



Universidade Federal da Bahia
Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e
Transferência de Tecnologia



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA – UFBA
INSTITUTO DE QUÍMICA

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

GIOVANNA MARTINS SAMPAIO

**Uso da Inteligência Artificial nas Patentes:
análise das decorrências jurídicas**

Salvador

2021



Universidade Federal da Bahia
Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e
Transferência de Tecnologia



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA – UFBA
INSTITUTO DE QUÍMICA

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

GIOVANNA MARTINS SAMPAIO

**Uso da Inteligência Artificial nas Patentes:
análise das decorrências jurídicas**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Banca Examinadora, como requisito para obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação pela Universidade Federal da Bahia.

Orientador: Prof.^a Dra. Neila de Paula Pereira

Salvador

2021

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Universitária de
Ciências e Tecnologias Prof. Omar Catunda, SIBI - UFBA.

S192 Sampaio, Giovanna Martins

Uso da inteligência artificial nas patentes: análise das
decorrências jurídicas/ Giovanna Martins Sampaio. – Salvador,
2021.

152 f.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª Neila de Paula Pereira

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia.
Instituto de Química, 2021.

1. Patentes. 2. Inteligência artificial. 3. Responsabilidade
jurídica. I. Pereira, Neila de Paula. II. Universidade Federal da
Bahia. III. Título.

CDU 004.8



TERMO DE APROVAÇÃO

GIOVANNA MARTINS SAMPAIO

"USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS PATENTES: ANÁLISE DAS DECORRÊNCIAS JURÍDICAS"

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, Universidade Federal da Bahia, pela seguinte banca examinadora:

Prof^ª. Dr^ª. Neila de Paula Pereira

Doutorado em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Universidade Federal da Bahia

Prof. Dr. Paulo José Lima Juiz

Doutorado em Biotecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Guilherme Marback Neto

Doutorado em Educação, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)

Universidade Federal da Bahia

Salvador, 06 de dezembro de 2021

RESUMO

A atual pesquisa objetivou analisar o uso da Inteligência Artificial (IA) no desenvolvimento de patentes. O problema de pesquisa refere-se ao questionamento se a tecnologia de IA pode ser considerada como uma inventora de si mesma, e detentora de uma patente: quais são as principais considerações e argumentos para recusar essa ideia no cenário presente? Conseqüentemente, para alcançar esse empreendimento multidisciplinar de estudo da interface entre a IA e patentes, foi necessário aplicar uma perspectiva também centrada na análise de dados (data mining), na IOT (Internet das coisas), machine learning (aprendizagem de máquina), Big data e nas novas tecnologias na era da revolução digital, avaliando-se a característica algorítmica do black boxing. Além disso, os estudos abarcaram necessariamente a contextualização e critérios da responsabilidade jurídica, dos direitos de personalidade e das relações contratuais enquanto fatores fundamentais para embasar a tese aqui discutida. Os estudos abordaram sumariamente os aspectos regulatórios e as políticas legislativas da IA no contexto internacional e comunitário, fornecendo uma perspectiva de direito comparado; O trabalho tentou abordar algumas das questões de transparência e éticas envolvidas nesse problemático tema, trazendo-se o conceito de cui bono para justificar a impossibilidade de concessão de uma patente à IA. Portanto, este trabalho de pesquisa contemplou as vantagens e desvantagens envolvidas no cenário de IA, demonstrando o desempenho e os resultados aprimorados de seu uso na área de propriedade industrial, de acordo com práticas e técnicas de negócios, e os parâmetros éticos que devem ser perseguidos pela sociedade, para desenvolver um uso transparente e confiável da IA como uma ferramenta especialmente relativa ao sistema de patentes. As conclusões referem-se à impossibilidade jurídica da IA em ser atualmente considerada como inventora de uma criação patenteável.

Palavras-Chave: Patentes; Inteligência Artificial; Responsabilidade jurídica; Personalidade; Contratos.

ABSTRACT

This research sought to analyze the use of Artificial Intelligence (AI) in the development of patents. The research problem refers to the question of whether AI technology can be considered as an Inventor in itself, and hold a patent: what are the main considerations and arguments for refusing this idea in the present scenario? Consequently, to achieve this multidisciplinary undertaking to study the interface between AI and patents, it was necessary to apply a perspective also centered on data analysis, IOT (internet of things), machine learning, Big data and new technologies in the age of the digital revolution, evaluating the algorithmic characteristic of black boxing. In addition, the studies necessarily covered the contextualization and criteria of legal responsibility, personality rights and contractual relations as fundamental factors to support the thesis discussed here. The studies briefly addressed the regulatory aspects and legislative policies of AI in the international context, providing a perspective of comparative law. The work tried to address some of the issues of transparency and ethics involved in this problematic topic, bringing the concept of *cui bono* to justify the impossibility of granting a patent to AI. Therefore, this research work encompassed the advantages and disadvantages involved in the AI scenario, demonstrating improved performance and results of its use in the industrial property area, according to business practices and techniques, and the ethical parameters that must be pursued by society, to develop a transparent and reliable use of AI, as a tool, especially related to the patent system. The conclusions refer to the legal impossibility of AI to be currently considered as the inventor of a patentable creation.

KEYWORDS: Patents; Artificial Intelligence; Liability; Personality; Contracts.

RESUMO.....	II
ABSTRACT.....	III
SUMÁRIO	VI
1 INTRODUÇÃO.....	7
1.1. Problema de Pesquisa	9
1.2. Hipótese	10
1.3. Objetivo Geral.....	11
1.4. Objetivos específicos	11
1.5. Justificativa.....	12
2. REVISAO BIBLIOGRAFICA: O escritório europeu de patentes (EPO)..	14
3. MATERIAIS E METODOS	16
3.1. ROADMAPPING	18
3.2. Análise das patentes relativas à IA, Radar INPI, 2020	22
3.3. Breve prospecção patentária da IA no Espacenet.....	23
3.4. Legislações e jurisprudência brasileiras sobre IA.....	28
4. RESULTADOS E DISCUSOES	32
5. CONCLUSOES.....	39
6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	51
7. APENDICE.....	60

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo analisar a Inteligência Artificial (IA) no âmbito das patentes. Independentemente do fato de a lei de patentes ainda não ser uniforme no mundo, nem harmonizada na Europa, os requisitos básicos para se obter ou receber os direitos de uma patente seguem em conformidade com o TRIPS (o Acordo de aspectos comerciais relacionados aos direitos de propriedade intelectual - ADIPIC), pois é um tratado internacional estabelecido no contexto da OMC - Organização Mundial do Comércio e negociado no final da Rodada do Uruguai do GATT - Acordo Geral de Tarifas e Comércio (Capítulo da Carta de Havana) (OMPI, 2019).

O TRIPS/ADIPIC estabelece como os principais padrões e requisitos de patenteabilidade a novidade, aplicação industrial e “etapa inventiva” (inventividade)¹, sendo que este Tratado regulamenta e estrutura internacionalmente quais são os tipos de invenções excluídos do âmbito do patenteamento, ou seja, da possibilidade de uma criação ser efetivamente patenteada e resultar num direito e monopólio exclusivo de exploração econômica de um determinado bem de natureza imaterial.

Para o escopo desse trabalho final de texto dissertativo, os comentários desenvolvidos aqui buscam fornecer uma avaliação indireta da etapa inventiva de inventividade e suas decorrências e correlações com a problemática da possibilidade de uma IA, de si mesma, ser designada enquanto uma inventora em um depósito de patente, como a primeira etapa básica para a obtenção de direitos de patente (SEKA, 1978).

Nesse sentido, é proveitoso finalmente considerar que o caráter inerente de apor o nome do inventor, no pedido de patente, resulta em conferir direitos morais ao agente individual como o Inventor da patente, o que demonstra ainda mais a incompatibilidade de se conceder os direitos da patente especificamente à IA

¹ “Uma condição de patenteabilidade é que a invenção envolva uma etapa inventiva ou que não seja óbvia. O padrão aplicado para avaliar a não-obviedade é se a invenção seria óbvia para um especialista na arte relevante a qual a invenção pertence” (Secretariado da OMPI. Conversation on IP & AI. **Draft Issues Paper on Intellectual Property Policy and Artificial Intelligence**. 2019. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/mdocs/en/wipo_ip_ai_2_ge_20/wipo_ip_ai_2_ge_20_1.pdf . Último acesso em: 19 maio. 2021).

envolvida (a avaliação da motivação implícita nesta proposta relaciona-se ao conceito romano de Cui bono) ².

Além disso, ser um inventor requer uma "avaliação individual", e carrega o interesse moral que não é capaz de estar presente em uma hipotética IA inventora.

Como as Inteligências Artificiais não carregam as múltiplas características necessárias para que sejam consideradas como indivíduos, elas não são consideradas agentes morais no meio social, e, em vez disso, o uso da IA exige importantes padrões éticos vinculativos para "forçar" as empresas a desenvolverem e criarem invenções de maneira legítima e responsável, aprimorando ainda mais a inovação e beneficiando a sociedade como um todo.

Devido à importância transfronteiriça da União Europeia-UE no contexto de patentes, é instrutivo ver o que a Comissão Europeia tem afirmado sobre a revolução da IA, pelo seu Comitê de Plano Coordenado (2018): *"Como a eletricidade no passado, a inteligência artificial (IA) está transformando nosso mundo. O crescimento do poder da computação, a disponibilidade de dados e o progresso nos algoritmos transformaram a IA em uma das tecnologias mais importantes do século XXI, 21"* (COMISSAO EUROPEIA, 2018).

E ainda continua:

Ao longo da história, o surgimento de novas tecnologias - da eletricidade à Internet - mudou a natureza do trabalho. Isso trouxe grandes benefícios à nossa sociedade e economia, mas também levantou preocupações. O surgimento da automação, robótica e IA está transformando o mercado de trabalho, e é essencial que a UE gerencie essa mudança. Eles também podem ajudar a resumir grandes quantidades de dados, fornecer informações mais precisas e sugerir decisões, [...] elas finalmente ajudam a aprimorar as habilidades das pessoas. Novos trabalhos e tarefas surgirão como resultado da IA [...] (COMISSAO EUROPEIA, 2018) (tradução nossa).

Portanto, como esboço deste trabalho, considera-se relevante abordar as "interfaces trabalhistas" em uma perspectiva contratual. Além disso, este trabalho está centralizado em duas ideias principais que foram "assimetricamente

² "Presume-se que o nome do Inventor da patente emitida esteja correto, e um 'Oponente' deve provar o contrário por "evidência clara e convincente" e fornecer evidências que corroborem suas alegações. Se o nome aposto na invenção puder ser corrigido, o erro não tornará a patente inválida. Um tribunal também pode ordenar a correção do nome do Inventor da criação, mas um inventor omitido que se move para a correção deve atender a um "fardo pesado"[...]" (LIM, Daryl. AI & IP Innovation & Creativity in an Age of Accelerated Change. 2018. **Akron Law Review**, pgs 813-875. Disponível em: <https://repository.jmls.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1724&context=facpubs> . Ultimo acesso em: 14 abr. 2021. (Repositório Institucional John Marshal Law School).

abrangidas” neste trabalho final de texto dissertativo: primeiro, de forma mais importante, a questão da responsabilidade jurídica - e a teoria da causalidade – no campo das possibilidades da IA como uma inventora.

Em segundo plano, seguindo a metodologia multidisciplinar utilizada para apresentar as questões éticas relacionadas à consideração de uma IA como uma Inventora, são trazidos sumariamente alguns conceitos éticos para finalmente demonstrar e concluir pelo uso da IA como uma ferramenta valiosa para o sistema de patentes, promovendo ainda mais inovações nos campos do conhecimento.

Apenas observa-se aqui neste primeiro tópico da sessão introdutória, que é necessário apresentar alguns conceitos elementares do "mundo" da IA, bem como que as considerações básicas sobre personalidade jurídica, para finalmente basear a opinião no uso vantajoso da IA no patenteamento de criações, como uma ferramenta para melhorar ainda mais o desempenho nos negócios, bem como que a criatividade e o “gerenciamento desses direitos de PI”³, e a necessidade de uma formação de um ambiente ético e regulatório para lidar com as contínuas mudanças tecnológicas na sociedade contemporânea.

1.1. Problema de Pesquisa

Este trabalho final de texto dissertativo tentou apresentar e explicar as seguintes perguntas e objetivos: a tecnologia de Inteligência Artificial (IA) pode ser considerada como uma inventora de si mesma? Segundo: nesta linha, uma IA poderia ser a detentora de uma patente? Porquê? Quais são as principais considerações e argumentos para recusar essa ideia no cenário presente?

Esses problemas remetem à abordagem das problemáticas da responsabilidade civil e dos aspectos éticos que justificam a ideia principal das vantagens da utilização da IA como uma ferramenta de melhoria na esfera do direito

³ “O primeiro desafio é preparar a sociedade como um todo. Isso significa ajudar todos os europeus a desenvolverem habilidades digitais básicas, bem como habilidades complementares e que não podem ser substituídas por nenhuma máquina, como pensamento crítico, criatividade ou gerenciamento” (Comissão Europeia (CE). **Artificial Intelligence for Europe**. 2018. Disponível em: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-artificial-intelligence-europe> . Último acesso em: 25 maio. 2021. (Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões).

das patentes, relatando a velocidade do processamento de dados e a precisão dessas informações fornecidas e/ou ofertadas por meio do emprego desses métodos pelos reais inventores.

Para tanto, considera-se substancial seguir a opinião assertiva fornecida por Ameet Joshi, em sua introdução sobre IA e aprendizado de máquinas, em seu mais recente livro publicado (2020):

As raízes dessas palavras se originam de várias disciplinas e não apenas da ciência da computação. Essas disciplinas incluem matemática pura, engenharia elétrica, estatística, processamento de sinais e comunicações, juntamente com a ciência da computação, para citar os poucos primeiros. Não consigo imaginar nenhuma outra área que surja como uma fusão de uma variedade tão ampla de disciplinas. Juntamente com a grande variedade de origens, o campo também encontra aplicações em um número ainda maior de indústrias" (JOSHI, 2020, pág. 3) (tradução nossa).

Como pode ser visto, a pluralidade de áreas abrangidas pelo tema IA e suas atualizações contínuas tornaram muito difícil moldar este trabalho final de texto dissertativo, bem como já oferece aos leitores a ideia das limitações científicas, conceituais e metodológicas que poderiam ser encontradas em seu consequente desenvolvimento.

1.2. Hipóteses

- A utilização da Inteligência artificial impede que se identifique o nexo de causalidade necessário no âmbito da responsabilização cível, devido à estrutura e caracterização inerente desta tecnologia;

- A ideia em vigor atualmente em relação ao atributo da personalidade jurídica afasta o reconhecimento da IA como inventora de determinada patente;

- A determinação da IA enquanto "criadora" é incompatível com o requisito de divulgação ampla de informações, disclosure, no âmbito patentário, posto que a IA comporta o "fenômeno" do black boxing, impedindo a transparência e consequentemente a segurança jurídica;

- A ideia de "cui bono" acaba por asseverar que a Inteligência Artificial deve ser considerada como ferramenta em auxílio ao criador intelectual da invenção;

- O Emprego de IA na busca de anterioridade de patentes traz benefícios para o sistema de propriedade intelectual;

1.3. Objetivo Geral

O presente trabalho tem como objetivo geral demonstrar os principais impactos e problemáticas jurídicas decorrentes da aplicação da Inteligência Artificial no âmbito das patentes.

1.4. Objetivos Específicos

- Problematizar os requisitos da personalidade jurídica da IA segundo um olhar comparativo do direito;

- Avaliar o uso da Inteligência Artificial (IA) no desenvolvimento de patentes, especialmente no quesito da busca de anterioridade segundo a metodologia quali-quantitativa proposta;

- Analisar as questões contratuais jurídicas relativas à Inteligência Artificial a partir da pesquisa teórica;

- Analisar o instituto da responsabilidade civil (nexo de causalidade entre dano e ação) no uso da IA nas patentes a partir da pesquisa qualitativa e bibliográfica;

- Apresentar de forma breve, o processo de “black boxing” e como funciona o processo de “data mining e training” na IA;

- Apresentar sumariamente os critérios relativos aos direitos morais de nomeação do inventor nas patentes;

- Asseverar os benefícios da IA enquanto instrumento, meio de ajuda ao verdadeiro inventor.

- Promover a reflexão de estudantes e profissionais do direito acerca do sistema jurídico como um todo em relação aos problemas de responsabilidade, e compensação e indenização cíveis.

- Realizar breve prospecção patentária.

1.5. Justificativa

O elemento norteador deste trabalho foi determinado diante da seguinte notícia:

"Uma equipe da Universidade de Surrey apresentou os primeiros pedidos de patentes para invenções criadas por uma máquina, Dabus AI (CHEN, 2020), no âmbito do programa chamado "The Artificial Inventor Project" (ABBOT, 2019). Foram feitas solicitações aos escritórios de patentes dos EUA, UE e Reino Unido/UK; eles são para uma máquina que usa inteligência artificial como inventora de duas ideias para um contêiner de bebidas e uma luz cintilante" (COHEN, 2019) Os escritórios britânico, europeu e americano já rejeitaram os pedidos, baseados justamente no critério de Invenção patenteável por parte de pessoas humanas e "naturais" (PORTER, 2020).

Com isso, pode-se ter a noção de como as tecnologias estão evoluindo exponencialmente, adentrando e influenciando, de uma maneira muito única, a esfera pública e exigindo a atenção da "lei", do direito, das políticas públicas e dos diferentes tipos de diretrizes regulatórias (BARFIELD, 2015) a fim de se mitigar os efeitos negativos possíveis de um uso irrestrito, irresponsável e "não monitorado" da IA e do *machine learning* (*aprendizado de máquina*) pela sociedade.

Neste campo, é relevante trazer o que o Conselho de Advogados e Sociedades de Direito da Europa (2020) enfatizou sobre a questão da importância de uma correta avaliação legal do uso da tecnologia, a fim de se garantir segurança jurídica e, finalmente, salvaguardar os parâmetros e padrões éticos da justiça no contexto legal e estrutura da lei:

"Como advogados desempenham um papel importante para garantir o acesso à justiça, defesa do Estado de Direito e proteção dos valores democráticos, eles parecem ter um papel específico a desempenhar quando se trata do desenvolvimento e implantação de ferramentas de IA, especialmente nas áreas em que o acesso à justiça e o devido processo estão em jogo" (CCBE, 2020).

Deve-se interpretar a área do direito das patentes como estando "em jogo" devido a algumas razões diferentes: o papel estratégico do sistema de patentes na inovação (HIGGINS, 2019). Também é um objetivo fundamental deste trabalho fazer com que estudantes e profissionais do direito pensem sobre como o sistema jurídico como um todo lida com os problemas de responsabilidade, e

compensação e indenização cíveis levantados por defeitos ou erros em produtos que empregam essa patente teórica desenvolvida pela IA, tendo em conta a necessidade pós-moderna de se proteger os consumidores nos negócios B2C (empresa para consumidor), a partir do conceito e contexto de “acervo comunitário” (*acquis communautaire*)⁴ da UE – União Europeia (MILLER, 2011).

A este respeito, é essencial analisar o que a Comissão Europeia apresentou em um de seus últimos relatórios (2019) sobre a responsabilidade civil relacionada à IA no contexto da União,

Para a maioria dos ecossistemas tecnológicos (com os quais queremos dizer sistemas com dispositivos ou programas em interação), no entanto, não existem regimes de responsabilidade específicos. Isso significa que a responsabilidade no caso do produto defeituoso, as regras gerais e legais de delito (responsabilidade baseada em falhas, delito ou negligência, violação do dever estatutário) e possivelmente a responsabilidade contratual ocupam um papel central. Quanto mais complexos esses ecossistemas se tornam com tecnologias digitais emergentes, cada vez mais difícil se torna aplicar estruturas/quadros de responsabilidade (COMISSAO EUROPEIA, 2019) (tradução nossa).

Portanto, o ecossistema digitalizado certamente apresenta problemas adicionais a serem tratados pela lei e o direito em seu papel de organização da sociedade, levando em consideração as diretrizes e padrões éticos historicamente construídos. E como ora se fala sobre a diversidade atualmente encontrada nas metodologias e ferramentas tecnológicas, considera-se que é quase óbvio o impacto da IA e do “aprendizado de máquina” na propriedade intelectual, o que foi recentemente endossado pela OMPI (Organização Mundial da Propriedade Intelectual),

⁴ É uma referência essencial ao Direito Comunitário e Europeu, no seu sentido de "primazia" em relação ao direito local e dos Estados Membros, que segue o princípio da subsidiariedade. Portanto, esse acervo envolve objetivos e princípios políticos da União Europeia em sua totalidade (EUABC.Com. **Acquis Communautaire**. Disponível em: <http://en.euabc.com/word/12> . Ultimo acesso em: 07 jun. 2020.).

Finalmente, isso inclui relevantes e "mais flexíveis" exemplos de Soft Law como declarações, recomendações, opiniões e diretrizes para promover a uniformidade legal dentro do chamado espaço jurídico Europeu (ZERILLI, Filippo. **The rule of soft law: an introduction**. Disponível em: <https://www.peacepalacelibrary.nl/ebooks/files/The%20rule%20of%20soft%20law%20An%20introduction%20Zerilli.pdf> . Ultimo acesso em: 06 jun. 2020).

A inteligência artificial (IA) surgiu como uma tecnologia de uso geral, com aplicações generalizadas em toda a economia e sociedade. Já está tendo e provavelmente terá cada vez mais no futuro um impacto significativo na criação, produção e distribuição de bens e serviços econômicos e culturais. Como tal, a IA se cruza com a política de propriedade intelectual (PI) em vários pontos diferentes, uma vez que um dos principais objetivos da política de PI é estimular a inovação e a criatividade nos sistemas econômico e cultural (OMPI, 2019).

Levando em conta a necessidade de abordar corretamente o emprego da IA no patenteamento de invenções e criações, no escopo do direito, finalmente pensa-se na relevância de se fornecer um estudo acerca das “condições conformadoras de responsabilidade jurídica e dos aspectos tecnológicos e éticos no campo da IA, sendo esta a principal justificativa para este trabalho final de texto dissertativo.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: O Escritório Europeu de Patentes (EPO)

Pode-se considerar que o EPO já desenvolveu publicamente suas próprias opiniões sobre a impossibilidade atual de uma IA ser explícita e especificamente tomada como uma Inventora em um depósito de patente, bem como que o gabinete europeu forneceu uma análise detalhada dos requisitos de patenteabilidade, demonstrando a incongruência dessa ideia, bem como sua inutilidade, no sentido de pensar que uma técnica de IA poderia ser entendida como o/a inventor(a) de uma patente (ABBOT, 2019).

E isso consistiria ainda em uma abordagem ineficiente, trazendo distorções ao sistema de Inovação como um todo:

Em poucas palavras, o EPO indicou que a abordagem desenvolvida para invenções implementadas por computador também se aplica à IA. Com efeito, isso significa que uma invenção habilitada por IA pode ser patenteável, desde que os recursos técnicos reivindicados sejam inventivos (por exemplo, quaisquer recursos não técnicos reivindicados não são considerados para a etapa inventiva. Quaisquer recursos relacionados à IA reivindicados, como tais, não são considerados técnicos (de natureza matemática) e são considerados apenas para contribuir para uma etapa inventiva se suportarem um efeito ou propósito técnico. Essa abordagem fecha imediatamente a porta sobre a patenteabilidade de algoritmos fundamentais de IA (por exemplo, um algoritmo de IA que não é diretamente acoplado a um aplicativo específico (EPO, 2018) (tradução nossa).

Além disso, o escritório europeu define especificamente o escopo jurídico dos métodos matemáticos ⁵, fornecendo as principais razões pelas quais a IA não pode ser uma inventora como tal e, em vez disso, pode se conformar em uma ferramenta muito útil, ajudando os inventores na busca pela arte anterior e definindo o estado da arte de uma maneira mais rápida e eficaz.

E o EPO continua a abordar essa questão específica, levando em consideração o aspecto das "exclusões" - relativas aos critérios de patenteabilidade;

Apenas especificar a natureza técnica dos dados ou parâmetros do método matemático pode não ser suficiente para definir uma invenção no sentido do art. 52 (1), pois o método resultante ainda pode se enquadrar na categoria excluída de métodos para a execução de atos mentais como tal (art. 52 (2) (c) e (3), ver G-II, 3. 5). 1. [...] Uma vez estabelecido que o objeto reivindicado como um todo não está excluído da patenteabilidade nos termos do art. 52 (2) e (3) e é, portanto, uma invenção no sentido do art. 52 (1), é examinado em relação aos outros requisitos de patenteabilidade, em particular novidade e etapa inventiva (G I, 1) (EPO, 2018) (tradução nossa).

O que se destaca aqui é que o cumprimento dos requisitos de patenteamento é relevante para a manutenção e integridade do sistema de patentes. *E em segundo lugar, entende-se muito difícil imaginar e aceitar que uma IA possa contribuir para uma invenção no significado da etapa inventiva, pois esta é construída e tomada como um aspecto subjetivo (SEKA, 1978).*

Além disso, como o TRIPS não vinculou os principais requisitos a serem cumpridos no caso de uma solicitação de patente, considera-se aqui que os "agentes legais" (advogados, juízes, consultores, formuladores de políticas e academia) devem encontrar alguma alternativa a fim de interpretar o objetivo relevante dos requisitos de patenteamento (OMPI, 2014). Nesta mesma linha de pensamento, faz-se necessário avaliar criticamente como uma IA possuiria criatividade no significado que o homem entende, e constrói atualmente.

