafísica jusnaturalista clássica. BRAGA, Luiz Felipe Nobre. Primeiras linhas para os princípios da filosofia do Direito Processual Civil. Revista Jus Navigandi, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 18, n. 3472, 2 jan. 2013. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/23352>> Acessado em 22/02/2018.

⁸⁹ Portanto, a análise de tendência é essencial para a preservação do equilíbrio dinâmico, sendo certo que ambos serão apreciados e equalizados em conformidade com os valores, princípios e elementos éticos basilares existentes no ordenamento pátrio. Esses são os parâmetros que definem as possíveis rotas trilhadas pelas tendências que efetivamente se alinham aos componentes fundamentais da Constituição Federal, em cujo repertório se inserem as tendências no campo da tecnologia, a justificar a proteção efetiva dos inventores de funcionalidades de software. Não se ignora a imprevisibilidade de certos eventos futuros, porém, à medida em que o ponto de equilíbrio se assenta, nele estão inoculados preceitos éticos, valores e princípios constitucionais, que, por sua vez, nortearão os próximos movimentos de tendência e os esforços interpretativos. O objetivo desta concepção não é prever quaisquer acontecimentos futuros, mas sim elevar a eficiência e a assertividade do processo de avaliação das tendências juridicamente relevantes. A partir desses elementos objetivos, e por meio de um refinado juízo de razoabilidade, com reduzidas cargas meramente especulativas, o intérprete e aplicador do direito poderá identificar os prováveis eventos futuros capazes de impactar a realidade social e o ordenamento jurídico vigente.

entendimento, tem-se que o equilíbrio dinâmico entre os direitos de propriedade intelectual e os princípios da livre-iniciativa e livre-concorrência pode inaugurar novas tendências realmente relevantes para um quadro qualitativo futuro no desenvolvimento, ao mesmo tempo em que permite coibir aquelas outras práticas ou condutas que militam em dissonância com o interesse público.

Esse é o embasamento que justifica a análise do tema “à luz da Constituição Federal de 1988”, cujos vetores pautam com clareza os interesses públicos que devem prevalecer para que sejam cumpridas as funções sociais de cada direito ou conjunto de direitos. Para acrescentar, Norberto Bobbio forneceu reflexões sobre como o direito representa um importante elemento de mudança no cenário social, afirmando ser “mais correto definir o direito, do ponto de vista funcional, como forma de controle e de direção social”⁹⁰. E naquilo que é pertinente ao aspecto da tendência em relação ao direito, Bobbio assim se pronunciou, *in verbis*:

“O outro fenômeno que poderia ter influência sobre a extenuação e, no limite, sobre a deterioração do direito é aquele que se expressa na tendência, a qual é também própria das sociedades tecnicamente avançadas, que vai da repressão à prevenção. Tal como a medicina, ao menos como ela foi entendida até agora, o direito não tem a função de prevenir as doenças sociais, mas, sim, de tratá-las (nem sempre de curá-las) quando elas já irromperam. Entre as funções que são mais frequentemente atribuídas ao direito estão a repressão dos comportamentos desviantes (direito penal) e a resolução dos conflitos de interesse (direito civil). Ambas são manifestamente funções terapêuticas. A comparação com a medicina é interessante porque, hoje, seu desenvolvimento está todo voltado para impedir que as doenças se instalem, e não para tratá-las quando já se instalaram.”⁹¹

No campo da tecnologia, sustenta-se que as tendências juridicamente relevantes podem ser analisadas a partir de uma perspectiva científica e metodológica, baseada em dados e modelos de funcionalidades, que desafiam adaptações normativas e interpretações adequadas a

⁹⁰ Autor. *In Da estruturação à função: novos estudos de teoria do direito*. Barueri, SP: Manole, 2007, p.71. Ainda segundo Bobbio, *in verbis*: “É verdade que Kelsen, com a intenção de construir a teoria pura, jamais se ocupou, exceto marginalmente, dos problemas relativos ao aspecto funcional do direito. Mas isso não significa que com eles não tenha se preocupado de modo algum. (...) Como bem se sabe, a teoria kelseniana do direito como ordenamento coativo sustenta-se, principalmente, na afirmação que o direito é composto por normas cuja característica não é prescrever comportamentos e (muito menos autorizá-los), mas, sim, estabelecer um nexo de imputação entre o ilícito e a sanção. (p.61). e prossegue, *in verbis*: “(...) pode ser obtido por meio da técnica das sanções negativas, mas também direcionar os comportamentos para certos objetivos preestabelecidos. Isso pode ser obtido, preferivelmente, por meio da técnica das sanções positivas e dos incentivos. Costuma-se dizer que a concepção tradicional do direito como ordenamento coativo funda-se sobre o pressuposto do homem mau, cujas tendências antissociais devem, exatamente, ser controladas. Podemos dizer que a consideração do direito como ordenamento diretivo parte do pressuposto do homem inerte, passivo, indiferente, o qual deve ser estimulado, provocado, solicitado. Creio, portanto, que hoje seja mais correto definir o direito, do ponto de vista funcional, como forma de controle e de direção social.” *Idem Ibidem*, p.71.

⁹¹ *Idem Ibidem*, p.90.

esse novo cenário⁹². Muito embora não tenha dedicado o seu estudo à análise de tendência aplicada ao direito, o cientista político italiano Giovanni Sartori destaca o quão frequente é o uso de uma “explicação tecnológica e tecno estrutural”, mais baseada em dados concretos (“determinações objetivas”) e menos em fatores subjetivos. Segundo Sartori, as previsões tecnológicas se desenham a partir de dados e indicadores econômico-sociológicos, ao passo em que outras, de historiadores e cientistas políticos, repousam na incerteza das “evidências de tipo histórico-cultural”.^{93 e 94}

Assente-se que o desenvolvimento traz em si um componente intrínseco de dinamismo e ritmo, caso contrário abre-se campo para retrocessos, declínios ou estagnação. Dessa forma, um processo de desenvolvimento sadio é fértil ao aprimoramento da tecnologia e das bases da inovação, oportunizando acréscimos qualitativos ao bem-estar da população, mas sem que

⁹² *In* " SARTORI, Giovanni. La Política Logica y Metodo en las Ciencias Sociales. Fundo de Cultura Economica. Mexico. 1987. p.319

⁹³ Idem Ibidem, p.319

⁹⁴ Sartori prossegue: “Até que ponto essas duas posições explicativas, a tecno estrutural e a cultural, podem ser aproximadas e adaptadas uma à outra? Para responder, é preciso tornar mais manejável o emaranhado de muitas coisas que estão por trás do termo "tecnologia". A questão é a seguinte: no complexo de múltiplos fatores tecnológicos, quais são os elementos ou fatores que mais frontalmente afetam o homem e o impactam mais profundamente? Para tanto, convém distinguir entre: 1) fatores indiretos de mudança, ou seja, aquelas mudanças que transformam o homem através do ambiente, e 2) fatores diretos de mudança, no sentido de que constituem o último elo de uma corrente que chega diretamente ao homem. Em particular, convém distinguir entre a tecnologia de produção e uma verdadeira "tecnologia do homem", uma tecnologia que acaba por gerar um "novo homem"; novo - entenda-se bem - no sentido de que não é semelhante aos seus predecessores, não no sentido de ser um homem melhor, deliberadamente regenerado. Há pelo menos duas razões para desviar a atenção da tecnologia de produção para a tecnologia do homem. A primeira é que o argumento tecnológico e o argumento cultural se unem nesse campo. A segunda razão é a sua simplicidade. Se o nosso foco está centrado no destino do homem, os fatores a considerar podem ser reduzidos a dois: a aceleração histórica, por um lado, e a revolução dos meios de comunicação de massa, por outro. Quanto ao primeiro, o problema é a velocidade vertiginosa; para o segundo, o bombardeio da mensagem. A aceleração da história não é um fato novo, no sentido de que já se tornou apreciável com a Revolução Francesa, e em outro sentido com a Revolução Romântica. Desde então, a "máquina do tempo" tornou-se cada vez mais rápida; e certamente há um limite de velocidade além do qual o homem não pode se adaptar. Hoje, o indivíduo se sente "obsoleto" antes de tomar consciência de si mesmo. esgota seu ciclo biológico. (...) A velocidade da mudança e da inovação é tal que a vida de uma geração é cada vez mais marcada por uma descontinuidade traumatizante. (...) O segundo ponto que deve ser estabelecido é que a tecnologia de comunicação de massa está reestruturando as linhas de convergência e divergência entre os conglomerados humanos. Ou seja, os meios de comunicação de massa estão erodindo o mundo longitudinal das nações (ou seja, historicamente fixo e diversificado), sobre o qual se sobrepõe cada vez mais um mundo horizontal e síncrono de "movimentos de massa" que o penetra. O estado-nação é cada vez menos uma unidade significativa de análise. Os sistemas sociais estão se tornando cada vez mais transnacionais, não apenas no campo econômico, mas também no sentido antropológico, ou seja, por causa do que Eisenstadt chama de "destruição de nichos" e do que Bell chama de "perda do espaço isolante". Se os meios de comunicação de massa destroem nichos, eliminam os espaços isoladores e derrubam as barreiras verticais opostas pela história e tradições culturais, o que dela emerge é um mundo horizontal cuja unidade de organização e análise são a "imagem" e a "mensagem". (...)”. Ao concluir a sua análise, SARTORI expõe ênfase com vistas à política, notadamente para demonstrar a influência decisiva que a comunicação de massa pode exercer sobre os critérios de análise para o futuro. Logo, o autor não expande explicitamente a sua análise para os demais segmentos da tecnologia, razão pela qual a sua conclusão não infirma a teoria de que é possível traçar tendências a partir de dados e indicadores objetivos provenientes da digitalização da economia. Prova disso é o contudo no item X.3 da sua obra, no bojo do qual salienta a dificuldade e necessidade de previsão política.” Idem Ibidem, p.320-327.

ocorra a deterioração de valores e objetivos essenciais à vida humana. Logo, as mencionadas tendências juridicamente relevantes somente poderão ser aceitas como tais se em estrita conformidade e adequação com os preceitos previstos na Constituição Federal de 1988, que compõem o eixo de valores e princípios tidos como essenciais e indispensáveis.

Ainda nesse ponto pertinente às tendências, releva destacar a ponderação de Castells quanto à “abrangência” e à “complexidade” do fenômeno tecnológico, que “não evolui para seu fechamento como um sistema, mas rumo a abertura como uma rede de acessos múltiplos”⁹⁵. Dessa forma, devem ser conjuntamente consideradas as forças que impulsionam os fluxos de evolução social, cultural, econômica e jurídica, para que se firme, como premissa, a concepção de que o aprimoramento da tecnologia não pode emudecer os acréscimos qualitativos ao bem-estar da humanidade.

Com a finalidade de ilustrar tendências e as suas respectivas complexidades, é colacionado o primeiro pedido de patente que trata da inteligência artificial como autora de invenção, qual seja o pedido n. WO2020/079499A1: “*Inventors: DABUS, The invention was autonomously generated by an artificial intelligence*” (Publication Date 23.04.2020).⁹⁶ No exemplo proposto, a tendência é predominar o entendimento de que a qualidade de inventor somente pode ser atribuída ao ser humano, enquanto que a inteligência artificial se apresenta como mera ferramenta no processo inventivo.

Impende salientar que a análise de tendência não desabilita o arcabouço jurídico vigente, pelo contrário, é através dos seus preceitos e diretrizes consideradas essenciais que serão buscadas as soluções para os novos desafios, ainda que quanto a estes inexistam, total ou parcialmente, disposições legais ou regulamentares específicas. E não são necessários grandes esforços para compreender que novas questões e desafios surgirão à medida em que avançam as rápidas transformações peculiares da nova economia digital, cujos efeitos se avizinham sem tempo hábil para um profundo e amplo debate legislativo: afinal, esse processo é dinâmico.

⁹⁵ in CASTELLS, Manuel. A Sociedade em rede. A era da informação, Economia, Sociedade e Cultura. Volume I, 8ª edição: Paz e Terra, p.113.

⁹⁶ Urge repetir que a análise de tendências juridicamente relevantes decorre de dados e indicadores objetivos, e não deriva de abordagem meramente especulativa com alto grau de subjetividade. No campo social, com projeção para um futuro próximo, exemplo de tendência é a preservação da liberdade dos indivíduos permanecerem “desligados”.

Segundo Brett Frischmann e Evan Selinger, essa é uma questão fundamental e tormentosa para o século XXI, especialmente dado o potencial dos mecanismos de marketing e publicidade de uma economia mais persuasiva, capazes de moldarem crenças e preferências dos indivíduos, e de remover barreiras entre as mídias que permitiam os indivíduos permanecerem fora dos ambientes construídos de incentivo.

Disponível em: <<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2020079499>> Acesso em 25 de julho de 2023

É oportuno trazer à baila aspectos da tese de doutorado desenvolvida por Fernanda Gisele Basso⁹⁷, notadamente quanto à necessidade de ser desenvolvida a capacidade de identificação de tendências para que os agentes econômicos se mantenham competitivos no mercado, investindo na prospecção tecnológica. Segundo a autora, *in verbis*:

“O trabalho com patentes permite monitorar áreas de atuação e invenções similares, para quais as indústrias ou mercados possam vir a aplicar futuramente, gerando fluxos tecnológicos que, ao serem replicados, apresentam continuidade no processo de construção do conhecimento (Lee et. al. 2010).

Visto que a análise de patentes permite o agrupamento de patentes mais próximas é possível identificar a possibilidade de tendências entre as inovações tecnológicas (Meirelles, Barbastefano & Yamashita, 1998). Dosi (1982) procura estabelecer um entendimento mais abrangente sobre os caminhos das mudanças técnicas e dos determinantes da direção e da dinâmica das atividades inovativas. Para isso, propõe uma interpretação das trajetórias tecnológicas a partir de padrões estabelecidos, considerando trajetórias naturais e a experiência de caminhos já percorridos. Essas trajetórias são passíveis de serem alcançadas a partir da citação que as patentes fazem.” (...)

“Por prospecção de tecnologia entende-se como um processo sistemático de descrever o surgimento, desempenho, recursos utilizados ou impactos de uma tecnologia em algum momento no futuro (Porter et al, 2004). Indica a previsão de características ou uso da tecnologia (Öztemel & Ayhan, 2009), mapeando desenvolvimentos científicos e tecnológicos futuros capazes de influenciar de forma significativa uma indústria, a economia ou a sociedade como um todo (Kupfer & Tigre, 2004).” (...)

A análise de tendências é frequentemente utilizada para identificar fatores chave nas tendências políticas, econômicas, sociais e tecnológicas, utilizando dados históricos para prever as condições futuras. O método tradicional geralmente é baseado na experiência dos especialistas, a partir de um procedimento longo, afetado por fatores subjetivos (Kawai & Wignaraja, 2011). Ele abrange modelos de previsão econômica e técnicas como a regressão, suavização exponencial e modelo ARIMA Box-Jenkins (Kahn, 2002). É por meio da análise de tendências que pode-se verificar as diferenças de tecnologias concorrentes em módulos fotovoltaicos e que uma empresa tardia pode emergir rapidamente (Farmer & Lafond 2016). Com o desenvolvimento de técnicas computacionais pode-se estipular tendências a partir de métodos quantitativos, correlacionando mais fatores e detalhando o caminho para o desenvolvimento (Wang, Xu & Edrycz, 2017).”

⁹⁷ Basso, Fernanda Gisele. Mapeamento de tendências tecnológicas: uma análise a partir do esforço tecnológico na indústria farmacêutica. Ribeirão Preto, 2019. Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto (FEARP) – Universidade de São Paulo (USP), p.34-37.

Ainda segundo a autora, *in verbis*: “As organizações que desenvolvem estudos de prospecção se identificam com a tendência mundial de tratar os desafios colocados ao desenvolvimento e à tecnologia. É necessário observar “o estudo dos ambientes micro, meso e macro, avaliação de impactos, monitoramento, construção de visões de futuro, e articulação dos sistemas de ciência, tecnologia e inovação, tendo como ideia central que ‘o futuro se constrói a partir do presente’” (Coelho, et al, 2005, p.200). A prospecção tecnológica deve influenciar os processos de tomada de decisão, utilizando a qualidade das informações provenientes de Propriedade Intelectual (PI), e melhorar a gestão da inovação, “ao aumentar o senso crítico e ampliar a visão dos gargalos tecnológicos e das oportunidades a eles associadas” (Quintella et al, 2011, p.408). Os estudos de prospecção tecnológica podem encontrar nos bancos de dados de patentes uma forma segura de conseguir informações para realização das pesquisas nesta área. Os resultados obtidos a partir desta combinação podem ser representados como tendências tecnológicas ou caminhos de desenvolvimento tecnológico, sob a forma de gráficos e redes, que permitem a compreensão de informações complexas de forma fácil e eficaz (Yoon, 2008).”, p.36.

De fato, o cenário cada vez mais tecnológico e digital lança desafios que exigem a ampliação do campo de estudo do Direito, com lateralidade⁹⁸ e, de modo multidisciplinar e consequencial, bem como o estudo a respeito da relevância e da tendência de rotas tecnológicas. Para que isso se torne possível, é muito oportuna a conhecida manifestação de Klaus Schwab, *in verbis*:

“Parafraseando Madeleine Albright, enfrentamos a tarefa de entender e governar as tecnologias do século 21 com uma mentalidade do século 20 e instituições do século 19. A mudança institucional é, portanto, fundamental para superar esses desafios. Mas também é uma mentalidade adaptada aos desafios do século 21 que enfrentamos.”⁹⁹ e

100

⁹⁸ Adota-se essa expressão (lateralidade) estabelecendo paralelo com a estrutura bicameral do cérebro humano, cujos hemisférios direito e esquerdo são conectados por feixes fibrosos, tal como o chamado carpo caloso. Nesse sentido, porque as diversas áreas do conhecimento também estão conectadas em maior ou menor porção, e são derivadas do intelecto humano em prol da própria humanidade, razoável que sejam conjunta e sistematicamente analisadas para aprimorar a compreensão e o entendimento acerca de questões quando pertinente. Logo, tem-se que a concepção acerca da lateralidade pode ser aplicada analogicamente no contexto ora proposto, para fundamentar a importante conexão do Direito com os múltiplos ramos do conhecimento, na busca por respostas e soluções. Acerca da lateralidade, consulta-se a seguinte obra Jean Le Boulch: O Desenvolvimento Psicomotor - Do Nascimento Até Os 6 Anos, Porto Alegre, Artes Médicas, 1982, p.24 Disponível em: Baixar PDF - Boulch, Le. O Desenvolvimento Psicomotor - do Nascimento Até os 6 Anos.pdf [on23ee0w5pl0] (idoc.pub) Acesso em 23 de fevereiro 2024

⁹⁹ Tradução livre da versão original, em inglês: “To paraphrase Madeleine Albright, we face the task of understanding and governing 21st-century technologies with a 20th-century mindset and 19th-century institutions. Institutional change is therefore critical to overcoming these challenges. But so is a mindset adapted to the 21st-century challenges we face”. In SCHWAB, Klaus. "Shaping the future of the fourth industrial revolution". Currency New York, 2018, p.29-30.

¹⁰⁰ A propósito, Schwab afirma que os investimentos em P&D também são insuficientes para promover uma melhorara na vida das pessoas, e defende mais intensidade na comercialização do conhecimento por meio de patentes. Confira-se: “But investments in R&D are also insufficient. To touch and improve people’s lives requires the robust commercialization of knowledge allowing ideas and technologies to be protected, diffused and deployed across society and industries. For the commercialization of knowledge through patents, the West has historically also dominated. And while Asia is making rapid progress, Latin America and Africa continue to lag behind the rest of the world. (...). E assim prosegue quanto as diferenças entre países e os reflexos na Quarta Revolução Industrial: “The regions of the world that register significantly fewer patents create less wealth, which impacts global inequality—as does the constraint on industrialization that results from developing countries needing to purchase expensive patented technologies. Poor education, low levels of R&D and the lack of commercialized new technology together lessen developing regions’ ability to steer the direction of development. Certain developing countries are de facto largely being excluded from shaping how technology and knowledge affect their own societies, not to mention the global unfolding of the Fourth Industrial Revolution. (...). Yet standing at the cusp of the Fourth Industrial evolution, these needed efforts present us with robust opportunities to take responsibility and to use emerging technological systems for inclusivity, the expansion of freedoms and the distribution of benefits across all stakeholders globally. To manage the risks and successfully harness the technologies of the Fourth Industrial Revolution for the economic and social development of developing countries, we need a new, more inclusive and deliberate approach: a multistakeholder process where development experts, technology creators, global businesses, governments, civil society, international organizations and affected populations all participate. Designing the future for the majority of the world’s population cannot be left to any one group, as it risks being distorted by its biases and either hindering leapfrogging or seeing the benefits of new technologies delivered to only a narrow few. Op. cit. p.87-89.

Toda essa abordagem instiga questões relacionadas às habilidades e às competências inseridas no repertório das chamadas *soft skills*, que ocupam posição privilegiada em certas cadeiras de ensino, e especialmente no universo do empreendedorismo. Também nos remete ao conceito de *future literacy*, ou "letramento de futuro", que se refere à habilidade de compreender e antecipar as mudanças emergentes e os potenciais cenários futuros para, a partir dessa compreensão e habilidade de leitura crítica, se preparar para tomadas de decisões mais adequadas e possivelmente proativas. É, em apertada síntese, a capacidade cognitiva, emocional e prática para identificar, discernir, compreender e conectar fenômenos futuros iminentes aos parâmetros principiológicos e valorativos, que definem a essencialidade humana e consubstanciam a sua existência com dignidade. Bem por isso, o *future literacy* incentiva: i) o pensamento em perspectiva para o futuro, procurando no momento atual as tendências juridicamente relevantes e os seus possíveis impactos; ii) o estudo multidisciplinar, possibilitando que sejam corretamente valorados e compreendidos outros fatores que de maneira relevante impulsionam a evolução e as transformações, sejam elas jurídicas, socioculturais, econômicas e até mesmo ambientais; e iii) a capacidade de adaptação para que, em cenários inesperados, não sejam obscurecidos os sentidos necessários à tomada de decisões assertivas e consentâneas com os valores e princípios que regem o ordenamento. Apenas para ilustrar, questões éticas, robôs autônomos, direito de privacidade, monitoramento ou vigilância tecnológica etc., são apenas de muitos outros exemplos que reservam desafios na busca do equilíbrio.

Porque oportuno, ao tratar da teoria dos sistemas no contexto da propriedade intelectual, Pedro Marcos Nunes Barbosa destaca que, *in verbis*:

“Tal observação não determina que as alterações legislativas sejam realizadas apenas pelas vicissitudes dos sistemas do entorno. São as aberturas confeccionadas pelo próprio direito que a permitem. Portanto não trataríamos de fontes “extralegais”, mas de fontes legais com influência para sistêmica” (...) O professor Luiz Edson Fachin, dentro da concepção luhmanniana, bem adverte: “O que mais importa é reconhecer que há fatos da vida, das relações sociais, implicando uma sugestão de muitas vezes operada pelo próprio sistema” (...) A eficiência – dinâmica – do direito pode estar na sua gradual incorporação pelos demais sistemas sociais. Uma extrema celeridade nos resultados afeitos aos paradigmas legais pode significar, também, na brevidade de eficácia da norma jurídica”.¹⁰¹

Ainda quanto aos diversos fatores que possam influir, Robert P. Merges destaca que, a depender do cenário econômico considerado, diferentes serão as formas de influência exercida

¹⁰¹ “BARBOSA, Pedro Marcos Nunes. Uma sucinta análise da teoria dos sistemas no contexto da propriedade intelectual. *Direito, Estado e Sociedade*, n.38, p. 181 a 197 jan/jun 2011. Disponível em <03_PUC_rev direito 38_fz.indd (puc-rio.br)> Acesso em 10 de janeiro de 2024.

pela propriedade intelectual sobre o comportamento econômico. Segundo o autor, os direitos de propriedade intelectual “revelam uma realidade multifacetada que é infinitamente mais variada e interessante do que a visão simplista do mundo dos modelos antigos.”¹⁰²

Para arrematar, as questões ora analisadas compõem ramo da ciência jurídica nitidamente marcado por características peculiares, muito bem percebidas e destacadas por Newton de Lucca, com valiosas contribuições, conforme este tópico, *in verbis*:

- “1) Multidisciplinariedade - Tal interdisciplinaridade ocorre não apenas entre conhecimento os vários ramos do Direito, mas igualmente com outros ramos do conhecimento científico, como por exemplo, a engenharia eletrônica;
- 2) Cosmopolitismo - A vocação universal do direito do espaço virtual é evidente. Nesse sentido, os chamados Códigos Deontológicos, também designados como 'de boa conduta procuram destacar a importância de serem criados, nos vários países, organismos que participem, desenvolvam e organizem a cooperação internacional de tal modo que o caráter cosmopolita da internet não seja um entrave boa aplicação das normas regulamentares;
- 3) Técnica - direito do espaço virtual será marcado por conceitos extremamente técnicos. Tal característica já se torna evidente pela necessidade de os diplomas legais editados nos diversos países do mundo terem numerosas definições, tais como: documento eletrônico, assinatura digital, criptografia assimétrica, chave pública, chave privada, certificação e assim por diante.”¹⁰³

¹⁰² Texto em sua versão original em inglês: “Merges, Robert P., 'Economics of Intellectual Property Law', in Francesco Parisi (ed.), *The Oxford Handbook of Law and Economics: Volume 2: Private and Commercial Law* (2017; online edn, Oxford Academic, 6 June 2017), p.24.
Disponível em: <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199684205.013.017> Acesso em 26 de fevereiro de 2024.

¹⁰³ De Lucca, Newton, e Simão Filho, Adalberto (coordenadores) e outros *Direito & internet - aspectos jurídicos relevantes* / Newton De Lucca e Adalberto Simão Filho (coordenadores) e outros - São Paulo: Quartier Latin, 2ª edição, 2005, p. 90.

CAPÍTULO 3 - PROTEÇÃO PATENTÁRIA DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

3.1 - Breve análise histórica quanto à função e natureza jurídica da patente¹⁰⁴.

A tutela jurídica da invenção remete ao século VI a.c., enquanto o modelo mais comparável ao contemporâneo remonta aos séculos XI e XII, através da introdução e aplicação de mecanismos econômicos e políticos destinados a promover o incentivo às atividades industriais^{105 e 106}.

Devido à crise do sistema feudal, iniciada no século XI, sobreveio um período de transformação entre os séculos XII e XV, que deu origem ao sistema pré-capitalista. No período do século XV até o início século XVII, as grandes navegações permitiram a abertura de novos mercados e rotas comerciais, fatos que, por sua vez, contribuíram para impulsionar o desenvolvimento econômico, com a transição da Idade Média para a Idade Moderna. Esse novo contexto progressista logo demandou mecanismos mais efetivos para a proteção dos direitos dos inventores¹⁰⁷ e, conforme já exposto em artigo acadêmico, *in verbis*:

¹⁰⁴ In MARQUES, Erickson Gavazza; JUNIOR, Walter Godoy dos Santos Jr; SILVA, João Mário Estevam. A evolução da patente e do desenvolvimento humano. *ip-iurisdiction*, v. 1, p. 1-24, 2021, p.1-8.

¹⁰⁵ May Christopher, Venise: aux origines de la propriété intellectuelle, *L'Économie politique*, 2002/2 (no 14), p. 6-21. DOI: 10.3917/leco.014.0006. URL: Disponível em: <<https://www.cairn.info/revue-l-economie-politique-2002-2-page-6.htm>> Acesso em 23 de maio de 2021

¹⁰⁶ Tradução livre: “Se pensarmos em inventores e invenções, fica claro para nós que esses motores do progresso tecnológico não pertencem apenas à era da Revolução Industrial: Há muito tempo sabemos como, na exuberante atmosfera do Renascimento, artesãos, artistas e inventores se encontravam com eruditos humanistas para colocar a natureza, suas matérias-primas e seus poderes químicos, físicos e médicos a serviço da humanidade. Conhecemos também os instrumentos econômico-políticos utilizados pelos estados europeus para promover as atividades industriais em seus territórios, quase como um contrapeso aos contínuos intrigas militares e especialmente aos graves danos causados pelo avanço dos turcos e, finalmente, pela queda do Império Romano do Oriente e pela perda de posições no Mediterrâneo oriental. No entanto, a importância da proteção legal ao inventor neste período era desconhecida até recentemente. A história da proteção da propriedade industrial começou com o Estatuto dos Monopólios inglês de 1623, até que o estudioso veneziano Giulio Mandich, professor na Escola Superior de Arquitetura de Veneza, trouxe à luz, cerca de cinquenta anos atrás, a Parte veneziana sobre invenções do ano de 1474 e publicou seu artigo sobre os privilégios industriais venezianos (1450-1550) na Revista de Direito Comercial. Remo Franceschelli e Luigi Sordelli continuaram e aprofundaram as pesquisas de Mandich. O jurista suíço Marcel Silberstein finalmente as estendeu à Suíça, aos estados mais industrialmente importantes do Império Alemão na época, especialmente aos centros comerciais do sul da Alemanha, Boêmia, Saxônia e até mesmo aos Países Baixos, de modo que hoje temos uma boa visão dos primórdios da proteção de invenções técnicas em vastos territórios europeus.” In SCHIPPEL, Helmut. *La Storia Delle Privative Industriali Nella Venezia Del'400*. Centro Tedesco di Studi Veneziani Quaderni – 38. Venezia, 1989, pag.08.

¹⁰⁷ “Enquanto a expansão ibérica reconstituía o feudalismo, os italianos lançavam as sementes do capitalismo no Mediterrâneo. Daí o sentido mais progressista desta expansão”. (...) “O renascimento das atividades comerciais provocou o crescimento das cidades, o desenvolvimento da economia baseada na moeda, a expansão do mercado, o surgimento de uma classe de comerciantes, a difusão do espírito do lucro e o racionalismo econômico. Em resumo, era o pré-capitalismo que fazia a sua aparição no mundo medieval”. (...) “Como resultado da expansão marítima, desapareceram os obstáculos ao crescimento da economia, a qual entrou em fase de franca expansão. O capitalismo saiu beneficiado da crise, pois deixou a sua primeira etapa – o pré-capitalismo – e entrou numa nova fase – capitalismo comercial. A acumulação de capital tinha por base a

“Nesse ponto, é preciso enfatizar que a República de Veneza exerceu importante contribuição para a tutela dos autores e dos inventores, especialmente porque, durante os séculos VII e XV, foi detentora do monopólio do comércio europeu com o Médio Oriente, e enfrentou conflitos inerentes à defesa da propriedade intelectual.

Ademais, deve-se ponderar que Veneza foi a primeira cidade estado a conceder uma patente, favorecendo Francisco Petri em 1416, pela invenção do pleno da lã (the fulling of wool). Posteriormente, no ano de 1444, outra patente foi concedida em favor do francês Antonius Marini de Francia, para exploração exclusiva de moinho com que poderia moer o grão sem água (un mulino con il quale si poteva macinare il grano senz'acqua).

Da mesma maneira, em 1421, Florença concedeu uma patente em favor do arquiteto italiano Filippus Ser Brunelleschi, para o monopólio de fabricação de barca fluvial, equipada com um guinado pesado (Il Badalone).

Desse contexto, é plenamente possível extrair que as tecnologias já exerciam importante papel para o desenvolvimento dos mercados, na medida em que atraíam profissionais estrangeiros e estimulavam o progresso técnico e econômico de maneira ordenada.

No específico caso de Veneza, apenas para exemplificar, o desenvolvimento e a tutela dos direitos da mente eram necessários frente ao deficitário quadro socioeconômico local, decorrente das guerras durante os anos de 1426 a 1454¹⁰⁸. Em razão desse viés, merece destaque a concessão, em 1469, de privilégio em favor do alemão Johann Von Speyer, cuja morte possibilitou, posteriormente, a ampla exploração daquela tecnologia, e, por conseguinte, proporcionou aos venezianos a oportunidade de rápida ascensão no continente europeu como referência na arte de impressão durante os séculos XV e XVI.

Contudo, o desenvolvimento exigia evolução, e os cerca de trinta anos de experiência na concessão de privilégios específicos para a exploração tecnológica fez com que o Senado da República de Veneza, sob o comando Doge Nicolò Marcello, promulgasse o Estatuto das Patentes em 19 de março de 1474.

Pela primeira vez, as patentes estavam sujeitas a uma normatização geral, substituindo a tradição de aplicação de acordos individuais. Além disso, aquele novo sistema de patentes estabeleceu o equilíbrio entre o direito do inventor de ser beneficiado pela sua atividade intelectual e a disponibilização do passo inventivo ao domínio público.”¹¹⁰

Uma vez enfatizada a íntima relação existente entre o desenvolvimento dos mercados e o incremento tecnológico, e compreendido o seu efeito de impulsionar, de maneira ordenada, os investimentos e as pesquisas, descreve-se que, *in verbis*:

“No específico caso de Veneza, apenas para exemplificar, o desenvolvimento e a tutela dos direitos da mente eram necessários frente ao deficitário quadro socioeconômico local, decorrente das guerras durante os anos de 1426 a 1454. Em razão desse viés, merece destaque a concessão, em 1469, de privilégio em favor do alemão Johann Von Speyer, cuja morte possibilitou, posteriormente, a ampla exploração daquela

circulação de mercadorias e não a sua produção. Isso mostra que, de fato, a solução para a crise da economia europeia foi encontrada no comércio e não na produção.” Idem Ibidem, p.386.

¹⁰⁸ SCHIPPEL, Helmut. La Storia Delle Privative Industriali Nella Venezia Del'400. Centro Tedesco di Studi Veneziani Quaderni – 38. Venezia, 1989, p.08.

¹⁰⁹ No sistema político existente à época, o Doge (do latim dux, “chefe”) figurava como governante absoluto: https://pt.unionpedia.org/Doge_de_Veneza Acesso em 25 de maio de 2021.

¹¹⁰ in MARQUES, Erickson Gavazza; JUNIOR, Walter Godoy dos Santos Jr; SILVA, João Mário Estevam. Op. Cit., p.2-4.

tecnologia, e, por conseguinte, proporcionou aos venezianos a oportunidade de rápida ascensão no continente europeu como referência na arte de impressão durante os séculos XV e XVI.

Contudo, o desenvolvimento exigia evolução, e os cerca de trinta anos de experiência na concessão de privilégios específicos para a exploração tecnológica fez com que o Senado da República de Veneza, sob o comando Doge Nicolò Marcello, promulgasse o Estatuto das Patentes em 19 de março de 1474.

Pela primeira vez, as patentes estavam sujeitas a uma normatização geral, substituindo a tradição de aplicação de acordos individuais. Além disso, aquele novo sistema de patentes estabeleceu o equilíbrio entre o direito do inventor de ser beneficiado pela sua atividade intelectual e a disponibilização do passo inventivo ao domínio público.”¹¹¹

Com o mesmo objetivo, o fruto do pioneirismo inglês foi a edição do Estatuto dos Monopólios de 1623 ^{112 113 e 114}, que consiste em um regramento comum ¹¹⁵, certamente criado para coibir erros ou abusos, praticados pela Coroa, na concessão de privilégios e monopólios lucrativos para determinados indivíduos¹¹⁶. Objetivou-se proporcionar ao inventor maior proteção, e o comércio rudimentar e de pequena escala, cuja lucratividade decorria do “trabalhar ou fazer”¹¹⁷, cedeu espaço para o comércio de massa, justificando tanto o critério da temporariedade do privilégio, quanto a faculdade de licenciamento do objeto da patente, em virtude da ampliação dos mercados.

É cediço que, no final do século XVIII, ocorreram profundas transformações nas condições da vida em sociedade, sendo certo que o desenvolvimento tecnológico contribuiu para as bases da indústria moderna. Efetivamente, o sistema britânico de patentes proporcionou proteção objetiva ao inventor, ao passo que a Revolução Francesa favoreceu o surgimento de um moderno sistema de propriedade intelectual. Nesse sentido, já nos manifestamos *in verbis*:

¹¹¹ Idem Ibidem.

¹¹² Disponível em: <<https://www.legislation.gov.uk/aep/Ja1/21/3>> Acesso em 11 de junho de 2021.

¹¹³ Disponível em:

<https://www.ipmall.info/sites/default/files/hosted_resources/lipa/patents/English_Statute1623.pdf>
Acesso em 11 de junho de 2021.

¹¹⁴ O chamado: “An Act concerning Monopolies and Dispensations with Penal Laws, and the Forfeitures thereof”. Tradução livre: “Um Ato relativo a Monopólios e Dispensações com Leis Penais, e Confiscos dos seus”

¹¹⁵ Vide: *in* MARQUES, Erickson Gavazza; JUNIOR, Walter Godoy dos Santos Jr; SILVA, João Mário Estevam. Op. Cit., p.2-4.

¹¹⁶ Op. Cit. p.08.

¹¹⁷ Nesse sentido, “Discussões recentes sobre a abolição de patentes para invenções no Reino Unido, França, Alemanha e Países Baixos. Evidências, discursos e artigos a seu favor: Macfie, Robert Andrew, 1811-1893”, em tradução livre. “Elas foram concedidas apenas para a Inglaterra, que na época possuía uma população pequena e não demandava muito para seu abastecimento de qualquer novo artigo. Além disso, o privilégio cobijado era uma concessão de não mais do que permissão ou direito de “trabalhar” ou “produzir” (não vender), e isso dentro do reino, o que, embora seja a única coisa permitida pela Lei para concessão de Patentes, não é mais necessário nos dias de hoje” *in* Recent Discussions: Abolitio: Of patentes for inventions. United Kingdon, France, Germany, and Netherlands. With Sugestions as to international arrangements regarding inventions and Copyright. London: Longmans, Green, Reader, and Dyer, 1869, p.12.
Disponível em: <<https://archive.org/details/cu31924021894492/page/n3/mode/2up?q=monopol>>
Acesso em 11 de junho de 2021.

“Assim, saltando para o final do século XVIII, percebe-se que o gradual desenvolvimento tecnológico e o propósito de coibir práticas prejudiciais ou inconvenientes ao mercado também implicaram profundas transformações nas condições da vida em sociedade, abrindo caminho para a indústria moderna. A caracterização da Revolução Industrial (1760-1830) como um processo secular, fortalecida pela contribuição proporcionada pelo sistema britânico de patentes, proporcionou proteção ao autor das invenções, em um cenário de transformações na indústria e no ambiente tecnológico.

Nesse diapasão, registre-se que a Revolução Francesa (1789–1799) também possibilitara o surgimento de um moderno sistema de propriedade intelectual. Não obstante o cenário de reivindicações pautadas na ideia de proteção da criatividade como direito natural, a Lei francesa de patentes de 1791 assegurou a liberdade de indústria e comércio, conferindo caráter temporário à propriedade e ao gozo das invenções, por cinco, dez ou quinze anos. Essa aparente incoerência entre o direito natural e temporariedade atrelada à patente teve como pano de fundo a preservação da concorrência em prol do desenvolvimento e do atendimento das demandas do mercado.

Com efeito, a patente deveria ser útil à sociedade, e o cenário decorrente da Revolução Industrial logo provocou mudanças no sistema de patentes. Especificamente no caso britânico, a título de exemplo, o alvo seria a simplificação do sistema. Nesse sentido, um projeto de lei de 1835 questionava, dentre outros pontos, a quantidade de taxas e despesas, a existência de patentes distintas para Inglaterra, Escócia e Irlanda e, especialmente, o intervalo, sem proteção, entre a aplicação e a concessão.

Por sua vez, a França estava imersa em uma crise industrial, e esforços encetados desde 1811 culminaram na promulgação de uma nova lei de patentes em 5 de julho de 1844 (até 1968), cujas disposições visavam estimular e proteger a indústria francesa, revelando seu caráter mais protecionista.”¹¹⁸

As patentes ganharam força após a grande depressão de 1873, o que aparentemente conferiu tónus ao cenário que culminou na Convenção de Paris para a Proteção da Propriedade Industrial de 1883¹¹⁹, com especial atenção aos efeitos da proteção patentária nos territórios dos países signatários, independentemente de pedidos unitários em cada jurisdição. Logo, a proteção da propriedade intelectual reunia tanto aspectos de tutela do titular da invenção quanto da retomada do desenvolvimento. A Convenção de Paris (CUP) representa um relevante marco internacional, na medida em que, sob a administração da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), convergiu-se esforço internacional para o processo de harmonização das regras aplicáveis às patentes^{120 e 121}.

A OMPI administra as Convenções de Paris e de Berna, bem como outros tratados internacionais sobre propriedade intelectual, com ênfase ao Tratado de Cooperação em Matéria

¹¹⁸ Idem Ibidem

¹¹⁹ O Brasil tornou-se signatário em 28 de julho de 1884, e ratificou, por meio do Decreto n.1.263, de 10 de outubro de 1994, as disposições da Convenção de Paris revistas em Estocolmo no ano de 1967. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/marcas/arquivos/legislacao/CUP.pdf>; e https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_201.pdf

¹²⁰ Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D1263.htm> Acesso em 11 de junho de 2021.

¹²¹ No Brasil, o texto da Convenção de Berna para a Proteção das Obras Literárias e Artísticas foi aprovado pelo Decreto Legislativo nº. 94/74, e a sua promulgação ocorreu pelo Decreto nº. 75.699/75.

de Patentes (PCT)¹²², que foi firmado em 19 de junho de 1970, em Washington nos Estados Unidos, e do qual o Brasil é signatário desde 9 de abril de 1978. O objetivo do PCT é desenvolver o sistema de reivindicação de patentes e transferência de tecnologia, através da cooperação entre os países signatários. Além disso, possui a finalidade de simplificar e tornar mais econômica a proteção quando requerida em mais de um país, prevendo uma fase internacional, relativa ao depósito com “pedido internacional de patentes”, cuja publicação internacional será efetuada pelo escritório internacional na OMPI, e a fase nacional para confirmar o depósito internacional, no prazo de 30 (trinta) meses a partir da data da prioridade ou do depósito, sob pena de ser considerado retirado, salvo justificativa devidamente comprovada. É importante frisar que o relatório de exame preliminar internacional não analisar ou declarar se a invenção, objeto da reivindicação, é ou não patenteável sob os ditames da legislação nacional, devendo apenas declarar se a reivindicação satisfaz ou não os critérios de novidade, de atividade inventiva e de aplicação industrial. Isso, devido à finalidade do exame preliminar internacional, prevista no art.33, item 1, *in verbis*:

“Artigo 33 Exame preliminar internacional

1) O objectivo do exame preliminar internacional é formular uma opinião preliminar e sem força obrigatória sobre a questão de saber se a invenção cuja protecção é solicitada, parece ser nova, implicar uma actividade inventiva (não ser evidente) e ser susceptível de aplicação industrial.”

Depreende-se que a Organização Mundial do Comércio estabeleceu um novo patamar de proteção normativa, assentando, através do Acordo TRIPS (*Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*¹²³) de 1994, padrões mínimos exigíveis para garantir a sua efetividade. Ou seja, o TRIPS estabelece patamares mínimos de proteção, mas não contém norma imediatamente aplicáveis aos procedimentos de exame de patentes.¹²⁴

Contudo, a despeito da longa trajetória histórica dos direitos de propriedade intelectual, Ove Granstrand destaca que tais direitos apenas recentemente passaram a ocupar posição de destaque nos debates sobre desenvolvimento, bem-estar social, políticas públicas e econômicas

¹²² Para registrar, direitos autorais são objeto da Convenção da União de Berna (CUB), assinada na Suíça em 1886, e revista nos anos de 1896 (Paris), 1908 (Berlim), Berna (1914), 1928 (Roma), 1948 (Bruxelas), 1967 (Estocolmo) e 1971 (Paris). Disponível em: <https://www.wipo.int/export/sites/www/pct/pt/docs/texts/pct.pdf>

¹²³ Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio.

¹²⁴ *in* MARQUES, Erickson Gavazza; JUNIOR, Walter Godoy dos Santos Jr; SILVA, João Mário Estevam. Op. Cit., p.08.

e competitividade, posto que, segundo ele, o último quarto do século XX forneceu novos desafios aos formuladores de políticas em países desenvolvidos e em desenvolvimento.¹²⁵

3.2 A patente como instrumento concorrencial e sua função econômica no desenvolvimento tecnológico.¹²⁶

De início, releva assentar que a patente¹²⁷ se insere no ramo da propriedade intelectual como importante mecanismo de proteção das manifestações da criatividade humana¹²⁸ aplicáveis à indústria¹²⁹, conferindo ao seu titular¹³⁰ o direito exclusivo e temporário de exploração da invenção ou do modelo de utilidade¹³¹.

¹²⁵ Tradução livre: "O uso de direitos semelhantes aos de propriedade para induzir inovações de diversos tipos é talvez o arranjo institucional mais antigo particular à inovação como fenômeno social. Atualmente, é comum referir-se a esses direitos como direitos de propriedade intelectual (DPIs), compreendendo tipos antigos de direitos como patentes para invenções, segredos comerciais, direitos autorais, marcas registradas e direitos de design, juntamente com novos como direitos de criação e direitos de banco de dados. Os vários DPIs geralmente possuem longas histórias legais e econômicas, frequentemente acompanhadas de controvérsias. No entanto, apesar de sua longa história, até recentemente os DPIs não ocupavam um lugar central nos debates sobre política econômica, competitividade nacional ou bem-estar social. No último quarto do século XX, no entanto, uma nova era - denominada era pró-patente ou pró-DPI - emergiu, primeiro nos EUA e depois globalmente. Essas mudanças proporcionaram aos formuladores de políticas tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento novos desafios." *In* Granstrand, Ove. (2009). *Innovation and Intellectual Property*. 10.1093/oxfordhb/9780199286805.003.0010. p.26.

Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/253150293_Innovation_and_Intellectual_Property/citation/download> Acesso em 21 de maio de 2021.

¹²⁶ Título e conteúdo baseado em artigo que escrevemos em coautoria: MARQUES, Erickson Gavazza; JUNIOR, Walter Godoy dos Santos Jr; SILVA, João Mário Estevam. A evolução da patente e do desenvolvimento humano. *ip-iurisdicção*, v. 1, p. 1-24, 2021, p.11-16.

¹²⁷ Segundo Fritz Machlup, patente deriva de tradução literal do latim " litterae patentes". *In* MACHLUP, Fritz. *Na Economic Review of the patente system. Study of the Subcommittee on patentes, trademarks, and copyrights of the Committee on the judiciary United States Senate – Eight-Fifth Congress Second Session.*

Pursuant to S. Res. 236 Study n.15. WASHINGTON: 1958, página 6. Disponível em:

<https://cdn.mises.org/An%20Economic%20Review%20of%20the%20Patent%20System_Vol_3_3.pdf>

Acesso em 12 de junho de 2021.

¹²⁸ Newton Silveira precisamente anotou que "(...) a criatividade do homem se exerce ora no campo da técnica, ora no campo da estética. Em consequência, a proteção jurídica ao fruto dessa criatividade também se dividiu em duas áreas: a criação estética é objeto do direito de autor; a invenção técnica, da propriedade industrial". SILVEIRA, Newton. *Direito de autor no design*. São Paulo: Editora Saraiva, 2ª Edição, 2012, pág.63. 9788502180031.

Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502180031/>>

Acesso em: 26 de maio de 2021.

¹²⁹ A propriedade industrial é espécie de propriedade intelectual, sujeita à proteção patentária norteadas pelos parâmetros do interesse social e do desenvolvimento tecnológico e econômico do País; LPI, art.2, inciso I: "concessão de patentes de invenção e de modelo de utilidade".

¹³⁰ LPI, Art. 6º: "Ao autor de invenção ou modelo de utilidade será assegurado o direito de obter a patente que lhe garanta a propriedade, nas condições estabelecidas nesta Lei".

¹³¹ As patentes podem ser: a) de Invenção - PI, com validade de 20 anos: relativa a produtos ou processos que preencham os requisitos de atividade inventiva, novidade e aplicação industrial; de Modelo de Utilidade – MU, com validade de 15 anos: referente a objeto de uso prático, ou parte deste, que seja aplicável à atividade industrial, desde que dotado de nova forma ou disposição, envolva ato inventivo, e que implique melhoria em sua funcionalidade ou fabricação. Importante registrar a existência do certificado de adição de Invenção – C,

Segundo Jacob Robin, a patente é instrumento de especial valia¹³², uma vez que ao seu âmbito de proteção relaciona-se direta ou indiretamente com evolução da ordem econômica e com o estímulo ao processo de desenvolvimento. Nesse sentido, a patente pode aperfeiçoar o cenário de competitividade, dar tração e velocidade à revolução tecnológica e ampliar as oportunidades para o mercado consumir. A partir dessas concepções, releva destacar o ensinamento de Calixto Salomão Filho, no sentido de que a patente não deve ser concebida como privilégio, mas como garantia do direito de utilização da invenção pelo seu titular¹³³, que a exercerá pelo tempo definido em lei.

Ricardo Sayeg e Wagner Balera afirmam que “o capitalismo exprime certo sentido de liberdade que permeia todo globo”¹³⁴, mas alertam para a necessidade de amadurecimento do sistema de proteção à propriedade industrial, frente à expansão dos mercados e às novas demandas coletivas. Afinal, a função econômica dos privilégios de invenção¹³⁵ é impedir o uso não autorizado da invenção, devendo ser corretamente dimensionados os parâmetros da livre concorrência e aprimorado o combate às práticas capazes anticoncorrenciais.

Conforme bem salienta Gilberto Bercovici, a concorrência não é propriamente objetivo da ordem econômica constitucional, mas sim um importante instrumento da política econômica¹³⁶, consagrando-se a defesa da livre concorrência como princípio da ordem econômica constitucional. Bem por isso, em primoroso estudo, Karin Grau-Kuntz destaca que a patente é de natureza jurídica concorrencial¹³⁷, e propõe o seguinte conceito, *in verbis*:

que consiste em um certificado acessório à patente, concedido pelo aperfeiçoamento ou melhoramento do objeto da invenção, respeitado o conceito inventivo originário.

¹³² JACOB, R.; TAPPIN, M. Reino Unido. Gestão da Propriedade Intelectual, Londres, 1993, p.78.

¹³³ FILHO, Calixto Salomão. Direito Concorrencial – 2ª. ed. – Rio de Janeiro: Forense, 2021, p.270 e ss. Grupo GEN, 2021. 9786559640836.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559640836/>. Acesso em: 26 de maio de 2021

¹³⁴ Idem Ibidem, p.276.