Em última análise, também se aponta aqui que considerar hipoteticamente uma IA como uma inventora está de encontro ao objetivo principal do sistema de patentes de promover a inovação e a criatividade através do monopólio temporário dado pelo "Estado" ao proprietário (e mais ainda, que o inventor é a priori

⁵ "O método matemático não serve a um propósito técnico e a implementação técnica reivindicada não vai além de uma implementação técnica genérica; o método matemático não contribui para o caráter técnico da invenção. Nesse caso, não é suficiente que o método matemático seja algoritmicamente mais eficiente que os métodos matemáticos da arte anterior (ver G-II, 3. 6)" (Ibid.).

considerado o proprietário da invenção) (HIGGINS, 2019). Lembrando que os escritórios de patentes em todo o mundo hoje avaliam a solicitação de patente com base nesses três principais requisitos, e também que a comercialização da patente é a sequência lógica e econômica do desenvolvimento de uma determinada invenção, para fornecer ao inventor ou proprietário a possibilidade de recuperar o investimento envolvido no processo dessa invenção.

Por fim, no que diz respeito especificamente à Convenção Europeia de Patentes - CPE (que vai além dos Estados Membros Europeus, da União Europeia), além dos três principais requisitos explícitos de patenteamento, faz-se preciso lembrar ainda que esse sistema europeu de patentes escolheu politicamente excluir alguns assuntos da patenteabilidade:

"Como regra geral, qualquer objetivo relacionado a uma das exclusões de patenteabilidade nos termos do artigo 52 (2) do EPC será considerado não técnico. As Exclusões mais notáveis são métodos matemáticos (o motivo da exclusão de tecnologias fundamentais de IA), métodos para realizar atos mentais ou fazer negócios e apresentações de informações (BALLER, 2020).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O planejamento metodológico consistiu primordialmente na revisão bibliográfica e sistemática de documentos e diretrizes. A abordagem do trabalho é eminentemente teórica e quali-quantitativa, com o uso de dados secundários, sendo também utilizado um brainstorming "individual", visando problematizar juridicamente a interface entre patentes e IA.

A partir da questão central jurídica do uso da IA em patentes, quer-se dizer, da problemática da responsabilidade civil e do nexo de causalidade, foram sendo ampliados os estudos no que tange aos institutos e concepções legais necessariamente correlatos ao assunto, no âmbito do direito.

Segundo o objetivo da pesquisa, a sua metodologia foi do tipo descritiva e exploratória. A pesquisa descritiva visa descrever as características dos fatos e dos fenômenos e o estabelecimento das relações entre as variáveis consideradas". Gil (2010, p. 42) traz que, "as pesquisas descritivas identificam as

características de determinada população ou fenômeno”. A pesquisa exploratória visa promover uma aproximação com o objeto de estudo. Também conforme o mesmo autor, “a pesquisa exploratória visa proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses, sendo isso feito ao longo do trabalho”.

Gil (2008) salienta na pesquisa qualitativa e descritiva a análise da natureza dos dados coletados, bem como sua extensão, através de instrumentos de pesquisa e por meio de pressupostos teóricos que norteiam a investigação doutrinária sobre determinado tema. Ludke e André (1996) corroboram com a metodologia aqui escolhida de forma que ressaltam que a análise dos dados na pesquisa qualitativa segue um processo indutivo, sem descuidar do rigor formal necessário à investigação científica. Já Flick (2009) acrescenta que o panorama da pesquisa qualitativa é recente e ocorreu concomitantemente em diversas áreas, tendo cada uma delas se caracterizado por um embasamento teórico e conceitos de realidade específicos e por seus próprios programas metodológicos.

Portanto, foi investigado o estado da arte existente sobre o tema no que se refere ao referencial teórico de discussão. A busca foi feita na base de dados interna e privada Cible+ da Universidade Livre de Bruxelas, ULB, na Bélgica, no período de estudos especializados e independentes realizados pela autora, 2020. Com a utilização de dois blocos de expressões-chave em inglês e conjuntamente: “artificial intelligence” + “liability” & “artificial intelligence” + “patents”.

Quanto aos métodos potenciais e relacionados ao presente trabalho, tem-se o emprego de sistemas de inteligência em relação à busca dessa revisão de literatura ora empregada. Por fim, foi feita uma prospecção teórica para a definição do tema, recorte e justificativa, e primordialmente como filtragem dos trabalhos que comporiam o referencial teórico do presente artigo. Ainda se abarca também a utilização de estratégias de pesquisa relacionadas a roadmapping, bem como que o emprego de cenários para a obtenção de resultados mais satisfatórios e apropriados ao objetivo deste estudo.

Estabelece-se aqui que foram identificados cenários majoritariamente de médio prazo, no âmbito internacional, a partir dos estudos doutrinários e

pesquisas descritivas e qualitativas, todos realizados para embasar este trabalho do ponto de vista teórico-epistemológico, não se vislumbrando o desenvolvimento inovador de metodologias ou produtos práticos e metodológicos no âmbito deste trabalho final de texto dissertativo de mestrado.

Ressalta-se que foi realizada uma breve prospecção das patentes no Espacenet, a partir do radar tecnológico do INPI (2020) acerca da IA buscando-se demonstrar o incremento do fluxo da IA no âmbito das patentes em diferentes áreas e classificações do CPC - sistema de classificação internacional de patentes (2014) numa perspectiva transdisciplinar. Foi priorizada a delimitação temporal de 2021, até o mês de novembro, visando ofertar informações atualizadas, de forma prática, das tendências na interface IA e patentes.

Foi realizado um estudo prospetivo acerca das legislações e resoluções e possível jurisprudência brasileiras existentes correlatadas à matéria de IA. Nesse sentido, foram identificados os projetos relacionados à IA existentes no âmbito da justiça e Tribunais brasileiros.

Foram elaborados mapas mentais, fluxogramas, e tabelas e quadros, buscando refletir um novo arranjo e uma nova disposição das informações encontradas, a fim de se demonstrar a ciclicidade e correlação dos argumentos, segundo uma nova forma documental.

Salienta-se ainda brevemente aqui que os mapas mentais, quadros e tabelas foram primordialmente elaborados utilizando-se uma metodologia Transdisciplinar, em relação aos objetivos do presente trabalho dissertativo, visando-se facilitar e esclarecer as imbricações jurídicas entre o uso da IA e os direitos patentários.

3.1 ROADMAPPING

Compreendeu-se interessante descrever analogicamente, de forma breve, neste estudo a correlação do cenário da interface da IA e dos direitos patentários

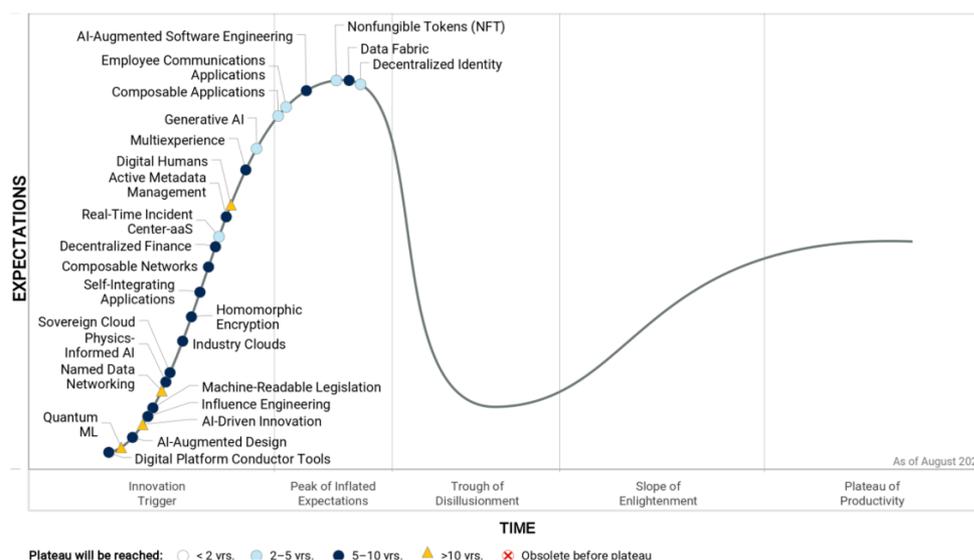
em relação ao método também conhecimento como TRM (technology roadmapping).

Pode-se considerar que esta metodologia consiste na representação gráfica da rota de evolução das tecnologias, produtos e mercados existentes relativamente a determinado contexto bem como suas perspectivas futuras, visando auxiliar os diferentes stakeholders e líderes envolvidos em determinado processo de planejamento e alinhamento das ações de desenvolvimento em relação às novas tecnologias (RIBEIRO; ARAUJO, 2019).

Nesta toada, se colaciona o ciclo das tecnologias emergentes segundo o referencial de Gartner (2021):

Figura 1. Ciclo das tendências tecnologias emergentes para 2021

Hype Cycle for Emerging Technologies, 2021



Em continuação, é perceptível que a IA e a IOT (Internet das coisas) são perspectivas já presentes no nosso cotidiano, sendo, entretanto, ainda pouco exploradas. Salienta-se aqui a relação com TRM pois o presente trabalho final dissertativo utiliza-se de tabelas e, mapas e gráficos, relativamente a pesquisas bibliográficas e prospecções patentárias, para ressaltar a necessidade de se avaliar o

cenário presente desses sistemas e metodologias tecnológicas para assegurar um futuro no qual a IA seja aplicada de forma ética, transparente, e focada e centrada nas necessidades humanas.

Deve-se ter esta técnica é “poderosa, valiosa e promissora pois auxilia no gerenciamento e planejamento tecnológico, explorando as interações dinâmicas entre recursos e insumos, objetivos organizacionais e mudanças sistêmicas em determinado contexto, pelo que facilita a visualização das deficiências (gaps) nos processos; revela lacunas, desafios, Fraquezas e incertezas em relação a determinado público-alvo, produto e/ou tecnologia; auxilia na elaboração de políticas públicas e governamentais ou para determinado setor industrial, Assunto e até para a evolução de produtos ou tecnologias; proporciona a comunicação entre consumidores e fornecedores; oferta a possibilidade de monitoramento de riscos; oferece a identificação de problemas relativos à planos de capacitação e “know-how; promove oportunidades de investimento e desenvolvimento de produtos e Ativos de propriedade intelectual; & objetiva identificar problemas e suas consequências para a sociedade, dentre outras funcionalidades dessa técnica (RIBEIRO, ARAUJO, 2019; ALVES, 2010).

Ora, reitera-se que este trabalho final dissertativo buscou articular o panorama das patentes frente à IA com base em tendências atuais, no âmbito das suas consequências para a responsabilização jurídica devida em face da hipótese de produtos defeituosos “criados pela IA causarem danos aos consumidores.

As pesquisas realizadas no presente trabalho de mestrado revelam justamente os desafios do desenvolvimento da IA ética e transparente, bem como da interface jurídica das patentes relativamente à IA, conforme mapa abaixo:

Figura 2. Características tecnológicas da IA



Fonte: elaboração própria da autora

Salienta-se ainda que estudos apontam que essa técnica do roadmapping pode ser uma análise essencialmente qualitativa, sendo aplicada em prospecções tecnológicas ou revisões bibliográficas descritivas e exploratórias de artigos. O estudo dissertativo aqui desenvolvido procurou realizar uma análise “multimétodos e multivariada, pelo que existe adequação analogicamente no emprego do TRM neste trabalho (RIBEIRO; ARAUJO, 2019).

Nesse sentido, este método considerado cartesiano estipula etapas processuais a serem realizadas, e que foram efetivamente aplicadas neste trabalho dissertativo de pesquisa: formulação da questão-problema para a busca de informações e dados; identificação de palavras, expressões e conceitos-chave imprescindíveis à estruturação de determinado estudo; definição de critérios de Seleção e inclusão; definição e seleção das bases de dados a serem utilizadas conjuntamente em determinada pesquisa; realização das buscas e levantamento de dados; tratamento, Organização e tabulação das informações encontradas; Revisão dos dados obtidos; interpretação das informações segundo determinados parâmetros,

interesses, metas e objetivos; e geração de publicações de teor técnico e científico com difusão e gestão de conhecimento. (RIBEIRO; ARAUJO, 2019).

Para reiterar algumas das considerações já realizadas neste tópico, utiliza-se das colocações desenvolvidas por Alves (2010) acerca do propósito do TRM em oferecer ferramentas de compreensão de como a tecnologia e o conhecimento comercial se combinam para fornecer suporte estratégico e de investimentos relativamente à inovação, podendo esta técnica ser aplicada a nível industrial ou empresarial para determinar quando novas tecnologias podem ser utilizadas para aumentar a produtividade, e considerando-se que esse método cartesiano possui a vantagem de ligar diretamente a tecnologia aos negócios, através da utilização de simplificada de gráficos.

Finalmente, a pesquisa sobre a metodologia TRM realizada até aqui foi, por ora, eminentemente métrica, bibliográfica e qualitativa, pelo que se acredita em seu potencial de servir como base para estudos Futuros mais pragmáticos relativos à construção efetiva de matrizes de TRM acerca da IA, e sobre a interface entre patentes e IA, bem como para o fornecimento de suporte à elaboração de políticas públicas e Regulatórias acerca do tema.

3.2 ANÁLISE DAS PATENTES RELATIVAS `A IA, RADAR INPI, 2020

Delineia-se os principais pontos do estudo prospectivo patentário realizado pelo INPI em 2020, na base Derwent Innovation, relativamente aos depósitos apresentados entre 2002 e 2017, obtendo-se 5.100 patentes como resultados. A pesquisa demonstrou que a partir de 2015, houve um aumento dos pedidos de patentes relacionadas à IA em relação às demais áreas tecnológicas. Nesse sentido, a distribuição dos pedidos em campos técnicos abarcou áreas diversificadas como métodos de controle, aprendizado de máquina, segurança, lógico fuzzy (difusa/multivalorada), PLN (processamento de linguagem neural), dentre outros.

Desse modo, percebeu-se através deste estudo prioritariamente que os setores de engenharia elétrica, tecnologias audiovisuais, telecomunicações, comunicação digital e metodologias da informação para gerenciamento representam a maioria dos pedidos (59%). Além disso, o ramo das ciências médicas (946 patentes)

também ocupa especial lugar no contexto dos depósitos perante o Instituto nacional, bem como o setor de transportes e Logística (1.291 patentes).

O radar ainda trouxe em seu embasamento diferenciações acerca das categorias técnicas em IA, aplicações funcionais e campos de aplicação, com suas respectivas ramificações e segmentações correlatas. O estudo ainda identificou justamente quem seriam os principais atores depositantes no cenário brasileiro, constando a Microsoft, Philips, Nissan, Scania e Boeing, ressaltando ainda os países de origem das patentes apresentadas e ranqueando-as segundo os depósitos no escritório nacional (INPI): EUA, Brasil, Japão, França e Holanda.

Finalmente, o estudo averiguou que dentre os titulares nacionais, sobrelevaram Universidades e institutos estaduais e federais (Unicamp, IFRJ, USP, UFMG, UFC, UFLA, UTFPR), empresas públicas e de tecnologia (Embrapa, Embraer, Fapemig, Vale & Samsung), concluindo acerca das implicações da IA relativamente às leis e políticas regulatórias e jurídicas de propriedade intelectual ao redor do mundo.

3.3 BREVE PROSPECÇÃO PATENTARIA DA IA NO ESPACENET

Foi realizada prospecção patentária na base de dados do Espacenet, relativamente ao escritório Europeu/EPO, na forma indutiva de tentativa e erro, com a aplicação de operador booleano em língua portuguesa e inglesa, bem como busca simples avançada, e com a pesquisa da expressão “inteligência artificial” e “artificial intelligence” no título e no resumo. Preliminarmente, após alguns testes hipotéticos, foram obtidos os resultados abaixo, tendo sido escolhida a terceira alternativa, referente a 11 patentes para análise detalhada:

Tabela 1. Pesquisas realizadas na plataforma escolhida, Espacenet

Categoria de busca	Pesquisa	Operadores booleanos aplicados	Expressão utilizada	No. De resultados
Busca avançada	No título	And	“Artificial intelligence”	13.680 patentes
Pesquisa simples	No título	And	“Artificial intelligence”	293.619 patentes
Pesquisa simples	No título	And	“Inteligência artificial”	11 patentes

Pesquisa simples	No título & Resumo	And	"Artificial intelligence"	35.741 patentes
------------------	--------------------	-----	---------------------------	-----------------

Fonte: elaboração própria da autora

A tabela abaixo mostra os resultados achados e compilados:

Tabela 2. Patentes relacionadas à IA no Espacenet

Título	Requerente	Área segundo a CIP & CPC	Ano do pedido	País de origem do requerente
Genetic analysis	Pessoa jurídica - empresa	Química e física - múltipla	2011	EUA
Self-sufficient hydraulic wheel that generates mechanical potential energy for electricity production	Pessoa física	Engenharia mecânica e tecnologias emergentes - múltipla	2018	França
Junk image classification method based on multi-branch channel expansion network	Pessoa jurídica - Universidade	Física - uniforme	2020	China
Sistema e método de detecção de vazamento para linhas de mangueiras fora da costa	Pessoa jurídica - empresa	Engenharia mecânica e física - múltipla	2007	EUA
Garbage classification method based on lightweight convolutional neural network	Pessoa jurídica - Universidade	Física - uniforme	2020	China
An electric vehicle supply and demand difference prediction method and a charging pile layout planning method	Pessoa jurídica - Consórcio Universidade e empresa	Física - uniforme	2019	China
Unbalanced hyperspectral image classification method based on multi-core machine learning	Pessoa jurídica - Universidade	Física - uniforme	2021	China
Processo de identificação ultrarrápida, destrutiva e não destrutiva e amiga do ambiente de clones de plantas utilizando espectroscopia, análise multivariada ou métodos de inteligência artificial	Pessoa jurídica - Universidade	Física - uniforme	2013	Portugal

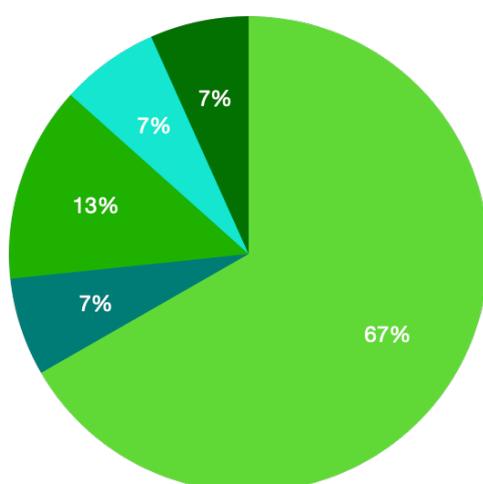
K distribution sea clutter shape parameter estimation method based on neural network	Pessoa jurídica - Universidade	Física - uniforme	2017	China
Sistema para auxiliar o aprendizado de relações entre números, e respectivos componentes	Pessoa jurídica - empresa	Física e transporte - múltipla	2004	Brasil
Automatic method and system for analysing mammography images and method for deep neural network training	Pessoa jurídica - empresa	Física - uniforme	2020	Brasil

Fonte: elaboração própria da autora.

Os gráficos a seguir, acerca das áreas de aplicação, países, e natureza da titularidade das patentes depositadas foram elaborados visando demonstrar o panorama dos resultados encontrados. Acrescenta-se que foram depositadas patentes relativamente à IA no EPO nos anos de 2004, 2007, 2011, 2013, 2017, 2018, 2019, 2020, e 2021, segundo dados constantes no Espacenet, salientando que a tendência de crescimento nos pedidos nos últimos 5 anos em relação às tecnologias emergentes e demais aplicações da IA:

Gráfico 1. Representação das áreas relativas às patentes de IA

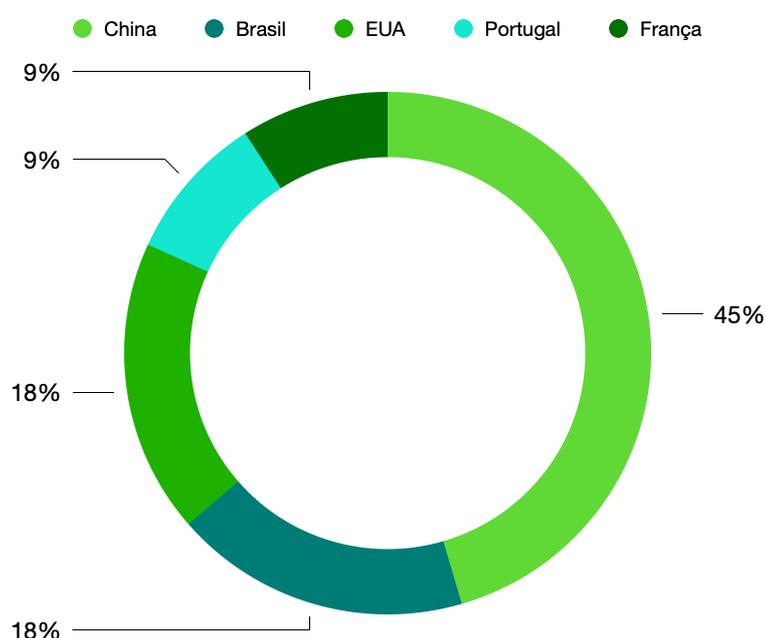
● Física ● Química ● Engenharia mecânica ● Tecnologias emergentes ● Transporte



Fonte: elaboração própria da autora.

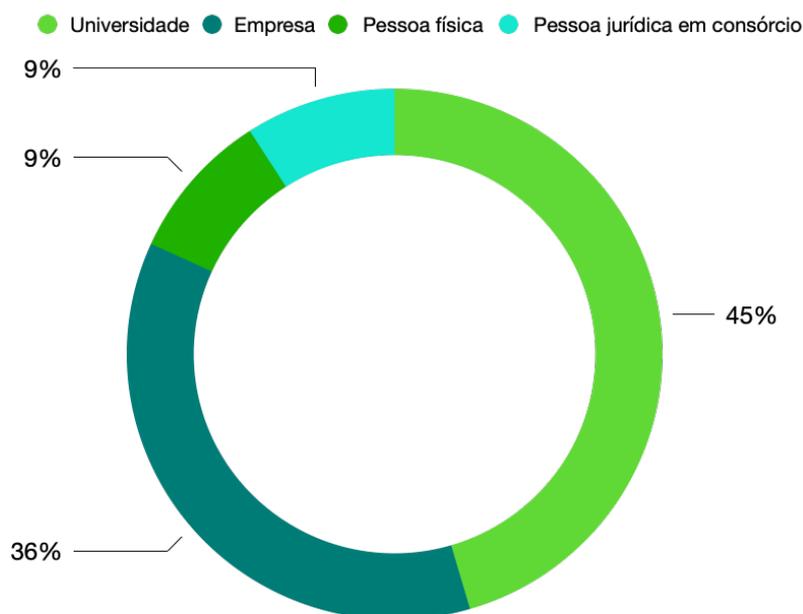
Esse primeiro gráfico permite inferir que a complexidade a relação entre IA e patentes reflete para as áreas de estudos, produção e produtividade dessa interface, quais sejam, física, química e tecnologia, e a engenharia mecânica ante seu papel junto à montagem de máquina, modernização e robotização. E adicionando-se ainda o setor de transporte, em face da sua necessidade ímpar de eficiência e utilidade primordialmente no cenário e perspectiva brasileiros.

Gráfico 2. Distribuição das patentes em relação aos países depositantes



Fonte: elaboração própria da autora.

Observa-se aqui que o Brasil está no top 5 depositantes relativamente à alternativa escolhida para análise pormenorizada a partir de prospecção no Espacenet; Nota-se Assim que o país está “atrasado” na corrida Desafiadora pela IA apesar de iniciativas que incentivam a contratação de profissionais para a área, reafirmando que o país se encontra ainda em posições baixas nos índices de inovação e depósitos de patentes em comparação com demais economias do mundo. Adianta-se também que o cenário mundial reflete o papel ímpar das universidades e instituições de ensino no desenvolvimento de CT&I através do financiamento de pesquisas em maior escala.

Gráfico 3. Demonstração da natureza da titularidade das patentes de IA depositadas

Fonte: elaboração própria da autora.

Confirma-se que as classificações utilizadas nas patentes encontradas foram as regulares internacionalmente, quais sejam, a IPC (criada no âmbito do Acordo de Estrasburgo em 1971) e a CPC. A IPC apresenta 8 principais classes, denominadas de seções A a H, referindo-se respectiva às necessidades humanas, operações de processamento e transporte, química, têxteis e papel, construções, engenharia mecânica, Física e eletricidade, sendo as patentes ainda divididas hierarquicamente em subclasses e grupos principais (70.000 aproximadamente). Já o CPC é o sistema criado pelos escritórios de patentes Europeu e americano conjuntamente, tendo por base a classificação internacional prévia, e dispendo detalhadamente de mais de 200.000 grupos, de acordo com funcionalidades específicas.

A partir desses estudos prospectivos, foi possível perceber a multivariada temática das patentes depositadas relativas à IA: análise genética, energia mecânica, produção de eletricidade, redes e sistemas, clones vegetais, ciências médicas, e veículos elétricos; Entretanto, complementa-se que enfoque primordial e majoritário das patentes está contida na área dos métodos da física, demonstrando a complexidade das patentes relativamente à IA bem como seu caráter interdisciplinar

em relação aos denominados sistemas especialistas, redes neurais e algoritmos, dentre outros.

Reforça-se ainda que os países depositantes são componentes do G-20, com exceção de 1 patente portuguesa que foi encontrada. Finalmente, é preciso salientar a relevância das Universidades no desenvolvimento de criações inventivas e inovadoras, no âmbito da tecnologia e ciência, Fato aqui demonstrado considerando-se que 5 das 11 patentes foram apresentadas por universidade, inclusive em consórcio com pessoa jurídica e empresarial privada. Dentre as patentes encontradas, foi possível averiguar também parcerias empresariais importantes juntamente com instituições públicas e governamentais, eg. Goodyear e Companhia elétrica da China.

Em comparação, portanto, ao estudo de radar do INPI-2020, através da prospecção patentária ora realizada no Espacenet (2021), percebem-se diferenças entre as hierarquias e prioridade focais no âmbito das áreas e classificações das patentes depositadas. Ambas as pesquisas demonstraram a participação relevante de grandes multinacionais dos países mais desenvolvidos (G0-2) bem como Universidades enquanto depositantes e titulares das patentes depositadas e apresentadas nas duas bases de dados, ou seja, na Derwent e Espacenet.

3.4 LEGISLAÇÕES E JURISPRUDENCIA BRASILEIRAS SOBRE IA

Entende-se relevante trazer à baila aqui um panorama atualizado das regulações brasileiras que tangenciam o tema da IA:

Tabela 3. Legislações brasileiras sobre IA

Legislação/regulamentação	Órgão	Esfera	Ano	Assunto-conteúdo
Instrução Normativa no. 6	STJ	Federal	2018	Projeto-piloto de aplicação de IA
Resolução no. 332	CNJ	Federal	2020	Ética e transparência no uso de IA no poder judiciário
Ato no. 154	TRE	Estadual - ES	2020	Cria o laboratório de IA e inovação da justiça eleitoral do estado do ES

Portaria VIPRE - 6920893	TRF1/1a região	Regional - TRF1	2018	Cria grupo de trabalho para elaboração de projeto-piloto de IA
Portaria conjunta PRES/DFORSP no. 1	TRF3/3a região	Regional - TRF3	2020	Cria grupo de trabalho para elaboração de projeto-piloto de IA em parceria permanente para pesquisa em IA
TRF4/4a região	TRF4/4a região	Regional - TRF4	2018	Cria grupo de trabalho para elaboração de projeto-piloto de IA
PL 21/2020 - Deputado Federal Eduardo Bismarck (PDT/CE)	-	-	2020	Estabelece os Fundamentos e princípios de governança e aplicação da IA no âmbito do poder público e para empresas privadas
Estratégia brasileira para a IA/EBIA	MCTIC	Federal	2021	Modernização de processos e políticas por meio de governança e com base em valores, postulados, objetivos, e eixos temáticos e transversais

Fonte: elaboração própria da autora com base no estudo do CADIP, TJSP (2020)

A partir da tabela acima, é possível interpretar que as regulamentações existentes nacionalmente sobre a matéria apenas oferecem indícios e diretrizes do futuro panorama legal da IA, se configurando ainda muito brandas, desarticuladas e desprovidas de maior carga, força e vigor jurídicos. Em sua maioria, referem-se a grupos de pesquisa e laboratórios de estudos acerca deste assunto, pelo que nenhuma das regulações explicitadas e apresentadas dispõe efetivamente da interface entre AI e PI, ou direitos de patentes.

No que tange à jurisprudência nacional, foram realizadas buscas simplificadas nos repositórios dos principais tribunais brasileiros, nomeadamente no Supremo Tribunal Federal (STF), Superior Tribunal de Justiça (STJ) e no TRF1/1ª região (Tribunal regional federal relativamente às causas federais no âmbito do Estado federativo da Bahia), a partir de pesquisas usando-se a expressão “inteligência

artificial” com a aplicação do operador booleano “e”, nas bases de dados respectivas dos tribunais.

Os resultados encontrados foram os seguintes: 1 acórdão/decisão colegiada no âmbito do STF, 658 decisões monocráticas que mencionam a expressão à IA no STJ, e nenhuma ação referente à IA no Tribunal federal da 1ª região.

Foi encontrado 1 único acórdão do STF no âmbito da Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) no. 3.880 - Distrito Federal, Relatoria do Min. Edson Fachin (2020), com referência expressa às metodologias de IA unicamente na gestão informática dos processos judiciais e na informatização desses processos, não existindo correlação com o direito patentário.

Apesar da aplicação do operador booleano, a base de dados do STF ofertou como resultado da busca 47 decisões monocráticas e 10 informativos do tribunal que supostamente estariam relacionados a IA, pelo que após análise do escopo e substância das Ementas dessas decisões e informativos, percebeu-se que nada tinham a ver diretamente à temática da IA ou das patentes.

Estimou-se que 92% das decisões do STJ abarcavam a temática relativa à IA pois mencionavam o emprego do sistema e plataforma Athos, de gestão interna do tribunal, na “facilitação dos andamentos e procedimentos processuais, estando totalmente desvinculados ao direito de propriedade intelectual e patentário, pelo que, apesar da incidência simples dos operadores booleanos, o restante das ações e decisões (8%) não continham o assunto ou tema da IA.

Após pesquisa na rede mundial de computadores, ainda foi detectado o panorama da IA no contexto brasileiro acerca dos projetos existentes e Vigentes, realizados no âmbito da justiça e Tribunais nacionais, ressaltando a utilização e emprego dos Sistemas de IA para aprimoramento da triagem e celeridade dos processos judiciais, com o uso dessas metodologias também no âmbito de julgamentos temáticos e causas recorrentes de e em massa. Nesse sentido, foi identificado que ao menos 47 tribunais brasileiros já trabalham com e investem em sistemas de IA na gestão de processos (CNPJ, 2021), consoante tabela abaixo:

Tabela 4. Projetos relacionados à IA nos Tribunais Brasileiros

Tribunal	Nome do projeto	Ano inicial	Funcionalidade
STF	Victor	2019	Robô/ferramenta
STJ	Athos	2019	Plataforma

STJ	Sócrates	2019	Sistema
STJ	E-juris	2019	Sistema
TST	Bem-te-vi	2018	Sistema virtual
CNJ	Sinapses	2018	Plataforma
TRF3/3a região	SINARA	2019	Sistema
TRF3/3a região	SIGMA	2020	Sistema
TRF5/5a região	Julia	2020	Sistema
TJ/AC	LEIA	2020	Sistema "inteligente
TJ/AL	LEIA	2020	Sistema "inteligente
TJ/AL	Hércules	2020	Robô
TJ/AM	LEIA	2020	Sistema "inteligente
TJ/CE	LEIA	2020	Sistema "inteligente
TJ/DFT	Hórus	2019	Sistema
TJ/DFT	Amon	2020	Sistema
TJ/GO	IA322	2018	Sistema
TJ/MS	LEIA	2020	Sistema "inteligente
TJ/PE	Elis	2019	Sistema
TJ/RO	Sinapses	2018	Plataforma
TJ/RR	Scriba	2018	Sistema
TJ/RR	Mandamus	2020	Sistema
TJ/SP	Judi	2019	Chatbot
TJ/SP	LEIA	2020	Sistema "inteligente
TJ/TO	Minerjus	2019	Sistema piloto
TRT5/5a região	Gemini	2020	Sistema
TRT7/7a região	Gemini	2020	Sistema
TRT11/11a região	BI. TRT 11	2020	Sistema
TRT15/15a região	Gemini	2020	Sistema
TRT20/20a região	Gemini	2020	Sistema

Fonte: elaboração própria da autora com base no relatório de pesquisa e estudos da FGV

2020/21

Pode-se perceber que apesar de existirem alguns diferentes projetos já em andamento na justiça brasileira, as iniciativas ainda são insuficientes em relação ao montante total de 91 tribunais contando a justiça especializada e comum, superior, e tribunais estaduais e federais.

Estudos ainda apontam que metade das Cortes brasileiras do Poder judiciário desenvolve algum tipo de iniciativa no que tange à Implantação de sistemas de IA para otimização de recursos e investimentos, e redução dos chamados custos de

“transação e da velocidade dos julgamentos processuais, demonstrando o estágio ainda inicial da temática nos Tribunais nacionais.

Conclui-se que, apesar do emprego diversificado dos sistemas de IA (interação entre ro/bots e humanos; automação e informatização de processos; banco de sentenças, sistemas de busca e gestão; atendentes virtuais e chatbots; triagem automática de processos; Clusterização e categorização de processos via gestão; e catalogação de acervos, bibliotecas e repositórios processuais, dentre outros), todas essas classificações são relativas à aplicação da IA enquanto Ferramenta de auxílio ao homem, pelo que ainda não ocorre, no cenário brasileiro, problemáticas processuais acerca da IA enquanto inventora nem casos da IA em relação à propriedade intelectual.

Entretanto, esta hipótese foi e deve ser aventada considerando-se a necessidade de maior uniformização da propriedade intelectual internacionalmente, a partir das tendências e casos que justificaram este trabalho final dissertativo, ou seja, o depósito do pedido de patentes supostamente criadas pela IA Dabus, do projeto inventor artificial, que foram apresentadas primordialmente perante os escritórios de patentes dos EUA/USPTO, Reino Unido, Europeu/EPO e da África do Sul (G-20).

4. RESULTADOS E DISCUSSOES

As Patentes Referem-se a direitos exclusivos de monopólio de exploração econômica por parte de seu titular, baseado no caráter inovador e inventivo de determinada criação.

Requerem, portanto, de forma extensiva, o que se chama de busca de anterioridade, quer dizer, exige pesquisas intensivas no estado da arte disponível para se averiguar a possibilidade daquela invenção ser efetivamente nova e inovadora. Esses direitos vigoram por 15 anos (modelo de utilidade) ou 20 anos (patente de invenção), a depender da modalidade de patente.

As patentes possuem enquanto requisitos essenciais e obrigatórios nomeadamente a Novidade, a Atividade Inventiva ou Inventive step (que confere a Inventorship), e a aplicação industrial, pelo que se relaciona diretamente com a venda de bens, produtos e serviços comercializáveis no mercado.

Considera-se também os requisitos vinculativos de suficiência descritiva do invento (Disclosure-divulgação) e patenteabilidade da matéria, ou seja, requer que o objeto da patente não esteja excluído das hipóteses possíveis de patenteamento.

A atividade inventiva, “passo inventivo” ou não-obviedade significa que a invenção não deve ser evidente nem óbvia para um técnico daquela matéria. Visando cumprir esses critérios de novidade e Inventividade, os inventores devem realizar a busca de anterioridade do estado da arte e da técnica, ou seja, avaliarem tudo o que já foi produzido, todo o conhecimento que se encontra em “domínio público” a fim de estabelecer a Novidade da sua criação.

Esse percurso deverá ser todo descrito nos documentos e relatórios submetidos para a concessão da patente, residindo aqui a vantagem da aplicação da IA como instrumento de ajuda ao inventor humano já que processa dados e informações de forma mais veloz e eficaz se comparado a este inventor.

A titularidade desse direito patentário confere ao Inventor não apenas o direito patrimonial de usar, fruir, ceder e licenciar os benefícios financeiros das patentes, como também oferece direito morais ligados à nomeação de certo indivíduo enquanto inventor.

Considera-se hoje que as IAs não possuem características básicas de personalidade por serem artificiais, quais sejam, agenciamento-senso moral, criatividade, sensiência e auto/re/conhecimento.

Frente à figura de uma IA, antes mesmo de se decidir acerca da sua responsabilidade ou não, se coloca a questão o que seriam essas IAs do ponto de vista jurídico: seriam como animais? Como empresas? seriam objetos, coisas? Possuiriam uma e-personalidade?

A resposta hoje é que as IAs não são consideradas sujeitos de direitos, não sendo pessoas naturais nem mesmo pessoas jurídicas.

Enquanto coisa ou objeto, a IA não possui personalidade nem capacidade jurídicas, estando desprovida da esfera de direitos, obrigações e deveres que identifica cada indivíduo ou entidade no campo jurídico.

Sem personalidade, as IAs não podem estabelecer relações na seara jurídica, eg. contratos de trabalho, venda ou licenciamento, pois não detêm a aptidão de contrair obrigações ou fruir, gozar de determinados direitos.

Existem perspectivas futuras quanto nomeadamente à característica da Singularidade, que se refere a essa capacidade de plena autonomia e independência e consciência racional da IA demonstrando teoricamente que a IA seria racional e verdadeiramente inteligente. Entretanto, essa ainda não é a realidade atual.

Em relação às perspectivas contratuais, tem-se:

“Todo contrato aplicável tem uma oferta e aceitação, consideração e uma intenção de criar obrigações legais. Atualmente, uma máquina artificialmente inteligente não é vista como tendo capacidade de formar uma intenção por vontade própria e, portanto, por este e outros razões não podem ser contratadas em seu próprio nome” (BARFIELD, 2015, pág. 208).

O contrato é um instrumento por meio do qual são criados direitos e obrigações jurídicas. Assim, é necessário que haja intencionalidade, volição-vontade e consentimento legítimos de ambas as partes contratantes.

Para que a relação jurídica contratual seja estabelecida, é necessário que haja, que exista uma oferta contratual e uma aceitação contratual, e que ambas sejam paralelas e compatíveis. O problema aqui é avaliar essa intenção por parte da IA nas hipóteses contratuais de venda, consumo, trabalho, etc.

Observa-se que existem deveres chamados “acessórios” às obrigações, que também devem ser considerados e cumpridos nas relações jurídicas contratuais. As relações contratuais jurídicas são ainda regidas por algumas doutrinas consolidadas no Direito:

- - Privação do contrato/*privity of contract*: os direitos e obrigações estabelecidos em um contrato são restritos às partes privadas, ou seja, ali contratantes;
- - Liberdade contratual: *ninguém é obrigado a contratar com outrem*;
- - Autonomia negocial: refere-se ao acordo autônomo de vontades para criar direitos e obrigações jurídicos;

- - *Pacta sus servanda*: os pactos e contratos são feitos para serem cumpridos e respeitados;
- - Boa-fé: de forma objetiva, consiste num dever de “cuidado”, ou melhor, um dever de se comportar tendo por base a confiança existente nas relações humanas e jurídicas.

As relações contratuais jurídicas são, portanto, regidas por regras legais, bem como normas mais “brandas” conhecidas como Princípios. Esse princípio, de acordo com o jurista e filósofo alemão Robert Alexy (apud AMORIM, 2005), funcionam como mandados de otimização que visam preservar os direitos fundamentais do homem.

Ressalta-se aqui enquanto princípios norteadores:

- A dignidade da pessoa humana;
- A justiça e a eticidade inerentes à seara do direito;

A responsabilidade jurídica tem por ideia promover a reparação de algum dano que ocorre devido a determinado evento ou fato, podendo este ser do tipo ativo ou passivo, quer dizer, uma ação ou uma omissão.

Os pressupostos fundantes e imprescindíveis para a avaliação da responsabilidade jurídica numa dada circunstância são, cumulativamente, o fato, a existência do dano e um nexo de causalidade que estabeleça uma correlação direta entre o fato e o dano. Geralmente, a responsabilidade jurídica decorre da existência de um contrato.

A responsabilidade jurídica pode ser de diversos tipos e modalidades:

- Contratual ou extracontratual;
- Pré ou pós-contratual;
- Objetiva ou subjetiva, classificação mais importante;

A responsabilidade subjetiva é aquela que depende da constatação da culpa ou dolo do agente “infrator” para que este seja considerado responsável. Já a objetiva é aquela que dispensa a culpa ou a intencionalidade do agente e baseia-se no risco incorrido pelo agente.

Quem alega ter sofrido algum dano decorrente de algum evento deve provar suas alegações, entretanto, em determinadas hipóteses, o direito inverte esse dever, esse ônus de prova, visando trazer mais equidade para determinadas relações jurídicas, eg. de trabalho e de consumo.

Nos casos em que se constata algum tipo de assimetria, eg. informacional, o direito inverte o ônus probandi. Lembrando que a IA possui uma celeridade de processamento de dados e informações muito maior que os atores humanos.

Existe também um critério complementar para aferir a responsabilidade que averigua quem se beneficia (cui bono) daquele fato, restando o beneficiário responsável pelos danos causados correlatos à determinada situação ou evento.

Por limitações tecnológicas, a IA é opaca pois possui o chamado black boxing ou Boxe preto, pelo que essa opacidade impede que a tecnologia de IA seja totalmente “desvendada”.

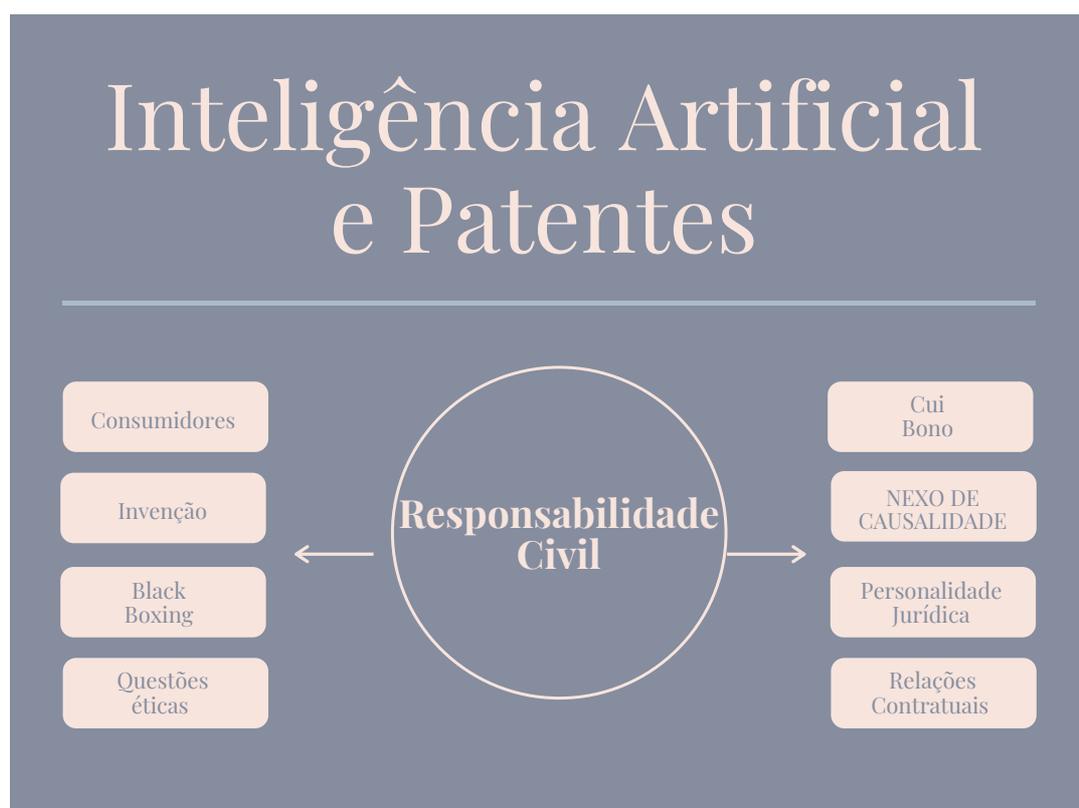
Ou seja, a IA não é transparente, não sendo também explicável, rastreável e interpretável, requisitos essenciais e necessários para que seja estabelecida a responsabilidade jurídica.

O sistema de propriedade intelectual, jurídico e patentário deve ser protegido frente às novas tecnologias como a IA, com especial atenção aos direitos humanos e dos consumidores, visando salvaguardar a propriedade que é Intelectual, ou seja, humana.

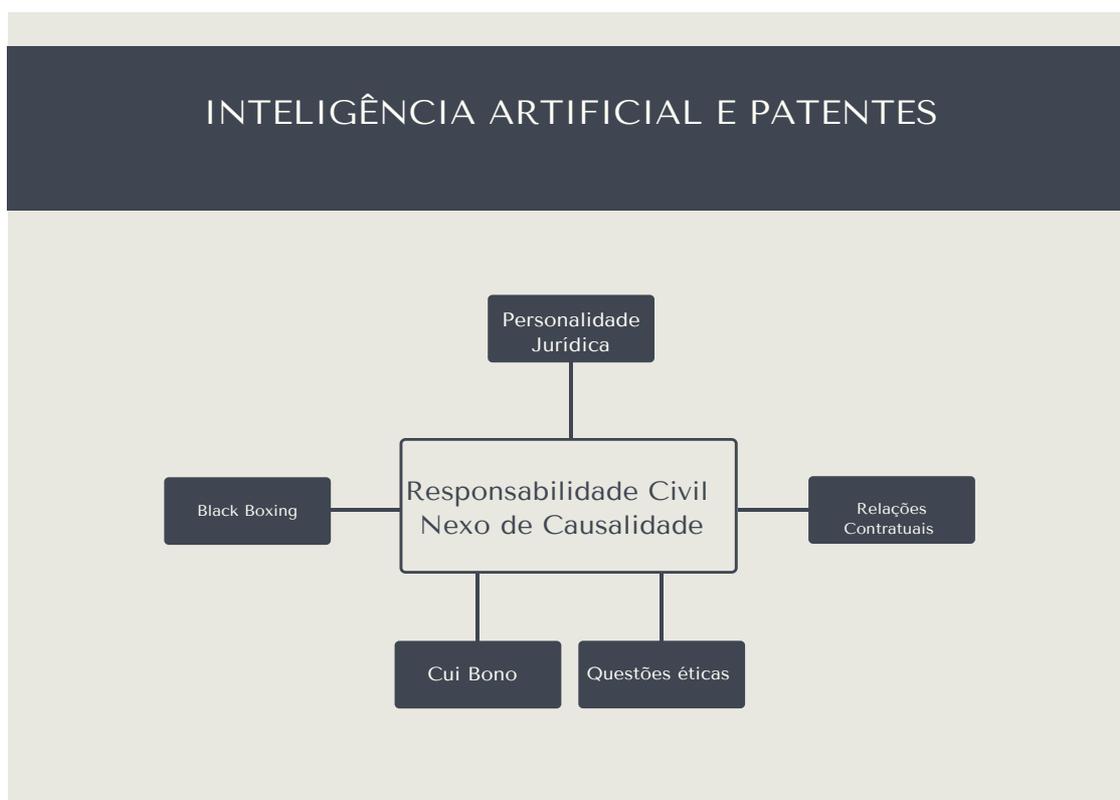
Com base no que foi exposto, percebe-se que a IA consiste sim numa valiosa ferramenta de auxílio ao inventor humano a ser aplicada primordialmente na busca de anterioridade patentária bem como na etapa descritiva de obtenção da patente.

As figuras abaixo demonstram visualmente a relação estabelecida entre os principais argumentos jurídicos cíveis, tecnológicos e até históricos que embasam a tese ora defendida acerca da IA enquanto ferramenta de auxílio ao inventor humano, com o maior foco nas problemáticas tangentes à responsabilidade civil:

Figura 3. Fundamentos jurídicos e tecnológicos em causa



Fonte: elaboração própria.

Figura 4. Justificativas da IA enquanto ferramenta nas patentes

Fonte: elaboração própria.

A utilização da Inteligência artificial, devido à sua característica do black box, impede que esta metodologia seja transparente, limitando, portanto, a identificação do nexo de causalidade necessário no âmbito da responsabilização cível.

Apesar de existirem tendências e estudiosos que atualmente defendem a IA criadora, rejeita-se aqui essa ideia da "inventividade" da IA pois acredita-se que o atual cenário e estrutura jurídicos trazem e articulam inúmeros argumentos fundamentados que impedem que a IA seja titular ou inventora de uma patentes pois essas metodologias são meros instrumentos e ferramentas, não possuindo personalidade jurídica, nem capacidade legal de firmar contratos ou serem responsabilizadas civilmente por eventuais danos que suas "invenções" provoquem.

As estruturas jurídicas primárias desenvolvidas até então, como a ideia em relação ao atributo da personalidade jurídica, não permite que a IA seja reconhecida como inventora nem como detentora da titularidade de determinada patente.

Segue-se que a hipotética determinação da IA enquanto “criadora” de uma invenção é também incompatível com o requisito de divulgação ampla de informações, ou seja, de suficiência descritiva (disclosure) exigida no âmbito patentário, posto que a IA comporta o fenômeno do black boxing, impedindo a transparência e afetando também consequentemente o postulado da segurança jurídica.

Utilizar a ideia de “cui bono” acaba por asseverar que a Inteligência Artificial deve ser considerada como ferramenta de auxílio ao criador intelectual e humano da Invenção.

Ressalta-se que o emprego de IA na busca de anterioridade de patentes faz com que ocorra uma otimização dos recursos e dos dados e informações, trazendo mais celeridade e eficácia no âmbito da busca pela arte anterior, trazendo, portanto, benefícios para a sociedade e o sistema de propriedade intelectual em geral.

5. CONCLUSOES

Considera-se a impossibilidade final de considerar uma AI como uma inventora de uma patente, uma vez que existem requisitos vinculativos de patenteamento da IA, e, em última análise, a posição atual do EPO sobre os "métodos matemáticos", as exclusões nomeadas de patenteabilidade e os requisitos técnicos específicos para se patentear uma invenção são argumentos que corroboram a necessidade de se atribuir o Invento ao criador humano. Observa-se aqui que esse trabalho final de texto dissertativo não pretende avaliar as decisões recentes que já negam a invenção e concessão das duas patentes de "AI" (contêiner de bebidas e luz piscante), fato inicialmente preconizado, argumentado e liderado pelo Prof. Ryan Abbott, da Universidade de Surrey, Inglaterra.

Para atingir essa intenção, abarca-se brevemente a razoável consideração acerca da falta de personalidade legal das ferramentas de IA e sua respectiva limitação à aquisição de ativos, e ao estabelecimento e subscrição de contratos. Mostra-se ainda os problemas tangentes a considerar tecnologias de IA responsáveis por erros e danos em relação aos consumidores humanos, falhas essas que podem ocorrer na utilização dos produtos resultantes das invenções “alegadamente tituladas” pela IA.

Além disso, as características tecnológicas e algorítmicas dos sistemas de IA tornam esses métodos opacos, não sendo totalmente compreensíveis ou explicáveis, o que impede a relação adequada de causalidade e impossibilita inclusive a quantificação de eventuais danos resultantes e/ou decorrentes do uso dessas invenções, suscitando grandes preocupações em relação à avaliação ética do emprego da IA em patentes. E finalmente, como notado em diferentes fontes já trazidas neste trabalho (BURT, 2019; Fórum Econômico Mundial-WEF, 2018), a sistemática dos requisitos das patentes não comporta a falta de transparência da IA.