¹³⁵ Calixto Salomão Filho destaca que “os sistemas de proteção de patente não mais servem a um objetivo protecionista estatal”, devendo ser compreendida a função econômica dos privilégios de invenção. E mais, afirma que a lógica institucional do direito concorrencial confere conotação publicística ao direito industrial. Autor *in* Direito Concorrencial – 2ª. ed. – Rio de Janeiro: Forense, 2021, p.271. Grupo GEN, 2021. 9786559640836.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559640836/> Acesso em: 26 de maio de 2021.

¹³⁶ BERCOVICI, Gilberto. As relações entre o Direito Concorrencial e o Direito Societário. *In* Direito empresarial: estruturas e regulação: volume 3 / André Guilherme Lemos Jorge; Guilherme Amorim Campos da Silva; Renata Mota Maciel. — São Paulo: Universidade Nove de Julho, UNINOVE, 2020, p.109.

¹³⁷ *In* KUNTZ, Karin Grau. Estudo Direito de patente e mercados secundários - Impressoras e cartuchos de tinta. Revista Eletrônica do IBPI, pág.10.

“(...) o direito de patente é um direito de natureza concorrencial, caracterizado por um mecanismo complexo que contém (a) a garantia de uma prerrogativa exclusiva e limitada temporalmente ao inventor de invenção que satisfaça determinados requisitos legais, expressa em uma vantagem exclusiva contra a concorrência de imitação, (b) imediata e necessariamente voltada a fomentar a concorrência de superação inovadora e vinculada concomitante e intrinsecamente a padrões de comportamentos concorrenciais calcados na noção de preservação das estruturas dos mercados e de manutenção da qualidade do processo seletivo.”¹³⁸

Partindo da compreensão de que a patente é direito de natureza concorrencial, a previsão de privilégios temporários para a proteção dos inventos industriais é, nos dizeres de Fabio Konder Comparato, exceção à regra dos demais direitos fundamentais¹³⁹, notadamente porque a livre atuação empresarial não é desprovida de limites, mas sim “limitada pela legalidade”, consoante enfatizado por Paula Forgioni ^{140 e 141}.

Disso decorre que a limitação temporal para o exercício do privilégio encontra balizas de harmonização¹⁴² nos imperativos de interesse público, com vistas à equilibrada convergência entre a proteção da propriedade intelectual e a preservação da livre iniciativa e da livre concorrência: essa é a utilidade e a função social da patente.

Em paralelo, tem-se que as inovações se firmam como pressuposto para o desenvolvimento dos meios e rotinas de produção, do fluxo de desenvolvimento, do próprio estímulo ao processo inventivo, e dos progressos tecnológicos e da humanidade. Dessa forma, é crucial a preservação de um cenário competitivo, pois a concorrência é dinâmica, e a patente tem o condão de incentivar a inovação, sem sacrifício da competitividade.

Pontifique-se que a patenteabilidade da invenção alimenta o estímulo inovador, possibilitando ao titular da invenção explorá-la economicamente para auferir rendimentos, amortizar investimentos e distribuir lucros. Em contrapartida, o patenteamento implica tornar

¹³⁸ Op. Cit., p.18.

¹³⁹ COMPARATO, Fábio Konder. O abuso nas patentes de medicamentos – Drugs Patents Abuse. Revista de Direito Sanitário, São Paulo v. 11, n. 3 p. 204-219, nov. 2010/Fev. 2011. Disponível em: <https://www.bing.com/search?q=fabio+konder+comparato+patentes&q&form=QBRE&msbsrank=0_0_0&sp=-1&pq=fabio+konder+comparato+patente&sc=0-30&sk=&cvid=2E8F4480570D4D26A4D0FB1CB7154B4F> Acesso em 10 de junho de 2021.

¹⁴⁰ Contratos Empresariais. Teoria Geral e aplicação. 5ª edição. São Paulo: RT, 2020, p. 287.

¹⁴¹ Conforme alertado por Luís Roberto Barroso, esses privilégios estão sujeitos à reserva legal. *In* Curso de direito constitucional contemporâneo: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2019. 9788553617562, p.509. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553617562/>> Acesso em: 12 Jun 2021.

¹⁴² A temporariedade e a inibição de práticas anticoncorrenciais são soluções que estabelecem coerência e sincronismo entre preceitos fundamentais, conforme bem observado por Tercio Sampaio Ferraz Junior. *In* Propriedade industrial e defesa da concorrência. Fonte: Revista da ABPI, nº 8, ano II, São Paulo, 1993, pp. 10-12. Disponível em: <<https://www.terciosampaioferrazjr.com.br/publicacoes/propriedade-industrial>> Acesso em 26 de maio de 2021.

pública a descrição da invenção tutelada, efeito que, por sua vez, permite aos demais agentes econômicos a realização de pesquisas de desenvolvimento, desde que respeitados os limites da proteção legal.

Portanto, a patente é instrumento vocacionado à satisfação dos anseios sociais, cujo desiderato depende da correta calibração dos interesses públicos e privados envolvidos, sempre norteados pelos parâmetros constitucionais de prevalência. Afinal, é encampar o propósito finalístico de gerar invenções realmente úteis à sociedade, contribuindo efetivamente com o desenvolvimento econômico e tecnológico da humanidade.

3.3 Da importância pública da proteção patentária dos direitos de propriedade industrial

Há estreita relação entre o sistema de patentes e a consecução do bem-estar socioeconômico, mas questões pertinentes ao desenvolvimento da tecnologia não permite que esse sistema remanesça absoluto.

Conforme bem destaca Karin Grau Kuntz, faz-se necessário um cuidadoso balanceamento entre os efeitos da proteção patentária e os limites das diretrizes básicas de funcionamento do mercado¹⁴³. Sob esse aspecto, as patentes podem servir como instrumento, por parte do Estado, para exercer importante papel no campo das políticas públicas.

Timothy J. Muris, ex-presidente do Federal Trade Commission – FTC, também aborda a importância pública do direito de propriedade intelectual. Muris trata da amplitude das políticas públicas e demonstra que até mesmo os processos de revisão de patentes devem ser rigorosos para promover a concorrência. Também menciona a importância de serem analisadas questões práticas empresariais e suas implicações no bem-estar dos consumidores em curto e longo prazo¹⁴⁴.

¹⁴³ Em capítulo destinado a abordar o que convencionou chamar de “Algumas considerações sobre a vontade do legislador”, Karin Grau Kuntz assim explicitou: “A realidade social é dinâmica e a sociedade está em constante transformação, e estas transformações implicam, necessariamente, em resultados diferentes de interpretação dos enunciados normativos no decorrer dos tempos. (...) A interpretação, como já dito anteriormente, se desenvolve no quadro de uma situação determinada, ou seja, ela “expõe o enunciado normativo do texto no momento histórico presente e não no contexto do momento da redação do texto”. (...) “Como instrumento concorrencial, as patentes não poderão ser garantidas de forma absoluta, mas antes dentro dos limites e adequadas às normas básicas de funcionamento do mercado.” (...)” GRAU-KUNTZ, Karin. Direito de patentes – sobre a interpretação do artigo 5º, XXIX da Constituição brasileira. Cruzeiro/Newmarc Propriedade Intelectual. Disponível em: http://www.newmarc.com.br/ibpi/d_pat.html. Acessado em 07/05/2023.

¹⁴⁴ “For example, if the patent review process is too permissive - e.g., patents are granted too easily for trivial or non-existent improvements that do not meet statutory requirements for patentability - competition through entry and expansion by others may be impeded. (...) To develop appropriate policy, we must better understand a variety of practical considerations - that is, what are the practical business issues that companies confront on

A título de exemplo, ao abordar a decisão proferida na ação envolvendo a Atari Games Corporation e a Nintendo (Atari Games Corp. v. Nintendo de Am., Inc., 897 F.2d 1572, 1576 (Fed. Cir. 1990), oriunda do Tribunal Distrital dos Estados Unidos para o Distrito Norte da Califórnia, Timothy J. Muris destaca que as leis de patentes e antitruste, embora possam parecer mutuamente contrárias, possuem finalidades e objetivos complementares, pois visam incentivar a inovação, a indústria e a concorrência¹⁴⁵.

A importância pública do sistema de patentes também se manifesta nas hipóteses de licença compulsória, cuja adequação deve ser pautada nos critérios da legalidade e da razoabilidade, sem emudecer a essencialidade dos direitos intelectuais. A título de exemplo, a medida excepcional poderá ser aplicada se constatada a comercialização de produto patenteado que não satisfaz as necessidades do mercado ^{146 e 147}. E importa observar que, nesse caso, coexistem pelo menos três interesses que devem convergir para o desenvolvimento tecnológico qualitativo e à preservação da competitividade, a saber: a promoção da segurança e do bem-

a regular basis, and what are the practical implications of various policy decisions? As always, our guiding consideration in developing policy is the impact on consumer welfare in both the short and long run.” Tradução livre: “Por exemplo, se o processo de revisão de patentes for excessivamente permissivo — ou seja, se patentes forem concedidas facilmente para melhorias triviais ou inexistentes que não atendem aos requisitos legais de patenteabilidade — a competição por meio de entrada e expansão de outros pode ser impedida. (...) Para desenvolver uma política apropriada, devemos compreender melhor uma variedade de considerações práticas — isto é, quais são as questões empresariais práticas com as quais as empresas se deparam regularmente, e quais são as implicações práticas de várias decisões políticas? Como sempre, nossa consideração orientadora no desenvolvimento de políticas é o impacto no bem-estar do consumidor a curto e longo prazo.” *In* Federal Trade Commission – FTC. Competition and Intellectual Property Policy: The Way Ahead. Prepared Remarks of before American Bar Association, Antitrust Section Fall Forum. Washington, D.C. nov 15/2001.

Disponível em: <https://www.ftc.gov/news-events/news/speeches/competition-intellectual-property-policy-way-ahead#N_5> Acesso em 13 de junho de 2023.

¹⁴⁵ A Atari Games Corporation e a Tengen ajuizaram ação contra a Nintendo sob a alegação de concorrência desleal, violações da Lei Sherman e de patentes. Por sua vez, a Nintendo processou a Atari alegando prática de concorrência desleal, violação de patentes, de direitos autorais e de segredos comerciais. Em decisão, Tribunal Distrital proibiu preliminarmente a Atari de explorar o programa de computador protegido por direitos autorais de titularidade da Nintendo. O Tribunal confirmou a decisão porque a Nintendo demonstrou a probabilidade de violação de direitos autorais. Disponível em:

<https://web.stanford.edu/class/sts145/Notes/3_game_business/images/atari_nintendo.pdf>

Acesso em 13 de junho de 2023.

¹⁴⁶ Vide o que dispõe o art. 68 da Lei de Propriedade Industrial: “Art. 68. O titular ficará sujeito a ter a patente licenciada compulsoriamente se exercer os direitos dela decorrentes de forma abusiva, ou por meio dela praticar abuso de poder econômico, comprovado nos termos da lei, por decisão administrativa ou judicial. § 1º Ensejam, igualmente, licença compulsória: I - a não exploração do objeto da patente no território brasileiro por falta de fabricação ou fabricação incompleta do produto, ou, ainda, a falta de uso integral do processo patenteado, ressalvados os casos de inviabilidade econômica, quando será admitida a importação; ou II - a comercialização que não satisfizer às necessidades do mercado. § 2º A licença só poderá ser requerida por pessoa com legítimo interesse e que tenha capacidade técnica e econômica para realizar a exploração eficiente do objeto da patente, que deverá destinar-se, predominantemente, ao mercado interno, extinguindo-se nesse caso a excepcionalidade prevista no inciso I do parágrafo anterior. § 3º No caso de a licença compulsória ser concedida em razão de abuso de poder econômico, ao licenciado, que propõe fabricação local, será garantido um prazo, limitado ao estabelecido no art. 74, para proceder à importação do objeto da licença, desde que tenha sido colocado no mercado diretamente pelo titular ou com o seu consentimento. § 4º No caso de importação para exploração.

¹⁴⁷ Outras hipóteses são previstas na da Lei de Propriedade Industrial: dependência de patentes (art. 70); emergência nacional (art. 71); e interesse público (art. 71).

estar; a proteção dos direitos da propriedade industrial; e o privilégio de exploração exclusiva. Portanto, os múltiplos interesses que permeiam essas relações jurídicas deverão ser cuidadosamente balanceados em prol do interesse público.

Com absoluta pertinência, Norberto Bobbio destaca que algumas relações jurídicas são complexas e difíceis de serem equacionadas, por envolverem diferentes interesses, perspectivas e finalidades. Ressalta que o equacionamento desses múltiplos elementos depende das ciências envolvidas¹⁴⁸, dos desafios da acelerada evolução, das abordagens multidisciplinares e da difícil tarefa de interpretar cláusulas abertas e princípios amplos, como os da função social. E Bobbio é enfático ao afirmar que ao intérprete do direito compete definir os objetivos e os interesses

¹⁴⁸ Nesse mesmo sentido são os valiosos ensinamentos de Norberto Bobbio inserir em sua análise as perspectivas jurídicas e sociológicas. Confira-se: “4. De tudo que foi discutido até agora, emerge claramente porque, como se afirmou no início, as relações entre ciência jurídica e ciências sociais tornaram-se cada vez mais estreitas nesses últimos anos. Para retomar a metáfora do “esplêndido isolamento”, a ciência jurídica já não é uma ilha, mas, sim, uma região entre as outras de um vasto continente. A questão de que o jurista deva estabelecer novos e mais profundos contatos com psicólogos, sociólogos, antropólogos, cientistas políticos tornou-se, especialmente entre os juristas da nova geração, uma *communis opinio* tão difundida que, desejando oferecer indicações bibliográficas precisas, não se saberia por onde começar.” (...) A interdisciplinaridade sempre pressupõe uma diferença entre abordagens diversas. É incrível como se passa facilmente de um extremo a outro, conforme a direção em que sopra o vento do tecnicismo jurídico ao sociologismo. Entretanto, não obstante toda a ajuda que o jurista pode e deve obter do sociólogo, jurista e sociólogo desempenham duas atividades diferentes. Não há necessidade de confundirmos os materiais de que um e outro podem dispor com o modo pelo qual esses mesmos materiais são utilizados. Pode-se afirmar, ainda que com certa aproximação, que o jurista está para o sociólogo, e em geral para o cientista social, assim como o gramático está para o linguista. Recorramos à conhecidíssima distinção kelseniana entre ciência jurídica como ciência normativa e sociologia como ciência explicativa, ou à distinção, proposta mais recentemente por Hart, entre ponto de vista interno, que é aquele próprio do jurista, e ponto de vista externo, que é o do sociólogo. A diferença, ainda que nem sempre percebida e continuamente recolocada em questão por falta de clareza ou por desejo de originalidade a qualquer custo, é cristalina. O problema que o sociólogo e o jurista têm em comum é a relação entre regra e comportamento. Pois bem, o sociólogo usa as regras de comportamento que encontra em seu caminho para explicar por que certos indivíduos se comportam de um certo modo, isto é, utiliza as regras como uma das variáveis do procedimento explicativo e eventualmente preditivo a que visa. O jurista usa as mesmas regras para qualificar os comportamentos como lícitos e ilícitos, ou seja, para estabelecer porque se deve comportar de um modo em vez de outro. No que concerne à relação entre regra e comportamento, sociólogo e jurista percorrem um caminho inverso: o sociólogo parte geralmente do comportamento para chegar à regra que eventualmente possa explicá-lo; o jurista parte da regra para chegar ao comportamento que seja a realização daquela regra; para se servir de uma regra como critério de explicação e de previsão, basta ao sociólogo que ela seja eficaz; para se servir de uma regra com o escopo de qualificar um comportamento, e, portanto, com escopo prescritivo, é necessário ao jurista que ela também seja válida. Por parte do sociólogo, o comportamento previsto por uma regra é considerado para observar o efeito dela sobre o comportamento; por parte do jurista, para julgá-lo. Para o sociólogo, uma regra é, em relação ao comportamento, relevante ou irrelevante; para o jurista, um comportamento é, em relação à regra, lícito ou ilícito. E poderíamos continuar. E compreensível que, sendo diversa a perspectiva e, conseqüentemente, diverso também o fim - o fim do sociólogo é descrever como vão as coisas, o fim do jurista é descrever como as coisas devem andar -, diverso é o tipo de operações intelectuais que um e outro desempenham sobre a mesma realidade e que, assim, os caracteriza. Para o sociólogo, a observação dos comportamentos prevalece sobre a interpretação das regras; para o jurista, a interpretação prevalece sobre a observação. E assim por diante. Exatamente porque ciência jurídica e ciências sociais diferenciam-se como perspectivas distintas, apesar da identidade de matéria, explica-se o fenômeno, anteriormente mencionado, da duplicação, pelo qual cada disciplina jurídica tem uma espécie de contra figura em uma disciplina sociológica e vice-versa;” *In*: BOBBIO, Norberto. Da estruturação à função: novos estudos de teoria do direito. Barueri, SP: Manole, 2007. p. 46-49.

prevalentes sob a ótica jurídica e, com isso, exercer o juízo de ponderação nos processos de tomada de decisões, mas sem desconhecer a relevância das demais ciências.

O que se pretende enfatizar neste tópico é que a solução para determinados conflitos envolvendo patentes não estará restrita à mera estratégia interpretativa de prevalência do interesse público sobre o privado. Algumas situações exigirão o sopesamento de elementos interdisciplinares verificáveis, tais como jurídicos, tecnológicos, sociais, culturais e econômicos. Efetivamente, o intérprete do direito precisará identificar a pluralidade de interesses e de disciplinas que compõem uma relação jurídica, qualificando-os e valorando-os sob o critério da prevalência, com o objetivo de encontrar o ponto de equilíbrio entre esses elementos. Trata-se de questão marcada pela complexidade das relações fático-jurídicas e a multidisciplinaridade das bases de conhecimento para a tomada de decisões cada vez mais efetivas, cujas soluções precisam ser encontradas a partir de um ponto de equilíbrio incapaz de flertar com o injustificado e desmedido enfraquecimento dos próprios direitos envolvidos.

É nesse contexto de importância pública da proteção patentária que se insere o tema relacionado às patentes de funcionalidades de software, pois envolve múltiplos interesses, com elevada carga multidisciplinar. As funcionalidades correspondem às soluções técnicas efetivas e realmente úteis para a solução de problemas técnicos e, por isso, figuram como propulsoras para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Há no patenteamento das funcionalidades de software nítida convergência de múltiplos interesses e questões, os quais devem ser equacionados sob o prisma da ponderação e com vistas à função social que impregna as invenções tecnológicas.

3.4 Da patente como mecanismo adequado de proteção à inovação

No que é pertinente aos softwares, são relevantes as vantagens da proteção autoral expressamente automática, gratuita e independente de registros formais, destinada a coibir a cópia literal do código-fonte ou código objeto. Contudo, esse regime de proteção é claramente insuficiente para tutelar as invenções correspondentes às funcionalidades ou comportamentos implementados por meio do software.

James J. Anton e Dennis A. YAO¹⁴⁹ pontuam que a escolha do meio de proteção deve ocorrer em conformidade com a dimensão e o tamanho do passo inovador envolvido no objeto

¹⁴⁹ James J. Anton e Dennis A. Yao, 2004. "Little Patents and Big Secrets: Managing Intellectual Property", RAND Journal of Economics, The RAND Corporation, vol. 35(1), páginas 1-22, Primavera. Páginas 15 Disponível em: <<https://people.duke.edu/~jja1/PDF/Anton%20Yao%20RAND%202004Final.pdf>>

a ser tutelado. Desse modo, para exemplificar, se o critério for um modelo orientado a custos, a patente poderá ser escolhida se o passo inovador for menor e a lucratividade da inovação depender de receitas adicionais obtidas por meio de licenças e royalties (por exemplo: pequenas inovações de processo que não seriam imitadas).

Mas se o modelo for orientado a custos de oportunidade (*trade-off*), o segredo industrial poderá ser escolhido caso o passo inovador e os respectivos lucros sejam elevados, pois, em tal hipótese, o segredo permite a manutenção de custos mais baixos, através de uma exploração menos complexa da atividade. (por exemplo: médias e grandes inovações de processo poderiam ser imitadas, ou poderiam gerar demanda por produtos complementares, que também poderiam ser produzidos pelo titular do segredo industrial).

Nessa senda, Emeric Eric Henry e Francisco Ruiz-Aliseda, desenvolvem relevante análise afirmando que as patentes são preferidas quando os lucros são altos, justificando os elevados custos de proteção¹⁵⁰. Por conseguinte, reforçam os efeitos práticos externos do patenteamento ao registrarem que, *in verbis*:

“Não pagar pela proteção permite que os externos saibam qual caminho de pesquisa seguir para engenharia reversa da inovação, embora a engenharia reversa continue sendo custosa. Ao contrário, pagar pela proteção significa que os externos, se optarem por fazer engenharia reversa, precisam seguir um caminho de pesquisa incerto que poderia potencialmente falhar.”¹⁵¹.

Conforme bem ponderado por Wesley M. Cohen, Richard R. Nelson e John P. Walsh, não podem ser olvidados outros elementos nessa equação, como a heterogeneidade das características, objetivos e capacidades das empresas que geralmente usam as patentes como fonte de receita por meio do licenciamento. É o que se verifica, por exemplo, na indústria de computadores, semicondutores e telecomunicações¹⁵².

¹⁵⁰ Henry, Emeric and Ruiz-Aliseda, Francisco. Innovation Beyond Patents: Technological Complexity as a Protection against Imitation. 14 de fevereiro de 2012, página 17. Disponível em <https://wwws.law.northwestern.edu/research-faculty/clbe/workingpapers/documents/Ruiz-Aliseda_Innovation_Beyond_Patents.pdf>

¹⁵¹ Para plena compreensão, transcrevemos integralmente o trecho desenvolvido pelos autores, preservando a língua inglesa: “Not paying for protection allows the outsiders to know what research path to follow to reverse engineer the innovation, although reverse engineering remains costly. On the contrary, paying for protection, means that outsiders, if they choose to reverse engineer need to follow an uncertain research path that could potentially fail.” Op.Cit. Página 18.

¹⁵² In Wesley M. Cohen, Richard R. Nelson, & John P. Walsh, "Protecting Their Intellectual Assets: Appropriability Conditions and Why U.S. Manufacturing Firms Patent (or Not)". NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH, Massachusetts Avenue Cambridge, MA 02138 February 2000, página 21. Disponível em <https://www.nber.org/system/files/working_papers/w7552/w7552.pdf>

Disso tudo se extrai que a patente exsurge como importante e adequado mecanismos de proteção, não existindo direta conexão entre esse meio de proteção e os eventuais prejuízos à inovação e à competitividade. E o processo de digitalização da economia global, somado à crescente influência da tecnologia no cotidiano dos mercados e da vida da população, faz com que a proteção patentária se apresente como mecanismo legítimo, eficaz e favorável à inovação.

Para arrematar, Sean Bottomley afirma que o mérito do direito de patente foi tornar mais eficiente o processo de desenvolvimento ao incentivar investimentos e impulsionar surgimento de novas tecnologias, bem como proporcionar segurança aos investidores e aos autores das invenções¹⁵³ e ¹⁵⁴. Logo, não seria razoável simplesmente excluir da proteção por patentes as invenções relacionadas a software¹⁵⁵.

3.5 Instrumentos internacionais como base para o tratamento jurídico da proteção patentária

Em linhas gerais, o capitalismo se desenvolveu entre 1840 e 1870 em um cenário de concorrência liberal, impulsionado pela expansão do comércio. Porém, após a grande depressão

¹⁵³ BOTTOMLEY, Sean. Patents and the first industrial revolution in the United States, France, and Britain, 1700-1850. IAST – Institute for Advanced Study in Toulouse, Working Papers, n.14-14, 2014. Disponível em: http://publications.ut-capitole.fr/21624/1/wp_iast_1414.pdf. Acesso em: 09 de junho de 2021.

Segundo Bottomley, *in verbis*: “This shows that the patent system was not in itself a sufficient cause for industrialization, i.e. it does not alter the ‘background’ economic conditions that determine whether an invention can ever be commercially feasible. Rather, the provision of patent rights reduced the threshold at which it became privately efficient to develop new technology. It also seems that patents contributed to technological development in America, where a thriving market in technology rights offered inventors the opportunity to sell their ideas without incurring the risk of commercializing them and facilitating the professionalization of invention later in the nineteenth century.”

¹⁵⁴ O sociólogo Paulo Martinez (USP) afirmou que “as leis sobre direitos de patentes e copyright estimularam as invenções e seus usos”. *In* Multinacionais: desenvolvimento ou exploração? São Paulo: Moderna, 1987, p.14.

¹⁵⁵ Em interessante artigo intitulado “Software Livre e Propriedade Intelectual: Aspectos Jurídicos, Licenças e Modelos de Negócio”, os coautores Fabio Kon, Nelson Lago, Paulo Meirelles e Vanessa Sabino afirmaram reconhecerem a existência de dificuldades relativas aos softwares livres, afirmando que, *in verbis*: “(...) mesmo que a nova empresa implemente novas funcionalidades no software, essas funcionalidades são automaticamente absorvidas pelas concorrentes, eliminando a possibilidade de uma diferenciação rápida no mercado (DiBona et al. 1999). (...). Em geral, empresas que se utilizam de software livre dessa maneira, mas não contribuem em nada com o bom andamento da comunidade e do software compartilhado não são bem recebidas. O compartilhamento do código também significa que não há segredos industriais. Em alguns contextos, contratos envolvendo segredos industriais impossibilitam a implantação de uma solução como software livre; Em outros, a posse exclusiva do conhecimento relacionado é uma vantagem competitiva significativa, tornando a publicação de sistemas de software livre que lidam com esse conhecimento economicamente desvantajosa. Um outro aspecto problemático se refere à imagem do software livre. A pouca experiência do mercado em lidar com o software livre e o próprio fato de o software ser, em geral, gratuito, podem gerar dúvidas sobre a viabilidade econômica, confiabilidade ou a qualidade do software”, p.07. Disponível em: <slpi.pdf (usp.br)> Acesso em 17/07/2023.

mundial de 1873¹⁵⁶, o capitalismo rumou para uma fase monopolista, e o capital bancário se tornou crucial à produção de energia e à produção de maquinário. A contribuição para o incremento tecnológico foi expressiva, especialmente no que concerne aos meios de transporte e à necessidade de expansão da distribuição internacional. Foi nessa fase do capitalismo que instituto das patentes ganhou força, conferindo, aparentemente, tônus ao pacto que deu origem à Convenção de Paris assinada em 1883¹⁵⁷.

De acordo com o disposto no artigo 1º da referida Convenção, os países constituem-se em União para a proteção da propriedade industrial, que por sua vez, tem por objeto as patentes de invenção, os modelos de utilidade, os desenhos ou modelos industriais, as marcas de fábrica ou de comércio, as marcas de serviço, o nome comercial¹⁵⁸ e as indicações de proveniência ou denominações de origem, assim como atribui importância à repressão da concorrência desleal como mecanismo indispensável à proteção daqueles direitos¹⁵⁹. Logo, a Convenção de Paris representou importante marco no cenário de crescente concorrência internacional, especialmente quanto aos efeitos da proteção patentária nos territórios dos países signatários, independentemente de pedidos unitários em cada jurisdição.

Ainda de acordo com a mencionada convenção, a validade da patente está limitada ao território do Estado outorgante, ressalvada a hipótese de exame do mesmo pedido por outros países signatários, através de critérios próprios e por meio de um Escritório de Patentes comum. Para tanto, o artigo 4º da Convenção prevê o direito de prioridade, pelo qual qualquer pedido nacional regular, nos termos da lei interna de cada país signatário¹⁶⁰, pode ser posteriormente

¹⁵⁶ A forte depressão global certamente decorreu de um conjunto de fatores, merecendo destaque a falência da instituição financeira norte americana Jay Cooke and Company, em 18 de setembro de 1873, e da dissolução da Bolsa de Valores de Viena (Wiener Börse AG, ocorrida em 9 de maio de 1873; "Der Krach").

¹⁵⁷ Datada de 20 de março de 1883, revista em Bruxelas a 14 de dezembro de 1900, em Washington a 2 de junho de 1911, na Haia a 6 de novembro de 1925, em Londres a 2 de junho de 1934, em Lisboa a 31 de outubro de 1958 e em Estocolmo a 14 de julho de 1967. Anote-se que o Brasil se tornou signatário em 28 de julho de 1884, e ratificou, por meio do Decreto n.1.263, de 10 de outubro de 1994, as disposições da Convenção de Paris revistas em Estocolmo no ano de 1967.

Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/marcas/arquivos/legislacao/CUP.pdf>> e <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_201.pdf>.

¹⁵⁸ Não há como ignorar a amplitude do texto considerando a presença dos “nomes comerciais” naquele rol. Porém, essa amplitude parece estar contida pela própria Convenção de Berna que, especificamente, trata da proteção das obras literárias e artísticas.

¹⁵⁹ “A proteção da propriedade industrial tem por objeto as patentes de invenção, os modelos de utilidade, os desenhos ou modelos industriais, as marcas de serviço, o nome comercial e as indicações de procedência ou denominações de origem, bem como a repressão da concorrência desleal” (art.1º).

¹⁶⁰ Decalca-se do artigo 4º da Convenção de Paris que, *in verbis*: “2) O requerente poderá também, por sua própria iniciativa, dividir o pedido de patente, conservando como data de cada pedido divisionário a data do pedido inicial e, se for caso disso, o benefício do direito de prioridade. Cada país da União terá a faculdade de fixar as condições em que esta divisão será autorizada. H) A prioridade não pode ser recusada com o fundamento de que certos elementos da invenção para os quais se reivindica a prioridade não figuram entre as reivindicações formuladas no pedido apresentado no país de origem, contanto que o conjunto das peças do pedido revele de maneira precisa aqueles elementos”.

apresentado num dos outros países signatários, antes de expirado o prazo de prioridade¹⁶¹. Porque oportuno, esse marco temporal é necessário e visa tutelar eventuais direitos adquiridos por terceiros em período anterior ao dia da apresentação do primeiro pedido. Confira-se:

“Art. 4.º

1) Aquele que tiver apresentado, em termos, pedido de patente de invenção, de depósito de modelo de utilidade, de desenho ou modelo industrial, de registo de marca de fábrica ou de comércio num dos países da União, ou o seu sucessor, gozará, para apresentar o pedido nos outros países, do direito de prioridade durante os prazos adiante fixados.

2) Reconhece-se como dando origem ao direito de prioridade qualquer pedido com o valor de pedido nacional regular, formulado nos termos da lei interna de cada país da União ou de tratados bilaterais ou multilaterais celebrados entre países da União.”

Em síntese, o inventor que apresentar o pedido de patente de invenção terá prioridade para apresentar o mesmo pedido nos demais países subscritores, desde que o faça respeitando o prazo de fixado de 12 meses para invenções¹⁶². De rigor salientar que essas patentes são independentes e autônomas, e que cada requerimento deverá respeitar o prazo de vigência do direito de prioridade. A ausência dessa providência lançará em domínio público o objeto da reivindicação, emudecendo o requisito da novidade. Por relevância, opta-se por transcrever o contido no art. 4.º- bis da Convenção, *in verbis*:

“1) As patentes requeridas nos diferentes países da União por nacionais de países da União serão independentes das patentes obtidas para a mesma invenção nos outros países, aderentes ou não à União.

2) Esta disposição deve entender-se de maneira absoluta, designadamente no sentido de que as patentes pedidas durante o prazo de prioridade são independentes, tanto do ponto de vista das causas de nulidade e de caducidade como do ponto de vista da duração normal.

3) Aplica-se a todas as patentes existentes à data da sua entrada em vigor.

4) O mesmo sucederá, no caso de acessão de novos países, relativamente às patentes existentes em ambas as partes à data da acessão.

5) As patentes obtidas com o benefício da prioridade gozarão, nos diferentes países da União, de duração igual àquela de que gozariam se fossem pedidas ou concedidas sem o benefício da prioridade.”

¹⁶¹ Quanto ao prazo, a Convenção assim prevê no mesmo artigo 4º, *in verbis*: “C) - 1) Os prazos de prioridade atrás mencionados serão de doze meses para as invenções e modelos de utilidade e de seis meses para os desenhos ou modelos industriais e para as marcas de fábrica ou de comércio. 2) Estes prazos correm a partir da data da apresentação do primeiro pedido; o dia da apresentação não é contado.”

¹⁶² Fabio Ulhoa Coelho explica que “o direito brasileiro reconhece o "princípio da prioridade", pelo qual é possível a qualquer cidadão de país signatário da União reivindicar prioridade de patente ou registro industrial, no Brasil, à vista de igual concessão obtida, anteriormente, em seu país de origem, desde que o faça em 6 meses, para o modelo ou desenho industriais, marca ou sinal de propaganda, ou em 12 meses, para a invenção ou modelo de utilidade, contados da apresentação de seu primeiro pedido. Equivale, na prática, à eliminação das fronteiras nacionais, para fins de proteção da propriedade industrial. Claro está que idêntico direito tem o brasileiro em relação aos demais países da União”. COELHO, Fabio Ulhoa. Manual de Direito Comercial. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2016, p.66.

Em consonância, o art.16 da Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996 (Lei de Propriedade Industrial), prevê a prioridade unionista ou externa, em favor do titular de um depósito estrangeiro, que poderá requerer, dentro do prazo fixado, seus direitos em todos os demais países signatários, sem prejuízo da análise dos requisitos necessários à patenteabilidade, sob o crivo da autoridade local. Vejamos, *in verbis*:

“Ao pedido de patente depositado em país que mantenha acordo com o Brasil, ou em organização internacional, que produza efeito de depósito nacional, será assegurado direito de prioridade, nos prazos estabelecidos no acordo, não sendo o depósito invalidado nem prejudicado por fatos ocorridos nesses prazos.”

Mas a Lei nº 9.279/96 também prevê, em seu art. 17, a chamada “prioridade interna”, pertinente ao depósito de reivindicação patentária formulada anteriormente no Brasil, que terá o prazo de um ano. Confira-se, *in verbis*:

“Art. 17. O pedido de patente de invenção ou de modelo de utilidade depositado originalmente no Brasil, sem reivindicação de prioridade e não publicado, assegurará o direito de prioridade ao pedido posterior sobre a mesma matéria depositado no Brasil pelo mesmo requerente ou sucessores, dentro do prazo de 1 (um) ano.
 § 1º A prioridade será admitida apenas para a matéria revelada no pedido anterior, não se estendendo a matéria nova introduzida.
 § 2º O pedido anterior ainda pendente será considerado definitivamente arquivado.
 § 3º O pedido de patente originário de divisão de pedido anterior não poderá servir de base a reivindicação de prioridade.”

Como bem observado por Calixto Salomão Filho, a Convenção de 1883 criou um sistema internacional de reconhecimento de patentes baseado na concepção de garantia de acesso e de preservação da concorrência, com a adoção de níveis de proteção internacional significativamente mais elevados, a consubstanciar o tão almejado interesse público de desenvolvimento do setor econômico¹⁶³. E pelo fato de o Brasil ser unionista (signatário da Convenção da União de Paris), Fabio Ulhoa Coelho ressalta o princípio da assimilação e a consequente invalidade de eventuais distinções legais entre nacionais e estrangeiros, em matéria de direito industrial (por exemplo: concessão por prazo de duração diferenciado), como medida de protecionismo¹⁶⁴.

Dessume-se que foram envidados esforços para a harmonização das regras de patentes por meio da cooperação entre os Estados soberanos, sendo certo que, em 1967, e sob a condição

¹⁶³ FILHO, Calixto Salomão. Direito Concorrencial – 2ª. ed. – Rio de Janeiro: Forense, 2021, p.270 e ss. Grupo GEN, 2021. 9786559640836.

Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559640836/>> Acesso em: 26 de maio de 2021.

¹⁶⁴ COELHO, Fabio Ulhoa. Manual de Direito Comercial. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2016, p.66.

de agência especializada das Organizações das Nações Unidas (ONU), a Organização Mundial da Propriedade Intelectual – OMPI (ou *World Intellectual Property Organization* - WIPO) adotou as Convenções de Paris e de Berna de 1886 (relacionada à proteção das obras literárias e artísticas¹⁶⁵), para assumir a missão de promover a “cooperação internacional, a criação, disseminação, uso e proteção de obras da mente humana para o progresso econômico, cultural e social de toda a humanidade”, *in verbis*:

“1.14 The mission of WIPO is to promote through international cooperation, the creation, dissemination, use and protection of works of the human mind for the economic, cultural and social progress of all mankind. Its effect is to contribute to a balance between the stimulation of creativity worldwide, by sufficiently protecting the moral and material interests of creators on the one hand, and providing access to the socio-economic and cultural benefits of such creativity worldwide on the other”¹⁶⁶

Tal fato constituiu um verdadeiro ponto de inflexão no cenário da propriedade intelectual, na medida em que consolidou a necessidade de um organismo global capaz de promover e acompanhar a dinâmica e o equilíbrio desses direitos em todo o mundo. Disso se extrai que a OMPI desempenha um papel bastante significativo na harmonização das leis que versam sobre a propriedade intelectual, em prol do bem de todos.

Os objetivos de harmonização e de equilíbrio encontram seu substrato na necessidade de estimular a criatividade, promover o desenvolvimento e de proteger dos interesses morais e materiais dos criadores. Por essa razão, atribuiu-se certa amplitude à definição de propriedade intelectual apresentada pela OMPI, qual seja, *in verbis*:

“viii), os direitos relativos: - às obras literárias, artísticas e científicas, - às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, - às invenções em todos os domínios da actividade humana, - às descobertas científicas, - aos desenhos e modelos industriais, - às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, - à protecção contra a concorrência desleal; e todos os outros direitos inerentes à actividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico”¹⁶⁷

¹⁶⁵ “Os países a que se aplica à presente Convenção constituem-se em União para a proteção dos direitos dos autores sobre as suas obras literárias e artísticas” (art.1º), Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/programas-de-computador/arquivos/legislacao/cv_berna.pdf. Também é oportuno salientar o Decreto n. 75.669, de 06 de maio de 1975, por meio do qual o Brasil Promulga a Convenção de Berna, disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/d75699.htm Acesso em 09/05/2023.

¹⁶⁶ Conforme se extrai do *Wipo Intellectual Property Handbook*, 2004, Second Edition, Reprinted 2008, p.15. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/intproperty/489/wipo_pub_489.pdf Acesso em: 02/05/2023.

¹⁶⁷ Texto contido na Convenção que institui a Organização Mundial da Propriedade Intelectual, por meio da WIPO Publication n.250, ISBN 92-8050299-9, 1990. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_250.pdf Acesso em 03/05/2023.

Através do Acordo TRIPS de 1994 (*Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*), oriundo do Anexo 1C, a Organização Mundial do Comércio – OMC estabelece-se um novo patamar de proteção normativa ao prever regras básicas que devem ser seguidas por todos os Estados membros. Nos dizeres de Tarcísio Teixeira¹⁶⁸, o TRIPS se apresenta como o instrumento multilateral mais importante para a universalização das leis de propriedade intelectual, gerando inequívoco impacto na maneira como os países tratavam do tema relacionado à propriedade intelectual, especialmente diante dos objetivos que foram pautados no artigo 7º do referido instrumento, *in verbis*:

“Artigo 7º Objectivos - A protecção e o respeito dos direitos de propriedade intelectual deverão contribuir para a promoção da inovação tecnológica e para a transferência e difusão de tecnologia, para benefício mútuo dos produtores e utilizadores de conhecimentos tecnológicos e de uma forma conducente ao bem-estar social e económico e a um equilíbrio de direitos e obrigações.”¹⁶⁹

A amplitude pretendida pelo Acordo TRIPS encontra especial subsídio no próprio conceito de progresso tecnológico, conectando-o à promoção da inovação tecnológica, à transferência e disseminação da tecnologia, bem como relacionando-o à livre concorrência por meio da proteção dos direitos de propriedade intelectual. Tais concepções são de inarredável importância, a ponto nenhum país poderia participar das negociações do comércio internacional sem aderir automaticamente aos preceitos do Acordo TRIPS, conforme bem frisado por André Santa Cruz.¹⁷⁰

Todavia, Denis Borges Barbosa destaca que apesar da propriedade intelectual ser um tema “altíssimamente internacionalizado”¹⁷¹, os tratados e as entidades internacionais não se

¹⁶⁸ Teixeira, Tarcísio Direito empresarial sistematizado: doutrina, jurisprudência e prática. 8. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019, p.816.

¹⁶⁹ Disponível em: <https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/trips_e.htm> Acesso em: 03/05/2023.

¹⁷⁰ Ramos, André Luiz Santa Cruz. Direito Empresarial, 10. ed. – Rio de Janeiro: Forense, 2020, p.302.

¹⁷¹ A tratar do direito de propriedade industrial, Denis Borges Barbosa se pronunciou, *in verbis*: “O que vem a ser Propriedade Industrial? Na definição da Convenção de Paris de 1883 (art. 1 § 2), é o conjunto de direitos que compreende as patentes de invenção, os modelos de utilidade, os desenhos ou modelos industriais, as marcas de fábrica ou de comércio, as marcas de serviço, o nome comercial e as indicações de proveniência ou denominações de origem, bem como a repressão da concorrência desleal. A Convenção enfatiza que, conquanto a qualificação “industrial”, este ramo do Direito não se resume às criações industriais propriamente ditas, mas “entende-se na mais ampla acepção e aplica-se não só à indústria e ao comércio propriamente ditos, mas também às indústrias agrícolas e extrativas e a todos os produtos manufaturados ou naturais, por exemplo: vinhos, cereais, tabaco em folha, frutas, animais, minérios, águas minerais, cervejas, flores, farinhas”. Ao momento da construção da União de Paris, a singularidade de tais direitos em face dos chamados “direitos de autor” permitia a elaboração de normas autônomas tanto no seu corpo normativo quanto no institucional: a Convenção da União de Berna regulou, desde a última década do século XIX, um campo complementar, mas separado do da Propriedade Industrial, com Secretaria e tratados diversos. A evolução da estrutura institucional internacional reflete, a partir daí, a crescente complexidade e amplitude dos direitos pertinentes, nascidos nos sistemas nacionais ou, pouco a pouco, na própria esfera supranacional.”

dedicaram à estruturação de normas jurídicas comuns ou à construção de um sistema jurídico. Segundo Barbosa, o empenho global dedicado à harmonização das normas a respeito da matéria teria sua gênese e ênfase nos ordenamentos jurídicos nacionais, em respeito às regras de soberania.

No ordenamento jurídico brasileiro, a propriedade intelectual é alvo de longo tratamento. Em brevíssima síntese, a Constituição de 1824 assegurou a propriedade intelectual no bojo dos direitos civis e Políticos dos cidadãos brasileiros, e que a lei garantiria ao titular o privilégio exclusivo e temporário como mecanismo de incentivo (art. Art. 179, inciso XXVI). A Constituição de 1891 previu de maneira individualizada “inventos industriais”, “obras literárias e artísticas”, bem como as “marcas de fábrica”, dispondo para cada categoria um repertório de direitos com o objetivo de promover o avanço tecnológico e cultural (art.72, §§ 25, 26 e 27). Nas Constituições de 1934 e 1937 não houve significativas mudanças, exceto na Carta de 1937 que previu a possibilidade de desapropriação em caso de necessidade ou utilidade pública, mediante indenização prévia (artigos 113, itens 18 a 20, da CF/1934, e artigo 122, item 14, da CF/1937). As Constituições de 1946 e 1967 mantiveram o âmbito de proteção, alinhando-se à tendência de incentivo à inovação (art.141, §§17, 18 e 19, da CF/1946).

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, a propriedade intelectual foi elevada ao patamar dos direitos e garantias fundamentais. Esse passo serviu de estímulo para os investimentos, favorecendo o desenvolvimento social no país¹⁷², na medida em que os titulares das autorias inovadoras teriam um espectro de proteção mais efetivo, proporcionando-lhes mais segurança jurídica. A valorização do trabalho e o cuidado para preservar a livre iniciativa acentuam a relevância de um mercado pautado no valor da competitividade, especialmente no bojo de um sistema jurídico que adota a “existência digna” como uma das finalidades norteadoras da ordem econômica (art.170, caput, da CF/88).

Dos cenários nacional e internacional, é plenamente possível constatar e confirmar a importância da propriedade intelectual, tanto como mecanismo vocacionado à proteção dos criadores e inventores, quanto para subsidiar estratégias voltadas à política pública, à promoção da inovação e ao desenvolvimento socioeconômico, pelo que os ordenamentos jurídicos demandam progressiva sofisticação.

In “Introdução, à Propriedade Industrial”, segunda edição revista e atualizada. p. 09. Disponível em: <https://www.academia.edu/543875/Uma_introdu%C3%A7%C3%A3o_%C3%A0_propriedade_intelectual> Acesso em 08/05/2023.

¹⁷² *In* BARBOSA, Pedro Marcos Nunes. Direito civil da propriedade intelectual. 3. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016, p. 34.

3.6 Requisitos legais para a patente de invenção no Brasil

Com arrimo na Constituição Federal de 1988 e no Acordo TRIPS, o tratamento jurídico brasileiro dispensado à propriedade industrial está previsto na Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, que revogou a Lei nº 5.772/71, e que por sua vez revogou o Decreto-Lei n. 1.005/69, ambas outrora conhecidas como Códigos da Propriedade Industrial. Em essência, a Lei nº 9.279/96 regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial, e expressamente conecta a proteção desses direitos aos ditames do interesse social e à finalidade de desenvolvimento tecnológico e econômico do País. Confira-se, *in verbis*:

“Art. 2º A proteção dos direitos relativos à propriedade industrial, considerado o seu interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País, efetua-se mediante:

- I - concessão de patentes de invenção e de modelo de utilidade;
- II - concessão de registro de desenho industrial;
- III - concessão de registro de marca;
- IV - repressão às falsas indicações geográficas; e
- V - repressão à concorrência desleal.”

Releva pontuar que o objeto dessa proteção legal é invenção que corresponde à materialização da engenhosidade do inventor. Bem por isso, a invenção e todos os demais direitos de propriedade industrial são considerados como bens móveis para todos os efeitos legais (art. 5º)¹⁷³.

Com efeito, a descrição contida no pedido de patente deve ser correta e precisamente elaborada, evitando-se indesejada abstração ou demasiada amplitude do objeto da reivindicação. A despeito disso, é possível ao inventor formular reivindicações distintas com propósitos cumulativos, desde que as respectivas descrições apontem e especifiquem qual é a matéria pertinente. A título de exemplo, o inventor poderá descrever um elemento que, reivindicado, corresponda a um meio ou fase para a implementação de uma função que está especificada em uma outra reivindicação.

Descrições suficientemente claras e precisas possibilitam a correta identificação dos limites das invenções. E mais, o cuidado quanto à qualidade dessas descrições implica reflexos positivos no instante em que apreciados os requisitos de patenteabilidade das reivindicações submetidas à análise dos órgãos competentes. No caso brasileiro, os requisitos para o patenteamento estão assim previstos na Lei de Propriedade Industrial, *in verbis*:

¹⁷³ Nos precisos termos da lei: “Art. 5º. Consideram-se bens móveis, para os efeitos legais, os direitos de propriedade industrial”.

“Art. 8º É patenteável a invenção que atenda aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial.
 Art. 9º É patenteável como modelo de utilidade o objeto de uso prático, ou parte deste, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação.”

O primeiro requisito indicado pelo legislador é o da novidade, cujo sentido não se confunde com originalidade (vide nota de rodapé)¹⁷⁴. Nos termos do disposto no art.11 da LPI¹⁷⁵, para que a invenção e o modelo de utilidade sejam considerados novos, não poderão ser conhecidos pelo público e pelos experts que atuam na área de pertinência. Se forem conhecidos, a invenção e o modelo de utilidade estarão no chamado estado da técnica, perdendo a sua novidade.

Não é demais acrescentar que, no modelo de utilidade, a novidade se deve ao novo formato do objeto de uso prático e suscetível à aplicação industrial, do qual derivam melhorias quanto ao uso e/ou fabricação. O modelo de utilidade se distingue da invenção na medida em que consiste no melhoramento, aprimoramento, aperfeiçoamento ou evolução técnica de uma criação já existente, ao passo que a invenção é, essencialmente, fruto de inovação.

Em regra, o estado da técnica se instala quando o objeto se torna acessível ao público antes da data de depósito do pedido de patente, ou se publicado a partir da data de depósito, ou da prioridade reivindicada. Contudo, excepcionalmente, não será considerada como estado da técnica a divulgação de invenção ou modelo de utilidade, pelo inventor ou pelo INPI, ocorrida durante os 12 (doze) meses que precederem a data de depósito ou a data da prioridade do pedido de patente (LPI, art.12, *caput*, incisos I a III). Confira-se, *in verbis*:

“Art. 12. Não será considerada como estado da técnica a divulgação de invenção ou modelo de utilidade, quando ocorrida durante os 12 (doze) meses que precederem a data de depósito ou a da prioridade do pedido de patente, se promovida:
 I - pelo inventor;

¹⁷⁴ Segundo bem ponderado por Pedro Marcos Nunes Barbosa, ao tratar do requisito da originalidade (no âmbito do direito autoral): “uma mínima criatividade para realizar uma combinação original”, contribuindo efetivamente e com relevante grau de inovação.

Ainda nesse ponto, Pedro Marcos Nunes Barbosa discorre a respeito do impacto das demandas mercantis no grau de originalidade nas obras tuteláveis, *in verbis*: “Desse breve incurso filosófico também se pode concluir: (a) que toda criação advém de uma experiência que lhe antecede, (b) que a constatação da originalidade não significa uma ruptura com o que já exista e (c) que também o conceito de reprodução/plágio deve levar em conta o grau de distância entre todo o acervo pretérito e o salto qualitativo do contributo mínimo da obra, supostamente copiada. A última assertiva é deveras importante, pois a se levar rigidamente o contexto de tutela a obra anterior, dificilmente alguma criação estaria impune do entendimento sobre reprodução”. In MARCOS NUNES BARBOSA, P. Originalidade em crise. Revista Brasileira de Direito Civil, [S. l.], v. 15, n. 01, p. 33, 2018. Disponível em: <<https://rbdcivil.ibdcivil.org.br/rbdc/article/view/204>> Acesso em: 19 fev. 2024, p. 39 e 45.