Nomear uma IA no documento de patente não é possível, pois as inteligências Artificiais não possuem personalidade e capacidade jurídica, no sentido mais “genuíno” e pontual desses postulados legais fundamentais, que historicamente conformam o direito privado e contratual.

Salienta-se aqui que a contraface da responsabilidade civil no campo jurídico, a responsabilização penal também requer preliminarmente que os agentes detenham personalidade jurídica, e mais capacidade e legitimidade legais, ou seja, devem ser sujeitos capazes de se apresentarem em juízo, processualmente. A lei brasileira apenas permite que pessoas naturais ou jurídicas, devidamente representadas, se apresentem judicialmente.

Essas informações permitem “escrutinar” os aspectos regulatórios de cada uma dessas áreas (IA e PI especificamente sobre as patentes), a fim de concluir pela insuficiência da estrutura legal existente no tratamento das questões éticas e jurídicas do uso da IA no patenteamento.

São ainda trazidos mais argumentos para embasar a presente ideia sobre o uso da IA como ferramenta tecnológica pelos inventores humanos, explorando as vantagens no âmbito do processo de busca de arte anterior, na criação de novas invenções e produtos.

Isso ocorre primordialmente porque as IAs desempenham processos de data mining através de procedimentos de categorização que permitem a formação dos chamados data-sets, ou conjunto de dados, que serão finalmente ofertados como output ou resultado já que essas tecnologias são orientadas para atingirem determinado objetivo (goal-oriented). Tudo isso acontece com velocidade e celeridade, e eficiência e eficácia ímpares, e superiores à capacidade humana pois são programações automatizadas no âmbito dos algoritmos, Data Science e sistemas especialistas complexos subjacentes às IAs (INPI, 2020).

Considerando-se a atual falta de transparência no emprego da IA ⁶, e supondo que a invenção provoca e/ou causa danos ao consumidor humano. Prevendo-se ainda a ausência de um acordo contratual explícito ou direto entre a IA e o consumidor (e isso nem seria possível devido à falta de personalidade, que demonstra ainda mais a circularidade existente em relação ao problema de responsabilidade da IA). Finalmente, seria possível invocar o princípio da boa-fé na interpretação dos termos desse acordo implícito entre a IA e o consumidor humano?

Por último, como avaliar a "boa-fé" nesse tipo de situação e até como é possível utilizar o princípio de boa-fé como solução para lidar com sistemas de IA, considerando eventuais disparidades contratuais?

Lembra-se aqui que este princípio da boa-fé consiste num postulado doutrinário jurídico que é utilizado, objetivamente, nas relações jurídicas no âmbito da interpretação das normas legais e no denominado fenômeno de colmatação das lacunas jurídicas. Deve-se considerar que a boa-fé consiste num dever Geral de "cuidado", ou melhor, um dever de se comportar tendo por base determinada confiança existente nas relações humanas e jurídicas, e que deve Nortear a conduta dos agentes nas transações jurídicas.

⁶ *"Embora uma maneira possível de aliviar o problema da caixa preta seja regular a transparência mínima necessária para a IA, essa regulamentação seria problemática por várias razões. 1. Transparência é um problema tecnológico"* (Fórum Econômico Mundial - FEM. **Artificial Intelligence collides with patent law – White Paper**. 2018. Disponível em: http://www3.weforum.org/docs/WEF_48540_WP_End_of_Innovation_Protecting_Patent_Law.pdf . Último acesso em: 09 maio. 2021. (Centro para a Quarta Revolução Industrial).

Além disso, como já foi trazido, as diferentes soluções alegadas que se enquadram como "possíveis" à consideração da IA como uma Inventora não resolvem realmente as questões de responsabilidade, transparência e ética da implementação da IA no sistema de patentes. Reconhece-se ainda os problemas em torno de como seriam avaliados ou medidos os padrões mínimos de transparência da Inteligência Artificial.

Complementa-se que a União Europeia precisa abranger a IA, pois esse é um passo subsequente em outros sistemas de civil e common law. No entanto, as instituições europeias e os respectivos formuladores de políticas devem observar os riscos e impactos resultantes do uso mais amplo da IA por diferentes tipos de empresas e empreendimentos, a fim de regular adequadamente o emprego dessas ferramentas tecnológicas.

Também se afirma que evitar e/ou adiar a emissão e liberação das regras de IA específicas e/ou pontuais, e éticas é perigoso, especialmente considerando o quadro e abordagem legais protetivos da União Europeia. Neste campo, segue-se Lappin & Dubhashi (2017) acerca do dano real que a IA pode trazer para a vida humana e, portanto, uma verdadeira "parceria", voltada para uma AI centrada no ser humano é a que deve ser desenvolvida, e mais, devidamente regulamentada.

Além disso, é necessário implementar diferentes maneiras de garantir a responsabilidade no emprego da IA como ferramenta. Também se acredita que a única alternativa viável é buscar uma IA responsável, confiável e centrada no ser humano, como alguns estudiosos e profissionais já notaram e observaram (CARRIÇO, 2018). Por fim, alguns dos mecanismos aplicáveis ao desenvolvimento de uma "IA responsável" podem ser examinados mais detalhadamente em obras recentes (DIGNUM, 2019).

Ressalta-se aqui que a autora acima articula as características tecnológicas e jurídicas da IA, buscando trazer mais eticidade à IA por meio de indicações dos desafios e problemas da IA que precisam ser solucionados previamente para que a partir daí se atinja uma IA responsável e transparente.

Nesse sentido, deve-se lembrar que a criação de uma IA confiável exige a proteção do mercado de trabalho na EU, e é preciso promover a atualização constante dos profissionais, em todos os campos correlatos, visando qualificar e capacitar pessoas através do treinamento digital adequado, e contabilizar a IA como métodos que serão usados por empregadores reais de maneira eficiente e segura.

Mais longe, também acredita-se que nem o atual cenário regulatório existente no contexto comunitário (Diretiva de Responsabilidade pelo produto, Diretiva do Seguro Automobilístico de 2009, Diretiva de Máquinas, Diretiva Europeia Geral de Segurança do Produto, ou mesmo o recente Regulamento Europeu de proteção de dados-GDPR), nem as chamadas leis da robótica de

Asimov propostas enquanto limitações dos “comportamentos” dos robôs são suficientes ou eficientes (ANDERSON, 2017), para tratar devidamente das questões éticas e de responsabilidade jurídica decorrentes principalmente do emprego inadvertido de IA em patentes, desconsiderando o "dever de cuidado" necessário ao lidar com essas técnicas.

Portanto, considera-se que as ferramentas de IA são muito benéficas na busca de arte anterior (CAUFFMAN, 2018; YU, ALI, 2019; OMPI, 2014, dentre outros estudos), com maior qualidade e celeridade, por exemplo, podendo ser complementarmente aplicadas no desenvolvimento de invenções por inventores humanos.

Além da construção histórica de Asimov, também se afirma que o teste primordial de Turing que verificaria a existência de "inteligência" num contexto de máquina, era relevante e pioneiro na época das investigações iniciais e primárias em torno da robótica (ANYOHA, 2017). No entanto, uma avaliação crítica do problema demonstra a impossibilidade atual de uma IA ser considerada inteligente como o cérebro humano (REGALADO, 2013 & LIM, 2018).

Mesmo levando em consideração a velocidade da revolução tecnológica e do aprendizado de máquina, por exemplo, nota-se particularmente que uma melhor compreensão dos recursos de IA ainda levará alguns anos, até décadas para ser realizado, uma vez que a falta de transparência e explicabilidade não foram ainda superadas (KREUTZER; SIRRENBORG, 2020).

Os benefícios de empregar a IA não servirão ao propósito de "tecnologias que ajudam os seres humanos" se não receberem a avaliação de risco adequada. E mais, esses campos são essenciais para a definição dos aspectos econômicos e concorrenciais dos negócios. Portanto, afirma-se novamente a necessidade de um ambiente regulatório adequado para fornecer a proteção dos consumidores, direitos e bens de propriedade intelectual, e investimentos em inovação.

Considera-se aqui brevemente que no último radar tecnológico do INPI, foram relatados as tendências e os dados estatísticos especificamente relativos à IA, elucidando a relevância dos investimentos e potencialidades da IA, devendo ter em mente a necessidade de desenvolvimento de metodologias de IA que sejam éticas, transparentes e responsáveis.

Nesse sentido, diversas fontes e estudos indicam o incremento potencial dos níveis de produtividade no país até 2030, no âmbito da agenda estratégica de

IA, pelo que articulam também as possibilidades da Big data e a apontam as expectativas de crescimento, a nível global em 5 anos, em quase 400 bilhões de dólares (INPI, 2020). Irene von der Weid e Flávia Villa Verde, responsáveis pela pesquisa publicada no âmbito do Instituto Nacional da Propriedade Industrial, ressaltaram que estudos do Banco interamericano de desenvolvimento apontam os impactos majorados e financeiramente positivos da IA para e no PIB Latino-americano.

Devido às limitações de escopo do presente trabalho, que detém um viés mais educacional relativamente à produção de conteúdo didático acerca da interface entre direito, patentes e IA, não se propõe como produto um projeto de lei pois considera-se ainda que o atual panorama jurídico não é suficiente para abarcar tanto. Nesse âmbito, apenas recentemente (2021), a estratégia brasileira de IA, tendo por base os princípios da Organização para a cooperação e desenvolvimento econômico (OCDE), foi promulgada com diretrizes ainda indicativas e brandas acerca da temática, sem a devida “acurácia” em relação às consequências jurídicas do uso da IA na sociedade. Também, salienta-se que foi lançado um projeto de lei (2020) que propõe fundamentos e princípios de governança e aplicação e emprego da IA no âmbito do poder público e para empresas privadas diversas, sendo que os usos da IA devem respeitar os direitos humanos, a democracia, a equidade, a diversidade, e a intimidade e vida privada no âmbito social, dentre outros valores e garantias (PL 21/2020).

Aqui, ratifica-se o papel crucial dos escritórios nacionais e regionais de patentes em "apoiar" os interesses públicos e privados da concessão de uma patente para garantir a unidade necessária dentro da propriedade intelectual e dos sistemas legais. Nota-se ainda a posição do sistema de patenteamento na concessão de patentes seguras, por meio de uma avaliação objetiva dos critérios, que foi realizada pelo EPO/UE ao rejeitar corretamente as primeiras patentes "inventadas" pelos sistemas de IA.

Afirma-se ainda que,

“No caso de efeitos nocivos, os sistemas gerenciados com responsabilidade devem estar equipados com mecanismos que permitam medidas reparadoras (...) Contexto que exige que os legisladores criem políticas de responsabilidade algorítmica para garantir que essas ferramentas poderosas sirvam ao bem público” (LARSSON, 2019).

Por fim, nesse campo, apenas corrobora-se a ideia trazida por George Dvorsky (2014), pois o caráter da IA não é especialmente transparente, o que suscita preocupações legais muito específicas em relação à implantação da IA em uma área estratégica como patentes e ainda mais em relação ao direito de propriedade intelectual.

Lembra-se que os sistemas de IA não podem ser considerados como tendo capacidades inventivas ou executando a etapa inventiva necessária nas patentes, em relação aos dois principais fatores de sensibilidade (ser senciente) e singularidade, pois as máquinas de IA não são seres ou conscientes, nem podem ser consideradas ou tomadas como oniscientes⁷, ou mesmo como agentes únicos e individuais, no sentido "humano" do ponto de vista tangível ou filosófico, não sendo então apropriado conceder personalidade à IA.

Deve-se observar que os principais argumentos fornecidos neste trabalho final de texto dissertativo são complementares (eles não se "excluem") e, além disso, demonstram a circularidade nessa situação que corrobora a ideia sobre a impossibilidade da IA em ser considerada como uma inventora.

Nesse sentido, cita-se aqui o disposto explicitamente na Lei Brasileira (Lei no. 9.279, de 14 de maio de 1996, que regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial), dispositivo legal que salienta, logo em seu art. 6º, a titularidade das patentes:

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.

§ 1º Salvo prova em contrário, presume-se o requerente legitimado a obter a patente.

§ 2º A patente poderá ser requerida em nome próprio, pelos herdeiros ou sucessores do autor, pelo cessionário ou por aquele a quem a lei ou o contrato de trabalho ou de prestação de serviços determinar que pertença a titularidade.

§ 3º Quando se tratar de invenção ou de modelo de utilidade realizado conjuntamente por duas ou mais pessoas, a patente poderá ser requerida por todas ou qualquer delas, mediante

⁷ "Onisciência é propriedade de ter conhecimento completo ou máximo" (Enciclopedia Stanford de Filosofia. **Omnisciência.** 2017/2010. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/omniscience/#OmniCard> . Ultimo acesso em: 08 jun. 2020).

nomeação e qualificação das demais, para ressalva dos respectivos direitos.

§ 4º O inventor será nomeado e qualificado, *podendo requerer a não divulgação de sua nomeação.*

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

Válido se faz trazer e explicar aqui que a legitimidade jurídica, enquanto capacidade de “Titularizar” relação jurídica processual sendo um instituto inafastável do Direito, é necessária para o requerimento e/ou depósito da patente.

Continuamente, o § 2º do art. 6º acima disposto complementa que a patente pode ser requerida em relação a herdeiros e sucessores, cessionários ou no âmbito de contrato de trabalho ou de prestação de serviços. Nesta toada, percebe-se que essas circunstâncias e fatores de titularidade exigem relações contratuais e jurídicas que, no direito brasileiro atual, só podem ser desempenhadas ou realizadas por pessoas humanas alçadas à categoria de sujeitos de direitos, e capazes jurídica e civilmente, de adquirirem e exercerem direitos e contraírem deveres e obrigações.

No parágrafo 3º seguinte deste artigo, existe a previsão expressamente legal do desenvolvimento e criação das patentes de invenção e modelos de utilidade por “pessoas”, sendo perceptível a proteção e salvaguarda das criações do inventor humano. Nesse sentido, os parágrafos 1 a 3 do art. 6º da mencionada Lei devem ser considerados esclarecedores na compreensão e entendimento analogicamente da impossibilidade da IA enquanto criadora no direito patentário.

Portanto, nesse sentido, considera-se que a ética e os fatores morais são considerações fundamentais relacionadas à implementação de ferramentas de IA consistindo em verdadeiras “barreiras” (SHARKEY, 2009) que precisam orientar ainda mais a política reguladora do “uso aberto” dessa tecnologia, pois os resultados vantajosos potenciais da IA em inovação e competitividade deve ser tida do ponto de vista da transparência.

Aqui se coloca brevemente que o problema da transparência no presente caso reside no fato de, tecnológica e inevitavelmente, a IA abarcar o denominado black boxing, que impede a descoberta de todos os passos e etapas “desempenhados” pela IA para se atingir determinado resultado, gerando uma falta

de transparência dos seus mecanismos de funcionamento justamente devido à essa opacidade.

Sem resolver essa questão acima, entende-se não ser possível, do ponto jurídico, estabelecer o nexo de causalidade eminentemente necessário para que seja definido o grau de responsabilização civil de determinado agente, nem o montante a ser pago a título de danos sofridos.

Acredita-se que os requisitos das patentes não podem ser deixados de lado no uso da IA como ferramenta em invenções humanas, e, portanto, a invenção, como conhecida atualmente, não pode ser atribuída a um método de IA, já que se considera que o sistema de patentes foi e é historicamente construído, no sentido de ser construído sob uma base de reflexões fundadas, nos últimos dois séculos.

Quanto ao sistema de PI, invocar uma atualização potencial necessária das diretrizes e regulamentos devido à IA, sem uma reflexão mais aprofundada, mina o próprio objetivo da propriedade intelectual na promoção do investimento e da inovação, já considerando que o sistema foi estruturado e está consolidado no âmbito de direitos exclusivos de propriedade em equilíbrio à função social que deve ser exercida por esses bens imateriais e intangíveis, seguindo uma ideia de “checks and balances”.

Com isso, devem ser pensados quais os impactos diretos das medidas regulatórias e éticas da IA incidentes na inovação e tecnologia, bem como na PI, visando-se evitar que sejam mitigados ou reduzidos os benefícios gerais desses investimentos e incentivos para a sociedade como um todo em relação à tutela dos bens culturais e imateriais.

Deve-se lembrar que qualquer alteração legislativa ou ainda Normativa coloca em “cheque” e problematiza nomeadamente o postulado primaz e essencial da segurança jurídica (PAUNIO, 2009).

Relevante é trazer nesta conclusão o tema que abrange a interface entre governança e dados,

A criação de espaços de dados europeus comuns em várias áreas, como manufatura ou energia, constituirá um grande trunfo para inovadores e empresas europeus em toda a Europa (...) e disponibilizá-los para treinar a IA em uma escala que permitirá o desenvolvimento de novos produtos e serviços. O rápido desenvolvimento e adoção de regras europeias, como requisitos e normas de interoperabilidade, é essencial (COMISSAO EUROPEIA, 2018).

Este trecho assinala a importância da normalização da robótica e IA no âmbito da EU - União Europeia, e também em escala mundial, e a necessidade de se promover a "internacionalização" dessas diretrizes distintas e correlacionadas, a fim de fornecer um uso ético e atualizado da IA, percebendo finalmente a interconexão e operabilidade entre as políticas públicas da IA em todo o mundo.

Em segundo lugar, acredita-se que um quadro regulatório de dados também deve ser desenvolvido enquanto ponto focal no sistema de patentes, devido a sua relevância para o investimento e a inovação.

Por fim, recorda-se o verdadeiro requisito de inserção de dados da IA (entrada/input), que conseqüentemente exige uma supervisão posterior dos resultados finais pelo agente e/ou ator humano, conforme o seguinte resultado: o inventor humano fornece uma contribuição relevante para a criação patenteável, e este deve ser considerado o criador final e o principal detentor da patente. Qualquer dano provocado pela comercialização da patente de invenção será avaliado posteriormente em relação a esse indivíduo, respeitando e observando o vínculo de causalidade, a fim de determinar a existência e o montante devidos a título de danos no âmbito da responsabilização jurídica diante de determinado evento ou fato prejudicial à pessoa natural enquanto consumidor hipossuficiente.

Para fornecer uma avaliação adequada da IA, considerando suas heurísticas e atualizações constantes, por exemplo, compreende-se ainda que os esforços devem ser realizados em nível internacional:

O problema da IA não pode ser limitado pela territorialidade e seu destaque de diferentes práticas de tradições jurídicas (...) Essa problemática se estende além das fronteiras nacionais, o que significa que não é um problema de país ou continente individual. Este é um problema de significado mundial. Por esse motivo, precisamos não apenas do ato de unificação regional da lei de IA, mas também do global (CERKA; GRIGIENE; SIRBIKYTE, 2017).

No que diz respeito à avaliação ética e "medição" necessárias da IA, uma vez que envolve o estabelecimento de recomendações e diretrizes, por exemplo, que desempenham um papel importante na internacionalização e padronização: "Cientistas e engenheiros que trabalham em robótica devem estar atentos aos perigos potenciais de seu trabalho, e a discussão pública e internacional é vital para definir diretrizes de políticas para aplicação ética e segura antes que as diretrizes se estabeleçam" (BALLER, 2020).

Além disso, em relação à história da IA,

“A invenção das primeiras máquinas de calcular e o desenvolvimento dos primeiros computadores universais foram motivados pela ideia de libertar as pessoas de certas tarefas diárias. Naquela época, realmente se pensava em ajuda apenas em cálculos e em nenhum meio de ajudar as mãos em casas particulares” (FINK, 2014).

Considerando “a montanha-russa de sucessos e contratempos da IA”,

De 1957 a 1974, a IA floresceu. Os computadores podiam armazenar mais informações e se tornavam mais rápidos, mais baratos e mais acessíveis. Os algoritmos de aprendizado de máquina também melhoraram e as pessoas ficaram melhores em saber qual algoritmo aplicar ao seu problema. No entanto, enquanto a prova básica de princípio estava lá, ainda havia um longo caminho a percorrer antes que os objetivos finais do processamento natural da linguagem, pensamento abstrato e auto-reconhecimento pudessem ser alcançados (ANYOHA, 2017).

Como se pode ver, a dependência intrínseca da IA quanto aos dados a serem inseridos é o argumento principal para considerar a AI como uma "ferramenta auxiliar" para o inventor humano na criação de uma invenção patenteável, em respeito e atenção à neutralidade tecnológica.

Deve-se examinar ainda mais o quadro geral em torno do argumento atual em favor da concessão da criação à IA de uma patente, uma vez que a IA é um fenômeno tecnológico já existente há algumas décadas (pode-se dizer, até considerar um século), bem como o sistema de patentes conhecido hoje em dia.

Além disso, em relação à IA, *“Isso provou ser extremamente otimista, para dizer o mínimo, e apesar de ocasionais explosões de progresso, a IA ficou conhecida por prometer muito mais do que poderia oferecer”* (O Economista, 2016).

Conclui-se pela possibilidade de assumir o benefício auxiliar da IA como uma ferramenta para o resultado de uma invenção, finalmente considerando o agente humano por trás do emprego da "FIA" (ferramentas de IA) como a inventora, e a respectiva premissa de direitos morais e de propriedade exclusiva, e deveres e obrigações de responsabilidade - no caso de o inventor ser o detentor ou proprietário da patente que comercializa o produto que aplica a respectiva criação.

As vantagens do uso da IA compreendem ainda distintamente a questão da avaliação de idiomas no sistema de patentes, reiterando e contribuindo ainda mais para a ideia da IA como uma ferramenta auxiliar a ser usada pelo inventor humano:

Decifrar o mar de arte anterior em potencial também se tornou mais difícil. Seis em cada dez documentos de patentes estão agora em chinês, japonês ou coreano, geralmente sem um equivalente no idioma inglês. A IA será crucial para ajudar a quebrar as barreiras linguísticas necessárias para trazer toda essa arte anterior para uma única estrada interoperável para busca e exame. Além disso, em vez de esperar que os examinadores humanos sejam proficientes em várias disciplinas altamente complexas e especializadas, a IA pode desbloquear insights ocultos por trás dessas barreiras (LIM, 2018).

Finalmente, reitera-se aqui as potencialidades da IA em aumentar ainda mais os empreendimentos criativos e inovadores humanos (LIM, 2018). Nesse sentido: *"Precisamos mudar de uma cultura de automação para aumento/ampliação. Ao tornar a IA mais explicável, auditável e transparente, podemos tornar nossos sistemas mais justos, mais eficazes e mais úteis"* (LOHR; GUSHER, 2019).

Indica-se como possibilidades de estudos prospectivos a serem seguidas a partir deste trabalho as vertentes sistêmicas e interdisciplinares do direito, bem como o aprofundamento dos conceitos e problemáticas tecnológicas inerentes e subjacentes às metodologias de IA, o avanço dos estudos aos métodos inovadores de gestão no âmbito da PI, e ainda o aprofundamento especificamente da análise da estratégia de IA no âmbito do Governo Federal e suas consequências vindouras.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBOTT, Ryan. **The artificial Inventor Project**. 2019. Disponível em: https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2019/06/article_0002.html . Acesso em: 25 abr. 2021.

ADI 3880. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=754378685> . acesso em: 25 nov. 2021.

ALVES, L. B. **Análise da utilização do technology roadmapping como meio de seleção de produto de referência para a engenharia reversa**. 2010. 127 fl. Dissertação (Mestrado em Engenharia de produção) - Universidade Federal de Itajubá. Itajubá, 2010. Disponível em: https://repositorio.unifei.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/1504/dissertacao_0037511.pdf?sequence=1&isAllowed=y . Acesso em: 20 ago. 2021.

AMORIM, L. **A distinção entre regras e princípios segundo Robert Alexy**. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/42/165/ril_v42_n165_p123.pdf . Acesso em: 29 out. 2021.

ANDERSON, Mark Robert. **After 75 years, Isaac Asimov's Three Laws of Robotics need updating**. 2017. Disponível em: <https://theconversation.com/after-75-years-isaac-asimovs-three-laws-of-robotics-need-updating-74501> . Ultimo acesso em: 20 abr. 2021.

ANYOHA, Rockwell. **The history of Artificial Intelligence**. 2017. Disponível em: <http://sitn.hms.harvard.edu/flash/2017/history-artificial-intelligence/> . Ultimo acesso em: 13 jun. 2021.

ASCOMPJBA. **Automação e inteligência artificial**. Disponível em: <http://www5.tjba.jus.br/portal/automacao-e-inteligencia-artificial-robo-faz-triagem-de-processos-e-possibilita-julgamentos-tematicos-nas-2a-e-8a-varas-do-consumidor-dos-juizados-especiais/> . Acesso em: 20 nov. 2021.

BALLER, Ron (PAConsulting). **Impact of Artificial Intelligence on IP Policy**. 2020. Disponível em: https://www.wipo.int/export/sites/www/about-ip/en/artificial_intelligence/call_for_comments/pdf/org_pa_consulting.pdf . Ultimo acesso em: 23 maio. 2021. (Wipo Website)

BARBOSA, M. M. O futuro da responsabilidade civil desafiada pela inteligência artificial. **Revista de direito da responsabilidade, ano 2**, 2020. Disponível em:

<https://revistadireitoresponsabilidade.pt/2020/o-futuro-da-responsabilidade-civil-desafiada-pela-inteligencia-artificial-as-dificuldades-dos-modelos-tradicionais-e-caminhos-de-solucao-mafalda-miranda-barbosa/> . Acesso em: 15 jun. 2021.

BARFIELD, Woodrow. **Cyber-Humans: our future with machines**. 2015. Springer. 291 pgs.