¹⁷⁵ Nos exatos termos da lei: “Art.11 - A invenção e o modelo de utilidade são considerados novos quando não compreendidos no estado da técnica”.

II - pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI, através de publicação oficial do pedido de patente depositado sem o consentimento do inventor, baseado em informações deste obtidas ou em decorrência de atos por ele realizados; ou
 III - por terceiros, com base em informações obtidas direta ou indiretamente do inventor ou em decorrência de atos por este realizados.
 Parágrafo único. O INPI poderá exigir do inventor declaração relativa à divulgação, acompanhada ou não de provas, nas condições estabelecidas em regulamento.”

Também não ocorrerá o estado da técnica nas hipóteses de “prioridade unionista” ou “externa” (LPI, art.16¹⁷⁶), e de “prioridade interna” (LPI, art.17¹⁷⁷). Dito de outra maneira, a novidade corresponde à ausência de divulgação, distribuição ou publicação do objeto da patente, em data anterior à do depósito, ou pela diferença e especificidade que descrevem o objeto em comparação com o estado atual da tecnologia, nos termos da lei.

O segundo requisito previsto é o da atividade inventiva. Significa que, sob o crivo de um técnico no assunto, a invenção exposta à análise não se revela evidente ou óbvia a partir do estado da técnica (LPI, art. 13¹⁷⁸). No mesmo sentido, o legislador previu que o modelo de utilidade terá atividade inventiva quando, sob o mesmo crivo, não decorrer do estado da técnica (LPI, art.14¹⁷⁹). Por isso, a exigência de um novo e inovador processo de criação anela o objeto da proteção à função social da patente e ao propósito de estimular o desenvolvimento e o progresso.

Em conformidade com o previsto no Manual Básico para Proteção por Patentes de Invenções, Modelos de Utilidade e Certificados de Adição, *in verbis*:

“Assim, uma solução apresentada em uma Invenção é inventiva se não for alcançada de maneira óbvia para um técnico no assunto, à época do depósito, com os recursos disponíveis no estado da técnica. Portanto, a Invenção dotada de atividade inventiva deve representar algo mais do que o resultado de uma mera combinação de características conhecidas ou da simples aplicação de conhecimentos usuais para um técnico no assunto.”¹⁸⁰

¹⁷⁶ “Art. 16. Ao pedido de patente depositado em país que mantenha acordo com o Brasil, ou em organização internacional, que produza efeito de depósito nacional, será assegurado direito de prioridade, nos prazos estabelecidos no acordo, não sendo o depósito invalidado nem prejudicado por fatos ocorridos nesses prazos. (...)”.

¹⁷⁷ “Art. 17. O pedido de patente de invenção ou de modelo de utilidade depositado originalmente no Brasil, sem reivindicação de prioridade e não publicado, assegurará o direito de prioridade ao pedido posterior sobre a mesma matéria depositado no Brasil pelo mesmo requerente ou sucessores, dentro do prazo de 1 (um) ano. (...)”.

¹⁷⁸ “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”.

¹⁷⁹ “Art. 14. O modelo de utilidade é dotado de ato inventivo sempre que, para um técnico no assunto, não decorra de maneira comum ou vulgar do estado da técnica”.

¹⁸⁰ Manual versão janeiro/2021, página 16. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/guia-basico/ManualdePatentes20210706.pdf>>.

O terceiro requisito é aplicabilidade industrial, quando a invenção e o modelo de possam ser utilizados ou produzidos em qualquer tipo de indústria (LPI, art. 15¹⁸¹). Devido ao caráter técnico que permeia esse requisito, o seu escopo e a sua implementação serão analisados sob a ótica técnica pertinente ao respectivo setor.

Já o quarto requisito é o de não impedimento ao patenteamento de invenções ou modelos de utilidade, consoante exemplificado no art.18 da LPI, cujos termos, pela importância e clareza, pede-se vênua para transcrever, *in verbis*:

“Art. 18. Não são patenteáveis:

I - o que for contrário à moral, aos bons costumes e à segurança, à ordem e à saúde públicas;

II - as substâncias, matérias, misturas, elementos ou produtos de qualquer espécie, bem como a modificação de suas propriedades físico-químicas e os respectivos processos de obtenção ou modificação, quando resultantes de transformação do núcleo atômico; e

III - o todo ou parte dos seres vivos, exceto os microrganismos transgênicos que atendam aos três requisitos de patenteabilidade - novidade, atividade inventiva e aplicação industrial - previstos no art. 8º e que não sejam mera descoberta.

Parágrafo único. Para os fins desta Lei, microrganismos transgênicos são organismos, exceto o todo ou parte de plantas ou de animais, que expressem, mediante intervenção humana direta em sua composição genética, uma característica normalmente não alcançável pela espécie em condições naturais.”

Satisfeitos os requisitos indispensáveis ao patenteamento, e inexistindo óbices à elegibilidade, o caput do art. 40 da Lei de Propriedade Intelectual (LPI) prevê que a vigência da patente observará os prazos fixos de 20 (vinte) anos para invenções e de 15 (quinze) anos para modelos de utilidade, contados da data de depósito.

Urge destacar, nesse ponto, que o Supremo Tribunal Federal julgou procedente a Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 5.529¹⁸², para declarar a inconstitucionalidade do parágrafo único do art. 40 da LPI, devendo ser respeitados os prazos de vigência das patentes estabelecidos no caput do mesmo art. 40, e resguardados eventuais efeitos concretos já produzidos em decorrência da extensão de prazo das referidas patentes¹⁸³. Em sua decisão, o

¹⁸¹ “Art. 15. A invenção e o modelo de utilidade são considerados suscetíveis de aplicação industrial quando possam ser utilizados ou produzidos em qualquer tipo de indústria.”

¹⁸² Disponível em: <Pesquisa de jurisprudência - STF> Acesso em 01 de novembro de 2023.

¹⁸³ O STF modulou os efeitos do julgamento nos seguintes termos, *in verbis*: “Modulação dos efeitos da decisão, conferindo-se efeitos ex nunc, a partir da publicação da ata deste julgamento, de forma a se manterem as extensões de prazo concedidas com base no preceito legal, preservando-se, assim, a validade das patentes já concedidas e ainda vigentes em decorrência da aplicação do aludido preceito. Ficam ressalvadas da modulação (i) as ações judiciais propostas até o dia 7 de abril de 2021 (data da concessão parcial da medida cautelar no presente processo) e (ii) as patentes que tenham sido concedidas com extensão de prazo relacionadas a produtos e processos farmacêuticos, bem como a equipamentos e/ou materiais de uso em saúde. A ambas as situações se aplica o efeito ex tunc, o que resultará na perda das extensões de prazo concedidas com base no parágrafo único do art. 40 da LPI, devendo ser respeitados os prazos de vigência das patentes estabelecidos no caput do

Ministro Dias Toffoli ponderou que a extensão da vigência de patentes além dos prazos previstos no caput do artigo 40 da LPI, conforme previsto em seu parágrafo único, pode elevar excessivamente os períodos de exploração exclusiva dos inventos, contrariando o critério de razoabilidade preconizado pela Constituição Federal de 1988, mais precisamente os princípios da razoável duração do processo (CF, art. 5º, LXXVIII) e da eficiência administrativa (CF, art. 37, caput). Ainda segundo o Ministro Relator, o Acordo TRIPS assegura à patente no mínimo 20 anos de vigência desde o depósito do respectivo pedido (art.33), não veiculando qualquer previsão de vigência adicional a partir da concessão. Pela pertinência, destaca-se o seguinte trecho do referido Acórdão, *in verbis*:

“O parágrafo único do art. 40 da LPI autoriza o adiamento da entrada da concorrência no mercado e a permanência dos efeitos da exclusividade por prazo indeterminado e excessivo, proporcionando a dominação dos mercados, a eliminação da concorrência e o aumento arbitrário dos lucros, aprofundando a desigualdade entre os agentes econômicos e transformando o que era justificável e razoável em inconstitucional, estando configurada, portanto, ofensa à função social da propriedade intelectual (art. 5º, inciso XXIX, c/c o art. 170, inciso III), à livre concorrência e à defesa do consumidor (art. 170, incisos IV e V).”

Durante a vigência do privilégio temporário, o titular poderá impedir que terceiros, direta ou indiretamente, sem o seu consentimento, explorem economicamente ou façam uso do objeto de patente, seu processo ou produto obtido diretamente por processo patentado (LPI, art.42). Em tais casos, ressalvada a hipótese de comprovada boa-fé do suposto infrator, o titular poderá fazer jus à indenização pela exploração indevida de seu objeto, inclusive em relação à exploração ocorrida entre a data da publicação do pedido e a da concessão da patente (LPI, art.44).

3.7 Dos requisitos para o patenteamento e a sua relação com a extensão da proteção patentária

Urge salientar que o campo de efetividade da proteção legal está diretamente relacionado com “a extensão da proteção conferida pela patente”, cujo âmbito é, por sua vez, determinado pela clareza e precisão do “teor das reivindicações, interpretado com base no relatório descritivo e nos desenhos” (LPI, art.41). Afinal, reivindicações precisamente descritas têm o condão de corretamente delimitar o seu campo de alcance e, por consequência, obstar

art. 40 da Lei 9.279/1996 e resguardados eventuais efeitos concretos já produzidos em decorrência da extensão de prazo das referidas patentes.”

reivindicações amplas e abstratas. Essa delimitação é crucial para que sejam evitadas sobreposições de patentes e espaços suscetíveis às práticas anticoncorrenciais.

Não remanescendo dúvidas acerca dessa correlação, é possível ao titular dispor total ou parcialmente do pedido ou da própria patente. Para tanto, é imprescindível que o ato de disposição respeite a indivisibilidade do objeto da patente, e respeite as formalidades necessárias à validade do ato de cessão (LPI, art.58)¹⁸⁴. Logo, não fossem corretamente aferidos os requisitos pertinentes ao patenteamento, ou se estes não fossem conjuntamente considerados com a correta e suficiente descrição do objeto da reivindicação, seria possível identificar atos de disposição que, a despeito de inicial e aparentemente legítimos, constituiriam práticas com efeitos anticoncorrenciais.

É igualmente possível ao titular a celebração de contrato de licença voluntária ou por meio de oferta (LPI, arts.64 a 67) para exploração do objeto da patente, cujo respectivo instrumento deverá ser averbado no INPI para que produza efeitos em relação a terceiros (LPI, art.62). E tal fato é relevante, pois o licenciamento não obsta a livre iniciativa e a exploração econômica, de modo que, mesmo durante a vigência do contrato, os contratantes poderão introduzir aperfeiçoamentos no objeto da patente, e tais acréscimos pertencerão a quem o fizer. Porém, porque oportuno, se o aperfeiçoamento derivar do titular da patente, ser-lhe-á assegurado o direito de preferência para seu licenciamento (LPI, art. 63). Logo, no campo das empresas orientadas pelo modelo de custo de oportunidade, que geralmente usam as patentes para auferir receita, o licenciamento permite não sejam cessados os investimentos em pesquisa e desenvolvimento, justificando a própria escolha do patenteamento como solução estratégica.

A exatidão do objeto da patente claramente fornece os contornos da exploração econômica autorizada, com reflexos, inclusive, no campo de incidência da medida de licença compulsória, reservada a situações excepcionais, como “a não exploração injustificada do objeto da patente”, ou quando “a comercialização que não satisfizer às necessidades do mercado” (LPI, art.68, § 1º). A pertinência dessa asserção se robustece diante das possibilidades de licenciamento compulsório derivadas de embasamento técnico, como a “dependência de

¹⁸⁴ Segundo Fabio Ulhoa Coelho, *in verbis*: “A cessão pode dizer respeito a patente já concedida pelo INPI, ou apenas solicitada (LPI, art. 68). A cessão pode ser total, quer dizer, compreender todos os direitos titularizados pelo cedente, ou parcial. Esta última pode ser limitada quanto ao objeto da patente (transferem-se alguns dos direitos industriais outorgados pelo instrumento) ou quanto à área de atuação do cessionário (transfere-se o direito de exploração econômica com exclusividade dentro de certo país, por exemplo). A cessão parcial do direito industrial pode ser também utilizada para a instituição de condomínio sobre a patente.” E prossegue: “Difere-se a licença da cessão na medida em que a primeira não transfere a titularidade do direito industrial, que continua no patrimônio do licenciador. Esta modalidade de contrato industrial subsume-se, em decorrência, ao regime da locação de coisa (CC, arts. 565 a 578) e ao disciplinado pelas normas específicas da propriedade industrial (LPI, arts. 61 a 74, 139 e 140)”. Op. cit., p. 306-307

uma patente em relação a outra” (LPI, art.70, inciso I)¹⁸⁵, ou nos casos em que preponderam as “emergências nacional ou internacional ou de interesse público declarados em lei ou em ato do Poder Executivo federal, ou de reconhecimento de estado de calamidade pública de âmbito nacional pelo Congresso Nacional” (LPI, art.71)¹⁸⁶. Assim, nas hipóteses descritas, revela-se imprescindível apurar com exatidão o objeto da patente e quais seriam os interesses ou necessidades desatendidas pelo titular. Porque oportuno, quanto ao tema, transcreve-se a seguinte ponderação de Milton Lucídio Leão Barcelos, *in verbis*:

“A licença compulsória é um instrumento jurídico de balanceamento que busca expressar os desígnios do constituinte originário quanto à forma de proteção desejada pelo povo e para o povo, representando uma ferramenta que poderia ser mais utilizada na realidade nacional não apenas na modalidade de interesse público, mas também para efetivamente buscar coibir abusos de direitos e do poder econômico no mercado concorrencial. No entanto, esta afirmação não significa que a licença compulsória deva ser "banalizada", tal generalização feriria a própria harmonia entre as teorias preponderantes, pois comprometeria todo o sistema de patentes no caso de ser mal empregada pelos intérpretes e juristas.”¹⁸⁷

Ao lado dos requisitos para a concessão da patente, há outro componente intrínseco que robustece a sua importância pública, qual seja a compreensão inafastável de que o privilégio de exploração exclusiva deve ser exercício em sincronia com a promoção do bem-estar, à preservação da livre iniciativa e da livre concorrência.

Por fim, o art.10 da Lei de Propriedade Industrial elenca quais são as criações que não podem ser consideradas como invenção ou modelo de utilidade e que, por isso, escapariam do âmbito de proteção por meio de patente. Confira-se, *in verbis*:

“Art. 10 – Não se considera invenção nem modelo de utilidade
 I - descobertas, teorias científicas e métodos matemáticos;
 II - concepções puramente abstratas;
 III - esquemas, planos, princípios ou métodos comerciais, contábeis, financeiros, educativos, publicitários, de sorteio e de fiscalização;
 IV - as obras literárias, arquitetônicas, artísticas e científicas ou qualquer criação estética;
 V - programas de computador em si;
 VI - apresentação de informações;

¹⁸⁵ Outras hipóteses previstas em lei são, *in verbis*: “II - o objeto da patente dependente constituir substancial progresso técnico em relação à patente anterior; e III - o titular não realizar acordo com o titular da patente dependente para exploração da patente anterior”.

¹⁸⁶ Em tais casos, de acordo com recente redação dada pela Lei nº 14.200/21a licença compulsória será concedida de forma temporária e não exclusiva, para a exploração da patente ou do pedido de patente, sem prejuízo dos direitos do respectivo titular, desde que seu titular ou seu licenciado não atenda a essa necessidade.

¹⁸⁷ *In* BARCELOS, Milton Lucídio Leão. As Bases Jurídicas da Propriedade Industrial e a sua Interpretação. Dissertação de Mestrado, PUC-RS, Porto Alegre/RS, março de 2006, p.91. Disponível em <<https://hdl.handle.net/10923/2504> e Repositório PUCRS: As bases jurídicas da propriedade industrial e a sua interpretação> Acesso em 20 de fevereiro de 2024.

VII - regras de jogo;

VIII - técnicas e métodos operatórios ou cirúrgicos, bem como métodos terapêuticos ou de diagnóstico, para aplicação no corpo humano ou animal; e

IX - o todo ou parte de seres vivos naturais e materiais biológicos encontrados na natureza, ou ainda que dela isolados, inclusive o genoma ou germoplasma de qualquer ser vivo natural e os processos biológicos naturais.”

Porém, constituem tema central do capítulo IV a seguir: a análise acerca natureza jurídica dos programas de computador, definições pertinentes à distinção dos “programas de computador em si”, mencionados no referido inciso V, do art.10, da LPI, com o propósito de fundamentar a possibilidade e a adequação da proteção patentária às funcionalidades de software por meio de patentes.

CAPÍTULO 4 – DOS PROGRAMAS DE COMPUTADOR: CONCEITOS E DISTINÇÕES RELEVANTES

4.1 Da Computação aos Softwares

O início da era computacional remonta meados da década de quarenta, e o computador digital mais primitivo foi o *Electronic Numerical Integrator and Computer* (ENIAC) ¹⁸⁸, que naquela época já era programável e cerca de mil vezes mais rápido que as outras máquinas eletromecânicas.

É importante pontuar que a velocidade e a possibilidade de programação são elementos altamente relevantes para a atividade industrial, pois impulsionam a competitividade e, por conseguinte, os processos de pesquisa e de desenvolvimento a favor da inovação.

Mas foi o conceito de programa de computador, cunhado por John Von Neumann, que proporcionou o grande salto de aprimoramento. De acordo com a arquitetura por ele proposta, em brevíssima síntese, uma máquina digital teria uma unidade de armazenamento, contendo programas, instruções e dados, e uma unidade de processamento, que executaria aqueles programas armazenados.

Porém, com o advento de linguagens de programação no final da década de cinquenta, a arquitetura dos hardwares perdeu relevância para os programadores, que poderiam concentrar esforços na lógica e nas soluções técnicas. Por essa razão, na década de sessenta, iniciou-se a era da computação pessoal, com a larga aceitação e disseminação dos sistemas operacionais.

Na década de oitenta ganharam tração os softwares proprietários, especialmente pela atuação das empresas de tecnologia Microsoft e Apple, que investiram na criação de softwares cujas proteções foram asseguradas por meio de leis de direitos autorais.

Nos dias atuais, o impacto mais proeminente decorre da inteligência artificial generativa - AI Gen, e dos chamados “large language models” – LLM¹⁸⁹, que proporcionam mais eficiência, organização, economia de tempo, além de possibilitarem, ao menos em tese, a concentração dos esforços humanos nas questões mais críticas, complexas e de alta indagação. Esse aprimoramento foi acelerado e muito dinâmico, proveniente de recentes avanços igualmente importantes, como o reconhecimento de fala pelo processamento de linguagem

¹⁸⁸ Integrador Numérico Eletrônico e Computador.

¹⁸⁹ São sistemas estruturados e capazes de ler e compreender e contextualizar a linguagem humana de maneira mais ampla e aprofundada. São capazes de gerar conteúdos criativos a partir desse conjunto de aprendizado/treinamento profundo. Podem ser compreendidos, em essência, como modelos de linguagem. Atualmente, o mais conhecido é o ChatGPT, da empresa OpenAI.

natural¹⁹⁰ (“natural language processing” - NLP), e a capacidade de realizar tarefas de classificação, de textos, objetos e imagens, através de ferramentas como redes neurais convolucionais¹⁹¹ (“convolutional neural networks” - CNN) e redes neurais recorrentes¹⁹² (“recurrent neural networks” - RNN). É justamente nesse contexto fático que são sinalizadas as tendências juridicamente relevantes capazes de desafiar novas respostas e soluções.

4.2 Da natureza jurídica dos programas de computador como definidora do sistema de proteção

No Brasil, “programas de computador” e softwares são comumente tratados como possíveis equivalentes. É o que se pode inferir do previsto no art.43 da Lei nº 7.232, de 29 de outubro de 1984, que dispõe sobre a Política Nacional de Informática:

“Art. 43. Matérias referentes a programas de computador e documentação técnica associada ("Software") (VETADO) e aos direitos relativos à privacidade, com direitos da personalidade, por sua abrangência, serão objeto de leis específicas, a serem aprovadas pelo Congresso Nacional.”

No mesmo sentido, a Lei nº 7.646, de 18 de dezembro de 1987, que dispunha proteção da propriedade intelectual de programas de computador, definiu-os, em seu artigo 1º, parágrafo único, como sendo “a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural

¹⁹⁰ “(...) refere-se à ramificação da ciência da computação, e mais especificamente, aquela da inteligência artificial ou IA, relacionada a dar aos computadores a capacidade de entender textos e palavras faladas da mesma forma que humanos podem. O PLN combina linguística computacional, modelagem baseada em regras da linguagem humana, com modelos estatísticos, de machine learning e de deep learning. Juntas, essas tecnologias permitem que os computadores processem a linguagem humana na forma de dados de texto ou de voz e 'entendam' seu significado integral, completo com a intenção e o sentimento do locutor ou do escritor. O PLN aciona programas de computador que convertem texto de um idioma para outro, respondem a comandos de fala e resumem grandes volumes de texto rapidamente, até mesmo em tempo real. Há uma boa chance de você ter interagido com o PLN na forma de sistemas de GPS operados por voz, assistentes digitais, software de ditado de fala para texto, chatbots de atendimento ao cliente e outras conveniências do consumidor.” Disponível em: O que é processamento de linguagem natural (PLN)? | IBM Acesso em 20 de fevereiro de 2024.

¹⁹¹ “(...) as redes neurais convolucionais (ConvNets ou CNNs) são utilizadas com mais frequência para tarefas de classificação e visão computacional. (...) A camada convolucional é o bloco de construção central de uma CNN e é onde ocorre a maioria dos cálculos.” Disponível em: <O que são redes neurais convolucionais? | IBM> Acesso em 20 de fevereiro de 2024.

¹⁹² “São identificadas por seus loops de feedback. Esses algoritmos de aprendizado são potencializados principalmente ao usar dados de séries temporais para fazer previsões sobre resultados futuros, como previsões de mercado de ações ou previsão de vendas.” Disponível em: O que são Redes Neurais? | IBM Acesso em 20 de fevereiro de 2024.

ou codificada”, distinguindo-os, contudo, dos elementos correspondentes a suportes físicos destinados ao seu funcionamento, *in verbis*:

“Parágrafo único. Programa de computador é a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada”, contida em suporte físico de qualquer natureza, de emprego necessário em máquinas automáticas de tratamento da informação, dispositivos, instrumentos ou equipamentos periféricos, baseados em técnica digital, para fazê-los funcionar de modo e para fins determinados.”

A referida lei foi revogada pela então em vigor Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998, que manteve a definição atribuída aos programas de computador, com ligeiro acréscimo relativo às técnicas análogas ao digital nos instrumentos ou equipamentos periféricos aplicados para o funcionamento dos programas.

Concebe-se o software como bem incorpóreo, oriundo da atividade intelectual humana, que pode ser compreendido como um programa ou conjunto de programas de computador, instruções ou dados, escritos em linguagem natural ou codificada, legível por qualquer meio, para gerar uma determinada função ou comportamento.

Nesse sentido, os softwares podem ser caracterizados como: a) softwares de sistemas, quando projetados e implementados para gerenciar os recursos de um hardware, como processamento, memória ou armazenamento de dados, ou b) como softwares de aplicativo, caso em que são direcionados a funções como gestão, imagens, edição de texto etc., cuja implementação específica depende de um software de sistema.

Com absoluta clareza, Newton de Lucca salienta que a correta compreensão acerca do tema demanda necessária incursão sobre os conceitos de programas de computador ou aparelhos com programas de computador. Segundo notável o jurista, *in verbis*:

“Programas de computador são aqueles comandos escritos em determinada linguagem de máquina que ministram instruções ao equipamento eletrônico para a realização de tarefas das mais diversas modalidades. Exemplo: sistemas operacionais [Windows, Linux etc.], processadores de texto (Word, Starwritereto) planilhas de cálculo (Excel, Lotus 123 etc.) e navegadores de internet (Internet Explorer, Netscape Navigator etc.). Não se trata, contudo, de uma noção simples. Se é verdade que, em sentido técnico, existe certo consenso no sentido de ser o programa de computador "um conjunto sequencial de instruções ou dados introduzidos sob a forma de cartas ou bandas perfuradas, discos ou bandas magnéticas, etc., numa máquina (computador ou ordenador) que procede ao seu tratamento matemático ou lógico, com vista a obtenção de um certo resultado, ou, ainda, o conjunto de instruções que, quando incorporado num suporte decifrável pela máquina, é susceptível de indicar, executar ou obter uma função, uma tarefa ou um resultado específicos por uma máquina com capacidade de tratamento da informação, consoante as "Disposições Tipo, aprovadas em 3 de junho de 1977 pelos especialistas não governamentais convocados pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WIPO) sabe-se que, cinco anos após a aprovação dessas "Disposições Tipo", foram elas consideradas insatisfatórias, tendo sido propostas em seu lugar duas outras alternativas, conforme nos conte Carlos M. Correa

[et al]. 1) Programa de computador é um conjunto adequadamente elaborado, de instruções suscetíveis de serem dirigidas as máquinas de tratamento automático de informação para que realizem alguma função, de um modo específico. 2) "Programa de computador é uma expressão (organizada, estruturada) de um conjunto (sequência, combinação de instruções (afirmações, ordens] em qualquer linguagem ou anotação (de alto nível intermédio ou de assemblagen, ou de máquina) mediante qualquer meio (...) capaz de permitir um computador (direta ou indiretamente, com dados ou sem eles) ou um robot (máquina de processamento de informação) realize um trabalho (ou execute uma função específica)."¹⁹³

Tais considerações a respeito da natureza e das características dos softwares são fundamentais, pois pautam a definição do sistema de proteção que lhe será aplicável. E, conforme o disposto no artigo 10, item 1, do Acordo TRIPS, os “*programas de computador, em código fonte ou objeto*”, serão protegidos como obras literárias”. Confira-se, *in verbis*:

“ARTIGO 10

Programas de Computador e Compilações de Dados

1. Programas de computador, em código fonte ou objeto, serão protegidos como obras literárias pela Convenção de Berna (1971).
2. As compilações de dados ou de outro material, legíveis por máquina ou em outra forma, que em função da seleção ou da disposição de seu conteúdo constituam criações intelectuais, deverão ser protegidas como tal. Essa proteção, que não se estenderá aos dados ou ao material em si, se dará sem prejuízo de qualquer direito autoral subsistente nesses dados ou material.”

Por conseguinte, em respeito às práticas internacionais, de acordo com o disposto no art.2º, caput, da Lei 9.610/98 (LDA), os softwares ou programas de computador são obras intelectuais e imateriais protegidas pelo regime dos direitos autorais, *in verbis*:

“Art. 2º O regime de proteção à propriedade intelectual de programa de computador é o conferido às obras literárias pela legislação de direitos autorais e conexos vigentes no País, observado o disposto nesta Lei.”

O art.7º, inciso XII, da Lei nº 9.610/98, prevê que os programas de computador são obras intelectuais protegidas pelo direito autoral e, explicitamente, excluem da sua abrangência os conteúdos científicos ou técnicos (LDA, art. 7º, §3º), bem como sistemas, métodos, conceitos matemáticos, dentre outros (LDA, art. 8º), a evidenciar que em seu conteúdo se inserem apenas elementos estéticos. Logo, os direitos autorais abrangem a expressão científica do software,

¹⁹³ De Lucca, Newton, e Simão Filho, Adalberto (coordenadores) *et al.* Direito & internet - aspectos jurídicos relevantes. Op. Cit., p. 67/68.

sendo permitido ao seu titular reproduzir, distribuir, criar derivados, personalizar, modificar e até mesmo licenciar o uso e a exploração do código-fonte.

Tal previsão harmoniza-se com a preexistente Lei nº 9.279/96 (Lei de Propriedade Industrial), em cujo artigo art.10, inciso V, prevê que os “programas de computador em si” não poderiam ser considerados invenções nem modelos de utilidade, excluindo-os do rol de criações patenteáveis. Porém, ao afastar do seu âmbito de incidência apenas “os programas de computador em si”, a LPI não obsteu que pudessem ser consideradas invenções patenteáveis os “programa de computador” ou as funcionalidades correspondentes a uma solução técnica capaz de realmente resolver um problema encontrado na técnica.

Firmado esse ponto de equilíbrio interpretativo, é plenamente possível afirmar que não existe no ordenamento jurídico brasileiro expressa vedação à possibilidade de proteção patentária das funcionalidades de software, de modo que interpretação em sentido contrário romperia a harmonia do sistema. Ademais, estando clarificada a distinção entre os objetos de análise (“programas de computador” e “programas de computador em si”), não remanesce qualquer hipótese de alegação de mútua ingerência ou sobreposição de regimes de proteção distintos para um mesmo objeto.

Para reforçar essas conclusões, releva destacar a previsão contida na Lei nº 9.609/98 (Lei de Software), no sentido de que não constitui ofensa aos direitos autorais “a ocorrência de semelhança de programa a outro, preexistente, quando se der por força das características funcionais de sua aplicação”. Disso se extrai que será considerada violação ao direito autoral a reprodução não autorizada do código-fonte ou código-objeto. Confira-se a referida previsão legal, *in verbis*:

“Art. 6º Não constituem ofensa aos direitos do titular de programa de computador:
(...)

III - a ocorrência de semelhança de programa a outro, preexistente, quando se der por força das características funcionais de sua aplicação, da observância de preceitos normativos e técnicos, ou de limitação de forma alternativa para a sua expressão;

Por conseguinte, a reprodução não autorizada de determinadas funcionalidades ou comportamentos de software idênticos ao primeiro, não decorrente de violação ou cópia dos códigos-fonte ou objeto, constitui fato estranho ao campo de proteção dos direitos autorais. Todavia, não é razoável permitir que a criatividade inerente à funcionalidade ou à invenção implementada por computador remanesça vulnerável e sem adequada proteção jurídica, desfecho este contrário aos ditames da segurança jurídica e dos desideratos constitucionais pertinentes ao desenvolvimento tecnológico.

Acrescente-se que a funcionalidade de software prescinde de suporte físico para a sua existência. Logo, a própria opção do legislador, de manter na definição do software o “suporte físico de qualquer natureza”, como elemento essencial à sua caracterização, reforça a conclusão de que a expressão “programa de computador”, utilizada nas Leis n. 9.609/98 (Lei de Software) e n. 9.610/98 (Lei de Direitos Autorais), deve ser compreendida e interpretada como “programa de computar em si”, com o objetivo de preservar a harmoniza do sistema normativo.

Não há qualquer dúvida de que coexistem, no ordenamento jurídico brasileiro, dois grandes sistemas de proteção bem definidos, aplicáveis ao ramo do direito intelectual. De um lado, o regime dos direitos autorais, que abarca as obras puramente artísticas ou próprias do campo estético e, de outro, o regime pertinente à propriedade industrial, ao qual se amoldam criações e soluções concretas com aplicação industrial, que, por isso, deverão atender primordialmente às exigências técnicas e de mercado¹⁹⁴.

Conforme já afirmado na parte introdutória, os direitos de autor sinalizam maior abrangência e generalidade, não exigindo maiores formalidades para a sua implementação, ao passo que o caráter eminentemente técnico da propriedade industrial reserva o seu espectro de proteção para o campo da subsidiariedade¹⁹⁵, notadamente por exigir o preenchimento de um complexo rol de requisitos que estão previstos no art.11 da Lei 9.279/96.

Enfaticamente, os “programas de computador em si” se inserem no campo das obras intelectuais, ao passo que os “programas de computador” e as funcionalidades de software podem ser alvo da proteção por meio de patentes, desde que preenchidos os mencionados requisitos. E essa solução se coaduna com os princípios da livre iniciativa e da livre concorrência, permitindo que o titular da patente celebre contratos de cessão, licença voluntária ou mesmo de transferência de tecnologia¹⁹⁶, impulsionando o desenvolvimento e a inovação à medida em que busca o retorno do seu investimento e respectivos lucros.

¹⁹⁴ SILVEIRA, Newton. Direito de autor no design. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012, p.98.

¹⁹⁵ “Conforme se encare o direito de autor como tutelando as criações no campo da estética, ou, em forma mais ampla, como tendo por objeto todas as obras intelectuais, exceto as do campo da técnica, teremos, respectivamente, uma contraposição estética/utilidade, ou não útil/útil. Como, por outro lado, as criações estéticas sempre se resolvem em uma determinada forma, enquanto as invenções têm por objeto ideias aplicadas no campo da técnica, pode-se estabelecer uma nova contraposição entre forma e conteúdo. Esta contraposição é destacada por Ascarelli quando acentua que nem todas as criações intelectuais são protegidas pelo direito de autor, o qual não compreende o argumento da obra, ou a notícia nela contida, ou a descoberta por ela comunicada, sendo esta a diferença que separa as contribuições técnicas das culturais, os resultados técnicos das expressões formais.” SILVEIRA, Newton. Op. cit. p.65.

¹⁹⁶ De acordo com a LPI, o contrato de transferência tecnológica deverá ser registrado no INPI (art. 211 c/c arts. 61 a 63, 68, 121, 139 a 141), e poderá envolver a licença para exploração de patente, uso de marca ou de software.

E para subsidiar ainda mais tais afirmações, traz-se a lume a Diretiva nº 91/250/CEE, de 14 maio de 1991, através da qual o Conselho da Comunidade Europeia tratou da proteção jurídica dos programas de computador. Dentre as suas disposições destacam-se a possibilidade de existência de outras previsões legais de tutela, como aquelas pertinentes às patentes (art.9º), e a consideração no sentido de que “*a proteção dos programas de computador ao abrigo dos direitos de autor não deve prejudicar, nos casos apropriados, a aplicação de outras formas de proteção*”. E mais: o Conselho da Comunidade Europeia situou os programas de computador e o seu material de concepção no âmbito dos direitos autorais, mas exclui desse regime de proteção autoral as ideias e princípios subjacentes e qualquer elemento que esteja na base das interfaces (art.1º)¹⁹⁷.

Posteriormente, a Diretiva de 1991 foi revista pela Diretiva 2009/24/EC do Parlamento Europeu e do Conselho da Comunidade Europeia, de 23 de abril de 2009¹⁹⁸, imprimindo ênfase à importância de se harmonizar a proteção legal de programas de computador em diferentes países da UE, contribuindo para o funcionamento adequado do mercado interno. Essa nova Diretiva destaca o relevante papel dos programas de computador em uma ampla gama de indústrias, tidos como fundamentais para o desenvolvimento industrial. Nessa vertente, o Conselho da Comunidade Europeia decidiu manter – como não poderia deixar de ser - a diretriz de proteção dos programas de computador sob o regime dos direitos autorais, como obras literárias de acordo com a Convenção de Berna. Porém, mas manteve preservada a possibilidade de aplicação, em casos apropriados, de outras formas de proteção. É o que se extrai da 11ª consideração, e do art.1º, item 2, respectivamente, *in verbis*:

“De forma a evitar qualquer dúvida, tem de se deixar claro que a proteção abrange unicamente a expressão de um programa de computador e que as ideias e princípios subjacentes a qualquer elemento de um programa, incluindo os subjacentes às suas interfaces, não são protegidos por direitos de autor ao abrigo da presente diretiva. De acordo com este princípio dos direitos de autor, as ideias e princípios eventualmente presentes na lógica, nos algoritmos e nas linguagens de programação não são protegidos ao abrigo da presente diretiva. De acordo com a legislação e a jurisprudência dos Estados-Membros e com as convenções internacionais sobre direitos de autor, a expressão dessas ideias e princípios deverá ser protegida por direitos de autor.”

¹⁹⁷ Ainda segundo se extrai da Diretiva, interfaces correspondem às “partes do programa que permitem tal interconexão e interação entre os componentes de um sistema”, e que “interconexão e interação funcionais” representam a capacidade de troca de informações (interoperabilidade). Disponível em: <<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7f731ef1-ab03-480b-b7a0-e0a508042389/language-pt>> Acesso em 10 de outubro de 2023.

¹⁹⁸ Disponível em <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0024>> Acesso em 15 de outubro de 2023

“Art.1º. (omissis)

2. Para efeitos da presente diretiva, a proteção abrange a expressão, sob qualquer forma, de um programa de computador. As ideias e princípios subjacentes a qualquer elemento de um programa de computador, incluindo os que estão na base das respectivas interfaces, não são protegidos pelos direitos de autor ao abrigo da presente diretiva

Portanto, respeitadas as disposições internacionais a respeito do tema, os Estados poderão, no exercício da sua soberania, definir internamente a respeito da classificação e do regime jurídico de proteção aplicáveis aos programas de computador, ainda que diversamente daqueles aplicáveis às obras literárias. O que remanesce, como parâmetro de observância obrigatória à atividade legiferante local, é o princípio da preservação mínima previsto na Convenção de Berna, não havendo impeditivo de sujeição dos programas de computador a regime jurídico diverso de proteção, especialmente quanto às funcionalidades subjacentes, de caráter técnico, e que são expressamente excluídas do campo de proteção dos direitos autorais.

4.3 Da diferenciação entre programas de computador, "programas de computador em si" e funcionalidades de software.

Conforme exposto no item anterior, os “programas de computador em si” se inserem no campo de proteção das obras literárias, ao passo que os “programas de computador” e as funcionalidades subjacentes não. Logo, apenas a expressão científica do software está sujeita ao regime de proteção dos direitos autorais, de cuja abrangência estão expressamente excluídos os conteúdos científicos ou técnicos, sistemas, métodos e conceitos matemáticos. Com o escopo de recrudescer o empenho interpretativo para a harmonização do sistema, analisa-se nos próximos itens algumas das características desses conceitos relevantes, com imediato reflexo na definição do regime de proteção aplicável a cada um.

4.3.1 Programas de computador e "programas de computador em si".

A expressão “programas de computador em si” é relativa ao código-fonte, e corresponde ao conjunto organizado de instruções em linguagem de programação, que está relacionado ao campo da criação de um programa de computador: está no campo do “como fazer”.

A estrutura de um código-fonte não pode ser considerada invenção, mesmo que a sua execução proporcione efeitos técnicos. Por essa razão, a descrição da reivindicação patentária não deve estar limitada à mera forma como o programa de computador está escrito ou

estruturado. Pontifique-se que o código-fonte se refere à base/criação de um programa, escrito em linguagem de programação¹⁹⁹, distinguindo-se do código-objeto que corresponde a um código binário gerado por um programa de compilação²⁰⁰ que processa o código-fonte, traduzindo-o para valores 0 e 1, legíveis por um equipamento.

Uma vez armazenado em um arquivo ou programa, o código-objeto pode ser posteriormente descompilado por meio de outra ferramenta capaz de lê-lo, e dele gerar um novo código-fonte equivalente, mas com mesma funcionalidade do original. Insta observar que os conhecimentos sobre um determinado problema ou as suas soluções são descritos em linguagem de programação, de modo que ao executar um programa de computador em um certo dispositivo, o código-fonte não é exposto ao usuário, permanecendo velado.

Em tal situação, a estrutura de linguagem original é traduzida/compilada para a estrutura chamada de código-objeto, que, por sua vez, corresponde à linguagem legível pelo equipamento que executa o programa. Por isso, tanto os processos de compilação quanto os de descompilação são considerados práticas de reprodução, de modo que a sua realização impreterivelmente exige prévia autorização ou aquiescência do titular do direito de autor²⁰¹. Neste ensejo é válido colacionar os ensinamentos de Ian Sommerville a respeito das “somadas de verificação” (ou *checksum*) de código-fonte. A esse respeito, o autor assim se pronunciou, *in verbis*:

¹⁹⁹ Podem ser inseridas no próprio computador - em ROMs (Read Only Memory), ou mídias como pendrives, disquetes ou CD-ROMs.

²⁰⁰ Ian Sommerville explica que *in verbis*: “Os sistemas de processamento de linguagem mais conhecidos são os compiladores, que traduzem programas em linguagem de alto nível em código de máquina. No entanto, os sistemas de processamento de linguagem também são utilizados para interpretar linguagens de comando para bancos de dados e sistemas de informação, bem como linguagens de marcação, como XML.” In Engenharia de software, 10ª edição, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018, p.164.

²⁰¹ Pamela Samuelson, Randall Davis, Mitchell D. Kapor, e J.H. Reichman afirmam que, *in verbis*: “uma maneira de obter acesso ao design interno de um programa é obter uma licença de seu desenvolvedor. Uma solução mais difícil, mas ainda assim viável, maneira de obter acesso aos componentes internos do programa é descompilá-lo. O objeto código em pacotes de software pode, através de um processo de descompilação, ser traduzido em uma forma que se aproxima até certo ponto do código-fonte que o desenvolvedor do programa mantém como segredo comercial. Embora o código descompilado seja difícil de ler, é muito mais fácil de entender do que o código objeto. Não é incomum que desenvolvedores de software descompilem outros programas das empresas quando elas precisam de acesso a peças cruciais específicas de know-how incorporadas no código-objeto.” In REICHMAN J.H., SAMUELSON, Pamela, DAVIS, Randall, KAPOR, Mitchell D, *in A Manifesto Concerning the legal protection of computer programs*, p.2336.

Disponível em: <<https://lawcat.berkeley.edu/record/1115039/files/fulltext.pdf>>.

Texto original em inglês: “One way to gain access to the internal design of a program is to get a license from its developer. A more difficult, but nonetheless workable, way to gain access to program internals is to decompile it. The object code in software packages can, through a decompilation process, be translated into a form that approximates to some degree the source code that the program's developer maintains as a trade secret. While decompiled code is difficult to read, it is far easier to understand than object code. It is not uncommon for software developers to decompile other firms' programs when they need access to specific crucial pieces of know-how embodied in the object code”.

“A assinatura no arquivo de código-fonte é uma soma de verificação (*checksum*) calculada a partir dos dados no arquivo. Uma *checksum* calcula um número exclusivo usando o texto de origem como entrada. Se você alterar o código-fonte (mesmo que somente um caractere), isso irá gerar uma soma de verificação diferente. É possível, portanto, ter certeza de que arquivos de código-fonte com somas de verificação diferentes são realmente diferentes. A soma de verificação é atribuída ao código-fonte somente antes da compilação e identifica exclusivamente o arquivo de origem. O sistema de construção, em seguida, marca o arquivo de código objeto gerado com a assinatura da soma de verificação. Se não houver nenhum arquivo de código objeto com a mesma assinatura que o arquivo de código-fonte a ser incluído em um sistema, a recompilação do código-fonte é necessária.”²⁰²

Dessa forma, código-fonte e código-objeto são obras intelectuais expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível (LDA, art.7º, XII), porquanto descrições típicas de linguagem expressamente submetidas ao regime de proteção dos direitos autorais.

Por coerência, código-fonte e o código-objeto correspondem à concepção de “programa de computador em si” prevista na Lei de Propriedade Industrial, empregada para evidenciar que tais elementos não podem ser consideradas como invenção ou modelo de utilidade e, portanto, alheios à proteção por meio de patentes. (LPI, art.10).

Portanto, se a própria LDA exclui do seu alcance ideias, procedimentos normativos, sistemas, métodos, projetos ou conceitos matemáticos como tais (art.8º), a expressão “programa de computador”, empregada na “Lei de Software”, deve ser compreendida como “programa de computador em si” (art. 1º).

Ainda nessa linha de raciocínio, urge analisar o seguinte trecho da disposição contida no artigo 1º da Lei nº 9.609/98 (Lei de Software), qual seja: “Programa de computador é a *expressão* de um *conjunto organizado de instruções* em linguagem natural ou codificada” (destaques nossos). A palavra *expressão* se refere à linguagem adotada, natural ou codificada (código-fonte ou código-objeto), por meio da qual o conjunto do instruções se manifesta e se expressa. Já o *conjunto de instruções* é correspondente a um método de organização, que, por sua vez, está expressamente excluído do âmbito dos direitos autorais (LDA, art.8º).

Consolidadas tais distinções, passa-se à análise mais detida e detalhada acerca das chamadas funcionalidades de software, que ocupam posição de destaque no tema central deste trabalho, com reflexos imediatas quanto à sua fonte de proteção jurídica.

²⁰² In Engenharia de software, op. cit., p.708.

4.3.2 Funcionalidades de software

Em conformidade com o previsto nos artigos 7º, §3º, e 8º, ambos da LDA, estão excluídos da abrangência dos direitos autorais os conteúdos científicos ou técnicos, bem como sistemas, métodos, conceitos matemáticos. Partindo-se da premissa de que os “programas de computador” correspondem a uma solução técnica capaz de realmente resolver um problema encontrado na técnica, é lícito afirmar que estes programas são potencialmente elegíveis à proteção por meio de patente.

A funcionalidade está relacionada à execução de tarefas ou funções, de modo a permitir que uma estrutura funcione de acordo com os fins específicos previamente determinados. Logo, o seu conteúdo científico ou técnico está relacionados ao campo do “*o que fazer*”, escapando expressamente da tutela dos direitos autorais. De rigor observar que a funcionalidade subjacente é definida pelo código-fonte²⁰³, que corresponde a um conjunto organizado de instruções e descrições que tornam executável um programa. Muito embora a funcionalidade esteja intrinsecamente ligada à estruturação do código-fonte, com este não se confunde. A título de exemplo, uma funcionalidade pode representar interface de usuário (*user interface*), usabilidade (*user experience*), estrutura de banco de dados, ou outros aspectos inerentes às soluções técnicas. E tais aspectos técnicos retiram as funcionalidades do alcance do regime autoral.

Pamela Samuelson, Randall Davis, Mitchell D. Kapor, e J.H. Reichman²⁰⁴ afirmam que os direitos de autor protegem de maneira satisfatória o código-fonte do programa contra duplicações exatas, mas é ineficaz para proteger os aspectos “mais valiosos” dos programas de computador, como o “o comportamento útil”. Segundo os autores, “a propriedade mais importante dos programas é o seu comportamento”, consistente nos resultados gerados pelas instruções quando executadas, cuja cópia rápida pode não envolver a violação do código-fonte originário. Isso ocorre porque “o know-how necessário para construir uma obra funcionalmente equivalente está em ou perto da “face” (isto é, a superfície) do produto vendido no mercado”.

²⁰³ O código-fonte é assim definido pelo International Working Conference on Source Code Analysis and Manipulation (SCAM), *in verbis*: “Para efeitos de clareza, entende-se por código-fonte qualquer descrição totalmente executável de um sistema de software. É, portanto, assim interpretado como incluir código de máquina, linguagens de altíssimo nível e representações gráficas executáveis de sistemas.” Disponível em <http://www.ieee-scam.org/2023/> Acesso em 18/03/2023.

²⁰⁴ REICHMAN J.H., SAMUELSON, Pamela, DAVIS, Randall, KAPOR, Mitchell D, *in* A Manifesto Concerning the legal protection of computer programs, p.2315-2316.

Ainda de acordo os mesmos autores, os programas de computador possuem importantes características, senão vejamos:

“Computer programs have a number of important characteristics that have been difficult for legal commentators and decisionmakers to perceive. First, the primary source of value in a program is its behavior, not its text. Second, program text and behavior are independent in the sense that a functionally indistinguishable imitation can be written by a programmer who has never seen the text of the original program. Third, programs are, in fact, machines (entities that bring about useful results, i.e., behavior) that have been constructed in the medium of text (source and object code). The engineering designs embodied in programs could as easily be implemented in hardware as in software, and the user would be unable to distinguish between the two. Fourth, the industrial designs embodied in programs are typically incremental in character, the result of software engineering techniques and a large body of practical know-how.”²⁰⁵

E prosseguem, *in verbis*:

“While conceiving of programs as texts is not incorrect, it is seriously incomplete. A crucially important characteristic of programs is that they behave; programs exist to make computers perform tasks.”²⁰⁶

(...)

“Behavior is not a secondary by-product of a program, but rather an essential part of what programs are.”²⁰⁷

Partindo da premissa de que a funcionalidade ou o comportamento do programa de computador são distintos e independentes do texto ou código, e considerando que constituem o aspecto mais valioso do programa, é perfeitamente possível constatar a existência de dois ou mais programas com idêntica funcionalidade gerada a partir de códigos ou textos

²⁰⁵ Tradução livre: “Os programas de computador possuem uma série de características importantes que têm sido difíceis de serem percebidas pelos comentadores jurídicos e pelos decisores. Primeiro, a principal fonte de valor de um programa é o seu comportamento, não seu texto. Segundo o texto e o comportamento do programa são independentes no sentido que uma imitação funcionalmente indistinguível pode ser escrita por um programador que nunca viu o texto do programa original. Terceiro, programas são, na verdade, máquinas (entidades que trazem resultados úteis, isto é, comportamento) que foram construídos no meio do texto (fonte e código objeto). Os projetos de engenharia incorporados nos programas poderiam ser implementados tão facilmente em hardware quanto em software, e o usuário ser incapaz de distinguir entre os dois. Em quarto lugar, os desenhos industriais incorporados em programas são tipicamente de caráter incremental, o resultado de técnicas de engenharia de software e um grande conhecimento prático.” REICHMAN J.H., SAMUELSON, Pamela, DAVIS, Randall, KAPOR, Mitchell D, *in* A Manifesto Concerning the legal protection of computer programs, p.2315-2316.
Disponível em: <<https://lawcat.berkeley.edu/record/1115039/files/fulltext.pdf>>

²⁰⁶ Tradução livre: Embora conceber programas como textos não seja incorreto, é seriamente incompleto. Uma característica crucialmente importante dos programas é que eles se comportam; existem programas para fazer os computadores executarem tarefas. *Idem* *Ibidem*, p.2316.

²⁰⁷ Tradução livre: O comportamento não é um subproduto secundário de um programa, mas sim uma parte essencial do que são os programas. *Idem* *Ibidem*, p.2317.

completamente distintos, de modo a evidenciar a vulnerabilidade do sistema de proteção vigente. Bem por isso, J.H. Reichman *et al* afirmam que, *in verbis*:

“The independence of text and behavior is one important respect in which programs differ from other copyrighted works. Imagine trying to create two pieces of music that have different notes, but that sound indistinguishable. Imagine trying to create two plays with different dialogue and characters, but that appear indistinguishable to the audience. Yet, two programs with different texts can be indistinguishable to users.”²⁰⁸

Por conseguinte, a mencionada vulnerabilidade pode gerar resultados práticos negativos no campo concorrencial, na medida em que a funcionalidade se assenta como elemento motriz da competitividade do programa no mercado. O consumidor adquire o programa na expectativa de gerar e obter o resultado proposto pela respectiva implementação, motivo pelo qual é a função que delineia a vantagem competitiva do produto.

Com razão, J.H. Reichman *et al* sugerem que “os programas sejam vistos como máquinas virtuais e que isso tem consequências interessantes para a forma adequada de proteção”. Afirmam que os programas de computador são máquinas porque são construídos para a geração de resultados através de um comportamento, cuja estrutura envolve arquitetura imaterial complexa, consolidada em um código-fonte, que é instrumental e meio para a consecução da funcionalidade. Logo, o que se objetiva por meio do programa de computador é a geração e obtenção efetiva de resultados funcionais igualmente efetivos e eficientes, os quais representam a atividade inventiva inovadora²⁰⁹.

Por isso, se a criação ou os efeitos técnicos de uma funcionalidade forem diretamente derivados de meras mudanças realizadas em um código-fonte já existente, a eventual violação ao código-fonte originário desafia o campo de proteção jurídica dos direitos autorais. Dessa forma, quando aprimoramentos, melhorias ou refinamentos na solução técnica forem decorrentes de alterações diretas no código-fonte, as novas funcionalidades não constituirão invenções patenteáveis, por clara aderência à expressão “programa de computador em si”, ainda que venham a proporcionar soluções técnicas para problemas técnicos. Ademais, a reprodução de uma funcionalidade já existente e disposta no mercado esbarraria no estado da técnica.

²⁰⁸ A independência do texto e do comportamento é um aspecto importante na quais programas diferem de outras obras protegidas por direitos autorais. Imagine tentar criar duas peças musicais com notas diferentes, mas que soem indistinguíveis. Imagine tentar criar duas peças com diálogos diferentes e personagens, mas que parecem indistinguíveis para o público. Ainda, dois programas com textos diferentes podem ser indistinguíveis para os usuários.” *Idem Ibidem*, p.2317-2318.

²⁰⁹ *Idem Ibidem*.

Portanto, a análise do código-fonte será fundamental para avaliar, através de métricas, a eficiência da funcionalidade subjacente²¹⁰, bem como para avaliar se a funcionalidade alvo da reivindicação é ou não proveniente de meras alterações de um código-fonte. Em caso positivo, a proteção conferida será aquela delineada pelo regime do direito autoral²¹¹, caso contrário justifica-se a possibilidade de patenteamento, desde que preenchidos os requisitos e critérios legais.

Efetivamente, a funcionalidade não se confunde com software, e se refere às ações específicas que um software é capaz de executar, de acordo com os comandos de programação. Uma funcionalidade pode ser considerada uma ideia, método ou conceito, patenteável, se preenchidos os requisitos legais. A depender das suas características de implementação e técnicas envolvidas, as funcionalidades podem ser, *v.g.*, de inteligência artificial ou invenções implementadas por computador.

4.3.3 Considerações adicionais acerca da distinção entre funcionalidades e software

No campo das funcionalidades como invenções, releva mencionar a patente US10872162B2, de cuja descrição se extrai que escopo da invenção é limitado apenas pelas reivindicações, e que a invenção engloba inúmeras alternativas, modificações e equivalentes. Isso significa que a invenção não se limita a qualquer incorporação física eventualmente descrita como meio necessário à sua implementação, a clarificar a sua natureza puramente funcional. A rigor, “a invenção é descrita em conexão com tais incorporações”. Confira-se, *in verbis*:

“Embora as incorporações acima tenham sido descritas em algum detalhe para fins de clareza de entendimento, a invenção não se limita aos detalhes fornecidos. Existem

²¹⁰ A respeito das métricas, reportamo-nos à seguinte dissertação: OLIVEIRA FILHO, Carlos Morais de. Kalibro: interpretação de métricas de código-fonte. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013, p.22.

Disponível em: <Kalibro: interpretação de métricas de código-fonte (usp.br)> Acesso em: 17 de julho de 2023. Ainda nesse ponto, reportamo-nos ainda à seguinte tese de doutorado: MEIRELLES, Paulo Roberto Miranda. Monitoramento de métricas de código-fonte em projetos de software livre. 2013. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) - Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013, p.15-25.

Disponível em: <Monitoramento de métricas de código-fonte em projetos de software livre (usp.br)> Acesso em: 17 de julho de 2023.

²¹¹ Segundo Roberto Chacon, *in verbis*: “o direito autoral protege a expressão concreta, consubstanciada na sequência de instruções que instrui o computador sobre a maneira como ele deve executar uma tarefa”. Albuquerque, Roberto Chacon, A Propriedade Informática, Campinas: Russell, 2006, p.196.

muitas formas alternativas de implementar a invenção. As incorporações divulgadas são ilustrativas e não restritivas.”²¹²

A recente patente US 11860983 B2, de 02 de janeiro de 2024, tem por objeto uma funcionalidade como solução abrangente, unificada e escalável, para que os funcionários e clientes de uma empresa possam desenvolver, organizar e aplicar as suas próprias demandas individualizadas por privacidade, fazendo-o por meio de "Carta de Privacidade Personalizadas (PPC)". Disso se extrai que a referida funcionalidade oferece uma solução técnica inovadora, não óbvia, para um problema técnico pertinente às "configurações de privacidade do usuário em sistemas operacionais, navegadores, aplicativos e outros sites e serviços". Segundo se extrai da respectiva descrição:

“Há uma necessidade crescente de ferramentas que deem direitos de propriedade às empresas e aos utilizadores finais que lhes permitam negociar as condições de partilha dos dados e torná-los acessíveis a mais do que uma ou poucas entidades, permitindo uma maior criação de valor na economia digital. “(...) nenhuma ferramenta existente permite que os usuários 1) estabeleçam seus próprios termos e condições de privacidade para se envolver com provedores de serviços digitais; 2) gerenciar dinamicamente o rastreamento de dados; 3) começar a negociar termos de uso; 4) fazer recomendações para sites semelhantes com menos rastreamento e para que os usuários finais evoluam suas cartas de privacidade à medida que navegam; 5) controlar o fluxo de dados coletados e compartilhados com empresas fora dos ecossistemas imediatos desses serviços; e 6) construir a base para um mercado de dados equitativo e eficiente que equilibre o poder de barganha de criadores e compradores de dados.

Ainda nesse caso, verifica-se que a criação proporciona desenvolvimento, gera uma solução a um problema concreto, com distinto avanço tecnológico em relação ao que já existe, e passível de aplicabilidade industrial. A partir do preenchimento desses requisitos, a criação pôde ser enquadrada como invenção e, por isso, tornou-se passível de proteção por meio de patente.

É oportuno frisar que algumas patentes não tratam propriamente de funcionalidade, mas descrevem a representação e a forma de como uma função, comportamento ou determinado

²¹² E mais, *in verbis*: “Abstract - A system for adding security data to a search index com prises a processor and a memory . The processor is config ured to select an object in a search index, wherein an entry associated with the object is stored in the search index and add security entity data to an entry of the search index corresponding to the selected object. A memory is coupled to the processor and is configured to provide the processor with instructions” Tradução livre: “Resumo - Um sistema para adicionar dados de segurança a um índice de busca compreende um processador e uma memória. O processador é configurado para selecionar um objeto em um índice de busca, onde uma entrada associada ao objeto é armazenada no índice de busca e adicionar dados de entidade de segurança a uma entrada do índice de busca correspondente ao objeto selecionado. A memória é acoplada ao processador e é configurada para fornecer instruções ao processador.” Disponível em:<<https://patents.google.com/patent/US10872162B2/en?q=10872162>> Acesso em: 17 de julho de 2023.

resultado será definido e efetivamente alcançado. É o que ocorre com a patente US11868255B2, que descreve como criar um resultado prático consistente na escalabilidade horizontal para cache em ambientes distribuídos²¹³. Vejamos, *in verbis*:

“As incorporações de exemplo são direcionadas para o campo de cache e, em particular, para técnicas de dimensionamento horizontal de caches de versão em um ambiente multiusuário distribuído em termos de operações de usuário simultâneas. Os aplicativos de rede frequentemente permitem que vários usuários leiam e gravem simultaneamente em um conjunto de dados. Em alguns desses aplicativos, o processamento pode ser melhorado armazenando em cache o conjunto de dados em um dispositivo de armazenamento leve "mais próximo" (em termos de latência) da lógica do aplicativo. No entanto, em tais aplicativos de rede, a consistência dos dados armazenados em cache deve ser garantida. Muitas vezes, as técnicas para garantir que todos os usuários visualizem os "mesmos" dados resultam em uma redução no desempenho da computação para garantir a consistência. As incorporações de exemplo resolvem esses e outros problemas com conjuntos de dados de cache operados por vários leitores e gravadores simultâneos.”

Essa descrição se refere ao desenvolvimento e implementação de sistemas de cache capazes de suportar múltiplos usuários e operações simultâneas em ambientes distribuídos. Campos de cache estão relacionados com o armazenamento de dados e à redução do tempo necessário para acessá-los, na medida em que permite o armazenamento de cópias desses dados em locais de acesso rápido. Dessa forma, se no sistema de cache são inseridos novos caches (dimensionamento horizontal pela adição de mais instâncias desse recurso) para armazenamento, maior será o número de usuários e operações simultâneas. Isso é possível porque um sistema distribuído é composto por computadores separados que trabalham conjuntamente em grupo, formando um sistema unificado por força da função ou operação. Portanto, em um ambiente multiusuário, quanto maior o número de operações suportadas em decorrência da escala horizontal, maior será a velocidade e o desempenho do sistema, gerando satisfação e melhor experiência.

A importância dessa abordagem se deve a três elementos fundamentais: a) a distinção e autonomia entre funcionalidade e software, b) a imprescindível necessidade de elaboração de relatório descritivo específico, suficiente, claro e completo a respeito da descrição da

²¹³ “Abstrair Técnicas para fornecer cache horizontalmente dimensionado de dados versionados são fornecidas. Em alguns aspectos, as técnicas aqui descritas referem-se a um método que inclui a inicialização de um objeto de cache de primeira versão (VC) com base em uma versão de dados armazenados em um dispositivo de armazenamento de dados; replicar o primeiro CV para gerar um segundo VC; receber uma operação de gravação no primeiro VC; gerando um delta para a operação de gravação, o delta representando uma alteração na versão dos dados; gravando o delta em um log de replicação persistente, o log de replicação persistente armazenando um conjunto ordenado de deltas, incluindo o delta; gravar dados na operação de gravação no dispositivo de armazenamento de dados; e aplicar o conjunto ordenado de deltas no segundo VC para atualizar os dados armazenados pelo segundo VC.”

funcionalidade, a ponto de ser possível a sua execução e implementação por um técnico no assunto (art. 24 e 25 da LPI), e c) a indicação precisa a respeito do preenchimento dos requisitos legais ao patenteamento.

Como as patentes de invenção visam a efeito técnico peculiar no campo tecnológico, a funcionalidade do pedido patentário pode se apresentar como produto aparelhos ou dispositivos (produtos) ou como atividade no ramo industrial (processos ou métodos), a consolidar a autonomia em relação ao software. Ainda nessa linha, de rigor acrescentar a distinção entre quadro reivindicatório e relatório descrito, pois enquanto o primeiro delimita o escopo da invenção, o segundo descreve todas as informações pertinentes à invenção.

Na mesma toada, é pertinente mencionar a patente US 8943075 B1, de 27 de janeiro de 2015²¹⁴, cujo antecedente da invenção revela a necessidade dos usuários de um software empresarial quanto ao fornecimento de um “conjunto de funcionalidades” integradas e mantidas pelo fornecedor de software, que deverá mantê-lo extensível e modificável, a passível de implementação por meio de “várias maneiras”. De acordo com a descrição detalhada, *in verbis*:

“A invenção pode ser implementada de várias maneiras, incluindo como um processo, um aparelho, um sistema, uma composição de matéria, um meio legível por computador, como um meio de armazenamento legível por computador ou uma rede de computadores em que as instruções do programa são enviadas através de links ópticos ou de comunicação. Nesta especificação, essas implementações, ou qualquer outra forma que a invenção possa assumir, podem ser referidas como técnicas. Um componente, como um processador ou uma memória descrita como sendo configurada para executar uma tarefa, inclui um componente geral que é temporariamente configurado para executar a tarefa em um determinado momento ou um componente específico que é fabricado para executar a tarefa. Em geral, a ordem das etapas dos processos divulgados pode ser alterada dentro do escopo da invenção. Conforme usado aqui, o termo 'processador' refere-se a um ou mais dispositivos, circuitos e/ou núcleos de processamento configurados para processar dados, como instruções de programas de computador.

Uma descrição detalhada de uma ou mais incorporações da invenção é fornecida abaixo, juntamente com figuras que ilustram os princípios da invenção. A invenção é descrita em conexão com tais incorporações, mas a invenção não se limita a qualquer incorporação. O escopo da invenção é limitado apenas pelas reivindicações e a invenção engloba inúmeras alternativas, modificações e equivalentes. Numerosos detalhes específicos são apresentados na descrição a seguir, a fim de fornecer uma compreensão completa da invenção. Esses detalhes são fornecidos para fins de exemplo e a invenção pode ser praticada de acordo com as reivindicações sem alguns ou todos esses detalhes específicos. Para fins de clareza, o material técnico conhecido nos campos técnicos relacionados à invenção não foi descrito em detalhes para que a invenção não seja obscurecida desnecessariamente.”

²¹⁴ Disponível em: <US8943075B1 - Shared tenancy classes in a service model architecture - Google Patents> Acesso em 05 de janeiro de 2024.

Segundo Ian Sommerville, a engenharia de software pressupõe certo conhecimento acerca da ciência da computação, que, por sua vez, se dedica às teorias e métodos que embasam tanto a computação quanto os sistemas de software. Porém, segundo o mesmo autor, “a engenharia de sistemas se concentra em todos os aspectos do desenvolvimento e evolução”, de modo que o fator mais relevante será o “tipo de aplicação que está sendo desenvolvido”, Dentre os vários tipos de aplicações, Ian Sommerville assim expõe, *in verbis*:

“1. Aplicações *stand-alone*. São sistemas de aplicação executados em um computador pessoal ou aplicativos que rodam em dispositivos móveis. Elas incluem toda a funcionalidade necessária e podem não necessitar de conexão a uma rede. Como exemplos, temos as aplicações de escritório em um computador pessoal, programas de CAD, software de manipulação de imagens, aplicativos de viagem, aplicativos de produtividade etc.

2. Aplicações interativas baseadas em transações. São aplicações executadas em um computador remoto e que são acessadas por usuários a partir de seus próprios computadores, smartphones ou tablets. Elas incluem aplicações web como as de comércio eletrônico, por exemplo, por meio das quais se interage com um sistema remoto para comprar bens e serviços. Essa classe de aplicação também inclui sistemas de negócio, nos quais uma empresa concede acesso a seus sistemas por meio de um navegador, de um programa cliente de uso específico ou de um serviço baseado na nuvem, como e-mail e compartilhamento de imagens. As aplicações interativas incorporam frequentemente um grande armazenamento de dados que é acessado e atualizado em cada transação.

3. Sistemas de controle embarcados. São sistemas de controle de software que controlam e gerenciam dispositivos de hardware. Em números, existem provavelmente mais sistemas embarcados do que qualquer outro tipo. Exemplos de sistemas embarcados incluem o software de um telefone celular, o software que controla o freio ABS em um carro e o software em um forno de micro-ondas para controlar o processo de cozimento.”²¹⁵

Para a exata compreensão acerca desse tema, deve-se ter em mente que um sistema é orientado a serviços, sejam estes utilitários, de aplicação ou de configuração. A respeito dessa classificação e respectivas características, recorre-se, mais uma vez, aos ensinamentos de Ian Sommerville, segundo o qual, *in verbis*:

“1. Serviços utilitários: que fornecem funcionalidade, independentemente da aplicação básica, e que podem ser utilizados por outros serviços no sistema. Os serviços utilitários normalmente são desenvolvidos ou adaptados especificamente para este sistema

2. Serviços de aplicação: que fornecem as aplicações específicas como e-mail, videoconferência, compartilhamento de fotos etc., e acesso ao conteúdo educacional específico, como filmes científicos ou recursos históricos. Os serviços de aplicação são externos e adquiridos especificamente para o sistema ou disponibilizados gratuitamente pela internet.

3. Serviços de configuração: que são utilizados para adaptar o ambiente a um conjunto específico de serviços de aplicação e para definir como os serviços são compartilhados entre alunos, professores e seus pais.”²¹⁶

²¹⁵ Engenharia de software, 10ª edição, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018, página 10/11.

²¹⁶ Idem Ibidem, página 24.

A partir desses elementos, pode-se concluir que funcionalidades são dotadas de relevância e autonomia em relação ao software ou “programa de computador em si”, uma vez que a funcionalidade não depende de uma única aplicação ou sistema específico, ao passo que a aplicação está especificamente relacionada a um determinado sistema. Tanto isso é verdade, que o próprio dinamismo da evolução tecnológica exige que os serviços possam ser atualizados e alterados quando necessário, de modo que o sistema precisa suportar o que Ian Sommerville convencionou chamar de “dois níveis de integração de serviço”.

A título de exemplo, um software de sistema financeiro pode fornecer um conjunto de funcionalidades como contracheques e geração de relatórios para fins de declarações de imposto de renda, bem como outras funcionalidades criadas e incorporadas periodicamente à medida em que surgem versões atualizadas, modificadas ou personalizadas do software padrão originário, em decorrência das constantes evoluções técnicas e o surgimento de novas demandas do mercado. Para Sommerville, a possibilidade de atualização ou modificação justifica a classificação dos serviços em integrados ou independentes, assim explicados, *in verbis*:

- “1. Serviços integrados: São aqueles que oferecem uma API (interface de programação da aplicação, do inglês application programming interface) e que podem ser acessados por outros serviços através dessa API. Portanto, a comunicação direta entre serviços é possível. Um serviço de autenticação é um exemplo de serviço integrado, pois em vez de usar mecanismos de autenticação próprios, ele pode ser chamado por outros serviços para autenticar usuários. Se os usuários já estiverem autenticados, então o serviço de autenticação pode passar a informação de autenticação diretamente para outro serviço, por meio de uma API, sem que os usuários precisem ser autenticados novamente.
2. Serviços independentes: São aqueles acessados por meio de uma interface do navegador e que operam de maneira independente dos demais serviços. As informações só podem ser compartilhadas com outros serviços por ações explícitas do usuário, como copiar e colar, a reautenticação pode ser necessária para cada serviço independente. Se um serviço independente passar a ser amplamente utilizado, o time de desenvolvimento pode torná-lo um serviço integrado de modo que esteja sujeito a suporte.”²¹⁷

E não é demais observar que, a depender da amplitude de utilização de uma funcionalidade independente, esta pode ser integrada ao sistema que a utiliza, de modo a confirmar a tese de que a sua expressão material (de resultado) não está integrada como mero acessório a um sistema ou software. A funcionalidade é desenvolvida para cumprir uma tarefa ou conjunto de tarefas: nisso reside a sua relevância jurídica.

Por outra vertente, reduzir a funcionalidade à sua expressão científica por meio dos códigos relacionados à sua implementação, significa retirar do seu criador a possibilidade de

²¹⁷ Idem Ibidem, p.25.

proteger a própria finalidade útil alcançada, vez que o código-fonte e o código-objeto estão albergados pelo direito autoral, cujo âmbito de tutela não alcança a especificidade tecnológica, tampouco procedimentos, processos ou métodos operacionais em si.

Segundo bem explicado por Stuart J. Russell e Peter Norvig, raciocinar sobre funcionalidade não envolve falar sobre “os próprios fios, os caminhos que eles percorrem ou as junções onde se encontram”, ou ainda o “tamanho, forma, cor ou custo dos vários componentes”. Para os autores, “o que importa são as conexões entre terminais”, ou seja, as finalidades e os resultados daquela “conexão”²¹⁸.

A título de arremate: se o software abrange os códigos, a arquitetura, o design, as bibliotecas e outros componentes necessários para executar as funcionalidades, software não se confunde com a funcionalidade subjacente. Logo, o ponto fulcral dessa distinção é composto pela clareza pela objetividade com que os critérios de classificação e de diferenciação são definidos pela autoridade responsável pelo exame das reivindicações funcionais. É o que se passa a expor no próximo capítulo.

²¹⁸ O trecho original está assim exposto: “To reason about functionality and connectivity, we do not need to talk about the wires themselves, the paths they take, or the junctions where they come together. All that matters is the connections between terminals—we can say that one output terminal is connected to another input terminal without having to say what actually connects them. Other factors such as the size, shape, color, or cost of the various components are irrelevant to our analysis. If our purpose were something other than verifying designs at the gate level, the ontology would be different. For example, if we were interested in debugging faulty circuits, then it would probably be a good idea to include the wires in the ontology, because a faulty wire can corrupt the signal flowing along it. For resolving timing faults, we would need to include gate delays. If we were interested in designing a product that would be profitable, then the cost of the circuit and its speed relative to other products on the market would be important.” *In* Russell, Stuart J.; Norvig, Peter. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 3ª Edição, 2010, Malaysia: Pearson, p. 310.

CAPÍTULO 5 – DA PATENTE DE FUNCIONALIDADE DE SOFTWARE

5.1 Dos requisitos aplicáveis

De início, convém ressaltar que as patentes de funcionalidade de software podem representar uma ferramenta muito útil e eficaz para o desenvolvimento industrial, mas será o correto balanceamento entre esse sistema de proteção e os princípios da livre iniciativa e concorrência que assegurará a efetividade dos objetivos finalísticos previstos na Constituição Federal de 1988, dentre os quais a promoção do desenvolvimento industrial. De um lado, as funcionalidades de softwares incrementam a atividade industrial enquanto produtos, métodos ou processos implementados para solucionar tecnicamente problemas técnicos e, de outro, as patentes constituem importante instrumento de defesa para o titular da inovação. Ao mesmo tempo, a patente atende ao interesse público de fomentar a concorrência e impulsionar o processo de inovação, razão pela qual a patenteabilidade dessas invenções não é sinônimo de obstáculo à inovação e ao avanço tecnológico.

Posto isso, desde que preenchidos todos os requisitos legais, especialmente em mercados regulados, as patentes têm por objetivo garantir ao inventor o direito de explorar com exclusividade os aspectos econômicos da sua invenção, protegendo-o contra a apropriação indevida das funcionalidades. Ao mesmo tempo, as patentes visam proporcionar vantagem competitiva para o seu titular, sem retirar dos demais agentes econômicos a opção pelo investimento em pesquisas e aperfeiçoamento, seja durante ou depois da vigência da patente.

Nesse contexto, a patenteabilidade das funcionalidades de software atua como um catalisador no processo de criação de novos produtos, serviços e processos, transformando as formas de produção e de consumo. São mecanismos que, corretamente aplicados, podem consolidar um ambiente econômico mais competitivo e vocacionado à segurança jurídica. Dessa forma, à luz da análise constitucional, a proteção patentária ora proposta deve ser albergada pelo ordenamento jurídico pátrio, e devidamente equilibrada com a garantida da livre iniciativa e ao combate às práticas anticoncorrenciais.

É importante consignar, contudo, que a manutenção da justa concorrência não se coaduna com reivindicações amplas, abstratas ou de resultados genéricos, sendo imprescindíveis descrições claras e precisas, bem como demonstrações acerca da contribuição concreta para solucionar um problema técnico. Por consequência, os requisitos da novidade, da atividade inventiva e da aplicação industrial devem ser exigidos por ocasião dos pedidos de patentes de funcionalidades de software, sem prejuízo de eventuais outros critérios de análise

impostos pela legislação de cada país para autorizar o patenteamento. Tais critérios adicionais de análise podem ser previamente estabelecidos, e veicular pontos essenciais como a exigência de descrição clara e detalhada acerca da implementação da funcionalidade ou a explicitação do comportamento de software que se visa patentear. Dessa forma, permite-se que sejam objetivamente definidos e compreendidos os limites exatos da proteção reivindicada, de modo a aprimorar os próprios requisitos ordinários, com a novidade e do perfil inovador da invenção.

Em linhas gerais, o patenteamento de uma funcionalidade de software exige a demonstração de uma atividade inventiva inédita, nova em relação ao estado da técnica, e com aplicabilidade industrial. Logo, a invenção poderá ser patenteada se revestida de novidade, não sendo elegível se conhecida e/ou utilizada pelo público, de qualquer forma, escrita ou falada, por qualquer meio de comunicação.

5.2 Escopo de Reivindicação: conceitos e importância no campo das reivindicações funcionais

Kevin Emerson Collins, professor de Direito na Escola de Direito da Universidade de Washington, define o escopo de patente como sendo “o conjunto de coisas tecnológicas distintas, que constitui um interesse da patente do inventor” ²¹⁹, ou “uma qualidade da linguagem, acompanhada pela generalidade ou especificidade do significado das palavras” ²²⁰. Esse escopo²²¹ é determinado pelas reivindicações, ou seja, pelas descrições textuais em uma determinada área ou conjunto de áreas da tecnologia pertinente.

²¹⁹ Kevin Emerson Collins, *in* “Patent Law 's Functionality Malfunction and the Problem of Overbread, Functional Software Patents”. 2013. página 1408/1410. Disponível em Patent Law's Functionality Malfunction and the Problem of Overbread, Functional Software Patents (wustllawreview.org). Acesso em 12 de agosto de 2023

²²⁰ Autor, *in* The Reach of Literal Claim Scope into After-Arising Technology: On Thing Construction and the Meaning of Meaning (9 de dezembro de 2008). Connecticut Law Review, Vol. 41, No. 2, dezembro de 2008, Indiana University School of Law-Bloomington Legal Studies Research Paper n.o. 119, disponível em SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1012656> Acesso em 12 de agosto de 2023.

²²¹ Ao tratar do escopo do formato de reivindicação, Vincent Chiappetta ensina que “O software de computador consiste em um conjunto de instruções que fazem um sistema de computador executar uma sequência particular de operações direcionadas para realizar a tarefa particular definida pelo programa. Os dados são a matéria-prima informativa na qual o sistema de computador programado opera. Embora os dados afetem o resultado específico da operação do computador em termos de resultado e possivelmente a ordem em que as operações particulares são realizadas, não cria a estrutura operacional para a implementação do computador.” (p.139) E prossegue: “Embora o propósito do dispositivo seja manter informações de software em forma legível por computador, as próprias reivindicações cobrem apenas as interações físicas de mídia-informação relacionadas ao armazenamento, modificação e recuperabilidade. Eles não implicam o conteúdo, organização ou funcionalidade da informação ou o uso do conteúdo informativo” (nota 239, p. 139). Capítulo “Can the Current “Software as Article of Manufacture” Practice Get Us There?”. Patentability of Computer Software Instruction as an “Article of Manufacture”: Software as such as the Right Stuff, 17 J. Marshall J. Computer & Info. L. 89 (1998). Páginas acima indicadas.

Ainda segundo Collins, as propriedades contidas em uma descrição são comumente chamadas de limitações. Isso porque algumas tecnologias podem possuir um número maior ou menor de propriedades, de modo que, quanto maior o número de propriedades de uma determinada tecnologia, menores serão os conjuntos de tecnologia envolvidas em uma descrição. Logo, Collins é categórico ao afirmar que “cada propriedade adicional recitada posteriormente limita o escopo da reivindicação”²²².

A relevância da linguagem descritiva não é somente quantitativa, pois não se limita às propriedades estruturais. A descrição da reivindicação também deve ser qualitativa, e envolver propriedades funcionais da mesma tecnologia; estas são entendidas, nos precisos dizeres de Collins, como “o que uma invenção pode fazer e os papéis que uma invenção pode desempenhar em um sistema maior”²²³.

Neste ensejo, faz-se imprescindível uma descrição qualitativa, de modo que sejam corretamente expostos e correlacionados todos os elementos que a compõe. Eventual publicidade de conteúdos não essenciais à reivindicação estarão acessíveis, razão pela qual, nos dizeres de Milton Lucídio Leão Barcellos, “aquilo que não é reivindicado, mas é revelado equipara-se a uma publicação, a contribuir para a formação do estado da técnica e não suscetível de apropriação, por integrar o domínio público”²²⁴.

Efetivamente, uma função pode derivar de uma estrutura específica ou conjunto de estruturas determinadas, existindo, em ambos os casos, uma relação de causalidade. Dessa forma, as instâncias estruturais e funcionais podem fazer parte de um todo, e repercutem, conjunta ou isoladamente, como fatores de limitação do escopo de uma patente. Portanto, é

Disponível em: <<https://repository.law.utic.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1213&context=jitpl>> Acesso em 23 de junho de 2023.

²²² Collins ainda destaca a importância da abordagem judicial a respeito dos conceitos de escopo de reivindicação (linguagem) para essa demarcação. Com precisão explica os conceitos e a distinção entre escopo de uma reivindicação periférica e de “escopo das coisas”. O primeiro conceito que “especifica os critérios necessários e suficientes para a inclusão de uma coisa no conjunto de coisas das quais um titular de patente pode excluir outras pessoas, entre outras, fabricar, usar e vender”. Logo, essa linguagem das reivindicações periféricas pauta a extensão total da reivindicação até seu “limite externo”, reduzindo as incertezas em um cenário repleto de patentes na área da tecnologia. A segunda, o “escopo das coisas”, é o que “mede o tamanho do conjunto de coisas distintas descritas pela reivindicação”. Assim, “quanto maior o conjunto for, mais amplo será o escopo das coisas da reivindicação”, cuja amplitude “cresce apenas com um aumento no inventário dos tipos distintos de coisas conhecidos por se enquadrarem no interesse de propriedade do titular da patente, não pelo número de tokens de coisa que existem no mundo real”.

²²³ Kevin Emerson Collins, *in* “Patent Law's Functionality Malfunction and the Problem of Overbroad, Functional Software Patents”. *Op. cit.*, p.1409.

²²⁴ *In* BARCELOS, Milton Lucídio Leão. *As Bases Jurídicas da Propriedade Industrial e a sua Interpretação*, Dissertação de Mestrado, PUC-RS, Porto Alegre/RS, março de 2006, p.94.
Disponível em: <<https://hdl.handle.net/10923/2504> e Repositório PUCRS: *As bases jurídicas da propriedade industrial e a sua interpretação*> Acesso em 20 de fevereiro de 2024.

preciso definir se a descrição da reivindicação terá ênfase nos atributos estruturais e/ou funcionais de uma tecnologia.²²⁵

Com esse propósito, é possível estabelecer critérios específicos capazes de superar os argumentos de que as funcionalidades de software abrangem campos demasiadamente amplos e abstratos²²⁶ e, de fato, uma descrição clara e precisa da funcionalidade permitiria superar a tese de que eventuais patentes de funcionalidade acarretariam monopólio em detrimento da competitividade. Isso porque a concessão das patentes não impediria, por si só, a criação de soluções técnicas reais, semelhantes ou melhores em relação àquela já patenteada.

Muito embora o patenteamento de software não guarde pertinência com o objeto central deste trabalho, é oportuna a análise de Robin Feldman quanto ao caso *Alappat*, decidido pelo Tribunal de Apelações dos EUA para o Circuito Federal (The U.S. Court of Appeals for the Federal Circuit - CAFC) em 1994. E isso porque, no caso proposto, o Poder Judiciário realizou uma incursão que ficou conhecida como o teste de "*útil, concreto e tangível*". Segundo Feldman, a controvérsia gerada dizia respeito à ampliação, pela decisão judicial, do escopo das coisas que poderiam ser patenteadas, pois, enquanto para alguns o software é essencialmente matemático ou abstrato, desautorizando o patenteamento, para outros, a patente de software constitui importante elemento para impulsionar a inovação e a tecnologia. Esse debate é relevante e justifica as abordagens realizadas ao longo dos primeiros capítulos deste trabalho, notadamente quanto à interseção e ao equilíbrio entre a proteção da propriedade intelectual e os princípios da livre-iniciativa e livre-concorrência. Em acréscimo a isso, são valiosas as palavras de Robin Feldman no sentido de que não seria apropriado presumir que o patenteamento dessas invenções implicaria violar o cenário competitivo. Nessa linha, Feldman concluiu que “se não temos uma noção robusta de quais efeitos econômicos são antecipados com uma patente, como podemos saber quais efeitos vão além do que é contemplado e entram no domínio da anticompetição?”²²⁷.

²²⁵ “Por exemplo, uma reivindicação a uma entidade química com apenas limitações que fazem referência à estrutura molecular da entidade abrangerá moléculas que possuem a estrutura especificada, independentemente de as moléculas estarem sendo usadas como combustível, lubrificante ou suplemento nutricional. Inversamente, o significado claro de uma reivindicação a uma entidade química com apenas limitações funcionais abrangerá qualquer composto que possua as capacidades comportamentais necessárias, independentemente da estrutura molecular da entidade. Compostos com estruturas radicalmente diferentes todos se enquadram no escopo de uma reivindicação de produto funcional interpretada de acordo com seu significado claro, desde que as diferentes estruturas deem origem a capacidades comportamentais que satisfaçam as limitações funcionais da reivindicação”. *Idem Ibidem*, p.1408-1410.

²²⁶ *Idem Ibidem*, *In Rethinking Patent Law*, p.114.

Disponível em: <<https://archive.org/details/rethinkingpatent0000feld/page/n295/mode/2up>>. Acesso em 20 de junho de 2023.

²²⁷ Para Robin Feldman, no cenário norte americano, *in verbis*: “Não temos uma concepção clara de quão amplamente a pegada de uma patente deve alcançar ou quanto dano ao mercado é contemplado no contexto de

Por fim, Reichman J.H. *et al.*²²⁸ já afirmaram a desnecessidade de revisão total dos sistemas jurídicos de proteção existentes, eis que, de um lado, o regime dos direitos autorais protege o código-fonte e o código-objeto, textos e elementos audiovisuais, e, de outro, o regime patentário pode ser utilizado para a proteção da funcionalidade ou comportamento. Para tanto, defenderam que sejam feitas “distinções jurídicas tecnicamente coerentes”, inclusive no que é pertinente ao prazo de proteção²²⁹. Nessa senda, no que concerne aos efeitos da utilização da lei de direitos autorais para evitar a descompilação, concluem que, ao lado dos elementos protegidos por direitos autorais, estão os demais elementos valiosos cuja proteção estaria relegada ao segredo comercial, desfecho que implicaria “o potencial superprotetor da utilização da lei dos direitos de autor para obter monopólios de facto para inovações técnicas não patenteáveis”. E propõem “um período de proteção anticlonagem automática para essas inovações”, por período suficiente para “proporcionar incentivos eficientes ao investimento no

uma concessão de patente, conforme concebido de forma ideal. A menos que possamos preencher esse vazio conceitual, não podemos falar coerentemente sobre os limites do comportamento aceitável por titulares de patentes, independentemente de as regras doutrinárias para a discussão serem provenientes do direito antitruste ou do direito de patentes. Assim, mesmo que fossemos harmonizar mais plenamente a lei de patentes e a lei antitruste, descobrindo que o comportamento do titular da patente é aceitável, a menos que haja efeitos anticompetitivos, nossos problemas não seriam resolvidos. Se não temos uma noção robusta de quais efeitos econômicos são antecipados com uma patente, como podemos saber quais efeitos vão além do que é contemplado e entram no domínio da anticompetição? O próprio conceito tem significado insuficiente na lei e teoria de patentes”. in *Patent and Antitrust: Differing Shades of Meaning*, p.25.

Disponível em: <The Patent-Antitrust Relationship: (stanford.edu)> Acesso em 20 de junho de 2023.

²²⁸ “De impossível descarte o seguinte trecho do estudo desenvolvido por REICHMAN J.H., SAMUELSON, Pamela, DAVIS, Randall, KAPOR, Mitchell D.: “6.1.4 The regime should flow from and be responsive to the nature of the technology protected. An appropriate legal regime for protecting the know-how embodied in computer programs should be geared to protection of the true sources of value in software: behavior, the industrial designs that produce behavior, and conceptual metaphors. 6.1.5 The regime should make legal distinctions that are technically coherent. If a legal regime for the protection of software innovations does not make technically coherent legal distinctions, questions phrased in a legal context may be impossible to answer meaningfully when presented to technical witnesses or experts.” in *A Manifesto Concerning the legal protection of computer programs.*, p.2408/2409.

Disponível em: <<https://lawcat.berkeley.edu/record/1115039/files/fulltext.pdf>>.

²²⁹ Tradução livre: “6.1.10 Um regime jurídico orientado para o mercado deve evitar falhas de mercado fornecendo aos inovadores um prazo de entrega razoável. Produtos que imitam uma inovação não deveriam chegar mais rápido no mercado do que o necessário para fornecer aos inovadores soluções razoáveis incentivos para investir em produtos novos ou melhorados. O desenvolvedor de um produto de software inovador pode não ter sucesso no mercado, mas deve pelo menos ter um período de oportunidade desobstruída para procurar recompensa no mercado antes que as imitações possam aparecer legalmente O prazo de entrega artificial deste tipo seria consideravelmente menor do que a duração dos direitos exclusivos concedidos pela lei de patentes e direitos autorais e mais de acordo com o prazo que a lei clássica de sigilo comercial tem oferecido.” Texto original em inglês: 6.1.10 A market-oriented legal regime should prevent market failure by providing innovators with reasonable lead time. Products imitating an innovation should not be able to arrive faster in the marketplace than necessary to provide innovators with reasonable incentives to invest in new or improved products. The developer of an innovative software product may not ultimately be successful in the marketplace, but should at least have a period of unobstructed opportunity to seek market reward before imitations can lawfully appear there. Artificial lead time of this sort would be considerably shorter than the duration of exclusive rights granted by patent and copyright law and more in keeping with the lead time that classical trade secrecy law has provided”. *Idem Ibidem.*, p.2410.

desenvolvimento de software inovador”, e “curto o suficiente para evitar a falha de mercado” decorrente de eventual obstáculo à entrada de outras empresas no mercado²³⁰.

Portanto, a menos que a funcionalidade seja alvo de proteção autônoma, a tutela do direito autoral que recai apenas sobre o código-fonte não impedirá ou obstará que empresas diversas possam gerar a idêntica funcionalidade, de alta relevância econômica, violando o direito alheio a partir da utilização dos mesmos algoritmos, da mesma base de dados, dos mesmos valores. Logo, o simples fato de gerar a funcionalidade a partir de um código-fonte diverso implicaria, atualmente, a ausência de ilícito, contrariando a própria razoabilidade e coerência que se espera por meio de um sistema jurídico coeso e seguro. Por derradeiro, tem-se que a constante e veloz evolução científica e o dinamismo inerente aos processos de inovação e atividade inventiva alimentam esse debate que precisa de respostas e soluções ágeis, prevenindo e evitando soluções já obsoletas quando implementadas.

5.3 Dos limites do escopo permissível de reivindicações funcionais

De proêmio, muito embora não constituam objeto deste trabalho análises a respeito dos critérios de julgamento das descrições da invenção, tampouco formular sugestões a respeito dos limites pertinentes ao escopo permissível das reivindicações funcionais, o propósito ora desenvolvido é enfatizar que pedido de patente deve ser instruído com uma descrição suficiente, capaz de delimitar o escopo e permitir que seja alcançada a função reivindicada. Ademais, não há método capaz de delimitar, com absoluta precisão, a extensão da invenção, objetivo que dependerá de mecanismos e critérios eficientes para limitar o escopo permissível da reivindicação e, assim, impedir ou evitar que determinada patente tenha, concretamente, um alcance protetivo superior ao que realmente seria adequado.

Posto isso, mostra-se suficiente acrescer às distinções já realizadas no capítulo anterior, entre a estrutura de uma invenção e a sua funcionalidade, a aplicação da ferramenta doutrinária conhecida como equação “invenção-estrutura”, adotada pelos Tribunais norte-americanos como

²³⁰ “If copyright law were to be used to prevent decompilation, the uncopyrightable, unpatentable know-how embodied in program internals could be kept as a trade secret. But this would transform copyright into a trade secrecy law. Courts and policymakers have rightly recognized the overprotective potential of using copyright law to obtain de facto monopolies to unpatentable technical innovation. We propose to remedy market-destructive appropriations of program behavior and the industrial designs aimed at producing efficient program behavior through a period of automatic anti-cloning protection for these innovations. The period should be long enough to give efficient incentives to invest in the development of innovative software, yet short enough to avert the market failure that would result if second comers and follow-on innovators were blocked from entering the market long after the first firm had recouped its initial investment.” Idem Ibidem, p.2430.

mecanismo capaz de restringir o escopo de reivindicação permissível no campo das reivindicações funcionais.

Nesse particular, quando a origem da abrangência excessiva é a linguagem de reivindicação funcional, Kevin Emerson Collins ressalta que não basta a mera capacitação técnica para restringir a amplitude das patentes, e aponta a equação de “invenção-estrutura”²³¹ como ferramenta eficaz para a delimitação. Segundo Collins, a mera interpretação literal das reivindicações funcionais poderia ultrapassar as estruturas descritas e potencialmente abranger todas e quaisquer outras que seriam capazes de realizar as funções divulgadas pelo inventor. Diferentemente da interpretação literal, a equação de “invenção-estrutura” possibilita que o escopo permissível de reivindicação seja compreendido restritivamente, obstando que a reivindicação seja considerada excessivamente ampla e, portanto, passível de invalidação por falta de habilitação. E, segundo Collins, o motivo da invalidação seria claro: “a reivindicação não conseguiu mencionar uma quantidade suficiente de propriedades estruturais como limitações”²³².

Na esteira de toda a controvérsia, Mark A. Lemley²³³ defendeu que o “verdadeiro problema” era direcionar a atenção legislativa ao real objeto da invenção, para que esta não

²³¹ Segundo Collins, a equação de invenção-estrutura sustenta pelo menos três doutrinas de patentes: 1) a exclusão de reivindicações a “princípios” ou “ideias abstratas” da matéria patenteável sob a seção 101; 2) as regras da seção 112(f) para reivindicações de meio-mais-função; e 3) o requisito de descrição escrita da seção 112(a). E o autor acrescenta: “A proliferação de reivindicações excessivamente amplas nas artes do software não ocorreu porque o Federal Circuit falhou em portar a doutrina bem desenvolvida para as artes do software de maneira inteligente. O problema é que o software é intrinsecamente diferente de uma maneira que torna a doutrina bem desenvolvida ineficaz. Idem. Ibidem.

²³² De acordo com o texto original, *in verbis*: “The reason for the invalidation is clear: the claim failed to recite a sufficient quantum of structural properties as limitations. Enablement may thus in exceptional cases be employed as a policy lever that allows courts to invalidate functional claims. But, when it is used in this manner, enablement is indistinguishable from written description. It becomes yet one more doctrinal manifestation of the invention-structure equation.” Kevin Emerson Collins, in “Patent Law 's Functionality Malfunction and the Problem of Overbread, Functional Software Patents”. Op. cit. p. 1439.

²³³ O autor, Professor de Direito na Stanford Law School, pontua que, *in verbis*: “Tradicionalmente, uma patente não era definida por suas reivindicações, mas pelo que o inventor realmente construiu. Um inventor descreveria sua invenção para que outros pudessem usá-la. Se essa invenção nunca tivesse sido feita antes, ela teria direito a patenteá-la. Mesmo no início do século XIX, quando os inventores começaram voluntariamente a escrever “reivindicações” que definiam o que eles viam ou não como sua invenção, as reivindicações eram direcionadas ao que o inventor havia realmente construído.” (...) “No meio do século XIX, os inventores buscaram maior clareza nos limites de sua invenção, tentando defini-la em um nível mais elevado de abstração. Em vez de reivindicar o dispositivo que realmente construíram ou descreveram, os inventores procuraram identificar a contribuição inventiva e reivindicar qualquer dispositivo que incorporasse essa contribuição inventiva, mesmo que não fosse idêntico ao dispositivo do inventor da patente. Esses inventores estavam usando a linguagem da reivindicação não para indicar o que haviam feito, mas para tentar definir uma área conceitual em torno da qual poderiam colocar postes de cerca legais. Um inventor de um novo produto químico, por exemplo, poderia reivindicar um grupo de produtos químicos relacionados para evitar ter que lutar na justiça sobre se o produto químico ligeiramente modificado do réu infringia a patente do inventor. Ou o inventor do Velcro poderia reivindicar não a aplicação particular que primeiro usou o Velcro, mas o uso de fechos de gancho e laço como fechos, independentemente do que está sendo fechado. Hoje, a reivindicação periférica é universal; os inventores escrevem reivindicações na tentativa de definir os limites externos de sua invenção”.

mais fosse descrita em termos funcionais amplos, passando a explicitar apenas o objetivo final. Lemley destaca que, com o advento da *Patent Act* norte-americana, de 1952, as patentes escritas em termos funcionais apenas e tão somente protegeram os meios apontados da descrição como necessários à implementação do objetivo/função em si (*means-plus-function*)²³⁴. Dessa forma, nas chamadas reivindicações "meios-mais-função", a invenção corresponde apenas aos meios, sem garantir ao titular da patente a função em si, distinguindo-se das patentes de invenção, cuja proteção recai sobre o objeto e não sobre a função final (por exemplo: produtos farmacêuticos).

235 e 236

Decalca-se que as reivindicações descritas em termos funcionais amplos, desde que acompanhadas de explícita e especial atenção à descrição dos meios, têm o condão de obstar diversas reivindicações amplas e abstratas e, por conseguinte, evitar a sobreposição de patentes. Dessa forma, podem ser obstadas práticas tidas como anticoncorrenciais, preservando-se os

Lemley, Mark A., Software Patents and the Return of Functional Claiming (12 de outubro de 2012). Stanford Public Law Working Paper No. 2117302, 2013 Wisconsin Law Review 905.

Disponível em SSRN: <<https://ssrn.com/abstract=2117302> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2117302>> Acesso em 20 de junho de 2023.

²³⁴ Com o propósito de distinguir as reivindicações "meios-mais-função" de certas referências genéricas a um computador que é programado para a realização de realizar funções específicas, é necessário trazer à baila a Seção 112(f) do 35 U.S.C. da Lei de Patentes dos Estados Unidos. Decalca-se do mencionado dispositivo que a reivindicação "meios-mais-função" se caracteriza pela linguagem "meios para", de modo que deve ser interpretada restritivamente. Assim, não há falar em abstração e demasiada amplitude, pois a patente visa apenas a estrutura específica divulgada na especificação. Para os devidos fins, segue o texto do mencionado § 112, *in verbis*: "§ 112. Especificação. A especificação deve conter uma descrição escrita da invenção e do modo e processo de fazer e usá-la, em termos completos, claros, concisos e exatos, de forma a permitir que qualquer pessoa habilidosa na arte à qual ela pertence, ou com a qual está mais intimamente conectada, possa fazer e usar a mesma, e deve apresentar o melhor modo contemplado pelo inventor para realizar sua invenção. A especificação deve concluir com uma ou mais reivindicações que apontem e reivindicuem distintamente o assunto que o requerente considera sua invenção. Um elemento em uma reivindicação para uma combinação pode ser expresso como um meio ou etapa para realizar uma função especificada sem a menção de estrutura, material ou atos de suporte, e tal reivindicação será interpretada para cobrir a estrutura correspondente, material ou atos descritos na especificação e seus equivalentes." Texto original em inglês disponível em: <https://www.congress.gov/82/statute/STATUTE-66/STATUTE-66-Pg792.pdf> Acessado em 23 de junho de 2023.

²³⁵ Lemley exemplificou, *in verbis*: "O inventor de um motor híbrido a gás e elétrico, por exemplo, pode querer definir sua invenção como abrangendo qualquer motor híbrido, não apenas um motor híbrido que funcione com os mesmos princípios técnicos que aquele que projetou. Assim, ele definiu suas reivindicações não em termos técnicos, mas em termos funcionais: "um motor que executa esta função". Idem Ibidem.

²³⁶ Ainda segundo o estudo desenvolvido por Lemley, *in verbis*: "Os irmãos Wright, por exemplo, inventaram apenas uma melhoria particular para as máquinas voadoras, embora crítica: eles criaram uma maneira de deformar uma asa para controlar a direção do voo enquanto giravam um leme traseiro para contrabalançar o efeito de dobrar a asa, mantendo a estabilidade do avião. Os Wright resolveram o problema de estabilidade tendo um único cabo deformar a asa e girar o leme ao mesmo tempo. No entanto, sua patente foi escrita usando linguagem funcional, reivindicando "meios para mover simultaneamente as partes laterais [de uma asa] em diferentes relações angulares" e "meios pelos quais dito leme é levado a apresentar ao vento aquele lado dele (...) tendo o menor ângulo de incidência". Glenn Curtiss melhorou o design da asa usando ailerons, porções móveis da asa que haviam sido desenvolvidas por um consórcio que incluía Alexander Graham Bell. Os ailerons podiam ser movidos independentemente do leme pelo piloto; os dois não estavam conectados, como no projeto dos Wright. Mas os irmãos Wright ainda conseguiram afirmar a patente contra inventores subsequentes, como Glenn Curtiss. O juiz Learned Hand afirmou que os ailerons sob controle separado estavam literalmente dentro do escopo da patente." Idem Ibidem.

contornos da competitividade. Não bastasse, Collins afirmar que “a habilitação limita o escopo de reivindicação permitido, vinculando as reivindicações à divulgação feita por um inventor na especificação”, e adverte que se o conteúdo da divulgação for excessivo e não guardar razoável compatibilidade com “o conjunto reivindicado de tecnologias no momento do depósito”, a reivindicação deve ser julgada “inválida por falta de habilitação”. Ainda quanto ao critério *meio-mais-função*, Collins pondera, *in verbis*:

“As regras de reivindicação de meio-mais-função lidam, portanto, com o problema do excesso de amplitude de reivindicações funcionais antes mesmo que a habilitação entre em cena. Reivindicações funcionais geralmente são interpretadas de forma que tenham limitações que recitam algumas das propriedades estruturais do que um inventor inventou, o que significa que a habilitação hoje não precisa lidar com toda a extensão do problema potencial de excesso de amplitude das reivindicações funcionais”²³⁷

Urge sublinhar que, no caso das invenções relacionadas à funcionalidade de software, os aspectos físico-estruturais são insignificantes para o patenteamento. Com efeito, a limitação de escopo de uma patente de funcionalidade não envolve questões pertinentes à estrutura e à materialidade, uma vez que as funcionalidades se expressam como processos de uma solução técnica destinada a resolver, de forma inédita, problemas técnicos reais.