BARRETO, R. Da autopeiose ao hiperciclo do sistema jurídico. **Direito & Práxis**, vol 7, n. 15, 2016. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistaceaju/article/view/18391> . Acesso em: 29 out. 2021.

BATHAEE, Yavar. The artificial intelligence Black Box and the failure of intent and causation. **Harvard Journal of Law & Technology**, vol. 31, n. 2, 2018, Springer. Disponível em: <https://jolt.law.harvard.edu/assets/articlePDFs/v31/The-Artificial-Intelligence-Black-Box-and-the-Failure-of-Intent-and-Causation-Yavar-Bathae.pdf> . Ultimo acesso em: 11 maio. 2021.

BOSSMANN, Julia. **Top 9 ethical issues in artificial intelligence**. 2016. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2016/10/top-10-ethical-issues-in-artificial-intelligence/> . Ultimo acesso em: 24 maio. 2021.

CADIP. **IA no Poder judiciário**. Disponível em: <https://www.tjsp.jus.br/Download/SecaoDireitoPublico/Pdf/Cadip/InformativoEspecialCadipInteligenciaArtificial.pdf> . Acesso em: 20 nov. 2021.

CAMPELLO, L. G. B; DO AMARAL, R. D. Uma dialogia entre os direitos humanos e a ética biocêntrica. **Revista Brasileira de Direito Animal**, vol 15, n. 1, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/36236> . Acesso em: 20 out. 2021.

CAUFFMAN, Caroline. **Robo-liability: the European Union in search of the best way to deal with liability for damage caused by artificial intelligence**. 2018. Maastricht Journal of European and Comparative Law; Vol. 25; n. 5; Pages 527 to 532; (DOI10.1177/1023263X18812333) . Ultimo Acesso em: 10 abr. 2021.

CERKA, Paulius; GRIGIENE, Jurgita; SIRBIKYTE, Gintare. Is it possible to grant legal personality to artificial intelligence software systems? **Computer Law and Security Review**, n. 33, pgs 685- 699, 2017, Elsevier. (Arquivos online da ULB, Universidade Livre de Bruxelas - Cible Plus – artigo)

CHEN, Angela. **Can an AI be an Inventor? Not yet**. 2020. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/2020/01/08/102298/ai-inventor-patent-dabus-intellectual-property-uk-european-patent-office-law/> . Acesso em: 25 abr. 2021.

Classificação de patentes. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/classificacao-de-patentes> . Acesso em: 20 out. 2021.

CNJ. **Pesquisa revela que 47 tribunais já investem em IA.** Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/pesquisa-revela-que-47-tribunais-ja-investem-em-inteligencia-artificial/> . Acesso em: 25 nov. 2021.

CNJ. **Judiciário ganha agilidade com o uso de IA.** Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/judiciario-ganha-agilidade-com-uso-de-inteligencia-artificial/> . Acesso em: 15 nov. 2021.

COHEN, Nancy (Tech Xplore). **Duas invenções lideradas por IA Afrontam o futuro da lei de patentes.** 2019. Disponível em: <https://techxplore.com/news/2019-08-ai-led-future-patent-law.html> . Último acesso em: 21 maio. 2021.

Comissão Europeia (CE). **Artificial Intelligence for Europe.** 2018. Disponível em: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-artificial-intelligence-europe> . Último acesso em: 25 maio. 2021. (Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões)

Comissão Europeia (CE). **CEPEJ - European Ethical Charter on the use of artificial intelligence in judicial systems and their environment.** 2018. Disponível em: <https://rm.coe.int/ethical-charter-en-for-publication-4-december-2018/16808f699c> . Último acesso em: 17 abr. 2021.

Comissão Europeia (CE). **Coordinated Plan on Artificial Intelligence.** 2018. Disponível em: https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/coordinated-plan-artificial-intelligence-com2018-795-final_en . Último acesso em: 23 abr. 2021. (Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões)

Comissão Europeia (CE). **EU Member States sign up to cooperate on Artificial Intelligence.** 2018. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence> . Último acesso em: 03 jun. 2021.

Comissão Europeia (CE). **High—level expert group for artificial intelligence: A definition of AI: main capabilities and scientific disciplines.** 2018. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines> . Último acesso em: 22 maio. 2021.

Comissão Europeia (CE). **Liability for Artificial Intelligence: and other emerging digital technologies.** 2019. Disponível em: <https://ec.europa.eu/transparency/regexpert/index.cfm?do=groupDetail.groupMeetingDoc&docid=36608> . Último acesso em: 22 maio. 2021.

Conselho de Advogados e Sociedades de Direito da Europa (CCBE). **Considerations on the legal aspects of artificial intelligence.** 2020. Disponível em: https://www.ccbe.eu/fileadmin/speciality_distribution/public/documents/IT_LAW/ITL_Guides_recommendations/EN_ITL_20200220_CCBE-considerations-on-the-Legal-Aspects-of-AI.pdf . Último acesso em: 25 abr. 2021.

DA SILVA, J. S. L. **O direito do consumidor brasileiro à informação sobre a garantia legal dos bens diante de vícios.** 2013. 487 fl. Tese (Doutorado em Direito) - Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/15303/1/JOSEANE%20SUZART%20LOPES%20DA%20SILVA.pdf> . Acesso em: 30 jun. 2021.

DE CASTRO JR, M. A. **Direito Robótico.** 2a edição. 2019.

DE FARIA, G. M. O direito como sistema autopoiético na evolução jurídica da matriz teórica de Gunther Teubner. **Amicus Curiae**, vol 7, 2010. Disponível em: <http://periodicos.unesc.net/amicus/article/view/551> . Acesso em: 29 out. 2021.

DE MARQUES, E. M; KRUGER, L. Vida artificial: a mobilidade do conceito de transumano e pós-humano. **Voluntas**, vol. 10, n. 1, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/voluntas/article/view/36453/html> . Acesso em: 29 out. 2021.

DONEDA, D; MENDES, L; DE SOUZA, C; DE ANDRADE, N. Considerações iniciais sobre inteligência artificial, ética e autonomia pessoal. **Pensar**, vol 23, n 4, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/rpen/article/view/8257> . Acesso em: 29 out. 2021.

EUABC.Com. **Acquis Communautaire.** Disponível em: <http://en.euabc.com/word/12> . Último acesso em: 07 jun. 2021.

European Patent Office - EPO. **Guidelines for examination - artificial intelligence and Machine Learning.** Disponível em: https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/guidelines2018/e/g_ii_3_3_1.htm . Último acesso em: 05 abr. 2021.

CIAPJ/FGV. **Inteligência Artificial.** Disponível em: https://ciapj.fgv.br/sites/ciapj.fgv.br/files/estudos_e_pesquisas_ia_1afase.pdf . Acesso em: 20 out. 2021.

FINK, Gernot. **Markov Models for Pattern Recognition - from theory to applications (second edition)**. 2014. Springer. 276 páginas. (Arquivos online da ULB, Universidade Livre de Bruxelas - Cible Plus – livro)

FLICK. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 2009. Disponível em: http://www2.fct.unesp.br/docentes/geo/necio_turra/PPGG%20-%20PESQUISA%20QUALI%20PARA%20GEOGRAFIA/flick%20-%20introducao%20a%20pesq%20quali.pdf . Acesso em: 10 nov. 2021.

FOLLONI, A; CABRERA, M. Relações entre o direito e o ambiente social entre Niklas Luhmann e Gunther Teubner. **Universitas Jus**, vol 26, n. 2, 2015. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/jus/article/view/3461> . Acesso em: 19 out. 2021.

Fórum Econômico Mundial (FEM). **Artificial Intelligence collides with patent law – White Paper**. 2018. Disponível em: http://www3.weforum.org/docs/WEF_48540_WP_End_of_Innovation_Protecting_Patent_Law.pdf . Último acesso em: 09 maio. 2021. (Centro para a Quarta Revolução Industrial)

GAGLIETTI, M. Guerreiro Ramos e a autopoiese. **Revista do direito**, n. 30, 2008. Disponível em : <https://online.unisc.br/seer/index.php/direito/article/view/579> . Acesso em: 25 jul. 2021.

GASPAR, W; CURZI, Y. **Inteligência artificial no Brasil ainda precisa de uma estratégia**. Disponível em: <https://portal.fgv.br/artigos/inteligencia-artificial-brasil-ainda-precisa-estrategia> . Acesso em: 15 out. 2021.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HIGASI, P. **O DIREITO APLICÁVEL ÀS DECISÕES PRODUZIDAS POR SOFTWARE E MACHINE LEARNING: A influência e aplicação do Direito brasileiro à Robótica e Inteligência Artificial**. 2020. 74 fl. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo - 2020. Disponível em: <https://sapiencia.pucsp.br/bitstream/handle/23659/2/PI%C3%ADnio%20Kentaro%20de%20Britto%20Costa%20Higasi.pdf> . Acesso em: 27 nov. 2021.

HIGGINS, Brian. **The Role of Explainable Artificial Intelligence in Patent Law**. 2019. Disponível em: <https://www.idsupra.com/legalnews/the-role-of-explainable-artificial-59706/> . Último acesso em: 21 maio. 2021.

INPI. **Radar tecnológico - inteligência artificial**. 2020.

JOSHI, Ameet. **Machine Learning and Artificial Intelligence**. 2020. Springer. 261 pgs. (Arquivos online da ULB, Universidade Livre de Bruxelas - Cible Plus – livro)

LARSSON, Stefan. **The social-legal relevance of artificial intelligence**. 2019. Disponível em: http://www.aisustainability.org/wp-content/uploads/2019/11/Socio-Legal_relevance_of_AI.pdf . Último acesso em: 22 maio. 2021.

Lei 9279/1996. **Regula direito e obrigações relativos à Propriedade Industrial**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm . Acesso em: 20 out. 2021.

Lei 13.105/2015. **Código de processo civil**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm . Acesso em: 10 nov. 2021.

LIM, Daryl. AI & IP Innovation & Creativity in an Age of Accelerated Change. 2018. **Akron Law Review**, pgs 813-875. Disponível em: <https://repository.jmls.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1724&context=facpubs> . Último acesso em: 14 abr. 2021. (Repositório Institucional John Marshal Law School).

LOHR, Todd; GUSHER, Traci. KPMG. **Ethical AI – Five Guiding Pillars**. Disponível em: <https://advisory.kpmg.us/articles/2019/ethical-ai.html> . Último acesso em: 01 jun. 2021. (KPMG)

MAGRANI, E. **Entre Dados e Robôs**. Porto Alegre: Arquipélago, 2019. Disponível em: <http://www.eduardomagrani.com/wp-content/uploads/2019/07/Entre-dados-e-robôs-Pallotti-13062019.pdf> . Acesso em: 20 nov. 2021.

MAIA, J. J. M. **Transumanismo e pós-humanismo**. 2017. 305 fl. Tese (Doutoramento em Estudos Contemporâneos - Interdisciplinar) - Universidade de Coimbra, Portugal. Coimbra, 2017. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/80671?mode=full> . Acesso em: 25 out. 2021.

MCTIC. **EBIA**. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ia_estrategia_diagramacao_4-979_2021.pdf . Acesso em: 15 nov. 2021.

MCTIC. **Estratégia brasileira para a inteligência artificial**. 2019.

MILLER, Vaughne. **The EU's Acquis Communautaire**. 2011. Disponível em: <https://www.files.ethz.ch/isn/151238/SN05944.pdf> . Último acesso em: 14 maio. 2021.

MINTZ, Steven. **Corporate Compliance Insights - Ethical AI is Built on Transparency, Accountability, and Trust.** 2020. Disponível em: <https://www.corporatecomplianceinsights.com/ethical-use-artificial-intelligence/> .
Ultimo acesso em: 20 mar. 2021.

MUSY, Alberto. **The Good Faith Principle in Contract Law and the Precontractual duty to disclose - comparative analysis of new differences in legal cultures.** 2000. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/6929225.pdf> .
Ultimo acesso em: 11 maio. 2021.

O Brasil tem 91 tribunais. Disponível em: <http://direito.folha.uol.com.br/blog/o-brasil-tem-91-tribunais> . Acesso em: 20 out. 2021.

Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI). **Artificial Intelligence.** 2019. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_1055.pdf .
Ultimo acesso em: 06 mar. 2021. (Tendências tecnológicas).

Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI). **Alternatives in Patent Search and Examination.** 2014. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_guide_patentsearch.pdf . Last
Ultimo acesso em: 05 jun. 2021.

Organização Mundial do Comércio (OMC). **ADIPIC.** Disponível em: https://www.wto.org/english/tratop_e/trips_e/trips_e.htm . Ultimo Acesso em: 16 maio. 2021.

PEREIRA, G. S. O direito como sistema autopoietico. **Revista CEJ, n 55,** 2011. Disponível em: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r28720.pdf> . Acesso em: 22 out. 2021.

PL 21/2020. **Estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil; e dá outras providências.** Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340> . Acesso em: 05 nov. 2021.

Portaria no. 4979. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ia_estrategia_portaria_mcti_4-979_2021_anexo1.pdf . Acesso em: 30 out. 2021.

RIBEIRO, M. F; DE ARAUJO, R. M. **TRM e suas aplicações em sistemas da informação.** Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/livros/index.php/sbc/catalog/download/33/130/316-1?inline=1> .
Acesso em: 29 out. 2021.

SALMEN, C. S; WACHOWICZ, M. A atribuição da pessoa jurídica à inteligência artificial. **BJD**, vol 7, n 7, 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/32990> . Acesso em: 20 out. 2021.

Secretariado da OMPI. Conversation on IP & AI. **Draft Issues Paper on Intellectual Property Policy and Artificial Intelligence**. 2019. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/en/wipo_ip_ai_2_ge_20/wipo_ip_ai_2_g_e_20_1.pdf . Último acesso em: 19 maio. 2021.

SEKA, Georg (Editor). **European Patent Law – practicing under the European Patent Convention (EPC)**. 1978. Fred B. Rothman & Co Publisher. 249 pgs. (Translation into English – physical book)

SHARKEY, Noel. **The ethical Frontiers of robotics**. 2009. Disponível em: <https://science.sciencemag.org/content/322/5909/1800/tab-pdf> . Último acesso em: 20 fev. 2021.

SILVA, J. S. L. **O direito do consumidor brasileiro à informação sobre a garantia legal dos bens diante de vícios**. 2013. 487 fl. Tese (Doutorado em Direito) - Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/15303/1/JOSEANE%20SUZART%20LOPES%20DA%20SILVA.pdf> . Acesso em: 30 jun. 2021.

SIMIONI, R. Et al. Direito e gradualismo autopoietico. **Argumenta**, n. 24, 2016. Disponível em: <http://seer.uenp.edu.br/index.php/argumenta/article/view/758> . Acesso em: 27 out. 2021.

Standford Encyclopedia of Philosophy. **Omniscience**. 2017/2010. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/omniscience/#OmniCard> . Último acesso em: 08 jun. 2021.

STUMPF, Mousas. **A RELAÇÃO ENTRE DIREITO E PSICOLOGIA A PARTIR DA AUTOPOIESE DE MATURANA: uma observação sobre a existência de um conteúdo psicológico cognitivo no sistema do direito em Luhmann**. 2010. 138 fl. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade do vale do rio dos sinos, São Leopoldo, 2010. Disponível em: http://www.repositorio.jesuista.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/3515/relacao_entre.pdf?sequence=1&isAllowed=y . Acesso em: 25 out. 2021.

TERRA, A. V. Autonomia contratual. **Arquivo jurídico**, vol 2, n. 2, 2015. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/raj/article/view/4673> . Acesso em: 20 jun. 2021.

The Economist. **From not Working to neural networking**. 2016. Disponível em: <https://www.economist.com/special-report/2016/06/23/from-not-working-to-neural-networking> . Ultimo acesso em: 06 jun. 2021.

YEUNG, Karen (Rapporteur). **Responsibility and AI – prepared by the Expert Committee on Human Rights Dimensions of automated data processing and different forms of Artificial Intelligence**. 2019. Disponível em: <https://rm.coe.int/responsability-and-ai-en/168097d9c5> . Ultimo acesso em: 08 jun. 2021. (Estudo do Conselho da Europa)

XAVIER, F. **A estratégia brasileira de inteligência artificial**. Disponível em: <https://mittechreview.com.br/a-estrategia-brasileira-de-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 25 out. 2021.

YU, Ronald; ALI, Gabriele Spina. **What is inside the Black Box? AI Challenges for lawyers and researchers**. 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/332612588_What%27s_Inside_the_Black_Box_AI_Challenges_for_Lawyers_and_Researchers . Ultimo acesso em: 20 abr. 2021.

ZERILLI, Filippo. **The rule of soft law: an introduction**. Disponível em: <https://www.peacepalacelibrary.nl/ebooks/files/The%20rule%20of%20soft%20law%20An%20introduction%20Zerilli.pdf> . Ultimo acesso em: 06 jun. 2021.

APENDICE - LISTA DE PRODUTOS ENTREGUES

- 1. Dissertação/projeto de 60 páginas com roadmapping e estudos prospectivos e patentários;**
- 2. Artigo apresentado no Prospecti, 2020;**
- 3. Artigo em co-autoria com a orientadora em inglês publicado na BJD, 2021 (Qualis B2, 2019);**
- 4. Artigo em português em co-autoria com a orientadora submetido e aceito na BJD, 2021 (Qualis B2, 2019);**
- 5. Cartilha em português;**
- 6. Cartilha resumida em português;**
- 7. Cartilha em espanhol;**
- 8. Mapas mentais e tabela constantes no projeto e artigo;**

Uso da Inteligência Artificial nas Patentes: análise das decorrências jurídicas

RESUMO: A atual pesquisa objetivou analisar o uso da Inteligência Artificial (IA) no desenvolvimento de patentes. O problema de pesquisa refere-se ao questionamento se a tecnologia de IA pode ser considerada como uma Inventora de si mesma, e detentora de uma patente: quais são as principais considerações e argumentos para recusar essa ideia no cenário presente? Conseqüentemente, para alcançar esse empreendimento multidisciplinar de estudo da interface entre a IA e patentes, foi necessário aplicar uma perspectiva também centrada na análise de dados (data mining), na IOT (Internet das coisas, ou seja, a interconexão digital entre pessoas e coisas) e nas novas tecnologias na era da revolução digital, avaliando-se a característica algorítmica do black boxing. Além disso, os estudos abarcaram necessariamente a contextualização e critérios da responsabilidade jurídica, dos direitos de personalidade e das relações contratuais enquanto fatores fundamentais para embasar a tese aqui discutida. Os estudos abordaram sumariamente os aspectos e políticas regulatórios da IA no contexto internacional e comunitário, fornecendo uma perspectiva de direito comparado. O trabalho tentou abordar algumas das questões de transparência e éticas envolvidas nesse problemático tema, trazendo-se o conceito de Cui bono para justificar a impossibilidade de concessão de uma patente à IA. Portanto, este trabalho de pesquisa contemplou as vantagens e desvantagens envolvidas no cenário de IA, demonstrando o desempenho e os resultados aprimorados de seu uso na área de propriedade industrial, de acordo com práticas e técnicas de negócios, e os parâmetros éticos que devem ser perseguidos pela sociedade, para desenvolver um uso transparente e confiável da IA como uma ferramenta de assistência especial no sistema de patentes. Os resultados e conclusões referem-se à impossibilidade jurídica da IA em ser atualmente considerada como inventora de uma criação patenteável.

Palavras-Chave: Patentes; Inteligência Artificial; Responsabilidade jurídica; Personalidade; Contratos.

ABSTRACT: This research sought to analyze the use of Artificial Intelligence in the development of patents. The research problematic refers to the question of whether AI technology can be considered as an Inventor in itself, and hold a patent: What are the main considerations and arguments for refusing this idea in the present scenario? Consequently, to achieve this multidisciplinary undertaking to study the interface between AI and patents, it was necessary to apply a perspective also centered on data analysis, IOT (Internet of Things meaning the digital interconnection between people and things) and new technologies in the age of the digital revolution, evaluating the algorithmic characteristic of black boxing. In addition, the studies necessarily covered the contextualization and criteria of legal responsibility, personality rights and contractual relations as fundamental factors to support the thesis discussed here. The studies briefly addressed the regulatory aspects and policies of AI in the international and context, providing a perspective of comparative law. The work tried to address some of the issues of transparency and ethics involved in this problematic topic, bringing the concept of Cui bono to justify the impossibility of granting a patent to AI. Therefore, this research work encompassed the advantages and disadvantages involved in the AI scenario, demonstrating improved performance and results of its use in the industrial property area, according to business

practices and techniques, and the ethical parameters that must be pursued by society, to develop a transparent and reliable use of AI, as a tool especially in the patent system. The results and conclusions refer to the legal impossibility of AI to be currently considered as the inventor of a patentable creation.

Keywords: Patents; Artificial Intelligence; Liability; Personality; Contracts.

1. INTRODUÇÃO

Toma-se a seguinte concepção trazida por Ameet Joshi, 2020 (pg. 67): “É uma máquina capaz de processar grande quantidade de dados provenientes de várias fontes e gerar insights e resumo a uma velocidade extremamente rápida e é capaz de transmitir esses resultados aos seres humanos em interação humana”.

Observa-se ainda a opinião do Woodrow Barfield (2015) sobre o tópico da IA: “Uso uma definição mais ampla de inteligência. Quando eu uso o termo, quero descrever máquinas artificialmente inteligentes que podem executar cognitivas, tarefas perceptivas e motoras nos níveis humanos de habilidade”.

E também se apela a esse mesmo autor para apresentar a possível noção de singularidade dos sistemas de IA:

“Embora a “inteligência” seja usada como o fator chave nas discussões sobre a próxima singularidade, acho que a questão mais importante para a humanidade considerar é a da “ciência”, aquele ponto no tempo ou no desenvolvimento em que máquinas artificialmente inteligentes afirmam ser consciente e vivo. Quando isso acontecer, e acredito que até o final deste século, ficará interessante. Eu, pelo menos não teria nenhum problema em puxar o plugue de uma máquina mais inteligente que eu, mas claramente não consciente; enquanto eu teria dificuldade em puxar o plugue de uma máquina que me convence de que é consciente e não é uma ameaça para a humanidade” (BARFIELD, 2015, pág. 45).

"Se essas ferramentas e outras serão desenvolvidas serão suficientes para atingir a singularidade, fique atento, provavelmente descobriremos nas próximas décadas. Na minha opinião, desvendar os mistérios do cérebro humano é um requisito necessário para que a Singularidade ocorra e que as máquinas se tornem sencientes” (Ibid, pág. 47).

Pode-se considerar que a singularidade seria um conceito de autoavaliação: se as tecnologias e ferramentas de IA não são "singulares", nem sencientes ou conscientes de si mesmas, como poderiam inventar algo, nos termos genuínos do que é uma invenção?

Uma avaliação adicional sobre a definição de IA (observando sua utilidade, adequação e terminologia relativas ao sistema jurídico) foi fornecida pela Comissão Europeia em seu estudo de 2018: “Um exemplo genérico de IA é formado por bases de conhecimento (também conhecido como "sistemas especializados") que é essencialmente um armazenamento de dados e um conjunto de regras para tirar conclusões lógicas desses dados. Os dados e as regras devem ser fornecidos pelos operadores da IA”.

Nesse contexto, foca-se diretamente na observação feita por Daryl Lim (2018): “É improvável, no entanto, que uma IA possa se qualificar como inventor de acordo com a lei atual. A concepção pode ser realizada apenas por pessoas físicas, porque a IA não tem intenção de falar”, ressaltando-se mais ainda a complexidade do tema.

Desse modo, a atual pesquisa objetivou analisar o uso da IA no desenvolvimento de patentes, analisando-se as consequências e impactos jurídicos advindos desse fenômeno, e considerando o emprego especialmente na busca e divulgação da anterioridade. O problema de pesquisa refere-se ao questionamento se a tecnologia de IA pode ser considerada como uma Inventora de si mesma, e detentora de uma patente: quais são as principais considerações e argumentos para recusar essa ideia no cenário presente? Salienta-se que a justificativa do presente trabalho refere-se à atualidade do tema especialmente no contexto nacional, tendo o debate sido levantado a partir do depósito, em 2019, pelo Prof. Ryan Abbott da Universidade de Surrey (UK), junto aos escritórios de Patentes americano, europeu e britânico, as primeiras patentes que teoricamente teriam sido inventadas por Máquina/Inteligência Artificial (contêiner de bebidas e luz cintilante), já indeferidas em todos esses escritórios patentários regionais.

Em 2021, o Brasil publicou oficialmente a sua primeira estratégia IA que visa abordar a regulação do uso ético e consciente da IA, bem como a sua governança e capacitação da força de trabalho humana em relação à IA, através do estímulo em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e CTI (Ciência, Tecnologia e Inovação) em tecnologias e metodologias de IA, e traçando enquanto objetivos: “contribuir para a elaboração de princípios éticos para o desenvolvimento e uso de IA responsáveis; promover investimentos sustentados em pesquisa e desenvolvimento em IA; remover barreiras à inovação em IA; capacitar e formar profissionais para o ecossistema da IA; estimular a inovação e o desenvolvimento da IA brasileira em ambiente internacional; e promover ambiente de cooperação entre os entes públicos e privados, a indústria e os centros de pesquisas para o desenvolvimento da Inteligência Artificial” (MCTI, 2021). Assim, percebe-se a extensão das questões adjacentes à problemática da IA bem como a relevância dessa temática no âmbito regulatório nacional, e internacional e comunitário num viés comparativo.

Este trabalho retrata, portanto, a temática contemporânea relativa às questões jurídicas acerca do uso da Inteligência artificial (IA). Nesse sentido, essa utilização apresenta como vantagem primordial as possibilidades de avaliação de dados e informações de modo

mais rápido, veloz, célere e eficaz inclusive em aspectos de tradução de documentos em outros idiomas no sistema de patentes, e refletindo algumas diferentes desvantagens do ponto de vista legal e normativo, sendo, portanto, necessário observar com bastante cuidado essas novas interações homem e máquina, na perspectiva específica das patentes. Estudos recentes demonstram especialmente o cenário brasileiro da IA relativamente às patentes, em comparação com os avanços e tendências mundiais exponenciais sobre a IA e a propriedade intelectual;

Serão fornecidas aqui brevemente aos leitores apenas as definições específicas relacionadas aos sistemas de IA no contorno legal de responsabilidade, personalidade e ética. Não se achou necessário criar um conceito original devido à quantidade diversificada de definições e estudos, em arenas multidisciplinares. Lembrando que a definição da IA envolve primordialmente os conceitos de algoritmos matemáticos, sistemas especialistas e complexos, e redes neurais (TACCA; ROCHA, 2018).

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 PERSONALIDADE JURIDICA

A personalidade jurídica é o Instituto primaz do Direito que eleva determinado agente ao patamar de Sujeito, conferindo-lhe, portanto, toda uma esfera de direitos, obrigações e deveres que identifica cada indivíduo ou entidade no campo jurídico. Assim, as inteligências artificiais não podem ser consideradas sujeitos de direito por não serem pessoas naturais nem jurídicas, ou seja, empresas, para as quais se atribuem essa personalidade e titularidade jurídicas. Desse modo, as IAs são hoje entendidas como coisas (DONEDA; MENDES; SOUZA; ANDRADE, 2018).

Ao não serem sujeitos de direito, não possuem os caracteres da capacidade nem personalidade jurídicas, não podendo, portanto, transacionar na esfera jurídica, ou seja, estabelecer contratos, licenciar direitos, etc.

Adiciona-se inclusive que a lei entende como titular ou inventor da patente pessoas dotadas de personalidade jurídica, ou seja, serão inventores estritamente as pessoas físicas, sendo a titularidade das patentes atribuídas aos indivíduos naturais ou às pessoas jurídicas, quais sejam, aquelas empresas, companhias e empreendimentos possíveis do ponto de vista legal (TERRA, 2015).

Como essas “máquinas artificiais” não têm personalidade jurídica e não podem adquirir ativos, pensa-se ainda que considerar o sistema de IA como o inventor é verdadeiramente irracional e desproporcional. Tomar a IA como criadora de uma invenção industrial prejudicaria, por natureza, a proteção dos consumidores pois deve-se considerar um risco e perigo aumentados uma vez que as metodologias de IA não são transparentes, sendo eminentemente opacas (TACCA; ROCHA, 2018). Por limitações tecnológicas, a IA é opaca pois possui o chamado black boxing ou Boxe preto, pelo que essa opacidade impede que a tecnologia de IA seja totalmente “desvendada”. A utilização da Inteligência artificial, devido à sua característica do black box, impede que esta metodologia seja transparente, limitando, portanto, a identificação donexo de causalidade necessário no âmbito da responsabilização cível.

A este respeito, já se sabe a relevância da proteção do consumidor no mercado brasileiro e europeu, ou seja, especialmente na maioria dos países, chamados também de civil law; E mais, como vai ser desenvolvido neste trabalho, o aporte inicial dos dados deve necessariamente ser fornecido por um ator humano, determinando a impossibilidade de a IA ser considerada inventora (DONEDA; MENDES; SOUZA; ANDRADE, 2018).

A pretenciosa tese da imparcialidade e neutralidade tecnológicas é rebatida, considerando-se ainda interferência humana no input inicial de informações de IA, resultando na existência de vieses (bias) nos sistemas de IA (TACCA; ROCHA, 2018).

Percebe-se uma supervisão humana em relação ao aporte inicial dos dados, e promovendo certo controle - e até refinamento – dos resultados por este inventor humano, desde a pesquisa de arte anterior visando a correção de erros (TERRA, 2015).

Consequentemente, o inventor será o humano que utiliza a IA como uma ferramenta e como auxiliar na criação de uma invenção, contabilizando aqui os benefícios potenciais na velocidade de processamento de dados dos métodos de IA.

Uma avaliação da concepção por trás das tecnologias de IA foi recentemente dita pela Comissão Europeia (2018): “A IA precisa de grandes quantidades de dados para ser desenvolvida. O aprendizado de máquina, um tipo de IA, funciona identificando padrões nos dados disponíveis e aplicando o conhecimento a novos dados [...] Depois de treinados, os algoritmos podem classificar corretamente objetos que nunca viram”. Nesse campo, avalia-

se melhor a necessidade fundamental do input de dados exigida por um sistema de IA, notando assim que o inventor humano será finalmente o agente que fornece os conjuntos de informações principais que serão processadas pela IA, e que optou por usar a IA para acelerar determinados processos de pesquisa (TACCA; ROCHA, 2018).

Aceita-se os benefícios que a IA pode oferecer como uma ferramenta, especialmente no sistema de patentes, uma vez que o volume e a quantidade de processamento de dados conformam características e requisitos importantes de patenteabilidade, considerando a extensa pesquisa de arte anterior necessária para obter um novo produto a partir de uma invenção patenteável (Ibidem).

Mais longe, percebe-se a necessidade do monitoramento humano antes e depois do emprego da IA nessa busca, já que os inventores humanos precisam "preparar" e fornecer dados, e depois de tudo, verificar os resultados ofertados pela IA, devido à falta de transparência inerente a esses sistemas de tecnologias "artificiais" (DONEDA; MENDES; SOUZA; ANDRADE, 2018).

Acredita-se que o emprego desses métodos faz da IA um processador mais rápido de todos os dados disponíveis, alcançando resultados mais rápidos e eficazes: isso constitui o maior benefício do uso da IA no sistema de patentes, uma vez que as metodologias da IA podem ajudar no principal requisito de patenteamento, qual seja, avaliar o estado da arte em toda a técnica anterior disponível (TACCA; ROCHA, 2018).

Levando em consideração que as metodologias de IA não conseguem operar num vácuo absoluto de dados, exigirá, portanto, a entrada de dados por humanos, que serão considerados finalmente como os inventores daquela criação. Portanto, a estrutura atual existente do sistema de patentes é considerada adequada no significado de conferir os direitos da patente exclusiva ao criador humano, que escolheu empregar ferramentas de IA, e acredita-se que isso consiste numa vantagem distinta e competitiva em relação ao desenvolvimento de uma invenção patenteável (TERRA, 2015).

Atribuir uma personalidade jurídica ou fictícia a IA significaria fornecer aos sistemas de IA um certo tipo de personalidade com o único objetivo de possibilitar a aquisição de ativos, o que inclusive se distanciou da hipótese tradicional de atribuição da personalidade

jurídica às empresas e organizações. Acredita-se que isso seja contraditório com o próprio objetivo e fundamentos da personalidade jurídica (TACCA; ROCHA, 2018).

Alguns estudiosos argumentam que as metodologias da IA poderiam ter personalidade na mesma linha de comparação com a personalidade corporativa das empresas. Eles parecem esquecer que existem indivíduos por trás, compondo das empresas - essa foi uma categoria legal historicamente construída para proteger as pessoas e suas propriedades pessoais, em relação aos seus empreendimentos comerciais (DONEDA; MENDES; SOUZA; ANDRADE, 2018).

Na presente situação, se for defendido que a IA pode ser inventora, percebe-se que há um desejo, uma vontade em se excluir o elemento humano para fornecer mais independência e autonomia à IA. Portanto, pode-se confiar que o reconhecimento das características inerentes à IA é crucial para determinar seus usos legais e éticos, o que leva a abordar as diretrizes e regras corretas para lidar com a IA na sociedade humana.

Também pode-se avaliar a carta aberta à Comissão Europeia, apresentada por especialistas em robótica e IA, "É altamente contra-intuitivo chamá-los de 'pessoas', desde que não possuam algumas qualidades adicionais normalmente associadas a pessoas humanas, como liberdade de vontade, intencionalidade, autoconsciência, agência moral ou um senso de identidade pessoal" (CE, 2018). Acredita-se que as técnicas de IA são capazes de muito ajudar a comunidade a inovar, ante sua enorme velocidade e eficiência no processamento de dados. Salienta-se ainda aqui que o progresso futuro da ciência deve ser realizado *pari passu* à proteção de direitos assegurados à figura humana.

Pode-se pensar que o objetivo indireto de conferir personalidade jurídica seria algum tipo de vantagem externa da IA na aquisição de ativos, e não a proteção contra as transações comerciais de risco, por exemplo, sendo possível que empresas e sujeitos estejam querendo utilizar essa suposta inventividade da IA de maneira deturpada para escapar, fugir justamente das responsabilidades legais correlatas e inafastáveis. Portanto, acredita-se que qualquer tentativa - pelo menos por enquanto - de fornecer artificialmente aos métodos de IA personalidade jurídica contradiz e prejudica o sistema de patentes contemporâneo ao redor do mundo (TACCA; ROCHA, 2018).

Como foi apresentado no relatório da Comissão Europeia (2018), sobre responsabilidade da IA e tecnologias emergentes, alguns dos formuladores de políticas

públicas e profissionais tentam até propor o que denominam de "e-personity" ou e-personalidade, mas acredita-se que o mesmo problema permanece: o fornecimento "artificial" à IA dessa personalidade jurídica apenas com o objetivo superficial de adquirir ativos.

Além disso, acredita-se que seria injusto, e legalmente antiético, aceitar a IA como inventora, desconsiderando sua impossibilidade atual de ser responsabilizada, e transferindo deliberadamente essa responsabilidade para outro agente sem quaisquer avaliações ou considerações. Além disso, levando em consideração a estrutura específica de direitos patentários, deve-se considerar a IA como um sistema de IA, lembrando que nenhuma "engenharia" pode reproduzir ou calcular o cérebro humano (REGALADO, 2013).

As particularidades das metodologias de IA residem principalmente na velocidade do processamento de dados, dependendo a IA da entrada de informações fornecidas pelos inventores humanos. Os titulares humanos de invenções comercializadas já podem ser responsabilizados em caso de danos aos consumidores, pelo que essa tendência deve continuar a ser aplicada visando a proteção dos consumidores enquanto hipossuficientes. Também é necessário aqui destacar a relevância do desenvolvimento de uma IA centrada no ser humano, especialmente no contexto brasileiro e comunitário (MARINHO, 2011).

Assim, consiste numa vantagem usar a IA como uma ferramenta auxiliar para atender aos requisitos de patenteabilidade em um ritmo mais rápido, com o processamento de dados de arte anterior em uma velocidade mais alta. No que diz respeito à supervisão humana dos resultados da IA, uma vez que existe uma alta probabilidade de ocorrer vieses e erros no âmbito da IA, é preciso considerar o seguinte: “No entanto, essa também é uma área em que a remoção da operação humana envolve riscos substanciais, porque o custo do fracasso pode ser muito alto. Atualmente, ainda é necessária uma medida da supervisão humana devido à probabilidade de casos de borda, limítrofes [...] ” (FINK, 2014).

Mais longe, uma das principais condições de patenteamento de determinada invenção é a necessidade de divulgação máxima dos procedimentos que levaram àquela criação, no escopo jurídico das reivindicações e relatórios descritivos apresentados, exigidas pelos escritórios de patentes em todo o mundo (TERRA, 2015).

Isso está intrinsecamente relacionado aos importantes requisitos da etapa inventiva e da aplicabilidade industrial, conforme fornecido anteriormente neste presente trabalho: a etapa inventiva será avaliada considerando a figura de uma pessoa qualificada no campo, e esse indivíduo vai, com base nos documentos que acompanham a patente (reivindicações e

descrição detalhada), avaliar como reproduzir e implementar a invenção.

2.2 RELAÇÕES CONTRATUAIS

Relativamente à avaliação contratual da IA, tem-se a impossibilidade de aplicar o postulado da boa-fé (pensando em uma situação em que a interpretação jurídica é necessária, como ocorre na maioria dos casos, além do dever pré-contratual de boa-fé em si mesmo, que cada vez mais é reconhecido) devido à característica inerente de uma "Inteligência" artificial, ou seja, a sua falta de personalidade (BARBOSA, 2020).

Sumariamente, coloca-se que o contrato é um instrumento através do qual são criados direitos e obrigações jurídicas. Assim, é necessário que haja intencionalidade, volição-vontade e consentimento legítimos de ambas as partes contratantes. As relações contratuais são regidas por determinadas doutrinas como a Privação do contrato (os direitos e obrigações estabelecidos em um contrato são restritos às partes privadas, ou seja, ali contratantes); a Liberdade contratual: *ninguém é obrigado a contratar com outrem*; a Autonomia negocial: refere-se ao acordo autônomo de vontades para criar direitos e obrigações jurídicos; o princípio do Pacta sus servanda: *os pactos e contratos são feitos para serem cumpridos e respeitados*; e a Boa-fé.

Traz-se aqui a definição de Boa-fé jurídica, que de forma objetiva, consiste num dever de “cuidado”, ou melhor, um dever de se comportar tendo por base a confiança existente nas relações humanas e jurídicas:

A boa-fé objetiva é um standard, “um parâmetro objetivo, genérico, um patamar geral de atuação do homem médio, do bom pai de família, que agiria de maneira normal e razoável naquela situação analisada”. É uma cláusula geral, segundo a qual o julgador poderá valorar a atuação dos contratantes e decidir se houve transgressão da razoabilidade e da proporcionalidade (SILVA, 2013).

Nessa ótica, deve-se preocupar com a possibilidade de uma IA poder contratar com um consumidor que hipoteticamente comprará sua invenção na forma de um produto: como proteger esse consumidor em caso de defeitos de produto e considerando a assimetria informacional entre IA e consumidor, e o direito de informação do consumidor? Atualmente não haveria como assegurar a devida proteção à parte hipossuficiente da relação de consumo; Além disso, já que a IA não tem personalidade jurídica, como poderia "assinar" qualquer contrato, com um consumidor ou pensando ainda em um contrato de licenciamento de direitos patentários com uma empresa que comercializará diretamente a invenção? A falta de personalidade jurídica impede à IA de performar relações e atos jurídicos formais;

Barfield (2015, pág. 47) já expôs: “Por exemplo, um contrato negociado por uma máquina artificialmente inteligente será considerado válido, quem será considerado as partes

contratantes e quem será responsável por uma quebra de contrato?”

Ele também continua:

Para levar esse ponto um passo adiante, todo contrato aplicável tem uma oferta e aceitação, consideração e uma intenção de criar obrigações legais. Atualmente, uma máquina artificialmente inteligente não é vista como tendo capacidade de formar uma intenção por vontade própria e, portanto, por este e outros razões não podem ser contratadas em seu próprio nome (BARFIELD, 2015, pág. 208).

No entanto, como a IA não possui personalidade jurídica e não pode transacionar seus direitos por meio de contratos de licenciamento ou mesmo assinar contratos, como a IA terá ou cumprirá um contrato de funcionário com o inventor humano da criação? Não parece muito razoável e, portanto, tem-se que assumir que o emprego da IA como ferramenta auxiliar seja potencial e vantajosamente usado por esse inventor humano.

Deve-se levar em consideração as mudanças gerais que a IA traz para todo o mercado - e considera-se que essas consequências são mais especiais relacionadas ao Sistema de Propriedade Intelectual - para finalmente atingir uma IA verdadeiramente centrada no ser humano (TACCA; ROCHA, 2018). Os países devem, destarte, fortalecer seus status e incentivos à pesquisa e, trazendo Inovações benéficas ao mercado. Uma qualidade muito "humana" e essencial para promover a inovação é bem conhecida: Diversidade. Nessa senda, as potências devem nutrir talentos multidisciplinares, atraindo investimentos em propriedade intelectual e tecnologia, e revertendo-se em educação técnica e treinamento digital adequado (BARBOSA, 2020).

A este respeito, "como mais advogados, estudantes de direito e pesquisadores jurídicos adotam a IA, eles também precisam estar cientes dos perigos potenciais de colocar a fé cega na imparcialidade, confiabilidade e infalibilidade da IA legal", possibilitando uma melhor avaliação dos diferentes papéis e funções no desenvolvimento da IA ética e “centrada no homem” (CARRIÇO, 2018).

Isso envolve ainda assumir o problema técnico inerente à IA, qual seja, seu Boxe preto ou Caixa Negra (black boxing), visando-se promover ainda mais uma IA transparente e explicável. Reitera-se aqui a correlação entre as preocupações contratuais e a análise ética da IA, abordando o uso vantajoso da IA como uma ferramenta que pode ser implantada pelo verdadeiro inventor, incrementando a competitividade de forma legítima: “Finalmente, os ciberéticos devem ser acompanhados por treinamento em larga escala das partes interessadas, de designers de algoritmos e empresas de tecnologia jurídica a seus usuários.

Novas humanidades transdisciplinares devem ser disponibilizadas a todos, para que a IA se torne um vetor de desenvolvimento positivo para a humanidade” (HIGASI, 2020).

Ressalta-se ainda como a opacidade da IA está relacionada aos problemas de responsabilidade, pois a responsabilidade civil exige principalmente um nexo de causalidade entre o evento e os danos ocorridos.

Uma vez que percurso anterior desenvolvido pela IA em uma determinada patente não será totalmente recuperado, pois a IA funciona inerentemente através de uma caixa preta, como os consumidores dos produtos patenteados da IA provarão a causalidade necessária - que serve ainda para medir o benefício econômico a ser obtido em relação aos danos sofridos?

Todos os formuladores de políticas públicas, academia, profissionais, engenheiros, programadores precisam ser muito prudentes no uso da IA para inovação, considerando os problemas e barreiras técnicos e éticos que a acompanham, no sentido de garantir um emprego seguro da IA como ferramenta (BARBOSA, 2020).

2.3 RESPONSABILIDADE CIVIL

Muito já foi dito e avaliado sobre as implicações na responsabilidade das tecnologias de IA, e, portanto, abaixo, tentar-se-á revisar e resumir algumas das diferentes opiniões e propostas que podem ser encontradas, resolvendo a ideia racional de considerar os sistemas de IA como ferramentas potenciais e aprimoradas para serem satisfatoriamente aplicadas em novas invenções, pois elas podem otimizar principalmente o processamento de dados e fornecer “decisões mais diretas” (por causa de seu caráter de orientação ao objetivo) contribuindo ainda para a busca mais rápida - e precisa - da técnica anterior, e abordando o estado da arte de uma maneira mais eficiente (SILVA, 2013).

Brevemente, coloca-se que a ideia de responsabilidade jurídica consiste na reparação de algum dano que ocorre devido a determinado evento ou fato, podendo este ser do tipo ativo ou passivo, quer dizer, uma ação ou uma omissão. Assim, os pressupostos fundantes e imprescindíveis para a avaliação da responsabilidade jurídica numa dada circunstância são, cumulativamente, o fato, a existência do dano e um nexo de causalidade que estabeleça uma correlação direta entre o fato e o dano. Geralmente, a responsabilidade jurídica decorre da existência de um contrato (BARBOSA, 2020).

A responsabilidade jurídica pode ser de diversos tipos e modalidades: contratual ou extracontratual; pré ou pós-contratual; objetiva ou subjetiva, classificação mais importante. A responsabilidade subjetiva é aquela que depende da constatação da culpa ou dolo do agente

“infrator” para que este seja considerado responsável. Já a objetiva é aquela que dispensa a culpa ou a intencionalidade do agente e baseia-se no risco incorrido pelo agente. Quem alega ter sofrido algum dano decorrente de algum evento deve provar suas alegações, entretanto, em determinadas hipóteses, o direito inverte esse dever, esse ônus de prova, visando trazer mais equidade para determinadas relações jurídicas, eg. de trabalho e de consumo (SILVA, 2013).

Aqui, precisa-se contextualizar que uma suposta IA inventora estaria perseguindo o objetivo de criar uma invenção que seria patenteada, e deve-se supor que a IA tentaria construir a melhor invenção possível, que exige a maior busca e pesquisa possíveis dos dados disponíveis e da técnica anterior. Como já foi trazido a IA não poderá registrar tecnicamente todo o processo que foi realizado, devido à chamada questão do boxe preto.

Então, supõe-se que a IA receba uma patente industrialmente aplicável, conformando um produto específico que será comercializado junto aos consumidores e público aberto, e algum destes consumidores sofre dano ao usar regularmente este produto e, portanto, deverá obter uma compensação (BARBOSA, 2020).

Além da IA não ter personalidade jurídica, como essa pessoa fará uma reclamação ou processará essa IA, uma vez que não tem capacidade legal para integrar um processo e/ou se apresentar perante um juiz em um Tribunal? Além disso, deve-se ter em mente que o conjunto primário de dados ainda hoje é “aportado” pelos seres humanos, portanto, acredita-se que uma patente final criada deve ser concedida em nome de um indivíduo real enquanto inventor, fornecendo a este inventor humano os respectivos direitos patentários (SILVA, 2013).

A questão da caixa preta continua sendo uma problemática tecnológica que contribui ainda mais para a ideia da impossibilidade de uma IA ser responsabilizada ou ser inventora em si, dada a interconectividade das tecnologias digitais emergentes e sua crescente dependência de informações e dados externos, tornando cada vez mais duvidoso se o dano em jogo foi desencadeado por uma única causa original ou pela interação de múltiplos (real ou potencial) causas.

Resumidamente, essa situação não seria justa nem legal, no sentido de que minaria e descumpriria o vínculo de causalidade que deveria ser estabelecido com precisão em um caso de compensação de danos e responsabilização jurídica (SILVA, 2013).

Isso minaria a teoria da responsabilidade civil como um dos postulados gerais da lei e do direito (independentemente da opção por tradições de direito comum ou civil) que

justificam a existência de restrições legais na esfera privada dos indivíduos na sociedade.

Aqui, apenas se traz o comentário de que a responsabilidade da IA é mais problemática pois requer a avaliação da assimetria informacional que é maximizada entre consumidores e metodologias de IA. Considerar o proprietário da IA como responsável também prejudica a ideia do nexo de causalidade essencial na doutrina da responsabilidade civil (BARBOSA, 2020).

Pode-se entender como "ginásticas" legais que são feitas para encaixar as ações da IA nas diferentes categorias de responsabilidade legal preexistentes. No entanto, acredita-se que uma estrutura completa de responsabilidade da IA precisa ser criada, pois as teorias de responsabilidade jurídica existentes não são capazes de englobar totalmente a questão do uso legal e ético da IA, especialmente considerando as especificidades e a profundidade da interação entre essas tecnologias de IA e o sistema de patentes: levando em consideração o desenvolvimento exponencial das metodologias de aprendizado de máquina, por exemplo, considera-se que outras teorias de responsabilidade legal precisam ser criadas para melhor atender ao caráter único dos sistemas de IA, paralelamente à salvaguarda adequada dos consumidores, sem descuidar da segurança e estabilidade jurídicas e do postulado de "legalidade ética" (TACCA; ROCHA, 2018).

Nesse diapasão, o uso da IA deve observar os padrões de segurança legal e as diretrizes de transparência para que seja adequado, confiável e explicável dessas, e tudo isso requer o controle humano e o monitoramento desses instrumentos artificiais (SILVA, 2013).

Defende-se que o cenário e a estrutura regulatórios da IA devem ser padronizados ao máximo num contorno e numa consideração transfronteiriças, pois lidar com essas tecnologias aprimoradas envolve a quebra das barreiras territoriais-geográficas: fornecer uma IA ética e legal deve ser uma grande preocupação para as diferentes partes interessadas que atuam na arena internacional. Além disso, esta posição tem o potencial de atender às preocupações dos consumidores sobre responsabilidade, danos e segurança jurídica.

Mais longe, é de especial importância avaliar e medir os respectivos danos, levando em consideração os diferentes tipos possíveis de danos que podem ser infligidos e impostos aos consumidores: esse é um problema muito sério, e deve ser observado de acordo com diretrizes de proteção relacionadas aos consumidores finais (BARBOSA, 2020).

Enfatiza-se ainda a conexão necessária entre os padrões éticos e as normas legais, na

figura focada da responsabilidade. Além disso, como abordado anteriormente, para o uso correto e congruente dos sistemas de IA e *machine learning* (aprendizado de máquina) como uma ferramenta de ajuda e melhoria, observando sua opacidade e complexidade, é necessário promover o envolvimento das diferentes partes interessadas (os negócios, academia, setor público, consumidores, e sociedade civil) visando desenvolver uma IA "centrada no homem" (TACCA; ROCHA, 2018).

Esclarece-se que a avaliação da questão técnica da black box é essencial para fundamentar ainda mais a tese de que as tecnologias de IA não podem ser responsabilizadas, estando os consumidores impedidos de "rastrear" os aspectos práticos e condições factuais que reconstituíram o evento prejudicial, visando estabelecer a ligação e o nexo de causalidade específicos entre a conduta da IA e os danos sofridos (TERRA, 2015; HIGASI, 2020).

Em relação ao estado de direito, nunca se deve esquecer as circunstâncias temporais: mesmo que um reclamante decidisse processar uma IA (e imaginando que a vítima poderia acessar a respectiva jurisdição, que significa, por exemplo, conferir capacidade legal à IA) e assumindo um sistema legal de prescrição, a avaliação do tempo é ainda mais crítica: como a pessoa "prejudicada" será capaz de produzir evidências contra uma IA se esses sistemas não acabam divulgando totalmente todas as informações relevantes para tomar uma decisão específica?

Levando em consideração o recurso tecnológico da IA e a maior complexidade dos dados que ela usa: quanto tempo seria necessário para um consumidor comum hipoteticamente "pesquisar" e obter os dados e informações necessários, que embasem seu pleito, e que nem sequer são inteiramente possuídos pela contraparte? Além disso, quanto tempo até o consumidor notar um defeito ou erros, em um produto especialmente técnico?