Visando evitar a problemática da excessiva abrangência de uma determinada reivindicação funcional, esta deve ser dimensionada e analisada na exata extensão do que o inventor apresenta como definição da função que é destinada à solução técnica e inédita para um problema real. Significa dizer que o escopo da reivindicação funcional de software poderá ser limitado pela eliminação da abrangência, tanto através da correta identificação das estruturas necessárias à execução da funcionalidade (equação “invenção-estrutura”), quanto pela cabal identificação dos algoritmos específicos e necessários (“algoritmos e seus equivalentes”²³⁸) para que sejam geradas as funções reivindicadas²³⁹.

²³⁷ Kevin Emerson Collins, *in* “Patent Law 's Functionality Malfunction and the Problem of Overbroad, Functional Software Patents”. Op. cit. p. 1434/1435.

²³⁸ Lemley. Idem. p.947.

²³⁹ De acordo com Collins, *in verbis*: “Nas artes de software, no entanto, não há distinção qualitativa entre um “objetivo” e um passo no algoritmo para alcançar esse objetivo ou uma “função” e um passo no processo para implementar essa função. A distinção é apenas uma questão de grau ou altura em uma escada de abstração. Para permitir que os algoritmos desempenhem o papel de limitar o escopo em software que as estruturas físicas desempenham em outras artes, o Circuito Federal não pode empregar a equação de invenção-algoritmo de forma mecânica. Não pode restringir o escopo de todas as limitações de reivindicação funcionais a um algoritmo para alcançar esse objetivo. Esse caminho leva a um buraco de coelho de regressão infinita. Em vez disso, o Circuito Federal deve apenas limitar o alcance daqueles limites de reivindicação funcionais que estão acima de um nível de generalidade de referência.” (...) “Em resumo, embora a dependência de algoritmos como estrutura metafórica possa representar a melhor esperança para uma reforma judicial incremental do problema

Para determinar a patenteabilidade de invenções funcionais, Vincent Chiappetta propõe um método consistente em diferenciar “software como linguagem” de “software como implementação”²⁴⁰. Seguindo essa tipologia, o autor explica que a função de um software como linguagem não seria distinta de outro meio de linguagem, ao contrário do que ocorre no caso do software com a função de instruir a operabilidade de um sistema de computador. Nessa segunda hipótese, o software funciona como meio real de implementação, de modo que a “função é tecnológica e se enquadra diretamente nas artes úteis visadas”²⁴¹. Em tal caso, o objeto

de reivindicações excessivamente amplas em software, é provável que o escopo da reivindicação continue sendo relativamente menos regulável nas artes de software do que em outras artes tecnológicas.” Idem Ibidem

²⁴⁰ “Quando as instruções de software são executadas pelo sistema de computador, o sistema realiza a tarefa específica definida pelo programa de software. Foi frequentemente e corretamente observado que o software opera algorítmicamente. O conjunto de instruções do programa é baseado e reflete uma metodologia particular para realizar a tarefa definida. Uma pessoa pode revisar o código do software e entender este algoritmo incorporado. Conseqüentemente, o software se estende além da mera instrução do sistema de computador. Ele também pode servir como um meio para expressar e comunicar a metodologia incorporada” (p.141). (...) Quando usado para comunicar o algoritmo contido a uma pessoa, o software serve exatamente a mesma função que qualquer outra linguagem ou meio de expressão. Envolve a representação simbólica da metodologia incorporada em uma forma que permite sua interpretação por leitores humanos. Portanto, não há nada que torne as reivindicações de software para este propósito tecnológicas ou merecedoras de proteção por patente. Em contraste, quando o software atua como instrução do sistema de computador, o software serve como o meio real para implementar essa mesma metodologia, causando e direcionando a operação do desempenho da tarefa específica do sistema de computador. Esta função é tecnológica e se enquadra diretamente nas artes úteis visadas”. (p.141). (...) “Assim como tratamos sem hesitação cada componente de outros tipos de máquinas como um artigo patenteável separado, não há razão para não fazê-lo no caso de sistemas de computador. Claramente, cada um dos "componentes" de hardware de propósito geral de tal sistema pode ser considerado separadamente como assunto patenteável. E quando o componente de software do sistema é reivindicado apenas nesse papel de componente (restringindo expressamente a cobertura nas reivindicações para uso como instrução do sistema de computador), ele também deve ser tratado como assunto patenteável separado. Por outro lado, as reivindicações que não limitam claramente a cobertura da funcionalidade expressa do software à sua função de implementação simplesmente usam um contexto de software como veículo para expressar a funcionalidade subjacente. A escolha particular de software como veículo para transmitir essas informações a outros não adiciona nada mais à análise do assunto estatutário do que expressar as mesmas ideias em inglês, italiano ou japonês. (...). Nessas situações, é a funcionalidade expressa em si que deve ser avaliada quanto à patenteabilidade, não a forma particular de sua expressão.” Idem Ibidem, p.141-158.

²⁴¹ “Primeiro, o software pode atuar como o veículo tecnológico específico para implementar atividades novas ou existentes como parte de um sistema de computador, o programa instrucional real para o hardware. Segundo, o software pode servir como uma linguagem, que, como qualquer outra linguagem, é um veículo simbólico para comunicar uma ideia subjacente, neste caso a metodologia contida. O teste para determinar se uma invenção de software constitui assunto patenteável deve estar expressamente ligado a essa dicotomia de implementação versus linguagem com base nas reivindicações de patente. Se as reivindicações cobrirem apenas o uso da funcionalidade do software como instrução em um sistema de computador, o software serve apenas em seu papel de implementação e tais reivindicações devem ser rotineiramente tratadas como assunto patenteável. Por outro lado, se as reivindicações não estiverem limitadas dessa forma, então a terminologia do software está sendo usada como uma linguagem para expressar uma ideia. Essa situação não torna a funcionalidade reivindicada em si não patenteável. No entanto, exige que as reivindicações sejam avaliadas com base exclusiva e diretamente na funcionalidade. (...) Para invenções de software como implementação, a novidade e a não obviedade deve ser encontradas na tecnologia que constitui a substância dessas reivindicações: normalmente a técnica de computador ou o fato da informatização (automação) em si. Por outro lado, invenções de software como linguagem não são autorizadas a buscar a etiqueta ou expressão do software de computador como fonte de novidade. Elas devem se sustentar ou cair apenas no progresso ou inovação encontrados na funcionalidade subjacente expressa. Além disso, esclarecer qual tipo de invenção de software está sob análise, tecnologia de computador ou funcionalidade subjacente, facilita a localização e comparação com a arte anterior apropriada pelos requerentes, examinadores e tribunais.”. Idem Ibidem, p.95/96.

da patente não será descrito em termos de estrutura física ou material, mas a partir da descrição puramente funcional do programa de computador, ou seja, a sua funcionalidade. Ainda assim, será imprescindível a delimitação do escopo da patente para coibir e/ou diminuir o risco de eventual abrangência demasiada. A título de exemplo, a funcionalidade de software destinada à edição de imagens é executada por meio de instruções que alteram e configuram os dados contidos em uma imagem digital, diferentemente das máquinas fotográficas que no início operavam através de componentes físicos e com a influência da intensidade de luz natural ou artificial. Em tal hipótese, a descrição poderia explicitar uma sequência de instruções que podem ou devem ser executadas por um processador computacional.

No que é pertinente à delimitação, uma reivindicação funcional poderia ser limitada pelo detalhamento a respeito dos algoritmos específicos e necessários à implementação da função consistente na invenção. Essa estratégia tem o condão de coibir ou impedir interpretações capazes de alargar o âmbito de proteção das patentes, uma vez que a proteção apenas alcança os algoritmos descritos como necessários à execução da função específica, e não a qualquer função genérica ou geral. Para melhor elucidação, não seria possível patentear uma funcionalidade de classificação de imagens através de *machine learning*, mas sim os algoritmos de aprendizado de máquina específicos e divulgados como necessários àquela função precisa e específica de categorizar imagens.

Por seu turno, Kevin Emerson Collins destaca a concepção de algoritmo enquanto estrutura metafórica²⁴², e essencial para a execução de qualquer tarefa definida funcionalmente. Em termos mais simples, os algoritmos definem uma forma não física de estruturação, uma série de etapas de um determinado procedimento, ou mesmo um conjunto específico de funções para alcançar um objetivo/função geral final. Segundo o autor, o Federal Circuit estabeleceu sem êxito a análise sob a equação “meios-mais-função”, pois os algoritmos estruturantes podem não estar expressamente especificados como necessários à função pretendida, de modo a confirmar e dar ensejo à aplicação de uma equação estruturante para elementos intangíveis, qual seja a equação “invenção-algoritmo”. Pela pertinência, *in verbis*:

“A ideia de enquadrar algoritmos como as estruturas metafóricas de invenções de software para restringir o escopo permitido de reivindicações funcionais de software não é nova. (...), o Federal Circuit recentemente invalidou um número significativo de reivindicações de software redigidas no formato meio-mais-função porque as especificações não divulgaram algoritmos para realizar as funções reivindicadas. No entanto, o que passou despercebido em geral é que o Federal Circuit também utilizou

²⁴² “A palavra algoritmo (e a ideia de estudá-los) vem de al-Khowarazmi, um matemático persa do século IX, cujos escritos também introduziram os algarismos arábicos e a álgebra na Europa” *in* Russell, Stuart J.; Norvig, Peter. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 3ª Edição, 2010, Malaysia: Pearson, p.8.

repetidamente a equação invenção-algoritmo para restringir o escopo permitido de patentes de software em casos que não envolvem reivindicações meio-mais-função. De maneira tentativa e não coordenada, o Federal Circuit empregou a equação invenção-algoritmo por meio de todas as três doutrinas de patente em que a equação invenção-estrutura se manifesta em outras áreas. (...) o Federal Circuit deu os primeiros passos tentativos para transferir a equação invenção-estrutura para as artes de software na forma de uma equação invenção-algoritmo.”²⁴³

Ainda segundo Collins, *in verbis*:

“A Seção 112(f) estabelece que as limitações de reivindicação redigidas no formato meio-mais-função devem ser interpretadas de forma restrita. As limitações não abrangem todas as estruturas capazes de alcançar as funções reivindicadas. Em vez disso, elas abrangem apenas as estruturas correspondentes para alcançar essas funções divulgadas na especificação, bem como os equivalentes dessas estruturas correspondentes. Reivindicações de software são comumente redigidas no formato meio-mais-função, e o Federal Circuit recentemente começou a invalidar reivindicações de software meio-mais-função por indefinição se a especificação da patente não divulgar um algoritmo para alcançar a função reivindicada. Esses casos são doutrinariamente complexos, mas a lição principal é simples. O Federal Circuit adotou a equação invenção-algoritmo para limitar o escopo de reivindicação permitido. Ele trata um algoritmo como a metáfora estrutura de uma invenção de software para aplicar a equação invenção-estrutura em reivindicações de software. Quando surgiu a questão do que constitui a estrutura correspondente de uma limitação meio-mais-função em uma reivindicação de software, os proprietários de patentes buscaram uma definição em um nível extremamente alto de generalidade: um computador de uso geral programado com software - qualquer software. Se a estrutura correspondente pudesse ser definida nesse alto nível de generalidade, então reivindicações de software puramente funcionais seriam uma realidade de fato mesmo para reivindicações redigidas no formato meio-mais-função. No extremo oposto, se a estrutura correspondente fosse definida no nível das propriedades físicas e estruturais de uma encarnação de software, então patentes de software seriam inúteis na prática”.²⁴⁴

A despeito de não estar relacionado ao campo dos programas de computador, o caso *Mayo Collaborative Services v. Prometheus Laboratories, Inc.*, 566 EUA 66 (2012)²⁴⁵ é pertinente ao objeto desta tese, em decorrência do "conceito inventivo". Ocorre que a Suprema Corte dos EUA estabeleceu um método, contendo duas etapas para definir matérias elegíveis ao patenteamento. A primeira etapa se destina a determinar os elementos do pedido e, a segunda, na qual se instala o "conceito inventivo", tem por objetivo verificar se os elementos adicionais são suficientes para garantir o patenteamento e afastar uma situação convencional ou de mera obviedade. Para exemplificar essa segunda etapa com aderência ao campo da tecnologia, imprescindível que sejam demonstrados elementos precisos e específicos, distantes da mera

²⁴³ Kevin Emerson Collins, *in* “Patent Law 's Functionality Malfunction and the Problem of Overbroad, Functional Software Patents”. Op. cit. p.1450.

²⁴⁴ Idem Ibidem., p.1451/1452.

²⁴⁵ Disponível em: <Mayo Collaborative Services v. Prometheus Laboratories, Inc.: 566 U.S. 66 (2012): Justia US Supreme Court Center 09 de agosto de 2023> Acesso em 20 de fevereiro 2024.

abstração e generalidade. É o caso da patente US9704143B2²⁴⁶, cuja divulgação “é direcionada à liquidação de títulos em mercados financeiros e moedas criptográficas”. Através dessa funcionalidade de software, são realizados protocolos de verificação de moedas criptográficas e respectivos direitos de propriedade, como ocorre, por exemplo, com bitcoins que são validados em blockchain.

De acordo com Thomas Cormen (et al.), o panorama das aplicações algorítmicas é amplo e multifacetado. Algumas aplicações não exigem conteúdo algorítmico complexo e sofisticado (aquele considerado no nível da aplicação/execução), com implementação menos complexa e direta, apenas dependente de um hardware rápido. Significa dizer que, nesses casos, a eficiência e o desempenho da funcionalidade estão mais atrelados à velocidade do hardware do que da complexidade algorítmica, como no caso de um programa de reprodução de vídeo dependente da qualidade da placa de vídeo empregada. Por outro lado, algumas aplicações exigem um grau de conteúdo algorítmico para certos métodos ou operações específicas dentro de um programa, como análise de dados, localização de rotas, interpretação de mapas e interpolação de endereços, caso em que serão soluções se representarem solução técnica definida, contribuindo de maneira concreta para solucionar um problema real dentro da aplicação²⁴⁷. Fica claro que algoritmos transcendem e não são sinônimos de processos matemáticos, podendo significar processos técnicos passíveis de serem considerados como estruturas intangíveis e até mesmo como invenções.

A partir dessa perspectiva, pode-se permitir uma definição mais pontual da invenção através dos algoritmos, revelando quais “estruturas metafóricas” seriam realmente utilizadas pelo inventor para implementar a função reivindicada. Lemley afirma ser promissora a tese dos algoritmos como “estrutura metafórica” das invenções de software, visto que os algoritmos são compostos de etapas bem definidas que, corretamente balizadas e analisadas, possibilitariam “alcançar a função geral mencionada como uma limitação de reivindicação”, por meio da “equação de invenção-algoritmo nas artes de software”. Ainda de acordo com os levantamentos de Lemley, a Corte de Apelações do Circuito Federal já deu os primeiros passos para observar os algoritmos, a fim de limitar o escopo de reivindicações de software, inclusive em casos envolvendo limitações de meios-mais-função²⁴⁸.

²⁴⁶ Disponível em: <US9704143B2 - Cryptographic currency for securities settlement - Google Patents> Acesso em 20 de fevereiro 2024.

²⁴⁷ CORMEN, H. Thomas; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. Algoritmos - Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2ª Edição, 2002, 6ª reimpressão, p.09.

²⁴⁸ Idem Ibidem.

A questão do patenteamento de programas de computador, e mais especificamente das funcionalidades de software, constitui uma área complexa e dinâmica no direito brasileiro, podendo-se concluir que a natureza e as peculiaridades dos softwares e das suas funcionalidades influenciam diretamente o escopo da reivindicação de patentes; são esses os elementos de distinção que os afastam da forma convencional de análise aplicável às outras artes tecnológicas.

A título exemplificativo, uma API pode ser considerada como funcionalidade quando facilitar que outros softwares interajam e acessem um conjunto de funções e operações sem exposição dos detalhes internos do software. Contudo, a API será considerada como software se corresponder ao código-fonte que implementa as interfaces e lógicas que se fazem necessárias a essa interação. O mesmo pode ocorrer com uma invenção implementada por programa de computador, que pode constituir uma invenção inovadora destinada a solucionar, por meio de um software, um problema técnico específico.

Conforme bem salientado por Denis Borges Barbosa, ao tratar da discussão sobre métodos de negócio como objeto de patente, em especial as concessões pelos Estados Unidos, o patenteamento será possível quando as técnicas e métodos de apresentações de informações dotados de aplicação industrial receberem descrição precisa, clara e objetiva, de modo que não podem ser tidas como meras criações abstratas. O impacto concreto dessa asserção é a possibilidade da concessão da patente quando a descrição recai sobre a forma ou resultado técnico, e não sobre a forma de expressão ou descrição do código da funcionalidade. Tais elementos são distintos, a permitir que ao lado da expressão científica do software, algo do direito autoral, destaque-se a característica propriamente técnica e, por isso, elegível à proteção patentária.

A funcionalidade pode ser considerada uma invenção, podendo ser implementada de diversas formas, dentre as quais como um sistema, um processo ou um meio legível por computador, cujas configurações da ordem, etapas e execução das tarefas devem constar de forma expressa e detalhada no escopo da invenção. A funcionalidade também precisa representar uma efetiva solução de um problema técnico ou avanço tecnológico em relação ao que já existe, e deve possuir aplicabilidade industrial. Quanto a esse último requisito, releva destacar que a mera implementação de uma invenção por computador não descaracteriza a aplicação industrial.

E com o escopo de conectar esses elementos argumentativos, destaca-se que a Lei de Propriedade Industrial coerentemente prevê a possibilidade de concessão de certificado de

adição de invenção que, na qualidade de acessório, terá a mesma vigência da carta de patente de invenção (arts. 76 e 77). A importância dessa previsão se deve ao fato de que uma invenção pode ser atualizada ou modificada com o surgimento de novas tecnologias e demandas. Isso significa que, muito embora o escopo da invenção esteja limitado pela reivindicação que a descreve, a invenção em si comporta alternativas, aprimoramentos e desenvolvimentos, desde que a adição não viole a descrição da reivindicação, preservando o mesmo conceito inventivo da patente originária, para evitar indevida violação dos limites definidos pela proteção patentária.

É importante considerar que um determinado código-fonte pode ser gerado por um produto (p.ex.: um software baseado em inteligência artificial), ser composto por arquitetura não nova ou inédita (p.ex.: redes neurais, algoritmos de processamento de linguagem natural ou algoritmos de redes neurais convolucionais), e ser treinados a partir de dados que também não são necessariamente novos ou inéditos. Porém, diversamente, a funcionalidade gerada pelo código pode ser completamente nova, inédita e útil, de modo que o objeto do patenteamento poderá ser essa funcionalidade devidamente descrita e conceituada, inclusive quanto aos valores do modelo, ou seja, os valores que são ajustados e definidos durante o treinamento do modelo.

Os valores são as “cargas” ou “pesos” numéricos que definem como o modelo desenvolvido realizará a leitura das entradas e como se comportará nas saídas. Um exemplo é o fato de a conexão entre dois neurônios em camadas consecutivas da rede ter um valor que modula a interação entre esses neurônios²⁴⁹. Logo, não é demasiado dizer que esses valores são pertinentes tanto para a definição da função final quanto para a fase dos seus testes; e isso porque testar a função significa que “os valores de todos os atributos associados ao objeto devem ser definidos e conferidos”²⁵⁰.

Portanto, a função implementada guarda relação direta com os valores ajustados pelo autor da inovação técnica. Em síntese, a funcionalidade é o resultado útil, e essa compreensão deve ser corretamente descrita no bojo da reivindicação, e analisada por meio de critérios eficientes à delimitação do escopo da reivindicação.

²⁴⁹ É oportuno fornecer mais um exemplo da relevância dos “pesos” ou valores: Imaginemos um modelo de inteligência artificial projetado e destinado para classificar certos tipos de imagens, de modo que os pesos definidos é que determinarão o resultado da leitura. Logo, os pesos são componentes essenciais e podem ser, por exemplo, formas, padrões, contornos, relevo e tonalidades. E se o modelo desenvolvido for de aprendizado, ele mesmo ajustará os pesos para que uma melhor qualidade de classificação seja obtida, com reflexos na qualidade da função final.

²⁵⁰ SOMMERVILLE, Ian. Op. Cit. p.209.

5.4 A importância prática das patentes como mecanismo adequado à proteção das funcionalidades de softwares

No plano concreto, é oportuna a menção à recente ação coletiva “Doe 1 et al v. GitHub, Inc., Microsoft Corporation, OpenAI, Inc., OpenAI L.P., OpenAI GP, L.L.C., OpenAI Startup Fund GP I, L.L.C., OpenAI Startup Fund I, L.P. e OpenAI Startup Fund Management, LLC, proposta no Tribunal Distrital Norte da Califórnia/EUA (Número do processo: 4:22-CV-06823; Data de depósito: 11/03/2022)²⁵¹. No bojo da referida demanda, os desenvolvedores de código que fazem uso do GitHub, formularam uma série de acusações contra as corrés GitHub Inc., Microsoft e OpenAI, dentre as quais a de violação da Lei dos Direitos Autorais do Milênio Digital (DMCA - Digital Millennium Copyright Act, 17 U.S.C. §§ 1201-05), de violação comum das licenças de código aberto, e quebra de contrato por violação da Política de Privacidade e Termos de Serviço do GitHub, com ênfase na operação do Copilot e do Codex, que são duas ferramentas de codificação baseadas em inteligência artificial.

Colhe-se do referido julgado que, em junho de 2021, o GitHub e a OpenAI lançaram o Copilot, ao passo que o Codex foi lançado pela OpenAI em agosto de 2021, tratando-se de funcionalidades que trabalham integradas, o GitHub Copilot usa o OpenAI Codex para sugerir código e funções inteiras em tempo real, cujo comportamento de aprendizagem (“machine learning”) ocorre através de dados de repositórios públicos, que são coletados para treinamento da inteligência artificial generativa. Nesse cenário, os desenvolvedores publicaram materiais licenciados em repositórios públicos do GitHub, que é empresa de serviço de hospedagem na internet para projetos de software, que apoia a estratégia do código aberto (licenças de software de código aberto), para atrair desenvolvedores e promover o desenvolvimento do código-fonte que está aberto e acessível. Porém, os autores teriam selecionado e atribuído ao conteúdo desenvolvido, e disponibilizado no repositório, um dos modelos de licenciamentos sugeridos pela GitHub, que contém aviso de direitos autorais e inclusão dos termos da licença. Logo, a acusação formulada parece se escorar na tese de que o Copilot reproduz código licenciado (usado nos dados de treinamento) como saída e sem atribuição ou avisos de direitos autorais e sem respeitar os termos da licença, fato negado pelas corrés.

²⁵¹ Disponível em:
<DOE 1 v. GitHub, Inc., 4:22-cv-06823 – CourtListener.com> Acesso em 12 de janeiro de 2024; e
<DOE 1 et al v GitHub, Inc et al (unicourt.com)> Acesso em 23 de julho de 2023.

Contudo, em decisão datada de 11 de maio de 2023, o magistrado Jon S. Tigar salienta que a pretensão autoral indenizatória, por enriquecimento injusto/indevido, decorrente do uso não autorizado do produto do software, escapa do âmbito de proteção dos direitos autorais. Porém, ainda segundo o magistrado, o regime do direito autoral é aplicável quando a pretensão trata do uso não autorizado do código-fonte, para treinamento da inteligência artificial. No caso, porque as informações de gerenciamento de direitos autorais (copyright management information – CMI) não estavam sendo transmitidas, seja por imprecisão ou por distribuição de CMI alterado, o feito prossegue quanto à pretensão autoral indenizatória. Depreende-se que, no caso “Doe 1 et al v. GitHub”, o ponto fulcral é a quebra de contrato por violação da Política de Privacidade e Termos de Serviço do GitHub.

Por conseguinte, é plenamente possível extrair do exemplo proposto que a violação do objeto da licença de software desafia a regência do regime de proteção dos direitos autorais, notadamente quanto à preservação do código-fonte, ainda que este esteja armazenado em repositório público. Transportando todos esses elementos de convicção para o objeto deste trabalho, e preservadas as devidas proporções e peculiaridades, tem-se que uma funcionalidade de software pode ser totalmente copiada sem violação do código-fonte originário. E mais: a funcionalidade poderá ser totalmente reproduzida pela capacidade de codificação de uma inteligência artificial generativa, caso em que a incidência da tutela do direito autoral somente será possível se comprovado o envolvimento do código originário licenciado, e se demonstrada eventual falha, omissão, alteração ou remoção nos avisos de direitos autorais, previstos nos documentos de regência da licença de software. Certamente, as inovações impactam aspectos técnicos e jurídicos, a exigir a evolução interpretativa acerca dos mecanismos de proteção, e, principalmente, a possibilidade de patente das funcionalidades desses softwares.

Outros temas relevantes ao desenvolvimento estão relacionados à patenteabilidade de funções conhecidas como interfaces de software ou interfaces de programação de aplicação (“Application Programming Interface - API), e ao impacto que essa proteção causa na chamada interoperabilidade em outros sistemas de tecnologia. A título de exemplo, as APIs são importantes para a funcionalidade dos sistemas de tecnologia da informação e comunicação (“Information and Communications Technology” - ICT), pois permitem que determinados sistemas acessem as funcionalidades de outros sistemas, sem a necessidade de elaboração de um novo código para que tais funções sejam realizadas, facilitando a comunicação entre sistemas ou computadores. Algumas interfaces podem ser caracterizadas como invenções se preenchidos os requisitos previstos em lei, possibilitando a reivindicação da proteção patentária, notadamente para proteger significativos investimentos realizados pelo autor da invenção.

Porém, o ponto de atenção reside na calibragem dessa proteção em prol do interesse público, mesmo porque não está cabalmente evidenciado o prejuízo que essas patentes podem causar à interoperabilidade. Em razão disso, ao menos por ora, não se justifica excluir as interfaces do assunto patenteável. Talvez faça sentido a fixação de critérios adicionais para que interfaces essenciais à interoperabilidade sejam consideradas como invenções, conforme já abordado nos itens V.2 e V.3, deste Capítulo.

No cenário norte americano, Pamela Samuelson reconhece ser improvável uma decisão política para a exclusão das interfaces essenciais para a interoperabilidade da proteção por patente, salientando que, não só a concorrência entre sistemas proprietários, como também entre sistemas abertos, pode promover o bem-estar social, de modo que a patente são seria obstáculo ao desenvolvimento e à concorrência²⁵². Com relação a isso, Samuelson abordou a disputa entre as empresas RealNetworks, Inc., e Apple. Ocorre que, em virtude do sucesso da Apple que lançou o serviço iTunes para vender música digital para os clientes a tecnologia iPod, a RealNetworks realizou engenharia reversa da tecnologia FairPlay e tornou o seu sistema RealPlayer compatível com a música do iTunes. A resposta da Apple a isso foi alterar a interface do iTunes para desativar o recurso de compatibilidade do RealPlayer. Por sua vez, a RealNetworks procurou desenvolver tecnologia e serviços de música mais atraentes para os consumidores, para assim competir com a Apple²⁵³.

Já a disputa eBay, Inc. versus MercExchange, L.L.C envolve suposta violação da patente EUA 5845265A254, de interfaces essenciais para a interoperabilidade. Na hipótese, a decisão da Suprema Corte rejeitou a regra do Federal Circuit de que os tribunais devem sempre emitir injunções em casos de patentes, de modo que o alívio injuntivo seria mais adequado aos casos mais graves, tais como de "trolls de patentes". Logo, a violação de uma patente pode justificar a determinação judicial da injunção, de maneira preliminar ou definitiva, para que o infrator cesse as atividades e ações violadoras, tais como a fabricação, venda ou uso do produto ou

²⁵² SAMUELSON, Pamela. Are Patents on Interfaces Impeding Interoperability? Disponível em: <https://www.minnesotalawreview.org/wp-content/uploads/2011/08/Samuelson_MLR.pdf> Acesso em 26 de julho de 2023.

²⁵³ When Apple launched its iTunes service for selling digital music to customers of its iPod technology, for example, it hoped to establish its own network and network effects without direct competition from other music platform providers. Apple's considerable success with this strategy gave RealNetworks incentives to reverse engineer Apple's FairPlay technology so that it could make its RealPlayer compatible with iTunes music. Although Apple's initial response was to threaten to sue RealNetworks for violating certain IP rules, it soon adopted a more effective response by changing the iTunes interface to disable the RealPlayer's compatibility feature. To compete effectively against Apple, RealNetworks has incentives to develop technology and music services that would be more attractive to consumers. Competition among proprietary systems, as well as among open systems, can promote social welfare." Op. cit. p.11.

²⁵⁴ Disponível em: <https://patents.google.com/patent/US5845265>. Acesso em 26 de julho de 2023.

processo patentado. Contudo, como solução equitativa, a injunção pode não compensar o titular da patente pelo dano causado pela violação, situação em que a concessão de royalties aos proprietários de patentes seria mais razoável e ponderada para interfaces essenciais à interoperabilidade, especialmente se a patente bloquear o acesso a infraestruturas amplamente utilizadas.

Outra questão de alta relevância foi a prática de "engenharia reversa" com o propósito de copiar um programa de computador protegido por direitos autorais e, a partir disso, compreender e executar elementos funcionais que não estão protegidos pelos direitos autorais. Foi esse o ponto central do caso *Sega Enterprises, Ltd. versus Accolade, Inc.*²⁵⁵. Na hipótese, a empresa ré Accolade, Inc. desenvolveu seus próprios jogos de computador compatíveis para serem jogados nos consoles da concorrente, utilizando a engenharia reversa, ou seja, copiou o código objeto dos jogos do Sega e o converteu em código-fonte, o que lhe possibilitou implementar a mesma funcionalidade. A questão foi analisada e o tribunal americano qualificou como uso justo a "engenharia reversa" do programa de computador da Sega Enterprises, Ltd, por entender que a empresa Accolade, Inc. decifrou as funções não protegidas por direitos autorais para a compatibilidade do console de jogos, atuando como um concorrente no mercado e criou seus próprios jogos de vídeo independentes e criativos. Logo, se a funcionalidade estivesse protegida por meio de patente, o cenário seria claramente distinto.

Acrescente-se que a engenharia reversa de um código exato de outro programa não representaria violação do direito autoral se, frise-se, o código fosse essencial para alcançar interoperabilidade. Logo, as interfaces dos programas eram elementos que a lei de direitos autorais não protegia, motivo pelo qual o caso envolvendo a Sega Enterprises, Ltd indicou que a patente seria o meio eficaz para proteger os requisitos funcionais e para alcançar a interoperabilidade.

Portanto, são inegáveis os impactos das patentes de interfaces de programação de aplicativos na interoperabilidade, mas, para fazer jus à proteção legal da funcionalidade subjacente, o inventor deve satisfazer os requisitos impostos pelas leis de patentes. Além disso, a decisão que permite o patenteamento das funcionalidades subjacentes deve se alinhar à satisfação do interesse público, no qual se insere a promoção da interoperabilidade que fomenta a competitividade.

²⁵⁵ Disponível em: <https://law.justia.com/cases/federal/appellate-courts/F2/977/1510/305345/>. Acesso em 26 de julho de 2023.

Em importante estudo desenvolvido por Peter S. Menell, relacionado à proteção de patentes para programas de computador, foram abordados diversos casos apreciados pela justiça norte americana. Segundo descrito por Menell, o caso *Parker v. Flook* envolveu a questão da patenteabilidade de algoritmos matemáticos, sendo certo que o Tribunal de Recursos Aduaneiros e de Patentes (Court of Customs and Patent Appeals - CCPA) havia concedido uma patente para um programa de computador incorporado em *firmware*, que possibilitava a comunicação direta com os registros internos do computador²⁵⁶. Dessa forma, no caso, concluiu-se que os algoritmos não se exauriam no conteúdo matemático.

Já o caso *Diamond v. Diehr*²⁵⁷ esteve relacionado a patentes de processos industriais que envolvem programas de computador. Nessa hipótese, a CCPA concedeu uma patente para um processo de cura de borracha que usava um computador. Importante destacar que a Suprema Corte confirmou essa decisão, analisando a reivindicação "como um todo", ou seja, a reivindicação não seria menos patenteável porque empregava um algoritmo matemático no processo.

Com o aparente objetivo de estabelecer pontos de equilíbrio, por entender que a proteção de patente para sistemas operacionais era perfeitamente possível, Menell sugeriu que a vigência dessas patentes deveria ser mais curta em duração^{258 e 259} do que a proteção de patente tradicional, especialmente por considerar a influência do ritmo das mudanças tecnológicas no campo da informática²⁶⁰, notadamente pela importância da proteção por patentes como mecanismo de promoção do acesso aos padrões da indústria, em benefício do interesse público.

A despeito disso, é oportuno o alerta de Herbert Hovenkamp no que se refere à dificuldade para determinar qual seria a duração mais adequada para a proteção, especialmente

²⁵⁶ Menell, Peter S., *Tailoring Legal Protection for Computer Software* (15 de setembro de 1986). *Stanford Law Review*, Vol. 39, p. 1329. Disponível em: < SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1944548>>.

²⁵⁷ Disponível em: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/450/175/>> Acesso em 23 de julho de 2023.

²⁵⁸ Pertinente trazer à luz a Teoria do Incentivo, bem ilustrada pelo tratamento clássico de William Nordhaus sobre a lei de patentes, capitada por William Fisher: "Nordhaus estava principalmente preocupado em determinar a duração ótima de uma patente, mas sua análise pode ser aplicada de forma mais geral. Cada aumento na duração ou força das patentes, observou ele, estimula um aumento na atividade inventiva". FISHER, William. *Theories of intellectual Property*. Disponível em: <<https://cyber.harvard.edu/people/tfisher/iptheory.pdf>> Acesso em 05 de abril de 2023, p.9.

²⁵⁹ In the case of patents, the longer the patent term, the more likely the invention space is to be cluttered with patents, requiring multiple negotiations and creating potential holdout problems. The public domain provides inputs that can be obtained without any transaction costs." in POSNER, Richard. *Intellectual property: the law and economics approach*, op. cit., p.61.

²⁶⁰ Newton de Lucca descreve que "A informática – acrônimo de telecomunicações e informática – diz respeito à ciência do tratamento racional da informação, considerada como suporte dos conhecimentos humanos nos domínios técnicos, econômicos e sociais, por meio de máquinas automáticas". In *Direito & internet vol. II - Aspectos jurídicos relevantes* - São Paulo: Quartier Latin, 2008, p.29.

dada a variação de demandas em cada setor da indústria²⁶¹. Nesse ponto, são pertinentes os ensinamentos de Harold Demsetz, capitados por William Fisher, no que diz respeito aos sistemas de direitos autorais e de patentes, que permitem que produtores conheçam as demandas dos consumidores. Esses padrões da indústria direcionam os esforços produtivos e tornam as atividades industriais mais propensas a aumentar o bem-estar do consumidor²⁶².

Ainda a respeito do chamado padrão da indústria, retorna-se aos ensinamentos de Menell quanto à importância de se “permitir alguma forma limitada de engenharia reversa”, fornecendo como paralelo Lei de Proteção de Chips Semicondutores (*Semiconductor Chip Protection Act of 1984 - SCPA*). E essa ponderação é relevante para o propósito desta tese, pois Menell não só considera as peculiaridades da tecnologia empregada na indústria de semicondutores, como também parte de pelo menos duas premissas essenciais: a primeira de que a proteção fornecida pela lei de patentes poderia inibir o acesso de um maior número de pessoas (“externalidades de rede”)²⁶³; e a segunda premissa estaria relacionada à limitação das práticas anticompetitivas pelas empresas dominantes na indústria²⁶⁴.

A referência à lei norte americana de Proteção de Chips Semicondutores de 1984 é de curial importância, pois está prevista no capítulo 9 do Título 17 do Código dos Estados Unidos.

²⁶¹ Segundo Hovenkamp: “Determinar a quantidade ótima de proteção é incrivelmente difícil. Por exemplo, à medida que o escopo e a força dos direitos de propriedade intelectual aumentam, as pessoas têm um incentivo maior para inovar na medida em que os retornos antecipados para as inovações concluídas são maiores, mas um incentivo reduzido na medida em que se torna mais caro tomar emprestado as ideias de outros. Além disso, embora as leis de propriedade intelectual sejam em grande parte gerais, a cobertura ótima certamente varia de setor para setor. Por exemplo, um período mais curto de proteção de direitos autorais para código de computador certamente promoveria a inovação nesse mercado. A vida útil do código de computador é de alguns anos no máximo.” HOVENKAMP, Herbert, *Ip e Antitrust Policy: A Brief Historical Overview* (dezembro de 2005). U Iowa Legal Studies Research Paper no. p. 05-31.

Disponível em SSRN: <<https://ssrn.com/abstract=869417> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.869417> p.2>.

²⁶² Ainda segundo Fisher: “Nas palavras de Paul Goldstein: A lógica dos direitos de propriedade dita sua extensão em cada canto em que as pessoas derivam prazer e valor das obras literárias e artísticas. Parar antes desses fins privaria os produtores dos sinais de preferência do consumidor que desencadeiam e dirigem seus investimentos”. *Op. Cit.* p.10.

²⁶³ Ou seja, poderia dificultar acesso de um maior número de pessoas ao sistema operacional capazes de aprimorá-lo, através de um licenciamento obrigatório e, com isso, promoverem os chamados padrões da indústria

²⁶⁴ Texto original, *in verbis*: “To be feasible, the modified form of patent protection for computer operating systems should be based on a timely examination of patent applications. And given the rapid pace of technological change in the computer field and the interest in promoting access to industry standards, patent protection for operating systems should be shorter in duration than traditional patent protection.’ In order to promote continued innovation in widely used operating systems, the operating system patent code should, like the Semiconductor Chip Protection Act, permit some limited form of reverse engineering. And like traditional patent law, the hybrid code should allow consumers to buy a ROM chip or other device containing a patented operating system and modify it for sale to a third person. Because traditional patent law affords absolute protection, however, it would inhibit realization of network externalities from operating systems satisfying the above subject matter requirements. In order to facilitate realization of network externalities, therefore, the hybrid patent code should contain a flexible compulsory licensing provision.’ Such a provision would promote access to an industry standard while assuring rewards to the creator of an innovative and socially valuable operating system. It would also limit the ability of dominant firms in the industry to engage in anticompetitive practices.” *Op. Cit.* p.36.

E como se sabe, a Lei de Direitos Autorais dos Estados Unidos (1976) está contida nos capítulos 1 a 8 e 10 a 12 do referido Título 17, cujos registros de reivindicações de propriedade intelectual estão sob a responsabilidade do Escritório de Direitos Autorais²⁶⁵. Ao conter aspectos tanto de direito autorais quanto de patentes, a Lei de Proteção de Chips Semicondutores é considerada *sui generis*. É de rigor salientar a interconexão entre as indústrias de semicondutores e de softwares. A primeira fornece as estruturas tecnológicas necessárias para a criação de dispositivos eletrônicos e computadores. Estes últimos dependem dos semicondutores para que sejam capazes de executar as tarefas complexas contidas em softwares mais avançados. De outro lado, a contínua evolução da indústria de software demanda a produção de processadores mais rápidos e eficientes, capazes de ler e executar funções como análise de *big data* e inteligência artificial. Depreende-se que a indústria de software exerce papel fundamental no processo de desenvolvimento de outras indústrias essenciais ao desenvolvimento, motivo pelo qual programas de computador merecem adequada proteção como forma de se garantir o progresso da sociedade pós-moderna.

Ainda nesse ponto, colhem-se alguns exemplos brasileiros de patentes de funcionalidade com desafios específicos, a exemplo do software embarcado²⁶⁶, que poderá envolver a combinação de hardware e software e ser patenteável na forma de produto²⁶⁷ e funcionalidade associada a um processo²⁶⁸.

- a. Patente BRPI1007264B1 (Pub Date: 2020-06-09) que envolve a reivindicação de método para fornecer funcionalidade a partir de um aplicativo de software por meio de uma interface do usuário aprimorada e meio legível por computador etc.;
- b. Patente BR102014012866B1 (Pub Date: 2022-05-03) cuja invenção refere-se a um software que é preparado para o desenvolvimento, através de um sistema empresarial. Compreende a utilização de um computador para criar índices de

²⁶⁵ Disponível em: <<https://www.copyright.gov/title17/>> Acesso em 23 de julho de 2023.

²⁶⁶ Ian Sommerville exemplifica: “Um sistema embarcado. Esse é um sistema em que o software controla algum dispositivo de hardware e está embarcado neste dispositivo. As questões nos sistemas embarcados incluem, normalmente, o tamanho físico, a capacidade de resposta, o gerenciamento da energia etc. O exemplo de sistema embarcado que utilizo é o software para controlar uma bomba de insulina para portadores de diabetes.” Idem Ibidem, p.17.

²⁶⁷ “A product innovation is the introduction of a good or service that is new or significantly improved with respect to its characteristics or intended uses. This includes significant improvements in technical specifications, components and materials, incorporated software, user friendliness or other functional characteristics.” In Oslo Manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data. 3 ed. França: OCDE, 2005, p.48.

Disponível em:

<[https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264013100-](https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264013100-en.pdf?expires=1689739436&id=id&accname=guest&checksum=7AA5932822D04531166866C02CEF41C2)

[en.pdf?expires=1689739436&id=id&accname=guest&checksum=7AA5932822D04531166866C02CEF41C2](https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264013100-en.pdf?expires=1689739436&id=id&accname=guest&checksum=7AA5932822D04531166866C02CEF41C2)>.

²⁶⁸ “A process innovation is the implementation of a new or significantly improved production or delivery method. This includes significant changes in techniques, equipment and/or software”. Idem. Ibidem., p.49.

arquivos para cada um dos pacotes básico e de extensão, bem como comparar as propriedades dos arquivos listados nos índices, identificar os arquivos duplicados etc.;

- c. Patente BRPI0616902B1 (Pub Date: 2019-01-15) que envolve sistemas, métodos e software para identificar documentos legais relevantes, para facilitar a pesquisa legal. Empresas como a Thompson West fornecem sistemas de recuperação de informação online através de subscrição, com o intuito de melhorar esses sistemas e/ou sistemas relacionados;
- d. Patente BRPI0707531B1 (Pub Date: 2018-08-14) cuja reivindicação envolve método para impedir a instalação de software mal-intencionado em um computador conectado à internet; e
- e. Patente BRPI0916346B1 (Pub Date: 2020-11-10) que envolve o desenvolvimento, teste e demonstração de soluções de automação utilizando computadores virtuais. Refere-se geralmente a um gerenciamento baseado na internet. Mais particularmente, a invenção inclui o desenvolvimento, teste e demonstração de soluções de automação, utilizando computadores virtuais baseados na rede e encapsulamento de VPN (rede privada virtual). Também é direcionada para um novo conceito de armazenamento de várias versões de um software e/ou programas de demonstração em uma base de dados virtual que é acessível através de um encapsulamento VPN.

Nas hipóteses das invenções implementadas por computador (IIC), as patentes de funcionalidade concedidas pelo INPI ilustram uma ampla variedade de tecnologias que não estão amparadas em hardware. E, no que tange aos mecanismos e critérios adequados para limitar o escopo permissível da reivindicação dessas patentes, as Diretrizes de Exame de Pedidos de Patente, envolvendo Invenções Implementadas em Computador (IIC), publicadas pelo INPI em dezembro de 2020²⁶⁹, fornecem importantes parâmetros às reivindicações.

Conforme demonstrado, a função de software precisa ser correta e suficientemente descrita para evitar um escopo demasiadamente amplo. Para isso, deve-se evitar descrições indicativas de funcionalidades que possam ser implementadas por meio de qualquer dispositivo

²⁶⁹ Disponível em:

<https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/pagina_consultas-publicas/arquivos/2020_11_16___diretrizes_iic___versao_final.pdf> Acesso em 19 de julho de 2023.

de uso geral²⁷⁰ e compatível para processamento do programa²⁷¹. Também devem ser corretamente elaboradas as descrições contendo o uso das expressões “meios mais funções”, pois precisam ser claras e precisas quanto aos componentes necessários à realização das funções²⁷².

Em suma, o patenteamento de funcionalidades constitui uma matéria atual e de grande relevância no cenário tecnológico e jurídico contemporâneo, nacional e internacional, demonstrando a necessidade de uma abordagem bem fundamentada quanto à reivindicação e à descrição, para proporcionar proteção efetiva dos direitos de propriedade intelectual. Nesse panorama, verifica-se que o sistema jurídico brasileiro não obsta que a invenção relacionada à funcionalidade de software seja elegível à proteção patentária se a respectiva reivindicação descrever uma ideia concreta de solução técnica efetiva para um problema técnico, sem prejuízo dos demais critérios exigidos em lei, para que seja considerada uma invenção.

²⁷⁰ Lemly aponta essa solução como passível de equívocos, pois, segundo ela, desconsideram-se as realidades da tecnologia pós-moderna, eis que toda patente de software requer um computador para implementação, e que simplesmente adicionar um computador à reivindicação de patente não limita o aspecto funcional da reivindicação, que é o principal propósito da Seção 112(f). Idem. Ibidem., p.946.

²⁷¹ Consoante bem salientado por LEMLEY, que traz alguns exemplos de pedidos de patentes de software *in verbis*: “Ao reivindicar um meio legível por computador ou um produto de programa de computador, o inventor pode definir uma ampla categoria de software que executa uma determinada função, sem ser limitado a uma implementação específica. No entanto, é importante observar que tais reivindicações ainda estão sujeitas aos requisitos da Seção 112(f) e devem fornecer uma descrição escrita adequada da invenção e permitir que uma pessoa com habilidade na arte faça e use a invenção.” Ainda segundo o autor: “Os elementos de hardware de computador não impõem nenhuma limitação real a uma invenção que deve, por necessidade, ser implementada em um computador, especialmente porque uma das características da tecnologia de computador é que o hardware específico escolhido geralmente não limita que software pode ser executado. Assim, na prática, os únicos limites reais em reivindicações deste tipo são as etapas que o software deve executar. Essas etapas de software são muitas vezes definidas em termos funcionais. Os elementos de reivindicação de software geralmente não especificam abordagens de codificação particulares ou módulos que devem ser usados, muito menos o código que implementa esses módulos”. Idem. Ibidem.

²⁷² Alguns exemplos estão dispostos no item 4.4.2 das referidas Diretrizes. Confira-se, *in verbis*: “Exemplo: dispositivo para codificar, codificador para codificar e meios para codificar. [050] Termos como “meios para” na reivindicação de produto não devem ser utilizados quando ocasionarem indefinição e falta de clareza. Nesses casos, a reivindicação deve especificar tecnicamente os meios pleiteados ao invés de usar a expressão “meios para”. Quando houver ausência de fundamentação no relatório descritivo é vedado o uso da expressão “meios para” por ampliar indevidamente o escopo de proteção. Quando os meios forem específicos para implementação daquela funcionalidade, será obrigatório que tal especificação dos meios utilizados seja reivindicada. Exemplo: não é aceita a expressão “meios para armazenar dados” quando o relatório descritivo especificar que para a invenção proposta alcançar os resultados desejados há a necessidade de se utilizar uma “memória DRAM” e não houver fundamentação para que a invenção possa funcionar de forma adequada com qualquer tipo de memória. Uma categoria de reivindicação de produto é a reivindicação de sistema. Usualmente, a reivindicação de sistema refere-se a diferentes equipamentos trabalhando em conjunto, devendo, sempre que possível, explicitar a inter-relação entre tais equipamentos e suas funções. [053] Quando a reivindicação de sistema não puder ser definida em termos estruturais, pode ser descrita em termos de “meios mais funções”.”

5.5. Breves considerações acerca da proteção das funcionalidades de software por meio do registro de software, do licenciamento de software e do segredo industrial

Conforme amplamente demonstrado, as patentes são determinantes para a proteção da inovação tecnológica, servindo como instrumentos legítimos de estímulo à competitividade no cenário de desenvolvimento tecnológico.

A patente de funcionalidade pode proteger a descrição de um método, processos e/ou etapas por meio das quais um sistema gera um determinado resultado ou comportamento novo, não óbvio e útil. Significa, outrossim, que o resultado será descrito na patente de forma precisa e clara quanto aos benefícios e ganhos que proporciona.

Está igualmente demonstrado que, de um lado, o regime do direito autoral está voltado à proteção dos códigos (expressão científica do software), ao passo que, de outro, a possibilidade de patenteamento pode evitar ou impedir a exploração não autorizada de determinadas funcionalidades subjacentes, proporcionando ao titular da invenção proteção e vantagem competitiva temporária para o uso, exploração e comercialização ²⁷³. Afinal, o atual sistema de patente deve ser escorado no equilíbrio entre a proteção do inventor, de beneficiar-se técnica e economicamente de sua atividade intelectual, e o acesso ou disponibilização do passo inventivo ao domínio público, sendo certo que os benefícios dessa divulgação serão proporcionais à extensão do âmbito de proteção da patente. Logo, quanto mais específico for o âmbito de proteção, maior será o campo da livre iniciativa.

Não se ignora a existência de outros mecanismos de tutela, como segredos industriais, registro e o licenciamento de software. Porém, a proteção patentária exsurge como mais adequada para proteger a inovação tecnológica de defluidade da funcionalidade de software. E isso porque os segredos industriais pressupõem manter a funcionalidade inacessível, seja limitando o acesso apenas às pessoas autorizadas, seja pela implementação de medidas de segurança para obstar a divulgação não autorizada do conteúdo que se visa proteger.

Logo, diferentemente do que ocorre no campo das patentes, o segredo industrial em momento algum exige a divulgação da invenção, limitação esta relevantemente ampla, devido à ausência de delimitação temporal da eficácia do segredo industrial. Assim, a quebra do sigilo será eventual e não há prazo certo para que a invenção protegida caia em domínio público.

²⁷³ Em outra vertente está situada a iniciativa do “open source” (ou software de código aberto) por meio da qual o código-fonte é disponibilizado gratuitamente para que usuários possam consultá-lo, copiá-lo, executá-lo, modificá-lo e distribuí-lo, para qualquer finalidade, sem que sejam infringidos os direitos autorais, já que o desenvolvimento de um software “open source” geralmente ocorre de maneira colaborativa e pública pelos seus usuários.