Nesse plano, percebe-se que considerar uma IA como inventora e ainda responsável por eventuais danos causados parece minar a causalidade que conferiria "justiça" e equilíbrio aos direitos, e deveres e obrigações no âmbito legal da responsabilidade civil: conseqüentemente, vê-se a dificuldade de avaliar o nexo de causalidade em relação à IA, uma vez que a causalidade não pode ser verdadeiramente determinada em se tratando de metodologias de IA. Além disso, abordando a questão da assimetria de informação, acredita-se que essa ideia é capaz de conflitar com todo o sistema de causalidade (HIGASI, 2020).

Complementando, pretende-se fornecer aos leitores uma visão geral muito breve de algumas propostas conceituais em torno da responsabilidade da IA, confirmando que esses sistemas não podem ser responsabilizados. Os sistemas de IA não podem por si só, observando suas principais características, serem inventores de criações patenteáveis. Precisa-se avaliar melhor os critérios de proporcionalidade (TACCA; ROCHA, 2018).

Existem debates acerca do contorno e estrutura do princípio da proporcionalidade no equilíbrio dos direitos fundamentais e humanos. Nesta visão, deve-se lembrar as considerações especiais do direito brasileiro e comunitário do consumidor relativo à consideração da vulnerabilidade dos consumidores (MARINHO, 2011).

Acredita-se ainda que o dano ao consumidor é potencializado com IA por diferentes razões: apesar do uso diário desse tipo de metodologia, o processo combinatório da IA - e as heurísticas inerentes envolvidas - fazem da IA uma tecnologia complexa para entender (MAGRANI, 2019).

Por causa do *boxe preto* e pela falta de total transparência, nem mesmo programadores ou "designers digitais" podem explicar completamente um resultado determinado e obtido pela IA, surgindo aí as preocupações da explicabilidade dessas tecnologias.

Nessa perspectiva, a resolução do problema é a desenvolvida neste trabalho: considerando a IA como uma ferramenta - no sistema de patentes em seu papel crucial na inovação, por exemplo - determina-se a responsabilidade do inventor humano que emprega a tecnologia de IA, permitindo que o consumidor seja melhor protegido (relativamente à identificação de ativos e contratos (TACCA; ROCHA, 2018). E ainda relacionado às disparidades ao nível de informação e avaliação dessas informações) pois ele (consumidor) enfrentará outro indivíduo humano (TERRA, 2015; HIGASI, 2020).

A este respeito mesmo a assimetria de informações entre fornecedores e compradores será mais adequada e igualitária entre um inventor individual e o consumidor, considerando a falta de explicabilidade intrínseca à IA e sua velocidade de processamento de dados em comparação com os seres humanos, consumidores, inventores e vendedores.

Apenas avalia-se a ideia de que o sistema de patentes foi historicamente construído ao longo do tempo e hoje é consolidado. Nesse sentido, acredita-se que a estrutura legal de patentes já foi desenvolvida para abraçar tecnologias novas e atualizadas, como a IA, sem grandes modificações que possam prejudicar o objetivo de todo o sistema (TACCA; ROCHA, 2018). O requisito da Inventorship como existe hoje não deve ser alterado para considerar a IA como inventora de uma patente, uma vez que não é razoável nem proporcional (HIGASI, 2020).

O problema da caixa preta ainda não foi resolvido e limita ainda mais a possibilidade de uma IA obter uma patente, pelo que nem as tecnologias e as leis específicas existentes hoje são capazes de solucionar essa questão tecnológica (TACCA; ROCHA, 2018).

3. RESULTADOS E DISCUSSOES:

Primeiramente, observa-se aqui que esse artigo não pretende avaliar as decisões recentes que já negam a invenção e concessão das duas patentes de "AI" (contêiner de bebidas e luz piscante), fato inicialmente preconizado, argumentado e liderado pelo Prof. Ryan Abbott, da Universidade de Surrey, na Inglaterra. Para atingir essa intenção, abarca-se brevemente a razoável consideração acerca da falta de personalidade legal das ferramentas de IA e sua respectiva limitação à aquisição de ativos, e ao estabelecimento e subscrição de contratos (Ibidem).

Mostra-se ainda neste trabalho os problemas tangentes à consideração das tecnologias de IA como responsáveis por erros e danos em relação aos consumidores humanos, falhas essas que podem ocorrer na utilização dos produtos resultantes das invenções “alegadamente tituladas” pela IA. Além disso, as características tecnológicas e algorítmicas dos sistemas de IA tornam esses métodos opacos, não sendo totalmente compreensíveis ou explicáveis, o que impede a relação adequada de causalidade e impossibilita inclusive a quantificação de eventuais danos resultantes e/ou decorrentes do uso dessas invenções, suscitando grandes preocupações em relação à responsabilização jurídica da IA (TACCA; ROCHA, 2018).

E como notado em diferentes fontes já trazidas neste trabalho (BURT, 2019; Fórum Econômico Mundial- WEF, 2018), a sistemática dos requisitos das patentes não comporta a falta de transparência da IA, pelo requisito da divulgação ou disclosure.

Entende-se pela insuficiência da estrutura legal existente no tratamento das questões éticas e jurídicas do uso da IA no patenteamento. Tenta-se ainda trazer mais argumentos para embasar a presente ideia sobre o uso da IA como ferramenta tecnológica a ser usada pelos inventores humanos, explorando as vantagens no processo de busca de arte anterior, na criação de novas invenções e produtos.

Considera-se aqui neste trabalho a atual falta de transparência no emprego da IA, e supomos que a invenção provoque e/ou cause danos ao consumidor humano. Prevê-se ainda a ausência da possibilidade de acordo contratual, explícito, direto ou implícito entre a IA e o consumidor pois isso não é possível devido à falta de personalidade da IA, o que demonstra ainda mais a circularidade existente em relação ao problema de responsabilidade da IA (MAIA, 2017). Seria possível invocar o princípio da boa-fé na interpretação dos termos desse suposto acordo implícito entre a IA e o consumidor humano? Como avaliar a "boa-fé" nesse tipo de situação, e até, como é possível utilizar o princípio de boa-fé como solução para problemas decorrentes da relação supostamente jurídica entre os sistemas de IA e os consumidores, considerando as disparidades "informacionais" entre a tecnologia da IA e o homem?

As instituições e os formuladores de políticas públicas devem observar os riscos e impactos resultantes do uso mais amplo da IA por diferentes tipos de empresas e empreendimentos, a fim de regular adequadamente o emprego dessas ferramentas tecnológicas.

Também se afirma que evitar e/ou adiar a emissão de regras legais e éticas específicas e/ou pontuais para a IA é perigoso, especialmente considerando o quadro e abordagem de países mais protetivos como o Brasil e até mesma a União Europeia. Neste campo, segue-se Dubhashi e Lappin (2017) acerca do dano real que a IA pode trazer para a vida humana e, portanto, uma verdadeira "parceria", voltada para o estabelecimento de uma IA centrada no ser humano é a que deve ser impulsionada e desenvolvida, e mais, devidamente regulamentada. Esclarece-se que a comparação realizada em relação à União Europeia deve-se à proximidade e similaridade com o sistema de direito nacional.

Além disso, é necessário implementar diferentes maneiras de garantir a responsabilidade jurídica no emprego da IA como ferramenta. Também se acredita que a

única alternativa viável é buscar uma IA responsável, confiável e centrada no ser humano (CARRIÇO, 2018). Alguns dos mecanismos aplicáveis ao desenvolvimento de uma “IA responsável” podem ser examinados mais detalhadamente em livros recentes (DIGNUM, 2019).

Acredita-se que nem o atual cenário regulatório existente no contexto brasileiro (a promulgação recente da Estratégia diretriz da IA em 2021), nem na perspectiva comunitária (Diretiva de Responsabilidade pelo produto, Diretiva do Seguro Automobilístico de 2009, Diretiva de Máquinas, Diretiva Europeia Geral de Segurança do Produto, ou mesmo o recente Regulamento Europeu de proteção de dados, GDPR), nem ainda as chamadas leis da robótica de Asimov são suficientes ou eficientes (ANDERSON, 2017) para tratar devidamente das questões éticas e de responsabilidade jurídica decorrentes do emprego inadvertido de IA em patentes, desconsiderando o "dever de cuidado" necessário ao lidar com essas técnicas. Portanto, considera-se que as ferramentas de IA são muito benéficas na busca de arte anterior das patentes, com maior qualidade e celeridade, devendo ser complementarmente aplicadas no desenvolvimento de invenções por inventores humanos.

Além da construção histórica de Asimov, também se afirma que o teste primordial de Turing, que verificaria a existência de "inteligência" num contexto de máquina, era relevante e pioneiro na época das investigações iniciais e primárias em torno da robótica (ANYOHA, 2017). No entanto, uma avaliação crítica do problema aqui apresentado demonstra a impossibilidade atual de uma IA ser considerada inteligente igualmente ao cérebro humano (REGALADO, 2013 & LIM, 2018).

Mesmo levando em consideração a velocidade da revolução tecnológica e do aprendizado de máquina, por exemplo, nota-se particularmente que uma melhor compreensão dos recursos de IA ainda levará alguns anos, até décadas para ser realizado, uma vez que a falta de transparência e explicabilidade não foram ainda superadas (KREUTZER; SIRRENBURG, 2020).

Os benefícios de empregar a IA não servirão ao seu propósito de tecnologia para auxílio dos seres humanos se não receberem a avaliação de risco adequada. E mais, esses campos são essenciais para a definição dos aspectos econômicos e concorrenciais dos negócios no âmbito do mercado. Portanto, afirma-se novamente a necessidade de um

ambiente regulatório adequado para fornecer a proteção dos consumidores, direitos e bens de propriedade intelectual, resguardando também os investimentos em inovação (MAIA, 2017).

Aqui, ratifica-se o papel crucial dos escritórios nacionais e regionais de patentes no apoio aos interesses públicos e privados inerentes à concessão de uma patente visando garantir a unidade necessária dentro da propriedade intelectual e dos sistemas legais. Nota-se ainda a necessidade do desenvolvimento e concessão de patentes seguras, através de uma avaliação objetiva dos critérios, que já foi realizada pelo escritório europeu EPO ao rejeitar as primeiras patentes "inventadas" pelos sistemas de IA (TACCA; ROCHA, 2018).

Corroborar-se a ideia trazida por Dvorsky (2014) quanto ao caráter da IA não ser especialmente transparente, o que suscita preocupações legais muito específicas em relação à implantação da IA em uma área estratégica como as patentes e em relação ao direito de propriedade intelectual.

Lembra-se que os sistemas de IA não podem ser considerados como possuidores de capacidades inventivas ou executantes da etapa inventiva necessária às patentes, pois não são seres sencientes, nem singulares nem conscientes, nem podem ser tomadas como oniscientes, ou mesmo como agentes únicos e individuais no sentido "humano", do ponto de vista tangível e/ou filosófico, não possuindo, portanto, personalidade, e conseqüentemente não pode ser titular ou inventora (MAIA, 2017). Deve-se observar que os principais argumentos fornecidos neste artigo são complementares (eles não se "excluem") e, além disso, demonstram a circularidade desse assunto que corrobora com a tese e a ideia da impossibilidade da IA em ser considerada como uma inventora.

Considera-se que a ética e os fatores morais são considerações fundamentais relacionadas à implementação de ferramentas de IA consistindo em verdadeiras barreiras (SHARKEY, 2009) que precisam orientar ainda mais as políticas reguladoras acerca dos "usos possíveis e abertos" dessa tecnologia.

Acredita-se que os requisitos das patentes não podem ser deixados de lado no uso da IA como ferramenta em invenções humanas, e, portanto, a invenção, como conhecida atualmente, não pode ser atribuída a um método de IA, já que se considera que o sistema de

patentes foi e é historicamente construído sob uma base de reflexões fundadas (TACCA; ROCHA, 2018). Quanto ao sistema de PI, invocar uma atualização necessária "do dia para noite" mina o próprio objetivo da propriedade intelectual na promoção do investimento e da inovação, mitigando-se seus benefícios gerais para a sociedade como um todo e diferindo ainda mais o postulado essencial da segurança jurídica (PAUNIO, 2009).

Assim, assinala-se a importância da Normatização da robótica e IA no âmbito brasileiro e comunitário e em escala mundial, bem como a necessidade de se promover a internacionalização dessas diretrizes, a fim de fornecer um uso ético, atualizado e articulado da IA a nível global, evitando fenômenos de "forum shopping" pois se percebe a interconexão-operabilidade entre as políticas públicas tecnológicas e de IA em todo o mundo (MARINHO, 2011). Em segundo lugar, acredita-se que um quadro regulatório de dados também deve ser melhor desenvolvido enquanto ponto focal no sistema de patentes (MAIA, 2017).

Recorda-se o verdadeiro requisito de inserção de dados da IA (entrada/input), que exige uma supervisão pelo agente humano, inclusive posterior aos resultados. O inventor humano fornece uma contribuição relevante para a criação patenteável, e este deve ser considerado o criador final e o principal detentor da patente. Qualquer dano provocado pela comercialização da patente-invenção será avaliado posteriormente em relação a esse indivíduo, respeitando e observando o vínculo de causalidade a fim de determinar a existência e o montante dos danos devidos a título de responsabilização legal.

No que diz respeito à avaliação ética e "medição" necessárias da IA, uma vez que envolve o estabelecimento de recomendações e diretrizes que desempenham um papel importante na internacionalização e padronização: "*Cientistas e engenheiros que trabalham em robótica devem estar atentos aos perigos potenciais de seu trabalho, e a discussão pública e internacional é vital para definir diretrizes de políticas para aplicação ética e segura antes que as diretrizes se estabeleçam*" (CERKA; GRIGIENE, 2017).

Como se pode ver, a dependência intrínseca da IA quanto aos dados a serem inseridos é um argumento primordial para considerar a IA como uma ferramenta auxiliar do Inventor humano na criação de uma invenção patenteável.

4. CONCLUSOES

Entende-se pelo benefício auxiliar da IA como uma ferramenta no resultado de uma invenção, considerando o agente humano por trás do emprego da "FIA" (ferramenta de IA) como o inventor, e a respectiva premissa da existência de direitos morais e de propriedade exclusiva desses atores, bem como respectivos deveres e obrigações de responsabilidade jurídica, no caso de comercialização do produto em que se aplica a criação patenteada.

As vantagens do uso da IA compreendem ainda distintamente a questão da avaliação mais célere e eficaz inclusive em aspectos de tradução de documentos em outros idiomas no sistema de patentes, reiterando e contribuindo ainda mais com a ideia da IA como uma ferramenta auxiliar a ser usada pelo inventor humano (MAIA, 2017).

Destarte, tem-se a representação gráfica e tabulada, em forma articulada de Quadro, das principais características tecnológicas e das decorrências legais e éticas do emprego da IA hoje.

Quadro 1. Correlação dos desafios e aspectos jurídicos da IA

Conjunto de Características e Desafios tecnológicos da IA	Aspectos e consequências legais do uso da IA nas patentes
Não é transparente e nem interpretável	Ausência de personalidade jurídica
Não é auditável e nem explanável	Ausência de capacidade contratual
Funciona por meio da Mineração de dados de forma célere	Ausência de legitimidade jurídica
Opera tecnologicamente por meio da Caixa preta ou boxe negro	Os postulados primordiais da dignidade, proporcionalidade e Eticidade, utilizados para a colmatação das lacunas normativas jurídicas, não podem ser cumpridos ante à IA
Conjuntos "categorizados de dados"	As patentes são direitos exclusivos, e monopólios de exploração conferidos ao seu titular
Aprendizado "profundo" de máquina	Os requisitos obrigatórios e vinculadores para o patenteamento da atividade inventiva e suficiência descritiva são incompatíveis com a consideração da IA enquanto criadora
Tecnologicamente opaca	A boa-fé, enquanto dever de cuidado e confiança no âmbito das relações jurídicas e humanas, não pode ser estabelecida ante à IA
Necessita da entrada de informações a partir do humano	Cui bono como fator balizador para atribuir a criação ao sujeito humano com a sua devida responsabilidade
Orientada a objetivos e controlada pelo homem	Pode-se considerar a existência de direitos morais subjacentes à nomeação enquanto inventora que não podem ser conferidos no âmbito da IA
Não é confiável pois não é traceável	Ocorre uma Assimetria informacional entre a IA e os Consumidores

Não é valiosa pois não é moralmente ética	Para salvaguardar o direito dos consumidores e a propriedade efetivamente intelectual, as patentes devem ser concedidas a inventores humanos
Não é acessível e não é “Singular ainda	Impossibilidade de estabelecimento do Nexo de causalidade para Responsabilização Civil em caso de produtos defeituosos comercializados

Fonte: elaboração própria da autora

Reitera-se a concordância ainda com a afirmação acerca das potencialidades da IA no incremento da inovação e competitividade, e até mesmo da “justiça” enquanto auxiliares dos criadores humanos: *"Precisamos mudar de uma cultura de automação para aumento/ampliação. Ao tornar a IA mais explicável, auditável e transparente, podemos tornar nossos sistemas mais justos, mais eficazes e mais úteis"* (LIM, 2018).

Desse modo, é preciso entender que a utilização da IA requer ter por base critérios de confiabilidade, segurança, explicabilidade, legalidade, sustentabilidade, não-discriminatória e acessível. Assim, a IA deve ser confiável, e pautada na ética, e centrada, e controlada no e pelo Ser Humano.

5. REFERENCIAS:

ABBOTT, Ryan. **The artificial Inventor Project**. 2019. Disponível em: https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2019/06/article_0002.html. Acesso em: 25 abr. 2021.

ALVES, L. B. **Análise da utilização do technology roadmapping como meio de seleção de produto de referência para a engenharia reversa**. 2010. 127 fl. Dissertação (Mestrado em Engenharia de produção) - Universidade Federal de Itajubá. Itajubá, 2010. Disponível em: https://repositorio.unifei.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/1504/dissertacao_0037511.pdf?sequence=1&isAllowed=y . Acesso em: 20 ago. 2021.

ANDERSON, Mark Robert. **Após 75 anos, as Três Leis de Robótica de Isaac Asimov precisam ser atualizadas**. 2017. Disponível em: <https://theconversation.com/after-75-years-isaac-asimovs-three-laws-of-robotics-need-updating-74501>. Acesso em: 20 abr. 2021.

BALLER, Ron (PAConsultoria). **Impacto da inteligência artificial na política de PI**. 2020. Disponível em: https://www.wipo.int/export/sites/www/about-ip/en/artificial_intelligence/call_for_comments/pdf/org_pa_consulting.pdf. Ultimo acesso em: 23 maio. 2021. (Wipo Website)

BARBOSA, M. M. O futuro da responsabilidade civil desafiada pela inteligência artificial. **Revista de direito da responsabilidade**, ano 2, 2020. Disponível em: <https://revistadireitoresponsabilidade.pt/2020/o-futuro-da-responsabilidade-civil-desafiada-pela-inteligencia-artificial-as-dificuldades-dos-modelos-tradicionais-e-caminhos-de-solucao-mafalda-miranda-barbosa/> . Acesso em: 15 jun. 2021.

BARFIELD, Woodrow. **Cyber-Humans: our future with machines**. 2015. Springer. 291 pgs.

BURT, Andrew. **The AI Transparency Paradox**. 2019. Disponível em: <https://hbr.org/2019/12/the-ai-transparency-paradox> . Ultimo acesso em: 18 maio. 2021. (Harvard Business Review)

CAMPELLO, L. G. B; DO AMARAL, R. D. Uma dialogia entre os direitos humanos e a ética biocêntrica. **Revista Brasileira de Direito Animal**, vol 15, n. 1, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/36236> . Acesso em: 20 out. 2021.

CARRIÇO, Gonçalo. **The EU and Artificial Intelligence: a human-centered perspective**. 2018. European View, vol. 17, pgs 29-36. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1781685818764821> . Ultimo acesso em: 25 fev. 2021. (Centro Wilfried Martens)

CERKA, Paulius; GRIGIENE, Jurgita; SIRBIKYTE, Gintare. Is it possible to grant legal personality to artificial intelligence software systems? **Computer Law and Security Review**, n. 33, pgs 685- 699, 2017, Elsevier. (Arquivos online da ULB, Universidade Livre de Bruxelas - Cible Plus – artigo)

Comissão Europeia (CE). **Coordinated Plan on Artificial Intelligence**. 2018. Disponível em: https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/coordinated-plan-artificial-intelligence-com2018-795-final_en. Ultimo acesso em: 23 abr. 2021. (Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Conselho, ao Comitê Econômico e Social Europeu e ao Comitê das Regiões)

DA SILVA, J. S. L. **O direito do consumidor brasileiro à informação sobre a garantia legal dos bens diante de vícios**. 2013. 487 fl. Tese (Doutorado em Direito) - Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/15303/1/JOSEANE%20SUZART%20LOPES%20DA%20SILVA.pdf> . Acesso em: 30 jun. 2021.

DE CASTRO JR, M. A. **Direito Robótico**. 2a edição. 2019.

DE MARQUES, E. M; KRUGER, L. Vida artificial: a mobilidade do conceito de transumano e pós-humano. **Voluntas**, vol. 10, n. 1, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/voluntas/article/view/36453/html> . Acesso em: 29 out. 2021.

DIGNUM, Virginia. **Responsible artificial intelligence - how to develop and Use AI in a Responsible away**. 2019. Sprinter. 127 pgs. (Arquivos online da ULB, Universidade

Livre de Bruxelas - Cible Plus – livro)

DONEDA, D; MENDES, L; DE SOUZA, C; DE ANDRADE, N. Considerações iniciais sobre inteligência artificial, ética e autonomia pessoal. **Pensar**, vol 23, n 4, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/rpen/article/view/8257> . Acesso em: 29 out. 2021.

DUBHASHI, Devdatt; LAPPIN, Shalom. **AI Dangers: Imagined and Real**. 2017. Viewpoints, vol. 60, n. 2. Disponível em: <https://cacm.acm.org/magazines/2017/2/212437-ai-dangers/fulltext> . Ultimo acesso em: 03 jun. 2020.

DVORSKY, George. **Why Asimov's Three Laws of Robotics Can't Protect Us**. 2014. Disponível em: <https://io9.gizmodo.com/why-asimovs-three-laws-of-robotics-cant-protect-us-1553665410> . Ultimo acesso em: 12 maio. 2021.

FINK, Gernot. **Modelos de Markov para reconhecimento de padrões - da teoria às aplicações** (segunda edição). 2014. Springer. 276 páginas. (Arquivos online da ULB - Cible Plus – livro)

FORNASIER, M. Inteligência artificial e democracia: oportunidades e desafios. *Nomos*, vol 42, no. 1, 2021. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/nomos/article/view/43066/197470> . Acesso em: 05 dez. 2021.

Fórum Econômico Mundial (FEM). **Artificial Intelligence collides with patent law – White Paper**. 2018. Disponível em: http://www3.weforum.org/docs/WEF_48540_WP_End_of_Innovation_Protecting_Patent_Law.pdf. Ultimo acesso em: 09 maio. 2021. (Centro para a Quarta Revolução Industrial)

GASPAR, W; CURZI, Y. **Inteligência artificial no Brasil ainda precisa de uma estratégia**. Disponível em: <https://portal.fgv.br/artigos/inteligencia-artificial-brasil-ainda-precisa-estrategia> . Acesso em: 15 out. 2021.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HIGASI, P. **O DIREITO APLICÁVEL ÀS DECISÕES PRODUZIDAS POR SOFTWARE E MACHINE LEARNING: A influência e aplicação do Direito brasileiro à Robótica e Inteligência Artificial**. 2020. 74 fl. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo - 2020. Disponível em: <https://sapientia.pucsp.br/bitstream/handle/23659/2/Pl%C3%ADnio%20Kentaro%20de%20Britto%20Costa%20Higasi.pdf> . Acesso em: 27 nov. 2021.

JOSHI, Ameet. **Machine Learning and Artificial Intelligence**. 2020. Springer. 261 pgs. (Arquivos online da ULB, Universidade Livre de Bruxelas - Cible Plus – livro)

KREUTZER, Ralf; SIRRENBURG, Marie. **Understanding Artificial Intelligence – fundamentals, use cases, and methods for a corporate AI journey**. 2020. Springer. 313 pgs. (Arquivos online da ULB, Universidade Livre de Bruxelas - Cible Plus – livro)

LIM, Daryl. AI & IP Innovation & Creativity in an Age of Accelerated Change. 2018. **Akron Law Review**, pgs 813-875. Disponível em: <https://repository.jmls.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1724&context=facpubs>. Último acesso em: 14 abr. 2021. (Repositório Institucional John Marshal Law School)

MAGRANI, E. **Entre Dados e Robôs**. Porto Alegre: Arquipélago, 2019. Disponível em: <http://www.eduardomagrani.com/wp-content/uploads/2019/07/Entre-dados-e-robôs-Pallotti-13062019.pdf> .

MAIA, J. J. M. **Transumanismo e pós-humanismo**. 2017. 305 fl. Tese (Doutoramento em Estudos Contemporâneos - Interdisciplinar) - Universidade de Coimbra, Portugal. Coimbra, 2017. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/80671?mode=full> . Acesso em: 25 out. 2021.

MARINHO, M. As justificativas comuns para o direito das patentes. *Nomos*, vol 31, no. 2, 2011. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/nomos/article/view/387> . Acesso em: 01 dez. 2021.

MCTI. **Publicada estratégia de inteligência artificial**. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/educacao-e-pesquisa/2021/04/publicada-estrategia-brasileira-de-inteligencia-artificial> . Acesso em: 25 nov. 2021.

O economista. **De não trabalhar para redes neurais**. 2016. Disponível em: <https://www.economist.com/special-report/2016/06/23/from-not-working-to-neural-networking>. Último acesso em: 06 jun. 2021.