Ademais, essa proteção mais elástica também envolve riscos que devem ser dimensionados pelo seu titular, desde a ausência dos meios de proteção próprios do sistema de patentes, até a necessidade de constante investimento para evitar que terceiros consigam divulgar, explorar ou utilizar, sem autorização, conhecimentos, informações ou dados confidenciais, incorrendo em prática de concorrência desleal (LPI, art. 195, XI e XII)²⁷⁴. Também pode não haver proteção suficiente no campo dos segredos industriais pautados em acordos de confidencialidade, especialmente se considerada a interoperabilidade de certas tecnologias, como a do campo da comunicação por smartphones, que requer a troca ou o compartilhamento não confidencial de informações técnicas²⁷⁵. Portanto, direitos autorais e segredos industriais podem funcionar como mecanismos complementares de proteção da esfera jurídico-patrimonial do titular da invenção, mas certamente não excluem e muito menos substituem os benefícios que decorrem da proteção por patentes.

A patente de funcionalidade se distingue do registro de software na medida em que este visa proteger o código e trechos do programa para evitar a sua utilização, reprodução, distribuição e alterações não autorizadas. Ainda que se possa salientar a expressão “descrição funcional do programa de computador” na redação do inciso II do parágrafo 1º do art.3º, da Lei 9.609/98, que se relaciona com a sua forma de expressão em código, não se pode confundir com a descrição do seu resultado técnico. Portanto, são distintos os objetos de proteção da patente de funcionalidade e do registro de software.

Do mesmo modo são inconfundíveis os objetos da patente e da licença de uso de programa de computador (art.9º da Lei n. 9.609/98), e isso porque, no caso da licença, os atos e contratos recaem sobre direitos relacionados aos próprios programas de computador em si, motivo pelo qual se exige a indicação do código-fonte. Com efeito, o licenciamento do software é ineficaz para a proteção da funcionalidade que lhe é subjacente, e isso porque a licença não

²⁷⁴ De acordo com a Seção 7 do Acordo TRIPS, destinada à Proteção de Informações Confidenciais contra a competição desleal, em seu artigo 39, *in verbis*: “2. Pessoas físicas e jurídicas terão a possibilidade de evitar que informações legalmente sob seu controle seja divulgada, adquirida ou usada por terceiros, sem seu consentimento, de maneira contrária a práticas comerciais honestas 10, desde que tal informação: (a) seja secreta, no sentido de que não seja conhecida em geral nem facilmente acessível a pessoas de círculos que normalmente lidam com o tipo de informação em questão, seja como um todo, seja na configuração e montagem específicas de seus componentes; (b) tenha valor comercial por ser secreta; e (c) tenha sido objeto de precauções razoáveis, nas circunstâncias, pela pessoa legalmente em controle da informação, para mantê-la secreta.”

²⁷⁵ “Um mundo sem patentes levaria à tendência de atividade inventiva ser mantida em segredo, da mesma maneira que a ausência de direito de propriedade levaria à tendência de produção que envolve apenas um mínimo de investimento preparatório” VERDE, Lucas Henrique Lima; MIRANDA, João Irineu de Resende. O futuro da propriedade intelectual no Brasil: Análise Econômica do Direito sobre o Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação [recurso eletrônico]. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2019, p.69. Disponível em: <O futuro da propriedade intelectual no Brasil: Análise Econômica do Di (editorafi.org)> Acesso em 15 de janeiro 2024.

obsta a exploração econômica de outra funcionalidade semelhante ou idêntica, desenvolvida por terceiros sem violação do código-fonte ou objeto. Oportuno registrar que, no caso das patentes, as Diretrizes de Exame de Pedidos de Patentes Envolvendo Invenções Implementadas em Computador (INPI/DIRPA/2021) prevê, em seu item 4.4, subitem 41, que “*as reivindicações não devem conter trechos de código fonte (...)*”

Nesse cenário, dadas as peculiaridades pertinentes aos regimes de proteção da propriedade industrial e dos direitos autorais, bem como aos riscos e custos de oportunidade inerentes a cada um deles, pode-se concluir que mera a possibilidade de o empresário fazer uso dos contratos de licença e do segredo industrial não pode servir de embasamento técnico e jurídico para desestimular ou desautorizar a elegibilidade de certas invenções à proteção por meio de patentes.

5.5.1. Inteligência Artificial – IA

Releva situar no campo das funcionalidades o desenvolvimento de algumas disciplinas²⁷⁶ que contribuíram para o surgimento e o desenvolvimento da Inteligência Artificial (IA)²⁷⁷.

Segundo Stuart J. Russell e Peter Norvig, a filosofia forneceu algumas das ideias fundamentais da inteligência artificial, e que “o salto para uma ciência formal exigiu um nível de formalização matemática em três áreas fundamentais: lógica, computação e probabilidade”. Explicou que, no campo da lógica e da computação, os esforços estariam relacionados a conhecer quais funções seriam capazes de serem calculadas, e demonstrou como a teoria da

²⁷⁶ “Filosofia: Podem regras formais ser usadas para tirar conclusões válidas? Como a mente surge de um cérebro físico? De onde vem o conhecimento? Como o conhecimento leva à ação? Matemática: Quais são as regras formais para tirar conclusões válidas? O que pode ser calculado? Como raciocinamos com informações incertas? Economia: Como devemos tomar decisões para maximizar o retorno? Como devemos fazer isso quando os outros podem não concordar? Como devemos fazer isso quando o retorno pode estar longe no futuro? in Russell, Stuart J.; Norvig, Peter. Artificial Intelligence: A Modern Approach, 3ª Edição, 2010, Malaysia: Pearson, p.30-31.

²⁷⁷ “Filósofos (retrocedendo a 400 a.C.) tornaram a IA concebível ao considerar as ideias de que a mente é, de alguma forma, como uma máquina, que opera com conhecimento codificado em alguma linguagem interna e que o pensamento pode ser usado para escolher quais ações tomar. Matemáticos forneceram as ferramentas para manipular declarações de certeza lógica, bem como declarações incertas e probabilísticas. Eles também prepararam o terreno para entender o cálculo e o raciocínio sobre algoritmos. Economistas formalizaram o problema de tomar decisões que maximizam o resultado esperado para o tomador de decisões. Neurocientistas descobriram alguns fatos sobre como o cérebro funciona e as maneiras pelas quais ele é semelhante e diferente dos computadores. Psicólogos adotaram a ideia de que humanos e animais podem ser considerados máquinas de processamento de informações. Linguistas mostraram que o uso da língua se encaixa neste modelo. Engenheiros de computação forneceram as máquinas cada vez mais poderosas que tornam as aplicações de IA possíveis.” Idem ibidem, p.01-36.

probabilidade, no âmbito das ciências quantitativas, ajudou a lidar com medidas incertas e teorias incompletas.

Russell e Norvig salientam que o pioneirismo das pesquisas em inteligência artificial é atribuído a Herbert Simon (1916-2001), ganhador do Prêmio Nobel de Economia em 1978, mas o primeiro trabalho geralmente reconhecido como IA foi feito por Warren McCulloch e Walter Pines (1943). Nesse sentido, Russell e Norvig afirmam que a “IA desde o início abraçou a ideia de duplicar as faculdades humanas, como criatividade, autoaperfeiçoamento e uso da linguagem”, sendo “o único campo que tenta construir máquinas que funcionarão autonomamente em ambientes complexos e em constante mudança”²⁷⁸.

O termo "inteligência artificial" foi utilizado na década de cinquenta por John McCarthy, na Conferência de Dartmouth, para explicar que uma máquina poderia ser programada para simular a inteligência humana. Já as primeiras aplicações para a inteligência artificial eram problemas matemáticos e jogos, o que mudou na década de oitenta, quando então foram introduzidas funcionalidades mais complexas como o reconhecimento facial e de voz, bem como as redes neurais no que poderia ser feito e aprendido, através de uma metodologia de reconhecimento de padrões.

Consta que a inteligência artificial chegou à indústria em 1986, sendo que o primeiro sistema especialista comercial bem-sucedido começou a operar na Digital Equipment Corporation, ajudando a configurar pedidos para novos sistemas de computador²⁷⁹. Na década seguinte, os sistemas de inteligência artificial ascenderam ao patamar de propulsores da inovação, protagonizando importantes feitos, tais como a multicitada vitória do programa de computador Deep Blue da IBM sobre o campeão mundial Garry Kasparov em uma partida de xadrez, em 1997.

A inteligência artificial passou a ser compreendida como método científico, dada a sua conexão com a teoria da informação, a busca pela otimização e com a aplicação de métodos formais e análise estatística²⁸⁰. E essa compreensão é essencial, pois possibilita à inteligência artificial o substrato necessário à execução cada vez melhor de funções complexas específicas, e até mesmo, segundo alguns, para que as máquinas possam pensar, aprender e criar, com capacidade equivalente a um humano (Human-Level Artificial Intelligence ou HLAI).

Portanto, o desenvolvimento e as funcionalidades de inteligência artificial avançaram rapidamente em curto espaço de tempo, e as suas implicações repercutem profundamente no

²⁷⁸ Idem ibidem, p.18-20.

²⁷⁹ Idem ibidem, p.24.

²⁸⁰ Idem ibidem, p.27.

contexto socioeconômico. Nesse sentido, as funcionalidades de software de inteligência artificial protagonizam no cenário tecnológico²⁸¹, estando fortemente presentes na indústria e no papel logístico²⁸². Também ocupam importantes parcelas do cotidiano do ser humano, desde assistentes virtuais até complexos e avançados sistemas como das áreas médicas. Portanto, os campos e os subcampos dos softwares de inteligência artificial conferem tônus aos debates relacionados à adequada proteção dessas invenções.

Esse novo cenário lança questões sobre a necessidade de inovações ou alterações legislativas e jurisprudenciais, exigir do aplicador do direito uma abordagem multidisciplinar para poder identificar tendências²⁸³ e construir soluções à luz dos preceitos constitucionais. Certamente diversas situações suscitarão questionamentos e demandarão soluções de conflitos em áreas sensíveis como responsabilidade civil e penal, privacidade, intimidade, direitos autorais e patentes, tais como a possibilidade de uma inteligência artificial gerar um novo software ou tornar operável um veículo autônomo, cuja otimização depende da captação, gestão, tratamento e processamento de dados²⁸⁴.

²⁸¹ “A aprendizagem de máquina é a técnica de IA dominante divulgada em patentes e está incluída em mais de um terço de todas as invenções identificadas (134.777 documentos de patente). As apresentações de patentes relacionadas à aprendizagem de máquina cresceram anualmente, em média, 28%, com 20.195 pedidos de patente registrados em 2016 (comparado a 9.567 em 2013). As técnicas de aprendizagem de máquina que estão revolucionando a IA são aprendizagem profunda e redes neurais, e estas são as técnicas de IA que mais crescem em termos de arquivamento de patentes: a aprendizagem profunda mostrou uma impressionante taxa de crescimento anual médio de 175% de 2013 a 2016, atingindo 2.399 pedidos de patente em 2016; e as redes neurais cresceram a uma taxa de 46% no mesmo período, com 6.506 pedidos de patente em 2016. 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% de todas as patentes relacionadas à IA (167.038 documentos de patente), crescendo anualmente em média 24% (21.011 pedidos de patente registrados em 2016). Aquelas aplicações funcionais de IA com as maiores taxas de crescimento em arquivamentos de patentes no período de 2013 a 2016 foram IA para robótica e métodos de controle, que cresceram em média 55% ao ano.” *In* WIPO (2019). *WIPO Technology Trends 2019: Artificial Intelligence*. Geneva: World Intellectual Property Organization, p.14.

²⁸² Para exemplificar a importância dessa tecnologia, Russell e Norvig mencionam que: “Planejamento logístico: Durante a crise do Golfo Pérsico de 1991, as forças dos EUA implantaram uma ferramenta de Análise Dinâmica e Replanejamento, DART (Cross e Walker, 1994), para fazer planejamento logístico automatizado e agendamento de transporte. Isso envolveu até 50.000 veículos, cargas e pessoas de cada vez, e teve que levar em conta pontos de partida, destinos, rotas e resolução de conflitos entre todos os parâmetros. As técnicas de planejamento de IA geraram em horas um plano que teria levado semanas com métodos mais antigos. A Defense Advanced Research Project Agency (DARPA) declarou que esta única aplicação mais do que compensou o investimento de 30 anos da DARPA em IA.” *Idem* *ibidem*, p.28-29.

²⁸³ Disponível em: <<https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4386>> Acesso em 29 de julho de 2023.

²⁸⁴ A propósito, quanto dados, não é demais acrescentar questões pertinentes ao uso de sistemas de inteligência artificial no setor bancário para a avaliação de crédito. Muito embora esses sistemas que usam algoritmos complexos possam tornar mais assertiva a concessão do crédito, também poderá gerar discriminação se as previsões buscarem amparo em dados sensíveis de cunho pessoal. Esses desafios certamente ocuparão seus lugares nas agendas políticas, jurídicas, sociais, econômicas e culturais, para que sejam encontrados pontos de equilíbrio dinâmicos entre a necessidade de inovação tecnológica e o respeito aos direitos fundamentais do indivíduo e da coletividade.

É imprescindível observar que toda inteligência artificial é baseada em software, mas nem todas as funcionalidades de software podem ser consideradas inteligência artificial. Apenas será de inteligência artificial o software que realizar funcionalidades específicas ao aprendizado de máquina, como, por exemplo, o processamento de linguagem natural e o reconhecimento de padrões de imagens²⁸⁵. Em conclusão, pode-se afirmar que o software funciona como base para a operação da inteligência artificial.

5.5.2. Invenções Implementadas por Computador - IIC

Invenções implementadas por computador são baseadas em software, mas realizam uma funcionalidade específica através do uso de um computador, redes de computadores ou outros dispositivos programáveis. Porém, dessa interação, deve decorrer um efeito técnico realizado internamente ou externamente à unidade de processamento.

Conforme se extrai do Manual de Munique sobre a Patente Europeia (2021)²⁸⁶, um programa de computador ou software não se confunde com um método implementado por computador. Enquanto o primeiro é uma sequência de instruções que especificam um método, o segundo é o próprio método executado em um computador. Essa distinção é fundamental, pois métodos legíveis por meios técnicos como um computador são tidos como de caráter técnico e, por isso, enquadráveis como invenções.

De acordo com o contido nas Diretrizes de Exame de Pedidos de Patente envolvendo Invenções Implementadas em Computador (IIC), de dezembro de 2020, do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), *in verbis*:

“[020] Uma criação com aplicação industrial implementada em computador pode ser considerada invenção caso resolva um problema técnico e alcance efeitos técnicos²⁸⁷ que não digam respeito unicamente ao modo como este programa de computador é escrito.

[021] Na avaliação do efeito técnico, consideram-se os efeitos alcançados ao longo de todas as etapas desenvolvidas pela invenção implementada em computador.

²⁸⁵ É o que ocorre no IBM's Watson que pode processar a linguagem natural, responder perguntas e aprender com as interações. Essa tecnologia da é produto da confluência de muitas outras patenteadas pela IBM, e não é inoportuno destacar a sua relevância para a humanidade, tanto que em meio à crise sanitária causada pela pandemia de Covid-19, a empresa IBM decidiu liberar gratuitamente cerca de 80 mil de suas patentes relacionadas a inteligência artificial, para que pudessem ser utilizadas na busca de soluções.

Disponível em <https://www.uece.br/incubaece/lista-de-noticias/ibm-libera-mais-de-80-mil-patentes-para-uso-no-combate-ao-coronavirus/> Acesso em 01 de agosto de 2023.

²⁸⁶ Disponível em: <https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/guidelines/e/g_ii_3_3.htm> Acesso em: 28 jul. 2023.

²⁸⁷ Contrariamente: “[023] Apesar de modificações na forma em como é escrito o programa de computador gerarem efeitos físicos indiretos, tais como variações de corrente elétrica, isso não é suficiente para conferir um caráter técnico a uma criação implementada em computador.”

Exemplos não exaustivos de efeitos técnicos alcançados por invenções implementadas em computador são: otimização dos tempos de execução, de recursos do hardware, do uso da memória, do acesso a uma base de dados; aperfeiçoamento da interface com o usuário não meramente estética; gerenciamento de arquivos; e comutação de dados. É importante ressaltar que caso os efeitos técnicos sejam decorrentes de mudanças no código do programa de computador e não no processo, a criação não é considerada invenção.

(...)

Ademais, o efeito técnico de uma invenção deve obrigatoriamente ser intencional e diretamente decorrente da invenção proposta.

Exemplo: criações implementadas em computador que tenham como intenção direta provocar uma redução no tempo de acesso à memória, um melhor controle de um elemento de robô ou uma melhor codificação de um sinal de rádio recebido podem ser objetos de patente.”

Um bom exemplo de funcionalidade de software considerada Invenção Implementada por Computador (IIC) é o Google's PageRank, objeto da patente EUA 6285999B1, que envolve a análise de bancos de dados vinculados para atribuir classificações, tais como uma página da web²⁸⁸.

Em sentido contrário, verificamos o pedido de patente EP1546948, referente à simulação de pedestres implementada por computador. Nesse caso, o Conselho julgador decidiu que “uma simulação implementada por computador de um sistema ou processo técnico que é reivindicado como tal, pode, com o propósito de avaliar a etapa inventiva, resolver um problema técnico, produzindo um efeito técnico que vai além da implementação da simulação em um computador”. Mas também, destacou que “para essa avaliação, não é condição suficiente que a simulação se baseie, no todo ou em parte, em princípios técnicos subjacentes ao sistema ou processo simulado”²⁸⁹.

Oportuno consignar que uma IIC pode ser considerada IA se envolver técnicas de inteligência artificial. Para exemplificar, trazemos à colação a patente EUA 5960411A²⁹⁰, da Amazon, relativa a “um método e um sistema para a realização de pedidos em um ambiente cliente/servidor através de uma única ação” (método “one-click”). Outro exemplo é o projeto CHEMU da RMIT University na Austrália, que visa aplicar a inteligência artificial para automatizar o processo de extração de informações sobre reações químicas, armazenadas no banco de dados Reaxys da Elsevier²⁹¹. Nesse segundo exemplo, a invenção se enquadra como

²⁸⁸ Disponível em <https://patents.google.com/patent/US6285999B1/en> Acesso em 01 de agosto de 2023

²⁸⁹ Confira-se: Identificador Europeu de Jurisprudência: ECLI:EP:BA:2021:G000119.20210310; Data da decisão: 10 de março de 2021.

Disponível em: <<https://register.epo.org/application?number=EP03793825&tab=main>> e <<https://new.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/g190001ex1.html>> Acesso em 29 de julho de 2023.

²⁹⁰ Disponível em: <<https://patents.google.com/patent/US5960411A/en>> Acesso em 21 de julho de 2023.

²⁹¹ Disponível em: <<https://www.elsevier.com/connect/unlocking-the-power-of-chemistry-patents-with-ai>> Acesso em 01 de agosto de 2023.

ICC, pois implementada por um computador, e como inteligência artificial pelo emprego de processamento de linguagem natural para analisar e extrair dados dos textos das patentes já concedidas.

Para corroborar esse raciocínio, reporta-se, novamente, ao contido nas Diretrizes de Exame de Pedidos de Patente, de dezembro de 2020, do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), que destaca a possibilidade de patenteamento de invenções voltados a programas de computador, desde que tais criações atendam aos critérios definidos em lei para que passam ser consideradas invenções, que envolvam processos ou produtos que efetivamente solucionem problemas técnicos, alcançando efeitos não relacionados exclusivamente a mudanças no código-fonte. As mencionadas Diretrizes abordam as funcionalidades conhecidas como Invenções Implementadas em Computador (IIC), estabelecendo que, *in verbis*:

“[016] O programa de computador em si, de que trata o inciso V do Art. 10 da LPI, é entendido como a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, referente aos elementos literais da criação, tal como o código fonte. O programa de computador em si não é considerado invenção e, portanto, não é objeto de proteção por patente por ser mera expressão de uma solução técnica, sendo intrinsecamente dependente da linguagem de programação. O regime de proteção apropriado ao programa de computador em si é o conferido às obras literárias pela legislação de direitos autorais e conexos, conforme indicado na Lei 9.609/98.”

[017] O inciso V do art. 10 da LPI, ao mencionar que o “programa de computador em si” não é considerado invenção, apenas separa e distingue os sistemas de proteção quando se está diante de criações que envolvam programas de computador. Criações envolvendo programa de computador possuem duas formas de proteção: por direito autoral, para o programa de computador em si, e por patentes, para processos ou produtos que solucionem problemas técnicos alcançando efeitos técnicos não relacionados exclusivamente a mudanças no código.

(...)

Exemplo: não é considerada invenção o código fonte do programa que traga o benefício de maior velocidade, menor tamanho (seja do código fonte ou do espaço ocupado em memória), modularidade, entre outros, apesar de esses serem efeitos técnicos.”

Com isso, o INPI analisa se a solução técnica consta da descrição da invenção, se o escopo da patente está corretamente definido e se estão preenchidos os demais requisitos previstos no art.8º da Lei nº 9.279/96. Essa aferição precisa estar escorada em critérios claros e capazes de evitar reivindicações demasiadamente amplas e abstratas, preservando a competitividade²⁹².

²⁹² Robin Feldman bem ponderou que “A relação entre patente e antitruste é particularmente importante neste momento. A lei de patentes está vivenciando um momento ao sol, tanto nos tribunais quanto no olhar público. Em particular, após aceitar relativamente poucos casos de patentes na última década, a Suprema Corte aceitou um número recorde de casos de patentes no último mandato e neste mandato, incluindo aqueles que tocam nas fronteiras do exercício de poder permitido aos titulares de patentes⁶. A Suprema Corte também aceitou um número incomumente grande de casos antitruste. Como tanto a lei de patentes quanto a lei antitruste desfrutam

Portanto, podem ser reivindicadas certas patentes de funcionalidades de software, como aquelas vinculadas à inteligência artificial e a invenções implementadas por computadores, desde que a criação se enquadre na definição de uma invenção, e que sejam preenchidos todos os requisitos legais necessários à patenteabilidade.

Neste contexto, releva destacar o art.27 da Seção 5, do Acordo TRIPS, que define as bases para a “matéria patenteável”, composta por qualquer invenção, produto ou processo, em todos os setores tecnológicos, que preencham os requisitos da novidade, caráter inventivo e com aplicabilidade industrial.

Ademais, no cenário internacional, são inúmeros os casos práticos identificáveis. A título de exemplo, uma das patentes já concedidas nos Estados Unidos é a de nº US 7000180 B2 (14/02/2006), de cujo teor se extrai a possibilidade de patenteamento de funcionalidades de software, mediante o preenchimento dos critérios rigorosos da novidade, não obviedade e aplicabilidade industrial.²⁹³ Da mesma forma, o Japão impôs os critérios²⁹⁴ da novidade,

do foco dos holofotes, é particularmente importante desenvolver uma compreensão mais matizada das nuances de significado na lei de patentes e como essas diferem do antitruste” (página 09). E ainda destacou: “Os tribunais modernos finalmente começaram a reconhecer que uma patente não concede poder de mercado no sentido antitruste da frase. Em 2006, a Suprema Corte decidiu que uma patente, por si só, é insuficiente para criar uma presunção de poder de mercado para fins de uma reivindicação de atrelamento” (...) “Ainda há reconhecimento insuficiente, no entanto, do porquê uma patente não confere esse poder e como a patente pode ser limitada e indistinta, mesmo em seu próprio domínio. A esfera que um titular de patente pode ocupar é circunscrita pela arte anterior, compartilhada com aqueles que possuem direitos de patente sobrepostos, frustrada pelas limitações do mercado e, finalmente, truncada pela passagem do tempo. Essas limitações são elementos essenciais da concessão de patentes que mantêm seu poder sob controle. No contexto do antitruste, uma visão da patente como todo-poderosa interpreta erroneamente a natureza da concessão de patentes e leva os tribunais a amplificar esses poderes ao impedir a ação da lei antitruste. (página 15-16). *in* Patent and Antitrust: Differing Shades of Meaning. Página 09. Disponível em: <The Patent-Antitrust Relationship: (stanford.edu)> Acesso em 20 de junho de 2023.

²⁹³ Essa patente está relacionada a funcionalidades específicas de software implementada em dispositivos móveis, tais como seleção, upload, exibição, configurações, navegação de componentes, edição de propriedades visuais etc. Disponível em: <<https://patentimages.storage.googleapis.com/c0/ce/a8/7e770082522bb7/US7000180.pdf>> Acesso em 23 de junho de 2023.

²⁹⁴ “Artigo 29.º, n.º 1 Uma pessoa que invente uma invenção com aplicabilidade industrial pode obter uma patente para essa invenção, a menos que a invenção seja a seguinte: i) uma invenção de conhecimento público no Japão ou num país estrangeiro antes do depósito do pedido de patente; ii) uma invenção que seja publicamente conhecida por ter sido trabalhada no Japão ou num país estrangeiro antes do depósito do pedido de patente; ou (iii) uma invenção descrita em uma publicação distribuída ou disponibilizada para uso público em linhas de telecomunicações no Japão ou em um país estrangeiro antes do depósito do pedido de patente. (2º) Uma pessoa não pode obter uma patente se, antes do depósito do pedido de patente, uma pessoa de habilidade comum na arte da invenção teria sido facilmente capaz de fazer essa invenção com base em uma invenção prescrita em um dos itens do parágrafo anterior, não obstante o parágrafo anterior.” (tradução diretamente no site: https://www.japaneselawtranslation.go.jp/en/laws/view/4097#je_ch2at3)

inventividade ²⁹⁵ e aplicabilidade industrial para autorizar patentes de funcionalidades, e um exemplo asiático bem significativo é a patente JP2002-052195A ²⁹⁶.

A despeito de estabelecerem análise sobre o modelo patentário Estadunidense, Tiago Bessen e Robert Hunt observam ser inapropriado classificar uma patente como sendo “patente de software” apenas porque relacionada às noções de produtos ou indústrias. Para os autores, a patente deve estar relacionada a princípios tecnológicos e funcionais, a constituir uma gama de elementos realmente aptos a caracterizá-la.

A partir dessa compreensão, aplicável ao sistema brasileiro, não seria apropriado obstar o patenteamento de funcionalidades sob o argumento de que não se deve admitir patentes de softwares, sobretudo porque, conforme já exposto, funcionalidades não se confundem com a estrutura do software. Porque pertinente, Bessen e Hunt afirmam que, *in verbis*:

"No caso do sistema de classificação dos EUA, não há classes de patentes para software em si. Em vez disso, as invenções de software são incluídas em categorias funcionais juntamente com invenções de hardware. Por exemplo, uma classe inclui "disposições para produzir uma representação visual permanente de dados de saída". Esta é uma descrição funcional que inclui programas de software, monitores de computador de hardware e até mesmo sinais elétricos e mecânicos que antecedem os computadores eletrônicos.²⁹⁷

(...)

Revisando a jurisprudência, Burk e Lemley (2002, p. 1162) escrevem: "Para patentes de software, no entanto, uma série de decisões recentes do Federal Circuit praticamente eliminou os requisitos de habilitação e melhor modo. Nos últimos anos, o Federal Circuit decidiu que patentes de software não precisam divulgar código fonte ou objeto, fluxogramas ou descrições detalhadas do programa patenteado. Em vez disso, o tribunal considerou que uma descrição funcional de alto nível é suficiente para satisfazer tanto as doutrinas de habilitação quanto de melhor modo."²⁹⁸

²⁹⁵ O termo "invenção" significa a criação altamente avançada de ideias técnicas utilizando as leis da natureza. (art.2º, 2º, da Lei de Patentes do Japão (Lei nº 121 de 1959), última Versão: Ato nº 3, de 2019. Disponível em: <https://www.japaneselawtranslation.go.jp/en/laws/view/4097#je_ch1at2> Acesso em 23 de junho de 2023.

²⁹⁶ [Publication number] 2002052195; [Date of publication of application] 20020219; [Title of the invention] Game Machine. O documento demonstra a reivindicação da patente (Patent Claims), o escopo da reivindicação (Scope Claims), a descrição detalhada da invenção (Detailed description of the invention), e o campo técnico da invenção (Technical field of invention). E de acordo com o respectivo teor: “A presente invenção se refere a uma máquina de jogo que possui uma configuração na qual vários tipos de padrões de pronto para ganhar são exibidos seletivamente em um dispositivo de exibição”. E mais, que o problema a ser resolvido pela invenção é aumentar a diversão do jogo através de “exibição de padrões” que anunciem a “ocorrência do estado de pronto para ganhar” “com base na aparência do personagem durante a variação do padrão”. Disponível em: <<https://www.j-platpat.inpit.go.jp/p0200> Consultado em Escritório de Patentes do Japão (jpo.go.jp), site: <https://www.jpo.go.jp/e/>> Acesso em 22 de junho de 2023.

²⁹⁷ No original em inglês: “In the case of the U.S. classification system, there are no patent classes for software per se. Instead, software inventions are included in functional categories along with hardware inventions. For instance, one class includes “arrangements for producing a permanent visual representation of output data.” This is a functional description that includes software programs, hardware computer displays, and even electric and mechanical signs that predate electronic computers”. BESSEN, J.; HUNT, R.M. An Empirical Look at Software Patents, MIT and The Federal Reserve Bank of Philadelphia, 2003, p.10.

²⁹⁸ No original em inglês: Reviewing case law, Burk and Lemley (2002, p. 1162) write: “For software patents, however, a series of recent Federal Circuit decisions has all but eliminated the enablement and best mode requirements. In recent years, the Federal Circuit has held that software patents need not disclose source or

Considerando que o sistema patentário é vocacionado à promoção da inovação e do bem-estar da sociedade²⁹⁹, o processo de análise dos pedidos de patentes deve considerar a velocidade do processo de inovação, como variável que desafia a elaboração e a revisão das regulamentações específicas, fazendo-o em tempo hábil e capaz de acompanhar o desenvolvimento da tecnologia. A esses desafios se somam considerações éticas e econômicas, notadamente relacionadas à promoção e preservação de um ambiente de mercado competitivo e vocacionado à satisfação do interesse público e da função social da inovação.

Portanto, mais uma vez, o que se visa assentar é que não existe no ordenamento jurídico brasileiro óbice à proteção de funcionalidades de software por meio de patentes, e entendimento em sentido diverso implica inibir descrição e proteção da “verdadeira natureza das invenções de software sob as leis de patentes”³⁰⁰.

object code, flow charts, or detailed descriptions of the patented program. Rather, the court has found high-level functional description sufficient to satisfy both the enablement and best mode doctrines.” See also Cohen and Lemley (2001) on the different treatment of software patents. Idem Ibidem. P.06.

²⁹⁹ Mais uma vez, recorre-se às palavras de Robin Feldman no que concerne ao incentivo à inovação: “Os fundadores da nação podem ter entendido tais necessidades ao estabelecer o sistema de patentes, proporcionando o potencial para recompensas de patentes saudáveis para que os pioneiros fossem inspirados a seguir em frente e superar as falhas, ganhando o suficiente para compensar a longa jornada”. Rewarding Failure with Patents., p.07. Disponível em <delivery.php (ssrn.com)> Acesso em 20 de junho de 2023

³⁰⁰ Nesse particular, Vincent Chiapetta afirma que: “O objetivo político Constitucional não é restringir ou eliminar a proteção de patente para invenções relacionadas a software. É garantir que o incentivo à patente seja direcionado de maneiras que gerem invenção e progresso nas artes tecnológicas, incluindo, quando apropriado, no campo do desenvolvimento de software. A imposição de um requisito de suporte de hardware, que é desnecessário para a correta aplicação das leis de patentes às invenções de software, impede a proteção direta da inovação de software em si. Os efeitos não são inconsequentes. Os inventores são forçados a caracterizar erroneamente as inovações de software em encarnações de hardware em um ambiente tecnológico do "mundo real" que está indo exatamente na direção oposta, movendo a funcionalidade do sistema de computador do hardware para o software. O sistema atualmente, portanto, inibe a capacidade de descrever e proteger a verdadeira natureza das invenções de software sob as leis de patentes. Além disso, incluir o elemento transportador desnecessário nas reivindicações fornece uma base para defesas de não infração irrelevantes e imerecidas completamente não relacionadas à funcionalidade subjacente (onde a disputa real reside), aumentando injustificadamente os custos de execução. O resultado geral é um incentivo insuficiente para inovações neste importante campo do empreendimento tecnológico.”³⁰⁰ Patentability of Computer Software Instruction as an "Article of Manufacture": Software as such as the Right Stuff, 17 J. Marshall J. Computer & Info. L. 89 (1998), p.94.
Disponível em: <https://repository.law.uic.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1213&context=jitpl> Acesso em 23 de junho de 2023.

5.6 Das reivindicações funcionais em outras jurisdições

Objetiva-se neste tópico analisar o tratamento dispensado às reivindicações funcionais em ordenamentos jurídicos internacionais, notadamente quanto à possibilidade de enquadramento dessas soluções técnicas como invenções passíveis de proteção por meio de patentes. Conforme se verificará, são notórios os esforços legislativos e do Poder Judiciário para a imprimir maior segurança jurídica à medida em que se busca coibir reivindicações funcionais amplas e abstratas. É de inegável aproveitamento prático compreender como as jurisdições internacionais interpretam as estruturas imateriais e intangíveis, e solucionam os seus impactos nos processos de avaliação dos requisitos, previstos em lei, necessários à concessão da patente.

5.6.1 Estados Unidos

A legislação norte americana que confere às patentes tratamento jurídico é a "Public Law 593", promulgada em 19 de julho de 1952, e que faz parte do Código dos Estados Unidos, especificamente o Título 35. De acordo com a referida lei, o termo "invenção" significa invenção ou descoberta, ao passo que o termo "processo" significa processo, arte ou método, e inclui um novo uso de um processo conhecido, máquina, fabricação, composição de matéria ou material (§ 100).

Poderá ocorrer o patenteamento para as invenções ou descobertas de qualquer processo, máquina, fabricação ou composição de matéria nova e útil, ou qualquer melhoria nova e útil (§ 101). Porém, a invenção não poderá se tornar conhecida ou acessível ao público, em território nacional ou estrangeiro, antes do requerimento da patente pelo inventor (§ 102), caso em que lhe faltará o requisito da novidade.

A invenção, objeto da reivindicação, também deverá preencher o requisito da obviedade, ou seja, não poderá ser óbvia para alguém com habilidades ordinárias naquela arte no momento da invenção (§ 103). E disso se extrai que a atividade inventiva na gênese da novidade será elemento indispensável para a concessão da patente.

Ao lado disso, impõe-se ao inventor a apresentação escrita da descrição relacionada à aplicação da patente (§ 111). Essa exigência é merecedora de especial atenção, pois ao inventor não bastará uma descrição suficiente, sendo-lhe exigido demonstrar o modo e o processo "em termos tão completos, claros, concisos e exatos que permitam a qualquer pessoa versada na arte

a que se refere, ou com a qual está mais intimamente conectada, fazer e usar a mesma, e deve indicar o melhor modo contemplado pelo inventor de realizar sua invenção” (§ 112)³⁰¹.

No que concerne à patente de funcionalidade de software ou programa de computador, muito embora inexistam na referida lei disposições específicas relacionados a esse tema, softwares ou programas de computador podem ser elegíveis às disposições gerais de patenteabilidade, se atendidos os critérios novidade, não obviedade e utilidade. Porém, destaca-se especial atenção à descrição do objeto da reivindicação, notadamente para coibir ou obstar patentes demasiadamente amplas ou abstratas.

Conforme se verifica no caso *Alice Corp. v. CLS Bank International*, 573 EUA 208 (2014)³⁰², julgado pela Suprema Corte, com especial impacto na patenteabilidade do software, continua sendo abstrata a ideia que contém uma simples exigência genérica de implementação por computador. Logo, a especificação deve ser clara e precisa, além de corresponder a uma aplicação inventiva, nova, útil e essencial à melhoria do funcionamento do computador “em si” ou de outra tecnologia ou campo técnico. Sem esses elementos, considera-se que a reivindicação é composta por elementos puramente convencionais e inaptos para tornar a invenção elegível ao patenteamento. Sem essas diretrizes de elegibilidade, a rejeição do pedido é desfecho certo.

A título de exemplo, é perfeitamente possível a patente de funcionalidades de software mediante o preenchimento dos critérios rigorosos da novidade, não obviedade e aplicabilidade industrial. Dentre as muitas já concedidas, menciona-se, a patente US 7,000,180 B2 (Date of Patent: Feb. 14, 2006)³⁰³, relacionada a funcionalidades específicas de software implementada em dispositivos móveis, tais como seleção, upload, exibição, configurações, navegação de componentes, edição de propriedades visuais etc.

De acordo com o Manual de Procedimento de Exame de Patentes (MPEP - Manual of Patent Examining Procedure), em sua nona edição, revista em 07/2022 e publicada em fevereiro de 2023, da USPTO – United States Patent and Trademark Office, mais precisamente no parágrafo 2106 (MPEP § 2106.03), a análise de elegibilidade das invenções passa por etapas decisivas quanto ao prosseguimento do pleito ou a sua rejeição. As invenções patenteáveis

³⁰¹ Ainda conforme o disposto na segunda parte do dispositivo §112: “A especificação deve concluir com uma ou mais reivindicações apontando e reivindicando distintamente a matéria que o requerente considera como sua invenção. Um elemento em uma reivindicação para uma combinação pode ser expresso como um meio ou passo para realizar uma função especificada sem a recitação de estrutura, material ou atos em apoio a ela, e tal reivindicação deve ser interpretada para cobrir a estrutura correspondente, material ou atos descritos na especificação e equivalentes dos mesmos”.

³⁰² Disponível em: <<https://supreme.justia.com/cases/federal/us/573/208/>> Acesso em 15 de janeiro de 2024

³⁰³ Disponível em: <<https://patentimages.storage.googleapis.com/c0/ce/a8/7e770082522bb7/US7000180.pdf>> Acesso em 23 de junho de 2023.

encontram, no cenário Estadunidense, fundamento no já mencionado na United States Patent Act, mais precisamente no Title 35 of the USC - United States Code, Capítulo 10, 101 (35 U.S.C. 101):

“Whoever invents or discovers any new and useful process, machine, manufacture, or composition of matter, or any new and useful improvement thereof, may obtain a patent therefor, subject to the conditions and requirements of this title.”³⁰⁴

Pela Lei de patentes dos EUA, as invenções serão patenteáveis se enquadráveis em uma das categorias das chamadas *statutory inventions* ou invenções estatutárias (matérias patenteáveis). Isto é, deverão ser identificadas como um processo, produto (uma máquina, um artigo de fabricação ou uma composição de matéria) ou como um aperfeiçoamento de invenção, de um processo ou produto, observado o previsto no 35 U.S.C. 101.

O MPEP § 2106.03 estabelece no item I que, *in verbis*:

“I. As Quatro Categorias:
35 U.S.C. 101 enumera quatro categorias de matérias que o Congresso considerou como matéria apropriada para uma patente: processos, máquinas, manufaturas e composições de matéria. Como Explicadas pelos tribunais, estas "quatro categorias juntas descrevem o alcance exclusivo de matéria patenteável. Se uma reclamação abranger material não encontrado em nenhum dos quatro categorias estatutárias, essa alegação está fora do escopo claramente expresso do § 101 mesmo que o assunto seja novo e útil.”

E com pertinência aos processos ou métodos, assim prevê o mesmo dispositivo, *in verbis*:

Um processo define "ações", ou seja, uma invenção que é reivindicada como um ato ou passo, ou uma série de atos ou etapas. Como Segundo o STF, um "processo" é "uma modalidade de tratamento de determinados materiais para produzir um determinado resultado. É um ato, ou uma série de atos, praticados sobre o objeto a ser transformado e reduzido a um estado ou coisa diferente". Conforme definido em 35 U.S.C. 100(b), o termo "processo" é sinônimo de "método".

Nesse passo, considerando que o software é intangível e, portanto, sem corporificação física, a sua reivindicação depende de uma “estruturação” não necessariamente física, nos moldes de uma limitação como "meios-mais-função". Some-se que a descrição de uma invenção implementada por computador, ou de funcionalidades de software, deve ser descrita

³⁰⁴ Tradução livre: “Quem inventar ou descobrir qualquer processo, máquina, fabricação ou composição de matéria nova e útil, ou qualquer novo e útil aperfeiçoamento da mesma, poderá obter patente para tal, nas condições e exigências deste título.”

com detalhes para que não seja considerada como uma ideia abstrata; esta última, analisada a partir do agrupamento contido no MPEP § 2106.04(a)(2).

Seja pela abstração ou pelo não enquadramento em uma das categorias estatutárias previstas, o pedido será rejeitado se em desconformidade com os critérios de elegibilidade. Para tanto, com base no teste de Alice/Mayo, a Suprema Corte Americana estabeleceu um uma análise em duas partes, sendo a primeira para determinar se as reivindicações são uma ideia abstrata, uma lei da natureza ou um fenômeno natural ou se direcionadas a uma exceção judicial. Já a segunda parte se destina a determinar se a reivindicação supera a eventual exceção judicial e, portanto, estar-se-ia diante de um 'conceito inventivo"', como ocorre na hipótese de “uma melhoria no funcionamento de um computador, ou um aperfeiçoamento de outra tecnologia ou campo técnico”.³⁰⁵

Ainda no que é pertinente à elegibilidade do objeto intangível, urge mencionar o caso *Microsoft Corp. v. AT&T Corp.*, 550 U.S. 437 (2007). Em que pese a disputa patentária de software, e não especificamente a funcionalidade, o julgamento traz dois elementos importantes à compreensão do tema central desta tese. A primeira no sentido de que o software somente será considerado como componente funcional quando convertido ou compilado, pois somente a sua cópia será expressa como código objeto e, portanto, legível e utilizável por máquina. A segunda é pertinente à conclusão de que um componente é “comumente definido como uma parte constituinte, elemento ou ingrediente”. Em conclusão, a Corte decidiu pela desnecessidade de abordar se o software em abstrato, ou qualquer outro intangível, pode ser um componente, posto que se um método ou processo intangível se qualifica como uma invenção patenteada, os componentes combináveis dessa invenção também podem ser intangíveis.³⁰⁶

O tema relacionado à patente de funcionalidade de software ou de invenções implementadas por computador ganha importância exponencial no cenário socioeconômico cada vez mais tecnológico e carente de melhorias no sistema de proteção dos inventores, produtores e distribuidores. Por isso, a possibilidade de concessão de patentes visa não só proporcionar os meios adequados à recuperação do investimento privado, necessário para a criação de programas de computador, mas também preservar e estimular um cenário de competitividade vocacionado ao desenvolvimento.

³⁰⁵ Quanto a esse particular, de rigor verificar o disposto no MPEP – “2106.04(d) Integração de uma exceção judicial em um Aplicação Prática [R-07.2022]”, mais especificamente : MPEP §§ 2106.04(d)(1) e 2106.05(a).

³⁰⁶ Disponível em: <<https://supreme.justia.com/cases/federal/us/550/437/>> Acesso em 22 de novembro de 2023

Historicamente, conforme já exposto neste trabalho, o programa de computador em si³⁰⁷, enquanto expressão científica e literal, foi amplo e internacionalmente submetido ao regime de tutela do direito autoral, uma vez que, primeiramente, tais programas são escritos e, segundo porque a Convenção de Berna [2(1)] qualificou os escritos originais como criações intelectuais, de modo que seriam considerados obras literárias independentemente do propósito para o qual foram criados. O entendimento internacional predominante, relativo à proteção dos programas de computador por meio dos direitos autorais, foi refletido no artigo 10(1) do Acordo TRIPS e no artigo 4 do Tratado de Direito Autoral da OMPI (TDA).

Nesse passo, se, de um lado o código-fonte e os programas de computador em forma de código objeto compartilham o status de direitos autorais, de outro as funcionalidades se apresentam como recursos técnicos que proporcionam soluções técnicas patenteáveis. É o que se extrai do disposto no art.27 da seção 5 do Acordo TRIPS, ao prever patenteável qualquer invenção, de produto ou de processo, em todos os setores tecnológicos, desde que preenchidos os requisitos da novidade, caráter inventivo e com aplicabilidade industrial. Certas funcionalidades de software, assim como invenções implementadas em computadores ou os mesmo as inteligências artificiais, podem ser alvo de pedidos de patente de invenção, desde que preenchidos todos os requisitos necessários à patenteabilidade, legalmente previstos em cada país.

Diante da possibilidade de as leis nacionais darem aos programas de computador âmbito de proteção específica e não inferior ao concedido às obras literárias sob a Convenção de Berna, não há como ignorar a importância do tema frente às tendências internacionais já predominantes. Nos Estados Unidos não é diferente, pois muitas empresas de tecnologia, líderes em seus seguimentos, recorrem à obtenção de patentes de software para proteger suas inovações. Para ilustrar, mencionamos o caso dos algoritmos, que constituem métodos abstratos destinados à solução de problemas, mas não se inserem na concepção de obras literárias. Além disso, sequer seria justificável aplicar aos algoritmos o prazo de proteção de 50 anos após o falecimento do autor, pois tempo notoriamente excessivo diante da rápida obsolescência dessa tecnologia.

Outros exemplos relevantes de patente de funcionalidade podem ser mencionados, tais como na atividade de segurança dos dados. E aqui é digna de nota a patente EUA 20220166605A1 (Publ: 2022-05-26), da cessionária “Coinbase Inc”, destinada a fornecer

³⁰⁷ Um programa de computador é um conjunto de instruções em linguagem de programação, legível por máquina, e capaz de fazer com que um computador com capacidades de processamento de informações, execute uma tarefa ou um resultado específico.

melhorias de segurança no armazenamento e acesso a dados confidenciais, além de fornecer segurança aprimorada para mecanismos de armazenamento de criptomoedas. Importa mencionar que essa patente envolve, de acordo com o respectivo resumo, “soluções técnicas eficazes, eficientes, escaláveis e convenientes, que abordam e superam os problemas técnicos associados ao armazenamento/recuperação de informações confidenciais e ao processamento de transações de criptomoedas de hot wallet”³⁰⁸.

É de se observar a descrição apresentada pelo inventor da referida patente, de cujo teor se identifica um processador, uma interface de comunicação e instruções legíveis por computador que armazenam memória para dividir uma chave de assinatura criptográfica em uma pluralidade de compartilhamentos de chaves criptográficas, cuja assinatura pode ser derivada usando um número de quórum da pluralidade de compartilhamentos dessas chaves. Assim, ainda em conformidade com a descrição, a plataforma computacional pode gerar uma pluralidade de compartilhamentos de chaves criptográficas criptografadas e uma pluralidade de chaves de criptografia de compartilhamento (SEKs). Logo, essa descrição específica e detalhada se afasta da hipótese abstrata tratada no caso *Alice Corp. v. CLS Bank International*, pois não se está diante de uma simples exigência genérica de implementação por computador.

No mesmo sentido é a patente US11651335B2 (Publ: 2023-05-16) (publicada como EUA 2021272075A1), relacionada a métodos e dispositivos para controlar um pool de mineração para várias redes blockchain³⁰⁹. Essa funcionalidade implementada por computador é invenção destinada a resultados úteis quanto aos métodos e sistemas para controlar pools de mineração, sendo as unidades de mineração configuradas para minerar de acordo com uma pluralidade de protocolos blockchain.

Ainda nessa senda menciona-se a patente EUA11544452B2 (Pub: 2023-01-03), da cessionária “Airbnb Inc”³¹⁰, cuja funcionalidade produz resultado útil de geração de um método implementado por computador para gerar um modelo de interface do usuário. Em conformidade com a descrição da arte, o objetivo é tornar o design de interfaces de usuário (UI) mais rápido, eficiente e amigável na operação da máquina, de forma que produza um resultado desejado. No caso, a patente envolve interface gráfica do usuário (GUI) como um tipo de interface de usuário

³⁰⁸ Patente concedida a Suurkivi, Jeremy and Pau, Andrew and Jayakumaran, Jayasudha. 2022. Cryptographic Key Storage System and Method. US Patent US20220166605A1, filed Nov 24, 2021, and issued May 26, 2022. Disponível em: <<https://www.patentguru.com/search?q=coinbase+china>> Acesso em 23 de julho de 2023.

³⁰⁹ Disponível em: <<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/077464035/publication/US11651335B2?q=coinbase>> Acesso em 23 de julho de 2023.

³¹⁰ Concedida a: Agarwal, Shivali and Vukovic, Maja and Wu, Frederick Y.. 2023. Generating templates for automated user interface components and validation rules based on context. US Patent US11544452B2, filed Dec 02, 2019, and issued Jan 03, 2023.

que permite aos usuários interagir com máquinas, como computadores e dispositivos móveis, através de janelas, ícones gráficos e indicadores visuais.

Igualmente relevante é a patente US11544045B2 (Publ: 2023-01-03), da “Coinbase Inc”, cuja descrição envolve análise automática de contratos inteligentes (*smart contracts*). É claramente uma funcionalidade relacionada à inovação tecnológica, cuja utilidade envolve segurança, auditoria e análise de código-fonte, aprimorando a análise de recursos desses contratos e avaliação de riscos, com base em uma ou mais assinaturas únicas de código-fonte ou impressões digitais dentro do *smart contract*.

A patente EUA 11573779B2 (Pub: 2023-02-07) é digna de nota, pois envolve solução a ser implantada em um ambiente de computação virtualizado, mais precisamente um método de criação de uma imagem de software necessária a uma determinada solução, o que inclui a versão selecionada de cada um dos produtos de software, cuja imagem de software será salva em um dispositivo de armazenamento para implantação no ambiente de computação virtualizado. Em síntese, o método cria uma imagem de software de uma solução a ser implantada em um ambiente de computação virtualizado.

Para arrematar, é pertinente acrescentar algumas disputas judiciais que envolveram softwares de inteligência artificial. E nessa senda aponta-se o caso Synopsys, Inc. v. ATopTech, Inc., nº 13- cv-02965-MMCME³¹¹. Elege-se destaque desse caso porque o software da Synopsys não estava protegido por patente, tampouco a sua funcionalidade subjacente, sendo certo que a proteção por meio dos direitos autorais representou considerável risco aos investimentos que a autora fez para desenvolver a tecnologia. E releva destacar que a solução dada pela Corte americana se pautou exclusivamente no fato de que a ré ATopTech não conseguiu comprovar a "confiança razoável" como ponto central da sua tese de defesa escorada na doutrina da *equitable estoppel*³¹². Logo, a despeito da proteção do software por meio do regime dos direitos autorais,

³¹¹ No caso apresentado, a Corte assim decidiu: “Nessas circunstâncias, embora os eventos nos quais ATopTech confiou possam tê-la levado a questionar se a Synopsys estava renunciando à aplicação de seus direitos autorais, ATopTech, antes de decidir incorporar os comandos PrimeTime da Synopsys no Aprisa, tinha a obrigação de investigar mais a fundo. Veja Hampton, 279 F.2d em 104 (afirmando que "a doutrina do *equitable estoppel* não elimina o dever de cuidado devido"). No entanto, ATopTech nunca falou com nenhum dos apresentadores nas conferências, nem perguntou a qualquer outra pessoa na Synopsys sobre a posição da Synopsys em relação ao curso de desenvolvimento no qual ATopTech estava prestes a embarcar, nem em 2004, nem em qualquer momento posterior. Em vez disso, no processo de incorporar o conjunto de comandos protegidos por direitos autorais da Synopsys no Aprisa, ATopTech obteve acesso a esse material por outras fontes e de outras maneiras não autorizadas pela Synopsys. Se ATopTech tivesse "usado os meios à disposição" e feito uma simples consulta à Synopsys, poderia facilmente ter "verificado a extensão do interesse afirmado". Disponível em: <v. Atoptech, Inc, No. 3:2013cv02965 - Documento 874 (N.D. Cal. 2016)> Acesso em 21 de julho de 2023

³¹² “*Equitable estoppel* é, em linhas gerais, o princípio pelo qual alguém não deve agir de maneira contrária a uma representação que fizera anteriormente. Os elementos desse princípio são a representação anterior e a confiança. “*Equitable*” é alusivo ao grau de justiça que se espera de alguém, ao passo que “*estoppel*” refere-se

o risco jurídico experimentado pela Synopsys seria menor caso a invenção objeto da lide estivesse sujeita à proteção de uma patente.

Outro exemplo é o caso n. 850 F.3d 1343 (Fed. Cir. 2017), envolvendo Thales Visionix, Inc. v. Estados Unidos (decisão em 8 de março de 2017). O objeto da demanda era a invenção de técnica para tornar mais precisa e eficiente a posição e orientação de um objeto movendo-se em uma plataforma, diferenciando-a das demais aplicações convencionais, que mediam mudanças inerciais em relação à Terra. No caso da Visionix, a diferenciação da sua invenção se deveu aos sensores inerciais da plataforma que mediam diretamente o campo gravitacional na estrutura da plataforma, de modo a reduzir os erros na medição da posição relativa e orientação de um objeto em movimento em um quadro de referência em movimento³¹³.

Já no caso *Diamond v. Diehr*³¹⁴, 450 U.S. 175 (1981), relacionado a patentes de processos industriais que envolvem programas de computador, a Suprema Corte dos EUA decidiu que o patenteamento era possível, pois a reivindicação "como um todo" não seria menos patenteável porque empregava um algoritmo matemático no processo. A referida decisão explicitou que a aplicação de patente deve ser bem redigida, caso contrário poderá ser considerada hipótese que se amolda às exceções ao objeto patenteável. No caso da funcionalidade subjacente ao software, referente à inteligência artificial, esse erro pode fazer com que seja considerada uma ideia abstrata, baseada em programação de computador ou hardware que apenas implementa modelos matemáticos.

Foi o que também ocorreu no *Vehicle Intelligence & Safety LLC v. Mercedes-Benz USA, LLC*, No. 13 C 4417 (N.D. Ill. Sep. 18, 2014), por meio da qual a autora Vehicle acusa os réus Mercedes-Benz e Daimler de infringirem as reivindicações 8, 9 e 11-18 da patente '392 (EUA 7.394.392)³¹⁵. Observou-se na demanda que a patente continha reivindicações relativas a um sistema especialista indefinido, sem a demonstração clara quanto às soluções técnicas efetivas, sem a qual a reivindicação carecia de inventividade. Pela pertinência e para melhor elucidação, a decisão judicial assemelhou o caso ao exemplo da aplicação de um sistema de

a desestimular ou impedir que alguém faça algo ou assuma uma posição diferente daquele que anteriormente fizera ou assumira. Fontes: Equitable Estoppel Law and Legal Definition | USLegal, Inc.; A Defesa do Estoppel Equitativo • O Escritório de Advocacia de Richard A. Klass, Esq. (courtstreetlaw.com); e Equitable Estoppel - Definition, Examples, Cases, Processes (legaldictionary.net)

³¹³ Disponível em: <<https://www.leagle.com/decision/infc020170308151>> Acesso em 26 de julho de 2023

³¹⁴ Disponível em: <<https://supreme.justia.com/cases/federal/us/450/175/>> Acesso em 23 de julho de 2023

³¹⁵ Disponível em:

<<https://casetext.com/case/vehicle-intelligence-amp-safety-llc-v-mercedes-benz-usa-llc>>
Acesso em 26 de julho de 2023

inteligência artificial como um processo que busca na base de conhecimento regras para verificar ou refutar que um paciente está ou não acometido de uma determinada doença.

Portanto, não obstante programas de computador “em si” não sejam considerados como invenções patenteáveis, o amplo cenário acima exposto nos permite concluir que programas de computadores que geram soluções técnicas e úteis, desde que preenchidos os requisitos da novidade e não obviedade, podem ser objeto de proteção por meio de patentes. E essa é uma solução que se amolda às tendências socioeconômicas, que cada vez mais sofre a influência e impulsiona o processo de desenvolvimento tecnológico e o progresso.

Por fim, de acordo com a WIPO (2019), o governo americano anunciou, em maio de 2018, o objetivo de possibilitar a criação de novas indústrias americanas, eliminando as barreiras regulatórias para a implantação de tecnologias alimentadas por inteligência artificial, merecendo destaque iniciativas como a atualização da Política Federal de Veículos Automatizados de 2016, e estratégias no Plano Big Data de 2016 dedicadas à inovação aberta.³¹⁶

5.6.2 Europa

No âmbito europeu, releva destacar o tratado multilateral denominado de Convenção sobre a Concessão de Patentes Europeias, de 05 de outubro de 1973 (ou *European Patent Convention - EPC*), que institui a Organização Europeia de Patentes, composta pelo órgão executivo chamado de Instituto Europeu de Patentes (*European Patent Office - EPO*) e o pelo órgão supervisor Conselho de Administração (*Administrative Council*).

De acordo com a EPC, serão concedidas patentes para quaisquer invenções, em todos os domínios tecnológicos, que sejam novas, envolvam atividade inventiva e sejam susceptíveis de aplicação industrial, consoante o disposto no artigo 52.º, n.º 2, alínea “c”, da Convenção sobre a Patente Europeia, com alterações que lhe foram dadas pela lei de revisão de 29 de novembro de 2000, *in verbis*:

“Article 52
Patentable inventions
(2) The following in particular shall not be regarded as inventions within the meaning of paragraph 1:
(c) schemes, rules and methods for performing mental acts, playing games or doing business, and programs for computers;”

³¹⁶ WIPO Technology Trends 2019: Artificial Intelligence. Geneva: World Intellectual Property Organization., p.135.

Com pertinência aos requisitos, será considerada nova a invenção que não fizer parte do estado da técnica, ou seja, que não está posta à disposição do público antes da data de depósito do pedido de patente europeia³¹⁷. A presença da atividade inventiva ou passo inventivo leva em consideração o estado da técnica, de modo que a criação não poderá ser óbvia para uma pessoa com conhecimentos técnicos ordinários aplicáveis àquele segmento. Por derradeiro, a Convenção explica que a invenção será susceptível de aplicação industrial se puder ser feita ou utilizada em qualquer tipo de indústria, incluindo a agricultura.

No campo das exclusões, o texto da Convenção prevê que não são consideradas invenções, as descobertas, teorias científicas e métodos matemáticos, as criações estéticas, os esquemas, regras e métodos para realizar atos mentais, jogar ou fazer negócios, as apresentações de informações e os programas para computadores, sem deixar de mencionar as exceções à patenteabilidade previstas no artigo 53, tais como relacionadas a invenções, cuja exploração comercial seja contrária à "ordem pública" ou à moralidade.

Quanto à proteção de funcionalidades de software, é de rigor observar que a Convenção estabelece as bases legais para a concessão de patentes de invenção, abrangendo todos os domínios tecnológicos, mas também é certo que a Convenção explicitamente excluiu os programas de computador ao inseri-los no rol das exceções e restrições quanto à patenteabilidade.

No entanto, as exceções à patenteabilidade são aplicadas apenas nos casos em que se refira a esses objetos ou atividades “enquanto tais”, não havendo vedação expressa às patentes, cujos pedidos envolvam programas de computador. É o que prevê o artigo 52.º, n.º 3, da Convenção sobre a Patente Europeia, *in verbis*:

“Article 52

(...)

(3) Paragraph 2 shall exclude the patentability of the subject-matter or activities referred to therein only to the extent to which a European patent application or European patent relates to such subject-matter or activities as such.”

³¹⁷ A lei ainda prevê: “Para efeitos da aplicação do artigo 54, a divulgação da invenção não será tomada em consideração se tiver ocorrido não antes dos seis meses anteriores ao depósito do pedido de patente europeia e se se dever ou resultar de: a) um abuso evidente em relação ao requerente ou ao seu antecessor legal, ou (b) o facto de o requerente ou o seu antecessor legal ter exibido a invenção numa exposição internacional oficial, ou oficialmente reconhecida, abrangida pela Convenção relativa às exposições internacionais, assinada em Paris em 22 de Novembro de 1928 e revista pela última vez em 30 de Novembro de 1972”.

Destarte, os programas de computador são expressamente excluídos da patenteabilidade se reivindicados “enquanto tais”, ou seja, quando as descrições técnicas fornecidas envolvem típicos elementos do funcionamento interno do computador. Diferentemente, será passível de patenteamento o programa de computador que ostentar efeitos técnicos provenientes da atividade inventiva, desde que preenchidos os demais requisitos previstos na Convenção, sob rigoroso crivo de análise técnica objetiva. A propósito, o entendimento que prevaleceu nas esferas recursais do EPO é no sentido de que a invenção alvo deve gerar uma solução técnica nova, não óbvia e útil para um problema técnico.

Ainda que não exista uma definição objetiva e segura acerca da mencionada “solução técnica”, é inegável a sua utilização como critério de limitação ao patenteamento, aplicado para distinguir processos abstratos de processos de execução. Em outras palavras, a invenção deve ter caráter técnico, razão pela qual são excluídos do patenteamento os programas de computador “em si” ou “como tal”, mas não o são invenções implementadas por computador preenchedoras dos demais critérios. Do mesmo modo, exemplos matemáticos não podem ser alvo de patente, mas sim a descrição de aplicação desses métodos. Destarte, é clara a distinção entre descrição e conceito. Se de um lado é inapropriada a mera descrição de um determinado conceito, de outro, pode-se considerar como adequada a descrição da aplicabilidade do conceito, que consubstancia o conteúdo técnico. Essa compreensão confere contorno prático à conceituação do resultado ou solução técnica como elemento definidor da matéria patenteável.

Para bem ilustrar a imprescindibilidade do caráter técnico, é oportuno trazer à colação a decisão do EPO no bojo do pedido T 1227/05, que tratou de simulação de circuitos. De acordo com a respectiva fundamentação, o critério técnico encontra respaldo no disposto no art. 52 da Convenção sobre a Patente Europeia (CPE). Confira-se:

“II. As aplicações técnicas específicas dos métodos de simulação implementados por computador devem ser consideradas como métodos técnicos modernos que constituem uma parte essencial do processo de fabrico e precedem a produção real, principalmente como uma etapa intermédia. Nesta perspectiva, não se pode negar a esses métodos de simulação um efeito técnico pelo simples facto de ainda não incorporarem o produto final físico (ponto 3.4.2).

(...)

3.1 Para além da sua aplicação, uma etapa processual só pode contribuir para o carácter técnico de um método na medida em que sirva um objetivo técnico do método.”

O julgado confirma a inadequação, para fins patentários, da mera descrição da finalidade técnica, sendo imperioso que a descrição contenha elementos necessários à efetiva implementação da técnica funcional, não se confundindo com meras ideias ou métodos

matemáticos. A descrição do resultado pretendido contempla funções técnicas que lhe são inerentes, bem assim todas as etapas relevantes à sua consecução, tal como, v.g., como uma etapa de fabricação.

Nesse passo, é possível conceber um método ou um processo cuja arquitetura implique concreta e efetiva solução técnica para um problema técnico, desfecho que, por sua vez, atribui tecnicidade à própria descrição do método ou processo objeto da reivindicação. Com efeito, a mera concepção de ideia e de métodos ou processos abstratos resulta emudecida pela presença de inequívoca atividade inventiva, sem a qual não subsistiria a patenteabilidade. Aliás, as funcionalidades de software e as invenções implementadas por computador constituem métodos efetivamente executados em uma máquina, pelo que se distinguem do programa “em si”, este compreendido como um conjunto ou uma sequência de instruções executáveis por computador.

Portanto, não estão excluídos da possibilidade de reivindicação os programas de computador que produzem soluções e efeitos técnicos, tais como: aprimoramentos e melhorias no funcionamento interno do próprio computador; medidas de segurança; funcionalidade das suas interfaces; adaptação de um programa à arquitetura específica do computador; um método implementado por computador; um meio de armazenamento legível por computador; ou mesmo a eficiência computacional de um algoritmo.

Esse entendimento é verificado a partir de julgamentos das Câmaras Técnicas de Recurso do Escritório Europeu de Patentes (EPO Technical Boards of Appeal), especificamente: T 0935/97 (Produto de programa de computador II/IBM) 04-02-1999³¹⁸ e T 1173/97 (Programa de computador produto/IBM) 01-07-1998³¹⁹, ambos envolvendo patente da empresa IBM - International Business Machines Corporation. Em síntese, nesses casos a Câmara Técnica decidiu que um produto de programa de computador não será excluído da patenteabilidade, nos termos do artigo 52.º n.º e 2 e 3, da Convenção sobre a Patente Europeia (CPE), quando for executado em computador e produzir efeito técnico adicional, ou seja, produza um efeito que ultrapasse as interações físicas normais entre o programa (software) e o computador (hardware). Logo, seria aceita a reivindicação que definisse a invenção por meio de uma característica técnica, mesmo que esta técnica residisse em um programa de computador.

³¹⁸ Disponível em: <<https://www.epo.org/boards-of-appeal/decisions/pdf/t970935eu1.pdf>>; Disponível em: <https://new.epo.org/en/legal/case-law/2022/clr_decisions_t.html> Acessos em 23 de julho de 2023.

³¹⁹ Disponível em: <https://new.epo.org/en/boards-of-appeal/decisions/t971173ex1.html>; Disponível em: <https://new.epo.org/en/legal/case-law/2022/clr_decisions_t.html> Acesso em 23 de julho de 2023.

De acordo com a jurisprudência das Câmaras Técnicas, o artigo 52 da Convenção sobre a Patente Europeia (CPE) pode ser interpretado em plena conformidade com o Acordo TRIPS, sem a necessidade de alteração ou revisão. E isso porque, segundo os fundamentos jurisprudenciais, a disposição contida no artigo 10 do Acordo TRIPS ("programas de computador, quer em forma de código-fonte ou de código objeto, serão protegidos como obras literárias de acordo com a Convenção de Berna (1971)", não conflita com o disposto no respectivo art.27, por entender que direitos autorais e proteção por patentes são meios distintos e autônomos de proteção jurídica.

Com muita precisão, colhe-se do julgado T 0935/97 que a interpretação sistemática dos itens n.º 2 e 3 do artigo 52.º, da CPE, não indica a completa e irrestrita exclusão da patenteabilidade todos os programas para computadores. Apenas estariam excluídos aqueles programas de computadores que são considerados "enquanto tais", cuja definição seria obtida a partir de análise do escopo da exclusão da patenteabilidade. Em outras palavras, programas de computador não poderão ser elegíveis para proteção por patente quando considerados meras criações abstratas desprovidas de caráter técnico.

Já no caso T 0258/03 (Método do leilão/HITACHI) 21-04-2004³²⁰, a Câmara apreciou questão envolvendo um método de leilão automático, no qual o processo de concorrência é realizado eletronicamente, sem a necessidade de um leiloeiro humano ("*automatic auction method executed in a server computer*"). Em conformidade com a decisão, a controvérsia residia na atividade inventiva, mas o interessado argumentava que a invenção não representava apenas a automação de um leilão conhecido, uma vez que os princípios do leilão eram novos. Afirmou-se que a solução era técnica por implicar a inserção de novos dados no computador, e que novas regras do leilão haviam sido desenvolvidas para superar desvantagens das técnicas do computador de leilão anteriormente conhecido. Contudo, nesse caso, a Câmara entendeu que "determinar a contribuição técnica que uma invenção alcança em relação à arte anterior é, portanto, mais apropriado para examinar a novidade e a atividade inventiva do que para decidir sobre possível exclusão nos termos do artigo 52(2) e (3)" (T 1173/97, OJ EPO 1999,609, ponto 8)³²¹.

Pela relevância, ainda no contexto do caso T 0258/03, reforçou-se a compreensão de que a invenção deveria envolver alguma contribuição para a arte em um campo não excluído

³²⁰ Disponível em: <<https://www.epo.org/boards-of-appeal/decisions/pdf/t030258ex1.pdf>> Acesso em 23 de julho de 2023.

³²¹ "Determining the technical contribution an invention achieves with respect to the prior art is therefore more appropriate for the purpose of examining novelty and inventive step than for deciding on possible exclusion under Article 52(2) and (3)" (T 1173/97, OJ EPO 1999,609, point 8).

da patenteabilidade, sem prejuízo dos requisitos da novidade e da atividade inventiva, reservada a possibilidade de exclusão com base na análise conjunta do artigo 52, itens 2 e 3 da CPE. Além disso, a decisão ainda destacou que uma mistura de características técnicas e não técnicas da reivindicação examinada poderia ser considerada uma invenção, e que a arte anterior não deveria ser considerada ao decidir se o assunto reivindicado era ou não invenção. A Câmara definiu que o método automático de leilão segundo a reivindicação não envolvia atividade inventiva, mas não sem antes elencar em sua fundamentação pontos essenciais ao propósito deste estudo. Segundo se decalca do julgado: a) as características técnicas poderiam, em si mesmas, cumprir todos os requisitos do artigo 52(1) da CPE (em conformidade com a decisão T 931/95); b) será considerado uma invenção um aparelho adequado para realizar ou apoiar uma atividade econômica, nos termos do artigo 52(1) da CPE³²²; e c) as atividades sem implicações técnicas são conceitos puramente abstratos, por conseguinte, são uma não-invenção "como tal".

Com o escopo de salientar a importância das soluções técnicas provenientes dos programas de computador, de rigor analisar o julgamento proferido no caso T 1670/07 (Compras com dispositivo móvel/NOKIA) 11-07-2013³²³, de cujo teor se extrai ampla manifestação dos membros julgadores quanto a esse requisito. Em atenção à reivindicação, decidiu-se que as características técnicas da solução apresentadas pelo interessado eram convencionais e conhecidas³²⁴. E mais: analisaram que as únicas características técnicas eram os próprios elementos de hardware, e que a única funcionalidade especificada, considerada óbvia³²⁵, envolvia o servidor determinar os fornecedores que atenderiam os pedidos.

A jurisprudência analisada fornece ricos elementos que autorizam o patenteamento das funcionalidades de software ou invenções implementadas por computador, pelo que são imprescindíveis análises concretas quanto ao estado da arte, a efetiva e distinta contribuição técnica para a solução de problemas técnicos, a novidade e a a atividade inventiva. Essa

³²² "An apparatus constituting a physical entity or concrete product, suitable for performing or supporting an economic activity is an invention within the meaning of Article 52(1) EPC."

³²³ Disponível em: <<https://www.epo.org/boards-of-appeal/decisions/pdf/t071670eu1.pdf>> Acesso em 23 de julho de 2023.

³²⁴ Conforme o disposto na Lei de Patentes de 1977: "(1) Uma invenção será considerada nova se não fizer parte do estado da técnica."; E "(2) O estado da técnica, no caso de uma invenção, deve ser entendido como compreendendo toda a matéria (quer se trate de um produto, de um processo, de informação sobre qualquer um dos dois ou qualquer outra coisa) que, em qualquer momento antes da data de prioridade dessa invenção, tenha sido posta à disposição do público (quer no Reino Unido quer noutra local) através de uma descrição escrita ou oral, pelo uso ou de qualquer outra forma."

³²⁵ Ainda de acordo com a lei de patentes de 1977, colacionamos a definição de "passo inventivo": "Uma invenção deve ser considerada como implicando um passo inventivo se não for óbvia para uma pessoa com conhecimentos técnicos, tendo em conta qualquer matéria que faça parte do estado da técnica apenas por força do n. 2 do artigo 2 supra (e ignorando o n.2 do artigo 3 supra)".

interpretação claramente visa equilibrar as regras de exclusão e de elegibilidade, a partir das funções técnicas relevantes e úteis dos programas de computador, ao mesmo tempo em que reconhece a importância da tecnologia para o processo de inovação e de desenvolvimento, ainda mais acentuada atualmente.

Direcionando a pesquisa ao contexto do direito de patentes de software no Reino Unido, pode-se identificar que os requisitos e as exclusões estabelecidas na “Patents Act 1977”, e suas emendas, são similares àqueles previstos na Convenção sobre a Concessão de Patentes Europeias, quais sejam a novidade, a etapa inventiva, a aplicação industrial e a ausência das hipóteses de vedação³²⁶ à patenteabilidade.

Importa salientar que no Reino Unido a patenteabilidade de funcionalidade de software também é avaliada quanto à substância da invenção, e não quanto à sua forma enquanto ideia central descrita nas reivindicações. Assim, uma patente relacionada a um programa de computador deve ser analisada com base na funcionalidade que o programa executará quando em operação.

Ocorre que de acordo com o Manual de Prática de Patentes do Instituto da Propriedade Intelectual do Reino Unido³²⁷, invenção significa aquilo que é especificado em uma reivindicação. Dessa forma, além das questões da novidade, inventividade e aplicabilidade industrial, será preciso avaliar se a especificação contém reivindicações que definam invenções que não são patenteáveis ou matérias que não são invenções.

No que é pertinente à patente de funcionalidade de software, a jurisprudência indica casos que fornecem importantes diretrizes adicionais sobre a interpretação e aplicação dos requisitos legais de patenteabilidade. A título de exemplo, no julgamento *Astron Clinica Ltd v Comptroller General of Patents, Designs and Trade Marks plc*, o Tribunal de Patentes decidiu, em 25 de janeiro de 2008, que o software pode ser patenteável no Reino Unido se produzir um contributo técnico novo e substancial, a alterar a interpretação prática do UK Intellectual Property Office (UKIPO)³²⁸. Assim, quanto for constatada contribuição inventiva substantiva,

³²⁶ A Patents Act 1977 enumera como exclusões: “descobertas, teorias científicas, métodos matemáticos, obras literárias, musicais, artísticas ou dramáticas, regras e métodos para realizar atos mentais, jogos ou fazer negócios, bem como os programas para computador”. publicado em 19 de fevereiro de 2016, com atualização até 03 de julho de 2023. Disponível em <<https://www.gov.uk/guidance/manual-of-patent-practice-mopp/section-1-patentability>> Acesso em 20 de junho de 2023.

³²⁸ Disponível em <<http://jolt.law.harvard.edu/digest/in-re-astron-clinica>> Também APLIN, Tanya. “Patenting computer programs: a glimmer of convergence”. King’s College London. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2424830#:~:text=The%20decision%20of%20Kitchin%20J%20in%20Astron%20Clinica,1%20%282%29%20of%20the%20Patents%20Act%201977%20%28PA%29> Acesso em 23 de julho de 2023.

os programas de computador não serão excluídos da proteção patentária, pelo Artigo 52(2)(3) da Convenção Europeia de Patentes de 1973 (EPC) e da seção 1(2) da Lei de Patentes de 1977.

Alguns outros exemplos de patentes de funcionalidades podem ser fornecidos: GB2606067B (Pub: 2023-02-15), que trata de sistema de computador e programa de computador para gerar uma representação virtual de um espaço interior, como uma sala são fornecidos; EP2127317B1 (Pub: 2017-12-27), que se refere a um método, um arranjo, um sistema e um meio de software para transmissão segura de dados entre um dispositivo de entrada conectado a um computador de rede e um receptor de rede, que está conectado ao computador da rede através de uma rede de dados, cujo dispositivo de entrada compreende um dispositivo de criptografia. Dessa forma, o software pode ter as funções de receber os dados criptografados do dispositivo de entrada, e converter tais dados em um protocolo de rede, transmitindo-os para o receptor de rede; EP1770465B1 (Pub: 2019-04-17), alusiva a uma interface de automação que prevê programação, edição, monitoramento e manutenção de controladores industriais programaticamente a partir de um local remoto; EP0585020B1 (Pub: 1996-04-10) está relacionada a um sistema de comando e um método para um sistema de transmissão mecânica semiautomática, cuja descrição, compreende: i) detectar a relação de transmissão real utilizada durante cada partida a partir da operação de parada, e; ii) memorizar a relação de marchas real utilizada durante cada partida a partir da operação de parada como a relação de partida predeterminada atualmente. Logo, reivindicação no formato *means-plus-function*.

E para conciliar a análise prática deste estudo, decide-se identificar algumas patentes de funcionalidade de software no Reino Unido, tais como a patente GB2577433B (Pub: 2022-06-29), cuja reivindicação trata de um sistema de estacionamento implementado por computador, que compreende um dispositivo eletrônico móvel do motorista configurado para transmitir um sinal de entrada e um sinal de saída de estacionamento, e a patente GB2594116B (Pub: 2022-11-23), relativa a um sistema informático e a um método para tal arranjo de interface.

Portanto, os exemplos demonstram que as reivindicações são analisadas em conformidade com as descrições e especificações claras, concisas e que digam respeito a uma invenção ou a um grupo de invenções que estejam ligadas de modo a formar um único conceito inventivo, conforme estabelecido no item 15(1)(5) da Seção 14 da Patents Act 1977³²⁹. Essas

³²⁹ Conforme texto expresso contido no item 15(1)(5) da Seção 14 da Patents Act 1977, *in verbis*: “(5) The claim or claims shall - (a) define the matter for which the applicant seeks protection; (b) be clear and concise; (c) be supported by the description; and (d) relate to one invention or to a group of inventions which are so linked as to form a single inventive concept.”

Disponível em: <<https://www.gov.uk/guidance/the-patent-act-1977/section-14-making-of-application>>

avaliações consideram um conjunto completo da especificação e a contribuição técnica e efetiva da invenção para a arte, especialmente em razão dos grandes e rápidos avanços no campo da tecnológico.

5.6.3 China

A proteção da propriedade industrial por meio de patentes na República Popular da China é objeto da Lei de Administração Nacional de Propriedade Intelectual da China³³⁰ (cnipa.gov.cn), e dentre os propósitos estão a tutela dos interesses legítimos dos titulares, o incentivo à invenção-criação, a promoção da exploração da invenção-criação, o aumento da capacidade de inovação e a promoção o avanço da ciência e da tecnologia, assim como os desenvolvimento da economia e da sociedade.

Vale destacar que o legislador chinês elegeu a expressão "invenção-criação", nela englobando as invenções, os modelos de utilidade e os desenhos, notadamente para vincular a engenhosidade humana como elemento indispensável à gênese desses criativos.

Após conceituar a invenção como sendo qualquer nova solução técnica proposta para um produto, um processo ou a sua melhoria, a lei chinesa condiciona a concessão de direitos de patente ao preenchimento de três requisitos indispensáveis, quais sejam novidade, inventividade e utilização prática.

Isso significa que a invenção não pode se limitar ao estado da técnica, tampouco pode ser caracterizada como mero progresso óbvio. É preciso que a invenção derive da engenhosidade e criatividade humanas, representando, assim, efetivo progresso quantitativo e qualitativo. O legislador a definiu "estado da técnica" como “qualquer tecnologia conhecida pelo público nacional e/ou estrangeiro antes da data de depósito do pedido de patente”.

Porém, a invenção deve surgir no cenário público como novidade, caso contrário não será autorizada a não concessão da patente. Logo, o titular da invenção deve garantir que o conteúdo da reivindicação não se torne público em momento anterior à data do depósito, ressalvadas as hipóteses previstas em lei, tais como em decorrência de estado de emergência ou situação extraordinária³³¹.

Acesso em 19 de junho de 2023.

³³⁰ “Atualização até 13 de outubro de 2022. Essa lei foi aprovada na 4.^a Reunião do Comité Permanente da Sexta Assembleia Popular Nacional, em 12 de março de 1984, e alterada pela quarta vez em conformidade com respectiva decisão na 22.^a Reunião do Comité Permanente da Décima Terceira Assembleia Popular Nacional, em 17 de outubro de 2020”.

³³¹ “Artigo 24. No prazo de seis meses antes da data de depósito, uma invenção-criação para a qual um pedido de patente é depositado não perde sua novidade em nenhuma das seguintes circunstâncias: (1) quando tenha sido

Além disso, a invenção deve ter uso prático com resultados positivos, a corroborar ser imprescindível a sua vocação para incrementar a inovação e promover o progresso da ciência e da tecnologia, bem como o desenvolvimento econômico-social. A Lei de Administração Nacional de Propriedade Intelectual também é expressa no sentido de que não será concedido qualquer direito de patente nos casos de descobertas científicas, regras e métodos para as atividades intelectuais, métodos para o diagnóstico ou tratamento de doenças, variedades animais e vegetais, métodos de transformação nuclear e substâncias obtidas por meio de transformação nuclear e desenhos de produtos de impressão bidimensional, feitos do padrão, da cor ou da combinação dos dois, que servem principalmente como indicadores.

Salienta-se, contudo, que o crescimento do mercado de tecnologia na China é fator determinante para a ampliação da busca de muitas empresas pela proteção de propriedade industrial através de patentes. No caso das patentes de funcionalidade de software, exige-se a descrição de como o sistema de computador deve operar para que os resultados desejados sejam alcançados.

Nesse cenário, as patentes de funcionalidade de software se inserem no conceito de invenção como qualquer nova solução técnica proposta para um produto, um processo ou a sua melhoria. Podem ser citados diversos exemplos patentes de funcionalidade de software, tais como de titularidade da Airbnb e da Coinbase, podendo ser citadas reivindicações relacionadas à tela de exibição com interface gráfica do usuário para um indicador de paginação de vídeo, e método para transações de bitcoin, respectivamente.

Especificamente quanto ao portfólio de patentes, a Airbnb registrou, até junho de 2022, 68 pedidos de patente no USPTO com uma taxa de subvenção de 89,8%, sendo certo que a patente USD820307S1³³² recebeu um total de 200 citações de outras empresas³³³. Dessas citações, observa-se que as empresas interessadas formularam reivindicações relacionadas à funcionalidade de tela ou parte dela com interface gráfica animada do usuário para um indicador de paginação de vídeo.

tornado público pela primeira vez para fins de interesse público quando ocorreu um estado de emergência ou uma situação extraordinária no país. (2) quando foi exibido pela primeira vez em uma exposição internacional patrocinada ou reconhecida pelo Governo chinês; (3) quando foi publicado pela primeira vez em uma conferência acadêmica ou tecnológica prescrita; (4) quando o seu conteúdo for divulgado por outra pessoa sem o consentimento do requerente.”

³³² Candidatos: AIRBNB INC [EUA]; Inventores: JIAN JINGZHI [EUA]; ABDUL-KARIM SALIH [EUA]; FÁBIO RESENDE [EUA]; CHENG LU [EUA]; NAKAJIMA TAIDO [EUA]; Publicação: USD820307S·2018-06-12; Publicado como: USD820307S e USD842328S.

³³³ Disponível em: <Patentes Airbnb - Principais Insights e Estatísticas - Insights; Portão (greyb.com)> Acesso em 10 de julho de 2023.

A existência de citações indica a relevância de determinadas patentes para uma determinada área de tecnologia, a sinalizar que a tecnologia patenteada está sendo algo de investimentos e de inovações por meio das empresas citantes. Em outras palavras, desde que preservado o equilíbrio entre a tutela dos interesses do titular da patente e a competitividade do mercado, as mencionadas citações comprovam que a proteção patentária pode funcionar como efetivo estímulo para o desenvolvimento tecnológico, pois empresas que atuam no ramo da atividade envidarão esforços e investimento em tecnologias semelhantes e intimamente relacionadas. E para exemplificar a crescente demanda a respeito de funcionalidades, cita-se as seguintes reivindicações e respectivas solicitantes: USD762716S1, 2014-02-21/2016-08-02, Huawei Dispositivo Co., Ltd.; USD769317S1, 2015-08-27/2016-10-18, Google Inc.; USD782530S1, 2016-02-01/2017-03-28, Corporação Microsoft; USD790570S1/2013-06-09/2017-06-27, Apple Inc.; USD797793S1, 2016-04-15/2017-09-19, Nasdaq, Inc.; e USD807912S1, 2016-01-22/2018-01-16, Samsung Electronics Co., Ltd.³³⁴

Outro relevante exemplo de patente de funcionalidade deriva da atividade desenvolvida pela empresa Coinbase que registrou, desde 2015, patentes relacionadas a sistemas de segurança, meios de pagamentos e sistema de transações criptográficas através das chamadas “interfaces de programação de aplicativos” ou, simplesmente, “API” (do inglês: “Application Programming Interface”). O patenteamento dessas funcionalidades teria sido apresentado como mecanismo para resguardar os investimentos realizados pela empresa e para minimizar os riscos provenientes das chamadas *trolls*³³⁵ de patente, ou seja, a prática por meio da qual terceiros adquirem novas tecnologias alheias já patenteadas ou objetos de pedidos já depositados.

Se de um lado as patentes se apresentam como importantes instrumento de tutela da esfera jurídica e patrimonial do autor da invenção, de outro a patente não pode ceifar a competitividade e prejudicar o ambiente concorrencial, de modo que as patentes envolvendo invenções implementadas por computador tornam imprescindível a completa e detalhada descrição da invenção.

Veja-se, por exemplo, a patente EP3933743A1³³⁶ concedida à cessionária “China Unionpay Co., Ltd” pelo Escritório Estadual de Propriedade Intelectual da

³³⁴ Disponível em: <USD820307S1 - Tela de exibição com interface gráfica do usuário para um indicador de paginação de vídeo - Patentes do Google> Acesso em 11 de julho de 2023.

³³⁵ Patent Troll é a entidade que adquire patentes ou pedidos de patentes com o propósito de notificar outras empresas acusando-os de infração às patentes adquiridas. A reivindicação das patentes perante terceiros é a atividade primária ou preponderante de uma Patent Troll, haja vista que não constitui sua finalidade a exploração ou o desenvolvimento da invenção objeto da proteção patentária.

³³⁶ Concedida a Xu, Yuzhuang and Zhou, Yu. 2022. METHOD AND DEVICE FOR BLOCKCHAIN TRANSACTION TRACING. EP Patent EP3933743A1, filed Jan 10, 2020, and issued Jan 05, 2022.

República Popular da China, em 01/03/2019. De acordo com a descrição contida na reivindicação, o “Método e Dispositivo para Rastreamento de Transações Blockchain”, implementado por computador, ocorre por “meio da realização do rastreamento de transações com base no filtro de Bloom correspondente a cada bloco e no valor de entrada para a transação a ser rastreado, conforme divulgado nas incorporações da presente invenção, um caminho de rastreamento para a transação a ser traçada pode ser rapidamente gerado, o que é benéfico para melhorar a eficiência do rastreamento de um caminho de rastreamento, e que diminui a sobrecarga do sistema”.

Outro exemplo claro de funcionalidade precisamente descrita ocorre na patente CN110060160A (2019-07-26), referente a “Método de distribuição de recompensa de bloco e meio de armazenamento legível por sistema e computador”³³⁷. A descrição apresentada é expressa ao destacar a facilidade de implementação da invenção, bem como a sua implementação por computador. Além disso, deixa explícito que o método compreende etapas, quais sejam “adicionar um contrato inteligente integrado em um sistema de cadeia de blocos, e não emitir diretamente uma recompensa de bloco para um endereço de coinbase, mas enviar a recompensa de bloco para o endereço de contrato inteligente quando o bloco for verificado”, e “permitir que o contrato inteligente distribua as recompensas de bloco de acordo com uma proporção definida e configurar o contrato inteligente para ser executado automaticamente em cada bloco do sistema de cadeia de blocos”.

Também com base nos mesmos critérios de análise, merecedora de anotação é patente CN112258046A (2021-01-22), relacionada a “método de processamento de dados, nós relacionados e sistema aplicado à cadeia de blocos”. Nesse caso, a descrição fornecida pelo inventor é altamente detalhada, tecendo em detalhes a compreensão dos chamados de “nó de excitação de destino”, “nó de tarefa de destino” e “nó minerador”, bem como as suas funções no sistema “de um pool de mina de rede distribuída”. E isso é relevante, pois, de acordo com a descrição, muito embora não se detenha aos aspectos técnicos do sistema, estão evidenciadas a funcionalidade e a sua utilidade, notadamente para proporcionar melhorias na “estabilidade e a disponibilidade de um pool de mina”, na “eficiência de mineração” e máxima utilização do “poder de computação do nó de minerador”.

Releva anotar que, de acordo com a WIPO, as Organizações chinesas compõem 17 dos 20 principais players acadêmicos na obtenção de patentes de IA, bem como 10 dos 20 principais

³³⁷ Disponível em:
<<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/067316253/publication/CN110060160A?q=pn%3DCN110060160A>> Acesso em 17 de maio de 2023.

em publicações científicas relacionadas à IA. E acrescenta-se que tais organizações estão consolidando sua liderança, com aumento médio de pedidos de patente em torno de 20 por cento ao ano de 2013 a 2016, igualando ou superando as taxas de crescimento de organizações da maioria dos outros países.³³⁸

Por fim, não é demais acrescentar que a China lidera o mundo no número de primeiros depósitos de patentes em IA, bem como merece destaque a força contributiva das universidades e organizações de pesquisa pública chinesas, pois totaliza 110 das 167 entidades classificadas entre os 500 principais requerentes de patente³³⁹.

5.6.4 Coreia do Sul

Na Coreia do Sul, o Escritório Coreano de Propriedade Intelectual (Korean Intellectual Property Office ou KIPO) edita regulamentos de implementação e diretrizes relacionadas à lei de patentes, conhecida como “Patent Act n. 14691”, de 21 de março de 2017³⁴⁰. Com especial ênfase, a Lei de Patentes na Coreia do Sul estabelece como finalidade e objetivo proteger, incentivar e promover a utilização das invenções, com o escopo claro de impulsionar o desenvolvimento da tecnologia e da indústria.

A aplicação industrial é requisito indispensável, seja para a invenção de uma coisa ou para a invenção de um processo. Em qualquer caso, a patenteabilidade está reservada para as criações altamente avançadas de uma ideia técnica, a partir das leis da natureza, não se admite aquelas derivações do mero conhecimento ordinário a respeito da técnica envolvida, a evidenciar a importância da atividade inventiva. Além disso, será preciso demonstrar o requisito da novidade, pois a patente não será em regra concedida se a invenção foi divulgada, distribuída ou publicada, em território nacional ou estrangeiro, antes do depósito do pedido de patente, ressalvadas as hipóteses previstas em lei.

Certamente, o titular da patente terá o direito exclusivo de trabalhar a invenção patenteada, vedada a exploração da mesma invenção por meio de terceiros, salvo expressa autorização ou permissão do titular da patente. Porém, partindo-se da permissão firmada no desenvolvimento de tecnologias e da indústria, é oportuno frisar que não se admitirá injustificada inutilização da invenção patenteada, hipótese em que a lei de patentes da Coreia

³³⁸ *In* WIPO (2019). WIPO Technology Trends 2019: Artificial Intelligence. Geneva: World Intellectual Property Organization, p.15.

³³⁹ *Idem.*, p.15.

³⁴⁰ Disponível em: <https://elaw.klri.re.kr/kor_service/lawView.do?hseq=42779&lang=ENG> Acesso em 17 de maio de 2023.

do Sul prevê a possibilidade de licenças obrigatórias no prazo de três anos contados da data de registro do direito de patente, ou quatro anos desde a data de depósito³⁴¹.

No que se refere à patente de funcionalidade de software ou invenções implementadas por computador, pode-se coletar, a título de exemplo, a patente KR102283033B1 (Pub: 2021-07-28), da cessionária “Airbnb Inc”, relacionada à implementação de um método que inclui a criação de um modelo de disponibilidade e aceitação para a lista de acomodações em um sistema de reservas de acomodações, mas com ênfase na determinação da probabilidade de reserva com base nesses modelos.

Menciona-se também a aplicação KR20210096482A, referente a uma câmera interna cujos dispositivos podem ser combinados ou integrados com o veículo autônomo, tais como um dispositivo de realidade aumentada (AR), um dispositivo de realidade virtual (VR), e dispositivos relacionados ao serviço 5G.

Releva observar que das 167 universidades e organizações de pesquisa pública classificadas entre os 500 principais requerentes de patente, dezenove são da República da Coreia. Logo, os coreanos produzem um volume de publicações científicas maior que as próprias aplicações funcionais de IA. Ainda nesse ponto, o Instituto de Pesquisa em Eletrônica e Telecomunicações (ETRI) da República da Coreia se destaca como segundo no requerimento de patentes entre universidades e organizações de pesquisa pública, figurando entre os 30 principais requerentes de patente em números gerais³⁴².

5.6.5 Japão

No Japão, a Lei de Patentes (Ato nº 121, de 13 de abril de 1959)³⁴³ prevê como objetivos incentivar o processo de invenção, garantir a proteção e utilização das invenções, bem como contribuir para o desenvolvimento da indústria. Consideram-se patenteáveis as invenções consistentes na criação altamente avançada de ideias técnicas, utilizando as leis da natureza, sejam invenções produto (incluindo um programa de computador ou qualquer coisa equivalente), ou processo para a produção, utilização e/ou transferência física, através de uma

³⁴¹ Em primeira instância, os casos de infração de patentes são analisados pelos tribunais de distrito, ao passo que os casos de invalidação são apreciados e julgados pelo Conselho de Julgamento e Apelação de Propriedade Intelectual (IPTAB) dentro do KIPO. Em segunda instância, os recursos são julgados pelo Tribunal de Patentes, com a possibilidade de revisão pela Suprema Corte.

³⁴² *In* WIPO (2019). WIPO Technology Trends 2019: Artificial Intelligence. Geneva: World Intellectual Property Organization., p.15.

³⁴³ Disponível em: <<https://www.japaneselawtranslation.go.jp/en/laws/view/4097>> Acesso em 20 de fevereiro de 2024.

linha de telecomunicações no caso de um programa de computador ou qualquer coisa equivalente.

Essa concepção é de curial importância, pois a mera utilização das leis da natureza não pode ser considerada uma invenção. Somente serão invenções estatutárias aquelas consistentes na criação altamente avançada de ideias técnicas, utilizando as leis da natureza, tais como a lei de conservação de energia ou a lei da gravitação universal. Ademais, meras descobertas não são criações, pois originárias de coisas naturais³⁴⁴.

Não será admitido o patenteamento de criação óbvia que, antes da data do depósito, poderia ser desenvolvida por pessoa de habilidade comum na arte da invenção e no campo técnico relevante. Mas é preciso não perder de vista a possibilidade de patenteamento de uma invenção que, a despeito de não ser tão avançada, representa relevante passo inventivo e proporciona uma solução não óbvia para um problema técnico. De acordo com a referida lei, o termo programa de computador ou qualquer coisa equivalente significa um conjunto de instruções dadas a um computador que trabalha para produzir um resultado específico, bem como quaisquer outros dados utilizados no processamento de computador, que seja equivalente a um programa de computador.

No campo da análise de invenções que utilizam software de computador, se a invenção se baseia nas leis da natureza e pode ser considerada uma ideia técnica, tal como ocorre nas invenções que controlam especificamente um motor ou que processam informações com base em propriedades técnicas, será possível o patenteamento.

Por exemplo, existem invenções que controlam um motor e outras que realizam o processamento de informações com base nas propriedades técnicas de um motor ou disco rígido, tais como temperatura e taxa de rotação. Mas essa análise técnica será entendida a partir dos mecanismos, operações e funções, sem prejuízo de outros elementos de análise aplicáveis aos problemas técnicos a serem resolvidos, como a melhoria de propriedades, pois não serão raras as hipóteses de problemas similares que demandam soluções técnicas distintas e aprimoradas.

Parte-se da compreensão de que software corresponde a um programa operacional de um computador ou qualquer outra informação processada por um computador. Nesse sentido, o programa consiste em um conjunto de instruções diretas para que um computador obtenha

³⁴⁴ Em consonância com tais premissas, não serão consideradas invenções aquelas criações que não utilizaram as leis da natureza. É o que se verifica em qualquer lei além das leis da natureza, como leis econômicas, regras para jogos e fórmulas matemáticas.

um resultado específico. Serão considerados meros “equivalentes”³⁴⁵ a programas as demais aplicações que não constituem instruções diretas ao computador para a obtenção daquele objetivo determinado, a revelar a importância dessa análise a respeito da ideia técnica, com reflexos no exame de patenteabilidade.

Como condições de patenteabilidade³⁴⁶, o art.29, n.º 1, I a III, expressa a necessidade de respeito aos critérios da aplicabilidade industrial e da novidade. Quanto à invenção aplicável industrialmente, o seu escopo e a sua implementação serão analisados com vistas ao respectivo setor (v.g.: transporte, tecnologia e telecomunicações).

Já a novidade da invenção é determinada tanto pela ausência de divulgação, distribuição ou publicação do objeto da patente (em data anterior à do depósito) no Japão ou num país estrangeiro, quanto pela sua diferença e especificidade em comparação com o estado atual da tecnologia, com base em referências anteriores extraídas de publicações e usos públicos já conhecidos³⁴⁷.

Trata-se, portanto, do “estado da arte” como a matéria técnica publicamente conhecida no campo técnico relevante à invenção, sem descurar das demais informações relacionadas ao conhecimento geral comum e acessíveis a qualquer pessoa medianamente qualificada na arte aplicável à invenção reivindicada. Não é demais acrescentar a existência de um passo inventivo quando, analisado em comparação com a arte anterior, representar situações concretas de inovação, aperfeiçoamento de características da arte e soluções técnicas de um problema técnico não resolvido anteriormente, dentre outros. Nessa toada, a novidade inventiva é analisada em comparação com o estado da técnica que foi informado pelo requerente para justificar o seu passo inventivo. A partir dessa análise comparativa, será possível o patenteamento se identificadas as diferenças entre o estado da técnica e o passo inventivo. E a lógica desse sistema merece ser acentuada, pois o estado da técnica relevante será aquele

³⁴⁵ Quanto a esse tema da teoria da equivalência, sem que nos aprofundemos, é válido trazer à colação os ensinamentos de Andrew Chin. no sentido de que “um dispositivo que não se enquadra no escopo literal de uma reivindicação ainda pode ser considerado infrator "se ele executa substancialmente a mesma função da mesma maneira para obter o mesmo resultado". Essa determinação de "tripla identidade" deve ser aplicada a uma reivindicação "como uma investigação objetiva, elemento por elemento". CHIN, Andrew. On Abstraction and Equivalence in Software Patent Doctrine: A Reply to Bessen, Meurer and Klemens, 2009, p.213. Disponível em: <<http://www.andrewchin.com/chin/scholarship/abstraction-equivalence.pdf>> Acesso em 18/03/2023.

³⁴⁶ Oportuno apontar invenções não patenteáveis, acerca das quais trata o artigo 32 da referida lei japonesa, *in verbis*: “Uma invenção que seja suscetível de perturbar a ordem pública, corromper a moral pública ou prejudicar a saúde pública não pode ser patenteada, sem prejuízo do artigo 29”.

³⁴⁷ O Artigo 30 da lei mencionada lei japonesa prevê uma exceção à falta de novidade de uma invenção: caso tenha ocorrido involuntária divulgação antes do depósito do pedido de patente, a proteção será possível desde que o pedido seja depositado no prazo de um ano a contar da divulgação.

publicamente conhecido no momento do pedido de patente, seja através de usos, invenções, patentes ou publicações técnicas anteriores.

Programas de computador não são meros códigos, uma vez que podem ser considerados invenções efetivas, a tornar patenteável a funcionalidade de software que representa ideia técnica avançada destinada à solução técnica de problemas relevantes, desde que condicionada à sua novidade, atividade inventiva, aplicabilidade industrial e aderência à moral pública e à ordem.

Para concluir e bem ilustrar a aplicação prática desses elementos necessários à proteção patentária, traz-se a lume o pedido JPWO2022025027A1, ainda pendente, mas oriundo da aplicação referente à EP4156113A1, de 29-03-2023. O exemplo se refere à criação de um método realizado por um computador configurado para ser comunicável com um dispositivo de detecção de posição, para a finalidade de renderizar, em um espaço de realidade virtual, um objeto tridimensional. Conforme a descrição contida no campo da solução técnica, a invenção reivindicada traz um programa contendo instruções para que o computador realize o processamento de renderização, em um espaço de realidade virtual, permitindo que “um objeto 3D que é exibido em um espaço de realidade virtual seja modificado facilmente”.³⁴⁸

Colaciona-se a patente JP7210890B2 (2023-01-24), que versa sobre uma funcionalidade aplicável à medição automática do “tempo necessário para um trabalho de referência em resposta a várias mudanças de postura de um operador em um local de trabalho”. Para solucionar esse problema técnico real, propôs-se um mecanismo de “reconhecimento de comportamento” de um operador “a partir de um filme obtido por filmagem de um canteiro de obras”³⁴⁹.

Dessume-se que a Lei de Patentes do Japão oferece importante estrutura para o entendimento das patentes de funcionalidade de software no país, especialmente dada a importância daquele país para a economia digital e às inovações. Além disso, o legislador plasmou logo no artigo 1º a importância do equilíbrio entre a garantia de proteção e utilização das invenções, e o interesse público relacionado ao desenvolvimento industrial e tecnológico.

³⁴⁸ Disponível em: <<https://www.patentguru.com/search?q=program+computer+and+program+executed+by+computer>, computer, and program - Google Patents> Acesso em: 01 de janeiro de 2024.

³⁴⁹ Disponível em: <JP7210890B2 - Behavior recognition device, behavior recognition method, its program, and computer-readable recording medium recording the program - Google Patents> Acesso em: 01 de janeiro de 2024.

5.6.6 Índia

A Lei de Patentes da Índia, Lei n.39, de 19 de setembro 1970, revela especial atenção ao conteúdo das especificações das patentes reivindicadas, salientando que todas as especificações devem, ainda que provisoriamente, descrever plena e particularmente a invenção, sua operação, uso e o método pelo qual deve ser executado, assim como divulgar o melhor método de execução, definir o escopo da invenção para a qual a proteção é reivindicada e fornecer informações técnicas sobre a invenção.

Os critérios de patenteabilidade previstos no sistema indiano são compatíveis com aqueles do TRIPS, razão pela qual uma invenção será patenteável se atendidos os critérios da novidade, atividade inventiva, não obviedade e aplicação industrial.

Com pertinência, a lei indiana dedica extensa disposição a respeito das criações que não podem ser caracterizadas como invenções, mencionando hipóteses como: a) a criação frívola ou obviamente contrária às leis naturais bem estabelecidas; b) a mera descoberta de um princípio científico ou a formulação de uma teoria abstrata; c) a mera descoberta de qualquer nova propriedade ou do mero uso de um processo, máquina ou aparelho conhecido, a menos que tal processo conhecido resulte em um novo produto; d) o mero arranjo e/ou rearranjo ou duplicação de dispositivos conhecidos que funcionam independentemente um do outro de maneira conhecida, dentre outros.

No caso dos programas de computador, a lei indiana é expressa no sentido de que não serão invenções um método matemático ou comercial ou um programa de computador *per se* ou algoritmos. Logo, o legislador excluiu explicitamente a patenteabilidade de programas de computador "como tais", mas não impediu a patente nos casos de combinação de software com hardware que resultem "produto técnico único" ou "processo técnico único".

É o que se verifica, por exemplo, na patente n. IN3262DEN2012A (Pub: 2015-10-23), que versa sobre método para fornecer funcionalidade de pagamento de comércio eletrônico entre um cliente e um fornecedor que deseja fornecer ou aceitar métodos alternativos de pagamento.

Outro exemplo é a patente IN3300CHN2014A (Pub: 2015-10-09), relativa a um sistema que permite que dois ou mais usuários interajam dentro de um mundo virtual, de modo que uma primeira parte dos dados do mundo virtual se origina de um primeiro usuário, possibilitando ao segundo experimentá-la a partir do seu local. Em síntese, os aspectos do mundo virtual do primeiro usuário são efetivamente passados para o segundo.

Menciona-se também, pela importância do tema, a patente IN201911023814A (Publ: WO2020254923A1·2020-12-24), relacionada a método em sistemas de blockchain para estabilização rápida e aumento da capacidade de resposta usando links. De acordo com a especificação, a pluralidade de links gerados, propagados e aceitos pela pluralidade de nós pares no sistema blockchain, teria o condão de aumentar a capacidade de resposta e a estabilidade do próprio sistema.

Disso tudo se extrai a importância do conteúdo das especificações de patentes, que devem ser completas e detalhadas a respeito da invenção, incluindo seu funcionamento, uso e método de execução, bem como o escopo da proteção reivindicada. É isso para garantir que as patentes de funcionalidade de software sejam baseadas em contribuições técnicas reais e efetivas, evitando a concessão de patentes abstratas e demasiadamente amplas.

A análise adequada desses critérios pelo Indian Patent Office mostra-se essencial para garantir que as patentes concedidas representem verdadeiras inovações tecnológicas vocacionadas à promoção do avanço científico e tecnológico, equilibrando os interesses dos titulares de patentes de funcionalidades de software e o interesse público prevalente.

Em resumo, a concessão de patentes de funcionalidade de software na Índia é regida pela Lei de Patentes de 1970 e requer uma análise cuidadosa dos requisitos legais e critérios estabelecidos. A determinação da patenteabilidade de funcionalidades de software é um processo complexo que envolve a consideração de diversos fatores, incluindo a natureza da inovação, seu impacto técnico e sua conformidade com os requisitos legais aplicáveis. A jurisprudência e a prática do Escritório de Patentes da Índia desempenham um papel importante na definição dos limites e escopo da proteção de patentes de funcionalidade de software no país.

CONCLUSÃO

A humanidade é espectadora de uma revolução tecnológica em franca expansão. Embora este fenômeno não represente uma efetiva novidade, é imperativo reconhecer o impacto de determinadas tecnologias na ampliação dos horizontes e paradigmas do conhecimento, o que se deve à aceleração no aprimoramento das técnicas geradoras de soluções cada vez mais ágeis, precisas e efetivas.

A rapidez na criação de soluções constituídas em produtos, métodos ou processos, carrega consigo investimentos em pesquisas e desenvolvimento, inspirando nos seus criadores preocupações relacionadas ao retorno do capital investido e à lucratividade decorrente das suas atividades empresariais. Nesse panorama, os interesses privados dos inventores convivem com as aspirações de outros agentes econômicos, que buscam ocupar posição no mesmo segmento de mercado ou aproveitar os resultados dessas pesquisas para implementá-los nos seus respectivos ramos de atividade, mesmo que estas sejam diversas.

Tais considerações ganham ainda mais relevo no campo das tecnologias relacionadas ao desenvolvimento de software, dado o papel transformador que essas inovações tecnológicas desempenham em diversos segmentos da sociedade e setores da economia, fomentando debates a respeito da proteção dispensada a essas criações e aos seus inventores. São discussões quanto à suficiência e adequação dos regimes de proteção da propriedade intelectual, temática que atualmente ganha novo tônus em razão da crescente predominância dessas tecnologias em diversos setores econômicos.

Nesse sentido, Klaus Schwab destaca a importância do esforço internacional³⁵⁰ e da relevância das patentes para o desenvolvimento e a qualidade de vida das pessoas, sinalizando o início de uma profunda transformação impulsionada por avanços tecnológicos, principalmente na maneira como a humanidade vive, trabalha e se relaciona uns com os outros. Segundo Schwab, são grandes os impactos culturais e socioeconômico causados pela inteligência artificial, robótica, internet das coisas (IoT), comunicação, veículos autônomos, impressão 3D, nanotecnologia, biotecnologia, ciência dos materiais, armazenamento de energia e computação quântica³⁵¹. Dessa forma, as reivindicações de patentes para a proteção de

³⁵⁰ O autor destaca a importância das normas e regulamentos internacionais para o futuro da economia digital. Segundo ele, a promoção doméstica e isolada de normas e regras para bloquear competidores estrangeiros pode tornar essas nações retardatárias da nova economia digital. SCHWAB, Klaus. *The Fourth Industrial Revolution*. Cologny/Geneva, Switzerland: World Economic Forum, 2016. ISBN 978-1-944835-01-9, p.07.

³⁵¹ “In trying to answer these questions, one thing is clear and of great importance: the countries and regions that succeed in establishing tomorrow’s preferred international norms in the main categories and fields of the new digital economy (5G communications, the use of commercial drones, the internet of things, digital health,

determinadas invenções devem ser cuidadosamente elaboradas e submetidas ao rigoroso crivo dos agentes com competência técnica para avaliá-las, e precisam estar atentos quanto às repercussões daquela patente para a concorrência e o processo de inovação.

Nessa perspectiva, a presente tese se insere, mas não se limita, à questão pertinente à interface e ao equilíbrio entre a proteção da propriedade intelectual e a efetividade dos princípios da livre iniciativa e da concorrência, cenário no qual se insere o ponto central deste estudo, dedicado à proteção patentária das funcionalidades de software, cuja importância encontra respaldo no ordenamento jurídico brasileiro. Embora não exista na legislação brasileira disposição específica quanto à patenteabilidade das funcionalidades de software, o próprio Instituto Nacional da Propriedade Industrial tem estabelecido diretrizes para que sejam analisadas reivindicações, envolvendo invenções implementadas por computador (IIC), desde que presentes os requisitos de novidade, e atividade inventiva. E mais: as funcionalidades de software devem apresentar uma solução técnica concreta, não óbvia³⁵² e aplicável industrialmente, consoante o disposto nos artigos 8º e 15 da LPI.

Nesse sentido, o cerne da questão reside nos métodos de delimitação e de análise adequados ao atendimento dos requisitos previstos em lei ou regulamento, devendo circunscrever o campo das invenções elegíveis à proteção patentária, com ênfase nas criações aptas a gerar solução técnica e real para um problema específico com aplicação industrial. Desse modo, é imprescindível acrescentar que existem funcionalidades estratégicas para certos ramos de negócios de tecnologia e inovação, de maneira que a relevância do patenteamento como proteção adequada exaspera os interesses do inventor e repousa no interesse público que deve prevalecer. Se, por um lado, a patente permite ao inventor a exploração econômica da contribuição técnica proporcionada pelo programa de computador reivindicado, por outro, beneficia a sociedade pelos incrementos nas áreas de pesquisas, com enorme repercussão positiva no processo de desenvolvimento das tecnologias com reflexos no progresso nacional.

Revela-se essencial a diferenciação entre programas de computador, "programas de computador em si" e funcionalidades de software, pois a descrição da reivindicação patentária não deve estar limitada à mera forma como o programa de computador está escrito ou

advanced manufacturing and so on) will reap considerable economic and financial benefits. In contrast, countries that promote their own norms and rules to give advantages to their domestic producers, while also blocking foreign competitors and reducing royalties that domestic companies pay for foreign technologies, risk becoming isolated from global norms, putting these nations at risk of becoming the laggards of the new digital economy" Op.Cit., p.72.

³⁵² José de Oliveira Ascensão enfatizou "Ser impossível admitir a tutela de programas banais". Segundo ele, "Se fôssemos proteger programas que representam apenas a solução óbvia dum problema, teríamos que alguém ganharia, sem nenhuma contribuição, um exclusivo sobre o óbvio". In ASCENSÃO, José de Oliveira. Direito Autoral. 2ª. ed. Rio: Renovar, 1997, p. 670/671.

estruturado. Por conseguinte, propõe-se nesta tese a concepção de que as funcionalidades devam ser consideradas como elementos distintos e autônomos em relação ao código-fonte, a uma porque as funcionalidades correspondem à geração dos resultados funcionais que representam a atividade inventiva inovadora³⁵³, e a duas porque correspondem a uma solução técnica capaz de realmente resolver um problema encontrado na técnica e, por isso, potencialmente elegíveis à proteção por meio de patente. Logo, reduzir a funcionalidade à sua expressão científica por meio dos códigos relacionados à sua implementação, implica retirar do autor da invenção a possibilidade de proteger a própria finalidade útil alcançada.

Sobreleve-se que a possibilidade de patenteamento das funcionalidades de software não se coaduna com reivindicações amplas, abstratas ou de resultados genéricos, sendo imprescindíveis, portanto, descrições claras e precisas, e efetiva contribuição para solucionar um problema técnico. Desta feita, os requisitos da novidade, da atividade inventiva e da aplicação industrial podem ser acrescidos de eventuais outros critérios de análise impostos pela legislação, com foco na implementação da funcionalidade ou na explicitação do comportamento de software que se visa patentear. Afinal, o pedido de patente deve ser instruído com uma descrição suficiente, capaz de delimitar o escopo e permitir que seja alcançada a função reivindicada, justamente para evitar a problemática da excessiva abrangência de uma determinada reivindicação funcional.

Depreende-se que o patenteamento de funcionalidades de software é matéria atual e de grande relevância no cenário tecnológico e jurídico contemporâneo, nacional e internacional, que se amolda às tendências socioeconômicas e se coaduna com os princípios da livre iniciativa e da livre concorrência, permitindo que o titular da patente celebre contratos de cessão, licença voluntária ou mesmo de transferência de tecnologia³⁵⁴, impulsionando o desenvolvimento e a inovação à medida em que busca o retorno do seu investimento e respectivos lucros.

Portanto, a proteção patentária das funcionalidades de software constitui elemento essencial à satisfação do interesse público primário, razão pela qual essas tecnologias não poderiam estar à margem da proteção jurídica minimamente adequada. Ademais, os efeitos dessas patentes vão muito além dos incrementos no ambiente e nas relações contemporâneas, pois potencialmente dão origem a tendências capazes de gerar profundas transformações no seio social. É nesse campo de análise que as regras jurídicas precisam ser interpretadas e

³⁵⁴ De acordo com a LPI, o contrato de transferência tecnológica deverá ser registrado no INPI (art. 211 c/c arts. 61 a 63, 68, 121, 139 a 141), e poderá envolver a licença para exploração de patente, uso de marca ou de software.

ajustadas para solucionar questões cada vez mais complexas e inovadoras, a justificar a relevância do que convencionamos chamar de análise de tendências juridicamente relevantes.

REFERÊNCIAS:

- ALBUQUERQUE**, Roberto Chacon, *A Propriedade Informática*, Campinas: Russell, 2006.
- ALEXY**, Robert. *Teoria dos Direitos Fundamentais*. Tradução de Virgílio Afonso da Silva. 2ª edição, 4ª tiragem, São Paulo, Editora Malheiros, 2015.
- ALVES**, Cleber Francisco. in *O princípio Constitucional da dignidade da pessoa humana: o enfoque da doutrina social da Igreja*. Rio de Janeiro: Renovar, 2001, p.118.
- ANDRÉ**, Maristela G. et al. *O Humano, no lugar do Sagrado*. Departamento de Teologia e Ciências da religião – PUC/SP, 3ª edição. São Paulo: Editora Olho D'água, 1996.
- APLIN**, Tanya. *Patenting Computer Programs: A Glimmer of Convergence* (2008). *European Intellectual Property Review*, 2008, 30(9):379-382.
Disponível em: <SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2424830>>
- ARANHA**, Maria Salete Fábio. *A interação social e o desenvolvimento humano*. Temas psicol. v.1 n.3 Ribeirão Preto dez. 1993.
Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X1993000300004>
- ARAÚJO**, Luiz Alberto Davi; **JUNIOR**, Vidal Serrano Nunes. *Curso de Direito Constitucional*. São Paulo: Saraiva, 1999.
- ARAÚJO**, Marcele Juliane Frossard. *Consciência coletiva*.
Disponível em: <<https://www.infoescola.com/sociologia/consciencia-coletiva/>>
- ARRUDA**, José Jobson de A. *História Antiga e Medieval*. São Paulo: Editora Ática, 1991.
- ASCENSÃO**, José de Oliveira. *Direito Autoral*. 2ª. ed. Rio: Renovar, 1997.
- BARBOSA**, Pedro Marcos Nunes. *Direito civil da propriedade intelectual*. 3. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016.
- _____ *Originalidade em crise*. *Revista Brasileira de Direito Civil*, [S. l.], v. 15, n. 01, 2018. Disponível em: <<https://rbdcivil.ibdcivil.org.br/rbdc/article/view/204>> Acesso em: 19 fev. 2024.
- _____ *Curso de concorrência desleal / Pedro Marcos Nunes Barbosa*. – Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2022.
- _____ *Uma sucinta análise da teoria dos sistemas no contexto da propriedade intelectual*. *Direito, Estado e Sociedade* v n.38 p. 181 a 197 jan/jun 2011.
Disponível em: <03_PUC_rev direito 38_fz.indd (puc-rio.br)> Acesso em 10 de janeiro de 2024

BARBOSA, Denis Borges, *Software and Copyright: a Marriage of Inconvenience*, 1986.

Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/236018971_Software_and_Copyright_a_Marriage_of_Inconvenience_1986/link/00463515c8790b5a5c000000/download>

_____ *Bases para Proteção do Software*, in *Tecnologia*, vol. 5, 1988.

<https://www.dbba.com.br/wp-content/uploads/propriedade13.pdf>

_____ *In* “Introdução, à Propriedade Industrial”, 2ª Edição, 2003. p. 13 e 24

Disponível em:

<https://www.academia.edu/543875/Uma_introdu%C3%A7%C3%A3o_%C3%A0_propriedade_intelectual>

BARCELLOS, Ana Paula. *A eficácia jurídica dos princípios constitucionais. O princípio da dignidade da pessoa humana*. Rio de Janeiro: Renovar, 2002.

BARCELOS, Milton Lucídio Leão. *As Bases Jurídicas da Propriedade Industrial e a sua Interpretação*, Tese de Mestrado, PUC-RS, Porto Alegre/RS, março de 2006.

Disponível em: <<https://hdl.handle.net/10923/2504>> e <Repositório PUCRS: As bases jurídicas da propriedade industrial e a sua interpretação>

BARROSO, Luís Roberto; *et al.* *O começo da história: a nova interpretação constitucional e o papel dos princípios no direito brasileiro*. Revista da EMERJ, Rio de Janeiro, v. 6, n. 23, 2003.

_____ *Interpretação e aplicação da Constituição. Fundamento de uma dogmática constitucional transformadora*. São Paulo: editora Saraiva, 1996.

_____ *A nova interpretação constitucional: ponderação, direitos fundamentais e relações privadas*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.

_____ *Curso de direito constitucional contemporâneo: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo*: Editora Saraiva, 2019. 9788553617562.

Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553617562/>. Acesso em: 12 Jun 2021>

BASSO, Fernanda Gisele. *Mapeamento de tendências tecnológicas: uma análise a partir do esforço tecnológico na indústria farmacêutica*. 2019. Tese (Doutorado em Administração de Organizações) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2020. doi:10.11606/T.96.2020.tde-26062020-090824. Acesso em: 2023-04-21.

BAUMGARTEN, Maíra. *Habermas e a emancipação: Rumo à democracia Discursiva?*

Disponível em: <<br/cedcis/habermas.pdf>>

BERCOVICCI, Gilberto. Princípio da Unidade da constituição Brasília a. 37 n. 145 jan./mar. 2000.

_____ As relações entre o Direito Concorrencial e o Direito Societário. In Direito empresarial: estruturas e regulação: volume 3 / André Guilherme Lemos Jorge; Guilherme Amorim Campos da Silva; Renata Mota Maciel. São Paulo : Universidade Nove de Julho, UNINOVE, 2020

BESSEN, James E. and Hunt, Robert M., An Empirical Look at Software Patents (março de 2004). FRB of Philadelphia Working Paper No. 03-17, Disponível em SSRN: <<https://ssrn.com/abstract=461701>> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.461701> Acesso em 08 de agosto de 2023

BETTINE, Marco. A Teoria do Agir Comunicativo de Jürgen Habermas: bases conceituais. São Paulo: Edições EACH, 2021, 1 E-book. DOI 10.11606/9786588503027

BITTAR, Carlos Alberto. Os Direitos de Personalidade, 3ª ed., Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária, 1999.

_____ Tratado de Direito Civil. 1ª ed., volume I, tomo I, São Paulo: RT, 1982.

BLASI, Marcos Chucralla Moherdau. Propriedade intelectual (PI) e crise: deve o sistema concursal brasileiro prever uma disciplina específica aos contratos de PI. 2021. Tese (Doutorado em Direito Comercial) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021. doi:10.11606/T.2.2021.tde-15072022-090222.

BOBBIO, Norberto. Teoria do ordenamento jurídico. 7. ed. Tradução Maria Celeste Cordeiro Leite dos Santos. Brasília: UnB, 1996

_____. Da estruturação à função: novos estudos de teoria do direito. Barueri, SP: Manole, 2007.

BONAVIDES, Paulo, In Curso de Direito Constitucional. 21ª ed., São Paulo: Editora Malheiros, 2007.

BOTTOMLEY, Sean. Patents and the first industrial revolution in the United States, France and Britain, 1700-1850. IAST – Institute for Advanced Study in Toulouse, Working Papers, n.14-14, 2014.

Disponível em: <http://publications.ut-capitole.fr/21624/1/wp_iast_1414.pdf>

BRANCO, Paulo Gustavo Gonet, et al. Curso de Direito Constitucional. 7ª ed., São Paulo: Saraiva, 2012.

BRAGA, Luiz Felipe Nobre. Primeiras linhas para os princípios da filosofia do Direito Processual Civil. Revista Jus Navigandi, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 18, n. 3472, 2 jan. 2013. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/23352>>

- CANOTILHO**, J.J. Gomes. Direito Constitucional e Teoria da Constituição, 4ª ed., Coimbra/Portugal: Editora Almedina, 1997.
- CARVALHO**, Kildare Gonçalves “Direito Constitucional. Teoria do Estado e da Constituição. Direito Constitucional Positivo. 14ª ed. rev., e ampl., Belo Horizonte: Editora Del Rey, 2008.
- CASANOVA**, Maître Antoine. Droit d’auteur et jeu vidéo. La propriété intellectuelle et la transformation numérique de l’économie.
Disponível em: https://www.inpi.fr/sites/default/files/2_5_extrait_pi_et_transformation_economie_numerique_inpi.pdf
- CASTELLS**, Manuel. A Sociedade em rede. A era da informação, Economia, Sociedade e Cultura. Volume I, 8ª edição, Tradução de Roneide Venancio Majer, com a colaboração de Klauss Brandini Gerhardt.: Paz e Terra.
- CAVALIERI FILHO**, Sérgio. Programa de Responsabilidade Civil, 5ª ed., São Paulo: Editora Malheiros.
- CHRISTOPHER**, May. Venise: aux origines de la propriété intellectuelle . L'Économie politique, 2002/2 (n. 14), p. 6-21. DOI: 10.3917/leco.014.0006. URL: Disponível em: <https://www.cairn.info/revue-l-economie-politique-2002-2-page-6.htm>
- CHIAPETTA**, Vincent afirma. Patentability of Computer Software Instruction as an "Article of Manufacture": Software as such as the Right Stuff, 17 J. Marshall J. Computer & Info. L. 89 (1998).
Disponível em: <https://repository.law.uic.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1213&context=jitpl>.
- _____, in “Patent Law 's Functionality Malfunction and the Problem of Overbroad, Functional Software Patents”. 2013. página 1408/1410. Disponível em Patent Law's Functionality Malfunction and the Problem of Overbroad, Functional Software Patents (wustllawreview.org) .
- CHAVES**, Antônio. Tratado de Direito Civil. 1ª ed., volume I, tomo I, São Paulo: RT, 1982.
- CHWARTZMANN**, Alexandre. A propriedade intelectual no mercado de games. Associação Brasileira da Propriedade Intelectual. Clipping da imprensa Brasília, 27 de setembro de 2021 às 08h13 Seleção de Notícias: abpi.empauta.com
- CLEVE**, Clèmerson Merlin Clève, A Fiscalização Abstrata da Constitucionalidade no Direito Brasileiro. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

- COELHO**, Fabio Ulhoa. Manual de Direito Comercial. 28ª ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2016.
- COLLINS**, Kevin Emerson, The Reach of Literal Claim Scope into After-Arising Technology: On Thing Construction and the Meaning of Meaning (9 de dezembro de 2008). Connecticut Law Review, Vol. 41, No. 2, dezembro de 2008, Indiana University School of Law-Bloomington Legal Studies Research Paper No. 119, Disponível em: SSRN: <<https://ssrn.com/abstract=1012656>>
- _____, “Patent Law 's Functionality Malfunction and the Problem of Overbroad, Functional Software Patents”. 2013. página 1408/1410. Disponível em Patent Law's Functionality Malfunction and the Problem of Overbroad, Functional Software Patents (wustllawreview.org).
Disponível em: SSRN: <<https://ssrn.com/abstract=2221950>>
- COMPARATO**, Fábio Konder. O abuso nas patentes de medicamentos – Drugs Patents Abuse. Revista de Direito Sanitário, São Paulo v. 11, n. 3 p. 204-219 nov. 2010/fev. 2011. Disponível em: <O Abuso nas patentes de medicamentos | Revista de Direito Sanitário (usp.br)>
- _____, O poder de controle na sociedade anônima. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1976.
- CORMEN**, H. Thomas; **LEISERSON**, Charles E.; **RIVEST**, Ronald L.; **STEIN**, Clifford. Algoritmos - Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2ª Edição, 2002, 6ª reimpressão.
- DE LUCCA**, Newton *et al.* Direito & internet - Aspectos jurídicos relevantes / Newton De Lucca e Adalberto Simão Filho (coordenadores) e outros - São Paulo: Quartier Latin, 2ª edição, 2005.
- _____. Direito & internet vol. II - Aspectos jurídicos relevantes - São Paulo: Quartier Latin, 2008.
- DE LUCCA**, Newton. Tributação e Internet, publicado na obra coletiva intitulada Tributação na internet, co-edição do Centro de Extensão Universitária e Ed. Revista dos Tribunais, São Paulo, 2001 coordenada por Ives Gandra da Silva Martins.
- _____. Alguns aspectos da responsabilidade civil no âmbito da internet, publicado na obra Coletiva intitulada O Direito Civil no século XX, coordenada por Maria Helena Diniz e Roberto Senise Lisboa, Editora Saraiva, 2003.
- _____. Aspectos Jurídicos da Contratação Informática e telemática, Saraiva, São Paulo, 2003.

- DECOSTA, F. A.; CARRANO, A. G.** Intellectual Property Protection for Artificial Intelligence. Finnegan, 2017.
Disponível em:
<<https://www.finnegan.com/en/insights/articles/intellectual-property-protection-for-artificial-intelligence.html>>
- DESTEFENNI, Marcos.** Curso de processo civil. vol. 1: tomo I: processo de conhecimento convencional e eletrônico. 2. ed. rev., atual. e ampl. - São Paulo: Saraiva, 2009.
- DINIZ, Maria Helena.** Norma Constitucional e seus Efeitos. São Paulo: Saraiva, 1997.
_____. Teoria do Ordenamento Jurídico. Brasília: UNB, 1996.
_____. Curso de Direito Civil Brasileiro. Volume 1, 32ª edição. São Paulo: Saraiva, 2015.
- FELDMAN, Robin.** Rethinking Patent Law.
Disponível em:
<<https://archive.org/details/rethinkingpatent0000feld/page/n295/mode/2up>>
_____. Patent and Antitrust: Differing Shades of Meaning.
Disponível em: <The Patent-Antitrust Relationship: (stanford.edu)>
- FERRAZ Jr, Tercio Sampaio.** Propriedade industrial e defesa da concorrência. Fonte: Revista da ABPI, nº 8, ano II, São Paulo, 1993. Disponível em:
<<https://www.terciosampaioferrazjr.com.br/publicacoes/propriedade-industrial>>
- FERREIRA FILHO, Manoel Gonçalves.** Curso de direito constitucional. 37ª ed., rev. e atual. – São Paulo: Saraiva, 2011.
- FISHER, William.** Theories of intellectual Property. Disponível em:
<<https://cyber.harvard.edu/people/tfisher/iptheory.pdf>>
- FORGIONI, Paula.** Os fundamentos do antitruste. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2013.
_____. Contratos Empresariais. Teoria Geral e aplicação. 5ª edição. São Paulo: RT, 2020.
_____. A evolução do direito Comercial Brasileiro. Da mercancia ao mercado. 5ª edição, São Paulo: RT, 2021.
- FRISCHMANN, Brett; SELINGER, Eva.** RE-ENGINEERING HUMANITY. Cambridge: Cambridge University Press. DOI:10.1017/9781316544846. 2018,
- GAGLIANO, Pablo Stolze; FILHO, Rodolfo Pamplona.** Novo Curso de Direito Civil: parte geral. Vol. I, 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
- GALVEZ-BEHAR, Gabriel.** The Patent System during the French Industrial Revolution: Institutional Change and Economic Effects. Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte / Economic History Yearbook, De Gruyter, 2019, Patent Law and Innovation in Europe

during the Industrial Revolution, 60 (1), pp.31-56. [ff10.1515/jbwg-2019-0003ff.fhalshs-00544730v2f.](https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00544730v2/document)

Disponível em:

<<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00544730v2/document>>

GRANSTRAND, Ove. Innovation and Intellectual Property. 10.1093/oxfordhb/9780199286805.003.0010. 2009.

Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/253150293_Innovation_and_Intellectual_Property/citation/download>

GRAU, Eros Roberto. A Ordem Econômica na Constituição de 1988: interpretação e crítica. 17.ed. rev. e atual. São Paulo: Malheiros Ed., 2015.

GRAU-KUNTZ, Karin. Direito de patentes – sobre a interpretação do artigo 5º, XXIX da Constituição brasileira. Cruzeiro/Newmarc Propriedade Intelectual.

_____. "Estudo Direito de patente e mercados secundários - Impressoras e cartuchos de tinta". Revista Eletrônica do IBPI 15

Disponível em: <<http://www.wogf4yv1u.homepage...198cbcb42ffff80d8ffffef.pdf>> (usp.br)>

_____. Uma análise crítica a recente decisão da Secretaria de Direito Econômico (SDE). Disponível em:

<O desenho industrial como instrumento de controle - [PDF Document] (bingj.com)>

HESSE, Konrad. A força Normativa da Constituição Sergio Antônio Fabris Editor, Tradução de Gilmar Ferreira Mendes, Porto Alegre 1991.

HOVENKAMP, Herbert, Innovation and the Domain of Competition Policy (October 1, 2008). Alabama Law Review, Vol. 60, p. 103, 2008, U Iowa Legal Studies Research Paper No. 08-07. Disponível em SSRN: <<https://ssrn.com/abstract=1091488>>

_____. Ip e Antitrust Policy: A Brief Historical Overview (dezembro de 2005). U Iowa Legal Studies Research Paper No. 05-31. Disponível em SSR:

<<https://ssrn.com/abstract=869417> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.869417>>

IDO, Vitor Henrique Pinto. Intellectual property 'with Chinese characteristics': the global politics of China's development plans. 2021. Tese (Doutorado em Diretos Humanos) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021. doi:10.11606/T.2.2021.tde-24082022-114551. Acesso em: 2023-04-21.

JACOB, R.; TAPPIN, M. Reino Unido. Gestão da Propriedade Intelectual, Londres, 1993.

Direito Concorrencial – 2ª. ed. – Rio de Janeiro: Forense, 2021, pág.271. Grupo GEN, 2021. 9786559640836.

JELINEK, Rochelle. O Princípio da Função Social da Propriedade e sua repercussão sobre o sistema do Código Civil.

Disponível em:

<<https://www.mprs.mp.br/media/areas/urbanistico/arquivos/rochelle.pdf>. Acesso em 07/05/2023>

LE BOULCH, Jean. O Desenvolvimento Psicomotor - Do Nascimento Até Os 6 Anos, Porto Alegre: Artes Médicas, 1982.

LILLA, Paulo Eduardo de Campos. Direitos de propriedade intelectual e o controle das práticas restritivas da concorrência à luz do acordo TRIPs/OMC. 2013. Tese (Doutorado em Direito Internacional) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. doi:10.11606/T.2.2016.tde-02122016-094148

MACFIE, Robert Andrew. Recent Discussions: Abolitio: Of patentes for inventions. United Kingdon, France, Germany, and Netherlands. With Sugestions as to international arrangements regarding inventions and Copyright. London: Longmans, Green, Reader, and Dyer, 1869. Disponível em:

<<https://archive.org/details/cu31924021894492/page/n3/mode/2up?q=monopol>>

MACHLUP, Fritz. Na Economic Review of the patente system. United States Senate – Eight-Fifth Congress Second Session. Pursuant to S. Res. 236 Study n.15. WASHINGTON: 1958. Disponível em:

<https://cdn.mises.org/An%20Economic%20Review%20of%20the%20Patent%20System_Vol_3_3.pdf>

MAGNOLI, Demétrio. União europeia: História e Geopolítica. São Paulo: Moderna, 1994.

MAMEDE, Gladston. Manual de direito empresarial. 16. ed. Barueri/SP: Atlas, 2022.

MANUAL de Munique sobre a Patente Europeia, 2021. Disponível em:

<https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/guidelines/e/g_ii_3_3.htm>

MANUAL of Patent Examining Procedure (MPEP), Ninth Edition, Revision 07.2022, Published February 2023. Disponível em: <<https://uspto-mpep.ideascalegov.com>>

MARQUES, Erickson Gavazza; **JUNIOR**, Walter Godoy dos Santos Jr; **SILVA**, João Mário Estevam da. A evolução da patente e do desenvolvimento humano. ip-iurisdiction, v. 1, p.1-24, 2021

MARTINEZ, Paulo. Multinacionais: desenvolvimento ou exploração? São Paulo: Moderna, 1987.

- MARTINS**, Ives Gandra da Silva. *in* Tratado de Direito constitucional. V.1., 2ª ed., São Paulo: Saraiva, 2012.
- MAXIMILIANO**, Carlos. *Hermenêutica e Aplicação do Direito*. Rio de Janeiro: Renovar, 1999.
- MEDEIROS**, Alexsandro M. Jürgen Habermas.
Disponível em: <<https://www.sabedoriapolitica.com.br/filosofia-politica/filosofia-contempor%C3%A2nea/escola-de-frankfurt/habermas/>>
- MERGES**, Robert P., 'Economics of Intellectual Property Law', in Francesco Parisi (ed.), *The Oxford Handbook of Law and Economics: Volume 2: Private and Commercial Law* (2017; online edn, Oxford Academic, 6 June 2017).
Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199684205.013.017>>
- MELLO**, Celso Antônio Bandeira de. *Conteúdo Jurídico do Princípio da Igualdade*. 3ª ed., 6ª tiragem, São Paulo: Editora Malheiros, 1999.
- MENDES**, Gilmar Ferreira et al. *COMENTÁRIOS À CONSTITUIÇÃO DO BRASIL*. São Paulo: Saraiva, 2013, ISBN: Digital: 9788502212633.
- MENDES**, Gilmar Ferreira. *Curso de Direito Constitucional*, 7ª ed., São Paulo: Saraiva, 2012.
- MENELL**, Peter S., Tailoring Legal Protection for Computer Software (15 de setembro de 1986). *Stanford Law Review*, Vol. 39, p. 1329, 1986, Disponível em SSRN: <<https://ssrn.com/abstract=1944548>>
- MCLUHAN**, Herbert Marshall. “La Aldea Global”. Colección El Mamífero Parlante. Gedisa Editorial, 3ª Edição. Barcelona: 1995.
- MURACA**, Bruno. *Dalla legge veneziana del 1474 alle privative industriali - Il Contributo italiano alla storia del Pensiero - Tecnica* (2013) - Istituto della Enciclopedia Italiana fondata da Giovanni Treccani S.p.A. © Tutti i diritti riservati.
Disponível em: <[https://treccani.it/enciclopedia/dalla-legge-veneziana-del-1474-alle-privative-industriali_\(Il-Contributo-italiano-alla-storia-del-Pensiero:-Tecnica\)/](https://treccani.it/enciclopedia/dalla-legge-veneziana-del-1474-alle-privative-industriali_(Il-Contributo-italiano-alla-storia-del-Pensiero:-Tecnica)/)>
- MIRANDA**, Pontes de. *Tratado de Direito Privado, Tomo I: Introdução, Pessoas Físicas e Jurídicas*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.
- MORAES**, Maria Celina Bodin de. *Danos à pessoa humana*. Rio de Janeiro: Renovar, 2007.
- MURIS**, Timothy J. *Competition and Intellectual Property Policy: The Way Ahead*. Prepared Remarks of before American Bar Association, Antitrust Section Fall Forum. Washington, D.C. Date November 15, 2001.
Disponível em: <https://www.ftc.gov/news-events/news/speeches/competition-intellectual-property-policy-way-ahead#N_5> Acesso em 13 de junho de 2023>

- OSLO Manual:** guidelines for collecting and interpreting innovation data. 3 ed. França: OCDE, 2005. Disponível em: <<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264013100-en.pdf?expires=1689739436&id=id&accname=guest&checksum=7AA5932822D04531166866C02CEF41C2>>
- OLIVEIRA FILHO,** Carlos Morais de. Kalibro: interpretação de métricas de código-fonte. 2013.
- PARANAGUÁ,** Pedro; REIS, Renata. Patentes e criações industriais. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.
- PICARD,** Edmond. Le Droit Pur. Éditeur Ernest Flammarion, Paris. 28 octobre 1908.
- PIOVESAN,** Flávia. Direitos Humanos e Propriedade Intelectual. Cultura Livre. 2007
- POSNER,** Richard A.; LANDES, William M.; “The Economic Structure of Intellectual Property Law”, Cambridge: Havard University Press, 2003,
- RAMALHO,** Ana, os robôs vão dominar o mundo (artístico)? Uma Proposta de Modelo para o Estatuto Jurídico das Criações por Sistemas de Inteligência Artificial (13 de junho de 2017).
Disponível em SSRN:
<<https://ssrn.com/abstract=2987757> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2987757>>
- RAMOS,** André Luiz Santa Cruz. Direito empresarial: volume único. – 10. ed. – Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: MÉTODO, 2020.
- REICHMAN J.H., SAMUELSON,** Pamela, DAVIS, Randall, KAPOR, Mitchell D, in A Manifesto Concerning the legal protection of computer programs. Disponível em: <<https://lawcat.berkeley.edu/record/1115039/files/fulltext.pdf>>
- ROSENVALD,** Nelson. Dignidade Humana e Boa-fé no Código Civil. São Paulo: Saraiva, 2005.
- _____. Estudos em homenagem a Clóvis Beviláqua por ocasião do centenário do Direito Civil codificado no Brasil. Coordenação: Alexandre Dartanhan de Mello Guerra. São Paulo: Escola Paulista da Magistratura, 2018. V. 1.
- ROSINA,** Monica Steffen Guise. A regulamentação internacional das patentes e sua contribuição para o processo de desenvolvimento do Brasil: análise da produção nacional de novos conhecimentos no setor farmacêutico. 2011. Tese (Doutorado em Direito Internacional) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. doi:10.11606/T.2.2011.tde-15052012-091832.
- RUSSELL,** Stuart J.; NORVIG, Peter. Artificial Intelligence: A Modern Approach, 3ª Edição, 2010, Malaysia: Pearson.

- SALOMÃO FILHO**, Calixto. Direito Concorrencial – 2ª. ed. – Rio de Janeiro: Forense, 2021. Grupo GEN, 2021. 9786559640836.
Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559640836/>>
- SAMUELSON**, Pamela. Are Patents on Interfaces Impeding Interoperability? Disponível em: <https://www.minnesotalawreview.org/wp-content/uploads/2011/08/Samuelson_MLR.pdf>
- SAMMONS, Peter**. Buying Knowledge - Effective Acquisition of External Knowledge, New York: Routledge, 2018.
- SANTOS JR.**, Walter Godoy dos. O regime jurídico da proteção da forma na propriedade intelectual. Tese (Doutorado). Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.
- _____. Relação entre contrato de trabalho e contrato de licença de uso de imagem: Disponível em: <<https://ibdd.com.br/relacao-entre-contrato-de-trabalho-e-contrato-de-licenca-de-uso-de-imagem/>>
- SOMMERVILLE**, Ian. Engenharia de software, 10ª edição, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.
- SARLET**, Ingo Wolfgang. Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988. 9. ed. rev. atual. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2011.
- SARMENTO**, Daniel. Direitos Fundamentais e Relações Privadas. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004.
- SARTORI**, Giovanni. La Política Logica y Metodo en las Ciencias Sociales. Fondo de Cultura Economica.Mexico. 1987.
- SAYEG**, Ricardo; **BALERA**, Wagner. “Fator CapH capitalismo humanista a dimensão econômica dos direitos humanos. São Paulo: Editora Max Limonad, 2019.
- SCHWAB**, Klaus. The Fourth Industrial Revolution. Cologny/Geneva, Switzerland: World Economic Forum, 2016. ISBN 978-1-944835-01-9.
- SCHIPPEL**, Helmut. La Storia Delle Privative Industriali Nella Venezia Del’400. Centro Tedesco di Studi Veneziani Quaderni – 38. Venezia, 1989.
- SCHUMPETER**, J. A. Copyrite 1934. “The Theory of Economic Development”. Cambridge, Massachussets. Harvard University Press, 1949. p.78 Disponível em: <<https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.187354/page/n1/mode/2up>>

- SILVA**, Alberto Luis Camelier da. Desenho industrial: abuso de direito e o reflexo na concorrência do mercado de reposição. 2012. Tese (Doutorado em Direito Comercial) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. doi:10.11606/T.2.2012.tde-02042013-111046. Acesso em: 2023-04-21.
- SILVA**, Yuri de Oliveira Dantas. O Conceito de História Efetual de Hansgeorg Gadamer, aplicado ao direito. Revista de Doutrina e Jurisprudência do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios, volume 206, número 1, 2015.
- SILVEIRA**, Newton. Direito de autor no design. São Paulo: Editora Saraiva, 2ª Edição, 2012. 9788502180031.
Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502180031/>>
- SOUTAR**, G., & **SWEENEY**, J.C. (2001). Valor percebido pelo consumidor: o desenvolvimento de uma escala múltipla de itens. *Jornal do Varejo*, 77(2), 203-220. [https://doi.org/10.1016/S0022-4359\(01\)00041-0](https://doi.org/10.1016/S0022-4359(01)00041-0). Disponível em: <<https://research-repository.uwa.edu.au/en/publications/consumer-perceived-value-the-development-of-a-multiple-item-scale>>
- TAVARES**, André Ramos. Curso de Direito constitucional. 7ª ed., São Paulo: Saraiva, 2009.
- TEIXEIRA**, Tarcísio. Direito empresarial sistematizado: doutrina, jurisprudência e prática. 8ª. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.
- TEODORO**, João Paulo Hernandes. The negotiation and implementation of intellectual property rights in preferential trade agreements: an analysis of the roles of the U.S. Congress and interest groups (1995 - 2012). 2020. Tese (Doutorado em Relações Internacionais) - Instituto de Relações Internacionais, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020. doi:10.11606/T.101.2020.tde-25082020-190746.
- THALER**, Richard. (1985). Mental Accounting and Consumer Choice. *Marketing Science*. 4. 199-214. 10.1287/mksc.4.3.199.
- TIMM**, Luciano Benetti. **CAOVILLA**, Renato Caovilla. As Teorias Rivais sobre a Propriedade Intelectual no Brasil. *Economic A Enalysis of Law Review*, V. 1, nº 1, p. 49-77, Jan-Jun, 2010.
- TO PROMOTE INNOVATION**: The Proper Balance of Competition and Patent Law and Policy do Federal Trade Commission (FTC) discute a relação entre a política de patentes e a inovação.
Disponível em: <<https://www.ftc.gov/sites/default/files/documents/reports/promote-innovation-proper-balance-competition-and-patent-law-and-policy/innovationrptsummary.pdf>>

- VERDE**, Lucas Henrique Lima; **MIRANDA**, João Irineu de Resende. O futuro da propriedade intelectual no Brasil: Análise Econômica do Direito sobre o Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2019.
- WACHOWICZ**, Marcos [et al.]. Estudos de Direito da Propriedade Intelectual. Curitiba: GEDAI/UFPR, 2015.
- WACHOWICZ**, Marcos. O programa de computador e sua proteção no Brasil. Revista Jus Navigandi, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 7, n. 53, 1 jan. 2002. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/2530>> Acesso em: 30 nov. 2023
- WESLEY M. Cohen**, **NELSON**, Richard R., e **WALSH** John P. "Protecting Their Intellectual Assets: Appropriability Conditions and Why U.S. Manufacturing Firms Patent (or Not)". NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH, Massachusetts Avenue Cambridge, MA 02138 February 2000.
Disponível em https://www.nber.org/system/files/working_papers/w7552/w7552.pdf
- WEBSTER**, Thomas. The New Patent Law: Its history, objects, and provisions; The protection os Inventions Acts. Third Edition. Londres F. Elsworth, 1853.
Disponível em: <<https://archive.org/details/cu31924021862440/page/n11/mode/2up>>
- WINTER**, Sidney G. and **NELSON**, Richard R., “An Evolutionary Theory of Economic Change”, 1982. ISBN 0-674-27228-5.

CASOS ANALISADOS:

- Alappat, 33 F.3d 1526 (The U.S. Court of Appeals for the Federal Circuit - CAFC Fed. Cir. 1994)
- Alice Corp. v. CLS Bank International
- Astron Clinica Ltd v Comptroller General of Patents (2008)
- Atari Games Corp. v. Nintendo de Am., Inc., 897 F.2d 1572, 1576 (Fed. Cir. 1990)
- Microsoft Corp. v. AT&T Corp., 550 EUA 437, 449, 82 USPQ2d 1400, 1407 (2007)
- Diamond v. Diehr, 450 U.S. 175 (1981)
- eBay, Inc. versus MercExchange, L.L.C.
- Mayo Collaborative Services v. Prometheus Laboratories, Inc., 566 EUA 66 (2012)
- Parker versus Flook (Court of Customs and Patent Appeals - CCPA)
- RealNetworks, Inc., versus Apple.
- Sega Enterprises, Ltd. versus Accolade, Inc.
- Synopsys, Inc. v. ATopTech, Inc., nº 13- cv-02965-MMCME

- Thales Visionix, Inc. v. Estados Unidos, n. 850 F.3d 1343 (Fed. Cir. 2017)
- Vehicle Intelligence & Safety LLC v. Mercedes-Benz USA, LLC, No. 13 C 4417

PATENTES ANALISADAS:

- BRPI1007264B1 (Pub Date: 2020-06-09)
- BR102014012866B1 (Pub Date: 2022-05-03)
- BRPI0616902B1 (Pub Date: 2019-01-15)
- BRPI0707531B1 (Pub Date: 2018-08-14)
- BRPI0916346B1 (Pub Date: 2020-11-10)
- EP0585020B1 (Pub: 1996-04-10)
- EP1546948
- EP1770465B1 (Pub: 2019-04-17)
- EP2127317B1 (Pub: 2017-12-27)
- EP3933743A1 (2019)
- EP4156113A1 (Pub:2023-03-29)
- EUA 20220166605A1 (Publ: 2022-05-26)
- EUA 5845265A
- EUA 5960411A
- EUA 6285999B1
- EUA11544452B2 (Pub: 2023-01-03)
- EUA 11573779B2 (Pub: 2023-02-07)
- EUA 7394392
- GB2577433B (Pub: 2022-06-29)
- GB2594116B (Pub: 2022-11-23)
- GB2606067B (Pub: 2023-02-15)
- IN201911023814A (Publ: WO2020254923A1·2020-12-24)
- IN3262DEN2012A (Pub: 2015-10-23)
- IN3300CHN2014A (Pub: 2015-10-09)
- JP2002-052195A
- JP7210890B2
- JPWO2022025027A1
- T 0258/03, 21-04-2004 - EPO
- T 0935/97, 04-02-1999 - EPO

- T 1173/97, 01-07-1998 - EPO
- T 1670/07, 11-07-2013 – EPO
- US 11860983 B2 (2024-01-02)
- US 06285999B1 (2001-09-04)
- US 11544045 B2 (Publ: 2023-01-03)
- US 11651335 B2 (2023-05-16)
- US 7000180 B2 (14/02/2006)
- US 8943075 B1 (27/01/2015)
- US 9704143 B2
- US 11868255 B2
- US 10872162 B2
- USD 820307S1
- USD762716S1, 2014-02-212016-08-02, Huawei Dispositivo Co., Ltd.;
- USD769317S1, 2015-08-272016-10-18, Google Inc.;
- USD782530S1, 2016-02-012017-03-28, Corporação Microsoft;
- USD790570S12013-06-092017-06-27, Apple Inc.;
- USD797793S1, 2016-04-152017-09-19, Nasdaq, Inc.;
- USD807912S1, 2016-01-222018-01-16, Samsung Electronics Co., Ltd.
- CN110060160A (2019-07-26)
- CN112258046A (2021-01-22)
- KR102283033B1 (Pub: 2021-07-28)
- KR20210096482A
- WO2020/079499A1(Publ: 23.04.2020)

DOCUMENTOS DIGITAIS CONSULTADOS:

- <https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights>. Acesso em: 23 de setembro de 2021.
- <https://www.conseil-constitutionnel.fr/le-bloc-de-constitutionnalite/declaration-des-droits-de-l-homme-et-du-citoyen-de-1789> Textos em meio eletrônico. Acesso em: 23 de setembro de 2021.
- <https://unric.org/pt/wp-content/uploads/sites/9/2019/07/Declara%C3%A7%C3%A3o-Universal-dos-Direitos-Humanos.pdf>; Acesso em: 23 de setembro de 2021.

- <https://www.cjf.jus.br/cjf/corregedoria-da-justica-federal/centro-de-estudos-judiciarios-1/publicacoes-1/jornadas-cej/EnunciadosAprovados-Jornadas-1345.pdf>; Página 18; Acesso em: 23 de setembro de 2021.
- http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.htm; Acesso em: 23 de setembro de 2021.
- http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm; Acesso em: 23 de setembro de 2021.
- <https://acnudh.org/pt-br/declaracao-sobre-o-direito-ao-desenvolvimento/>; Acesso em: 23 de setembro de 2021.
- https://gddc.ministeriopublico.pt/sites/default/files/declaracao_e_programa_acao_viena.pdf; Acesso em: 23 de setembro de 2021.
- [ww.wipo.int/ip-utreach/en/ipday/2019/understanding_sports_image_rights.html](http://www.wipo.int/ip-utreach/en/ipday/2019/understanding_sports_image_rights.html); Acesso em: 23 de setembro de 2021.
- <https://www.sportbible.com/football/news-ea-were-banned-from-selling-fifa-game-because-of-oliver-kahn-20201124>; Acesso em: 22 de setembro de 2021.
- <https://www.forbes.com/sites/oliverherzfeld/2016/09/22/athletes-in-video-games-balancing-publicity-rights-and-the-first-amendment/?sh=7767005e55b3>; Acesso em: 22 de setembro de 2021.
- <https://www.ilsole24ore.com/art/diritti-immagine-battaglia-ibra-contro-fifa21-e-sindacato-e-tutti-nodi-giuridici-AD0jqo4>; Acesso em: 22 de setembro de 2021. Acesso em: 22 de setembro de 2021.
- <https://fellous-avocats.com/droit-image-sportif-jeux-videos/>; Acesso em: 22 de setembro de 2021.
- <https://h2o.law.harvard.edu/collages/2507>; Acesso em: 22 de setembro de 2021.
- http://www.dsps.unict.it/sites/default/files/files/IB4EU/JMCinIBxEU_IB4EU_20141201_Stampati.pdf, Acesso em 25 de maio de 2021.
- <https://knowfuture.wordpress.com/2011/03/09/il-badalone-brunnelleschi-and-the-first-patent/>; acesso em 21 de maio de 2021.
- <https://www.legislation.gov.uk/aep/Ja1/21/3>. Acesso em 11 de junho de 2021.
- https://pt.unionpedia.org/Doge_de_Veneza Acesso em 25 de maio de 2021.
- https://www.ipmall.info/sites/default/files/hosted_resources/lipa/patents/English_Statute1623.pdf. Acesso em 11 de junho de 2021.
- <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/marcas/arquivos/legislacao/CUP.pdf>;e
- https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_201.pdf

- http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D1263.htm
- <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7f731ef1-ab03-480b-b7a0-e0a508042389/language-pt>
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0024>