PAUNIO, Elina. **Beyond Predictability – reflections on legal certainty and the discourse theory of law in the EU legal order**. 2019. Cambridge University Press. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/german-law-journal/article/beyond-predictability-reflections-on-legal-certainty-and-the-discourse-theory-of-law-in-the-eu-legal-order/19AE05489C64ABA9AF4DD66C0E261DF8> . Último acesso em: 05 jun. 2020. (1ª Edição em 2009, German Law Journal, vol. 10, issue 11)

REGALADO, Antonio. **The Brain is not computable**. 2013. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/2013/02/18/180012/the-brain-is-not-computable/> Último acesso em: 30 maio. 2021. (MIT Technology Review).

RIBEIRO, M. F; DE ARAUJO, R. M. **TRM e suas aplicações em sistemas da informação**. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/livros/index.php/sbc/catalog/download/33/130/316-1?inline=1> . Acesso em: 29 out. 2021.

SALMEN, C. S; WACHOWICZ, M. A atribuição da pessoa jurídica à inteligência artificial. **BJD**, vol 7, n 7, 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/32990> . Acesso em: 20 out. 2021.

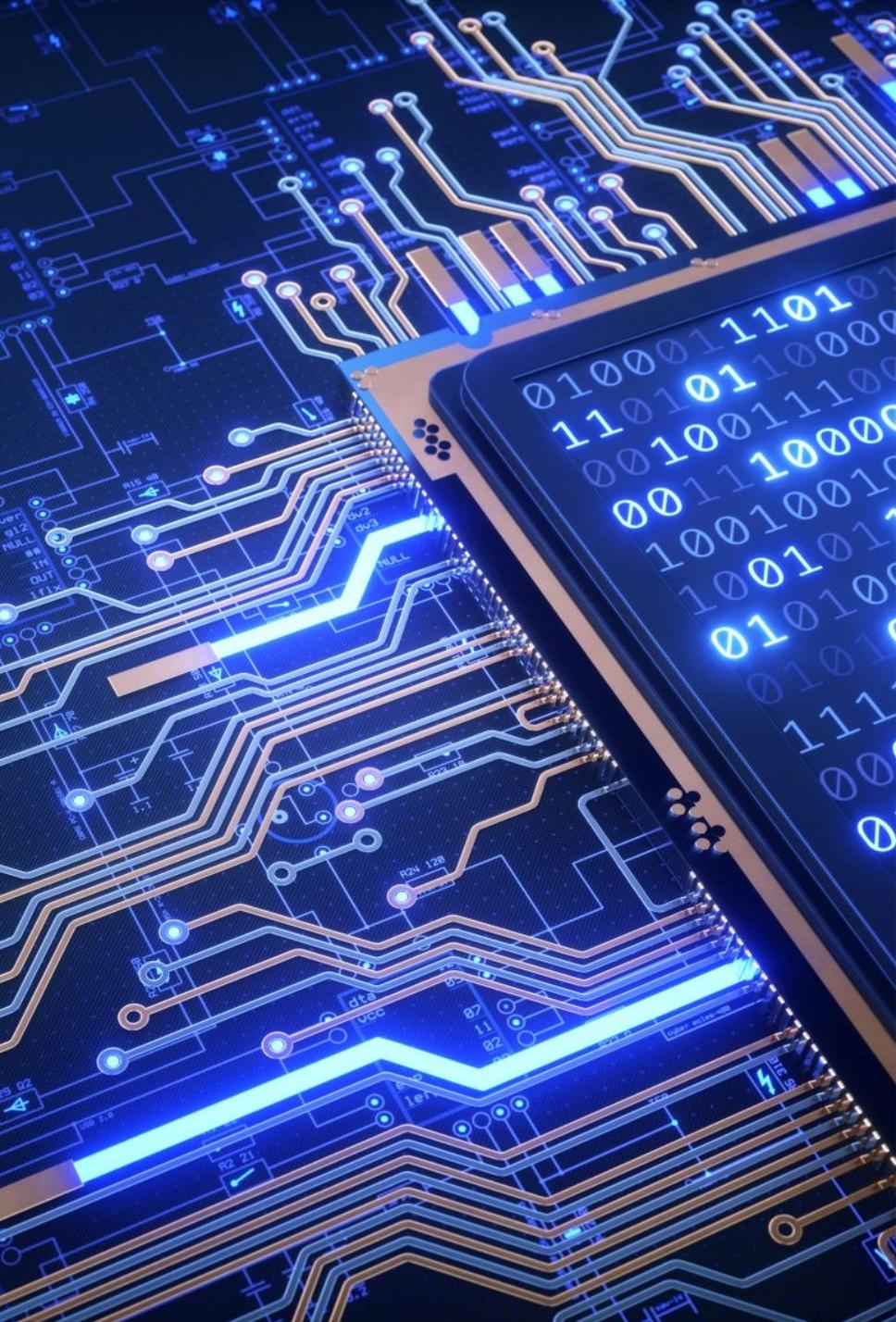
SHARKEY, Noel. **The ethical Frontiers of robotics**. 2009. Disponível em: <https://science.sciencemag.org/content/322/5909/1800/tab-pdf>. Último acesso em: 20 fev. 2021.

TACCA, A; ROCHA, L. Inteligência artificial: reflexos no sistema do direito. *Nomos*, vol 38, no. 2, 2018. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/nomos/article/view/20493> . Acesso em: 10 dez. 2021.

TERRA, A. V. Autonomia contratual. *Arquivo jurídico*, vol 2, n. 2, 2015. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/raj/article/view/4673> . Acesso em: 20 jun. 2021.

UNESCO. **Estratégia brasileira para a inteligência artificial**. 2019.

XAVIER, F. **A estratégia brasileira de inteligência artificial**. Disponível em: <https://mittechreview.com.br/a-estrategia-brasileira-de-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 25 out. 2021.



CARTILHA

Inteligência Artificial e Patentes

Discente: Giovanna Martins Sampaio

Orientadora: Profa. Dra, Neila de Paula Pereira

Advogada; Mestra LLM, ULB, BE;

Mestrado PROFNIT, UFBA, 2019/2021

Sumário

- 1. Introdução – p 3
- 2. Inteligência artificial e patentes – p 4
- 3. Inteligência artificial e direito patentário – p 6
- 4. IA: sujeito de direito? – p 10
- 5. Relações contratuais – p 13
- 6. Responsabilidade jurídica e civil – p 17
- 7. Responsabilidade e Inteligência artificial – p 21
- 8. IA e patentes: resultado – p 22
- 9. Algumas breves questões reflexivas – p 23
- 10. Conclusões – p 29
- 11. Referências – p 30



- Esta cartilha foi produzida como um dos produtos finais necessários enquanto requisito de obtenção do título de Mestre em propriedade intelectual e transferência de tecnologia para a inovação, PROFNIT, no âmbito da Universidade Federal da Bahia, entre 2019 e 2021.
- Agradeço especialmente à orientadora, Professora Neila de Paula Pereira, demais professores do Programa e componentes da banca, servidores institucionais e amigos de turma por todo o apoio nesta jornada!
- *“Educar é impregnar de sentido o que fazemos a cada instante!”*
Paulo Freire

1. Inteligência artificial e patentes

- A Inteligência Artificial -
- A IA possui uma definição baseada na multidisciplinariedade, referindo-se primordialmente aos algoritmos matemáticos, redes neurais, e sistemas complexos e especialistas. Assim, consiste ainda num ramo relativamente autônomo da ciência que estuda a interação dessas máquinas e robôs artificiais com os seres humanos.
- Atualmente, sua operação e funcionamento ainda dependem de um input-aporte inicial de dados e informações, que são inevitavelmente oferecidas pelo homem já que hoje a IA ainda não atingiu a chamada Singularidade.

Características principais da IA

- Refere-se ao chamado machine learning, ou “aprendizado de máquina”;
- Opera através da mineração de dados-data mining e do Data training, ou seja, através do treinamento para funcionar de acordo com padrões sistemáticos ao receberem os conjuntos de informações/data-sets;
- Possui velocidade exponencial no processamento de dados;
- Focada nos outputs e objetivos/goal-oriented;



2. Inteligência artificial e direito patentário

- **As Patentes:**
- Referem-se a direitos exclusivos de monopólio de exploração econômica por parte de seu titular, baseado no caráter inovador e inventivo de determinada criação.
- Requerem, portanto, de forma extensiva, o que se chama de busca de anterioridade, quer dizer, exige pesquisas intensivas no estado da arte disponível para se averiguar a possibilidade daquela invenção ser efetivamente nova e inovadora.
- Esses direitos vigoram por 15 anos (modelo de utilidade) ou 20 anos (patente de invenção), a depender da modalidade de patente.

- Possuem enquanto requisitos essenciais e obrigatórios nomeadamente a Novidade, a Atividade Inventiva/Inventive step (que confere a Inventorship), e a aplicação industrial, pelo que se relaciona diretamente com a venda de bens, produtos e serviços comercializáveis no mercado.
- Considera-se também os requisitos vinculativos de suficiência descritiva do invento (Disclosure-divulgação) e patenteabilidade da matéria, ou seja, requer que o objeto da patente não esteja excluídos das hipóteses possíveis de patenteamento.

Requisitos de patenteabilidade

Demais requisitos das patentes

A atividade inventiva, "passo inventivo" ou não-obviedade significa que a invenção não deve ser evidente nem óbvia para um técnico daquela matéria.

Obs: visando cumprir esses critérios de novidade e Inventividade, os inventores devem realizar a busca de anterioridade do estado da arte e da técnica, ou seja, avaliarem tudo o que já foi produzido, todo o conhecimento que se encontra em "domínio público" a fim de estabelecer a Novidade da sua criação.

- Esse percurso deverá ser todo descrito nos documentos e relatórios submetidos para a concessão da patente, residindo aqui a vantagem da aplicação da IA como instrumento de ajuda ao inventor humano já que processa dados e informações de forma mais veloz e eficaz se comparado a este inventor.



Direito

- A titularidade desse direito patentário confere ao Inventor não apenas o direito patrimonial de usar, fruir, ceder e licenciar os benefícios financeiros das patentes, como também oferece direito morais ligados à nomeação de certo indivíduo enquanto inventor.
- Considera-se hoje que as IAs não possuem características básicas de personalidade por serem artificiais, quais sejam, agenciamento-senso moral, criatividade, sensciência e auto/re/conhecimento.

3. IA: Sujeito de direito?



- Frente à figura de uma inteligência artificial, antes mesmo de se decidir acerca da sua responsabilidade ou não, se coloca a questão o que seriam essas IAs do ponto de vista jurídico: seriam como animais? Como empresas? seriam objetos, coisas? Possuiriam uma e-personalidade?
- A resposta hoje é que as IAs não são consideradas sujeitos de direitos, não sendo pessoas naturais nem mesmo pessoas jurídicas.
- Enquanto coisa ou objeto, a IA não possui personalidade nem capacidade jurídicas, estando desprovida da esfera de direitos, obrigações e deveres que identifica cada indivíduo ou entidade no campo jurídico.

Personalidade jurídica

Sem personalidade, as IAs não podem estabelecer relações na seara jurídica, eg. contratos de trabalho, venda ou licenciamento, pois não detêm a aptidão de contrair obrigações ou fruir, gozar de determinados direitos.

Obs: Existem perspectivas futuras quanto nomeadamente à característica da Singularidade, que se refere a essa capacidade de plena autonomia/ independência e consciência racional da IA, demonstrando teoricamente que a IA seria racional e verdadeiramente inteligente; entretanto, essa ainda não é a realidade atual.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E PATENTES



4. Relações contratuais

- “Todo contrato aplicável tem uma oferta e aceitação, consideração e uma intenção de criar obrigações legais. Atualmente, uma máquina artificialmente inteligente não é vista como tendo capacidade de formar uma intenção por vontade própria e, portanto, por este e outros razões não podem ser contratadas em seu próprio nome”. (BARFIELD, 2015, pág. 208)
- O contrato é um instrumento através do qual são criados direitos e obrigações jurídicas. Assim, é necessário que haja intencionalidade, volição-vontade e consentimento legítimos de ambas as partes contratantes.



- Para que a relação jurídica contratual seja estabelecida, é necessário uma oferta contratual e uma aceitação contratual, e que ambas sejam paralelas e compatíveis.
- O problema aqui é avaliar essa intenção por parte da IA nas hipóteses contratuais de venda, consumo, trabalho, etc.
- Obs: observa-se que existem deveres chamados “acessórios” às obrigações, que também devem ser considerados e cumpridos nas relações jurídicas contratuais.
- As relações contratuais jurídicas são ainda regidas por algumas doutrinas consolidadas no Direito:

Doutrinas

- - Privação do contrato/*privity of contract*: os direitos e obrigações estabelecidos em um contrato são restritos às partes privadas, ou seja, ali contratantes;
- - Liberdade contratual: *ninguém é obrigado a contratar com outrem*;
- - Autonomia negocial: refere-se ao acordo autônomo de vontades para criar direitos e obrigações jurídicos;
- - *Pacta sus servanda*: os pactos e contratos são feitos para serem cumpridos e respeitados;
- - Boa-fé: de forma objetiva, consiste numa espécie de dever de “cuidado”, ou melhor, um dever de se comportar tendo por base a confiança existente nas relações humanas e jurídicas.

Princípios jurídicos

- As relações contratuais jurídicas são, portanto, regidas por regras legais, bem como normais mais “brandas” conhecidas como Princípios. Esses princípios, de acordo com o jurista e filósofo alemão Robert Alexy, funcionam como mandados de otimização que visam preservar os direitos fundamentais do homem.
- **Ressalta-se aqui enquanto princípios norteadores:**
 - - A dignidade da pessoa humana;
 - - A proporcionalidade subjacente às relações jurídicas;
 - - A justiça e a eticidade inerentes à seara do direito;

5. Responsabilidade jurídica e civil

- A responsabilidade jurídica tem por ideia promover a reparação de algum dano que ocorre devido a determinado evento ou fato, podendo este ser do tipo ativo ou passivo, quer dizer, uma ação ou uma omissão.
- Assim, os pressupostos fundantes e imprescindíveis para a avaliação da responsabilidade jurídica numa dada circunstância são, cumulativamente, o fato, a existência do dano e um nexo de causalidade que estabeleça uma correlação direta entre o fato e o dano.
- Geralmente, a responsabilidade jurídica decorre da existência de um contrato.

Tipos

- **A responsabilidade jurídica pode ser de diversos tipos e modalidades:**
 - Contratual ou extracontratual;
 - Pré ou pós-contratual;
 - Objetiva ou subjetiva, classificação mais importante;
- A responsabilidade subjetiva é aquela que depende da constatação da culpa ou dolo do agente “infrator” para que este seja considerado responsável. Já a objetiva é aquela que dispensa a culpa ou a intencionalidade do agente e baseia-se no risco incorrido pelo agente.

Prova

- Quem alega ter sofrido algum dano decorrente de algum evento deve provar suas alegações, entretanto, em determinadas hipóteses, o direito inverte esse dever, esse ônus de prova, visando trazer mais equidade para determinadas relações jurídicas, eg. de trabalho e de consumo.
- Assim, nos casos em que se constata algum tipo de assimetria, eg. informacional, o direito inverte o ônus probandi.

- Lembrando que a IA possui uma celeridade de processamento de dados e informações muito maior que os atores humanos.
- Obs: existe também um critério complementar para aferir a responsabilidade que averigua quem se beneficia (cui bono) daquele fato, restando o beneficiário responsável pelos danos causados correlatos à determinada situação ou evento.

6. Responsabilidade e Inteligência artificial

Por limitações tecnológicas, a IA é opaca pois possui o chamado Black Boxing ou Boxe preto, pelo que essa opacidade impede que a tecnologia de IA seja totalmente “desvendada”.

Ou seja, a IA não é transparente, não sendo também explicável, rastreável e interpretável, requisitos essenciais e necessários para que seja estabelecida a responsabilidade jurídica.

7. IA e patentes: resultados

- O sistema de propriedade intelectual, jurídico e patentário deve ser protegido frente às novas tecnologias como a IA, com especial atenção aos direitos humanos e dos consumidores, visando salvaguardar a propriedade que é Intelectual, ou seja, humana.
- Conclui-se que a inteligência artificial consiste sim numa valiosa ferramenta de auxílio ao inventor humano a ser aplicada primordialmente na busca de anterioridade patentária bem como na etapa descritiva de obtenção da patente.

8. Algumas breves questões reflexivas

- 1) Qual seria a utilidade prática e econômica de se considerar uma IA inventora em si mesma para/na comercialização e venda de produtos que seriam teoricamente desenvolvidos e patenteados por estas - considerando o direito monopolista de excluir que é conferido ao proprietário/inventor? **Pode-se primeiro responder que seria para fabricar / produzir e vender produtos que abrangem esta invenção patenteada visando diretamente a obtenção de lucros;**
- 2) Onde, quando e como a IA gastaria esses lucros obtidos? **Pode-se dizer que a IA compraria ativos;**
- 3) Como a IA poderia comprar ativos se ela não detém personalidade jurídica e, além disso, não pode legalmente celebrar um contrato para comprar ou vender bens e propriedades intangíveis e tangíveis, por exemplo? **Pode-se avaliar as ideologias básicas da personalidade jurídica para atribuir uma "personalidade" jurídica fictícia e artificial à IA;**

Algumas
breves
questões
reflexivas

- 4) Entretanto, isso deveria ser feito mesmo que contradissesse uma das estruturas mais básicas e lógicas do direito, qual seja, a categoria e figura da personalidade jurídica? **Não!!**
- 5) Por que atribuir uma personalidade fictícia a suposta IA inventora? **Não há motivação legal para tanto!!**
- 6) Como uma IA poderia estabelecer um contrato com um consumidor, levando em consideração ainda o requisito de as/simetria de informações necessária nos contratos B2C – business to consumer? **Poderia-se considerar um contrato "implícito" ou indireto, por exemplo;**
- 7) Mas isso não prejudica todos os desenvolvimentos legais feitos em relação à proteção dos consumidores? **Sim!!**

Algumas
breves
questões
reflexivas

8) Ademais, considerando a eficácia e a velocidade dos mecanismos de IA no gerenciamento de informações, como a assimetria de informações seria efetivamente corrigida?

Atualmente, não seria!!!

9) Pode-se pensar ainda no caso de inexistência de um contrato escrito com os consumidores: como seria possível interpretar essa relação jurídica, observando os princípios comumente estabelecidos de boa fé, e especialmente o dever padrão e legal de cuidado nas transações contratuais, por exemplo? Como poderia-se medir essa boa-fé e este cuidado nas “relações sociais” estabelecidas entre os consumidores para com essa IA inventora? Não poderia atualmente!!

- 10) Por fim, por outro lado, se considerarmos a IA como um funcionário do “titular” da invenção: como a IA transferiria, cessionaria, licenciaria e atribuiria seus direitos de exploração da patente ao seu empregador? Como a inteligência artificial pode estabelecer um contrato de cessão de direitos já que não possui personalidade jurídica? Ou um contrato de trabalho, por exemplo? **Não pode!**
- **Reitera-se, a partir da avaliação das ideologias básicas da personalidade jurídica, que atribuir uma "personalidade" fictícia e artificial à IA não resolveria nenhum dos principais problemas atuais existentes no âmbito da responsabilidade jurídica da IA.**
- **Segue-se, portanto, aos resultados e conclusões.**

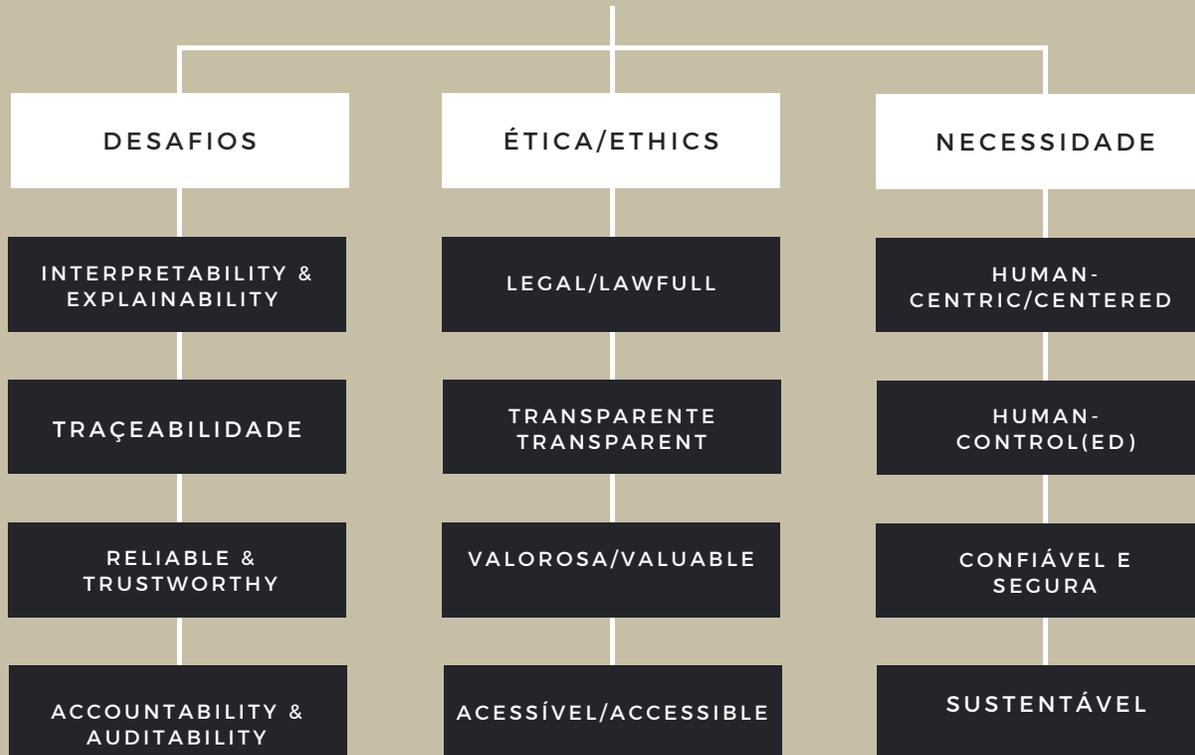
Algumas
breves
questões
reflexivas

IA e patentes: conclusões

- A IA atualmente não pode ser considerada inventora, do ponto de vista legal, pois não tem personalidade, não pode realizar contratos de cessão ou licenciamento, e por ser uma tecnologia, possui a chamada Caixa preta que impede que a IA seja transparente, sendo, portanto, incompatível com o regime da responsabilidade jurídica existente.



Projeto: IA & Patentes
MAPA DAS PROBLEMÁTICAS PESQUISADAS



9. Conclusões

- Finalmente, reitera-se a concordância ainda com a afirmação acerca das potencialidades da IA no incremento da inovação e competitividade, e até mesmo da “justiça” enquanto auxiliares dos criadores humanos: *"Precisamos mudar de uma cultura de automação para aumento/ampliação. Ao tornar a IA mais explicável, auditável e transparente, podemos tornar nossos sistemas mais justos, mais eficazes e mais úteis"*. (LIM, 2018)
- Desse modo, é preciso entender que a utilização da IA requer ter por base critérios de confiabilidade, segurança, explicabilidade, transparência, interpretabilidade, legalidade, sustentabilidade, não-discriminatória e acessível. Assim, a IA deve ser auditável e valiosa, e pautada na ética, e centrada e controlada no/pelo Ser Humano.

10. Referências



- Araújo et al, PI: Proteção, 2010
- Bagnato et al, Introdução à PI, 2016
- Barbosa, Causalidade & Imputação, 2020
- Bathae, Black Box & Causation, 2018
- Bezerra, Manual de PI, 2017
- Bossmann, Ethical Issues in AI, 2016
- Capuchinho et al, PJ e Danos Morais, 2015
- CCBE, Considerações, 2020
- Cerka et al, Personality to softwares, 2017
- Comissão Europeia, CEPEJ - European Ethical Charter, 2018
- Comissão Europeia, Coordinated Plan, 2018
- Comissão Europeia, Definition of AI, 2018
- Comissão Europeia, EU MS - cooperate on AI, 2018
- Comissão Europeia, Relatório, 2018
- Comissão Europeia, Ethics Checklist & Recommendations, 2019
- Comissão Europeia, Human-centric AI, 2019
- Comissão Europeia, Independent Group - Trustworthy AI, 2019
- Comissão Europeia, Liability, 2019
- De Campos; Denig, PI: Análise das Patentes, 2011
- Doneta et al, Considerações, 2018
- Joshi, Machine Learning, 2020
- Barfield, Cyber-humans, 2015
- CCBE, Considerações, 2020
- CNSeg, Seguros, 2018
- FEM - Fórum Mundial, White Paper - AI & Patent Law, 2018
- Ghesti, Direito Patentário, 2016



Higgins, Explainable AI, 2019
 Larsson, Socio-legal relevance of AI, 2019
 Lima, Responsabilidade Extracontratual, 2013
 Lohr; Gusher - KPMG, Ethical AI - Pillars, 2020
 Mintz, Transparency - Accountability & Trust, 2020
 Miyazato, Autonomia Privada, 2020
 Moreira, Introdução à PI, 2010
 Musy, Good Faith and Precontractual Duty to Disclose, 2000
 Secretariado OMPI, Conversation on PI & AI - Policies, 2019
 SEKA, European Patent Law, 1978
 Sharkey, Ethical frontiers of Robotics, 2009
 Sirena, Boa fé, 2019
 Storme, Good Faith & Private Law, 2003
 Stuart, Liberdade Contratual, 2014
 Terra, Autonomia Contratual, 2015
 Politico EU, Carta Aberta, 2018
 Ramalho, Personalidade, 2019
 UN, Uso das TICS & Contratos Internacionais, 2013
 Wilhelms, Responsabilidade pré-contratual, 2009
 YEUNG, Expert Committee on HR, 2019
 YU; ALI, Black Box, 2019



- *“A educação é um processo social, é desenvolvimento. Não é a preparação para a vida, é a própria vida.”*
John Dewey
- *“A educação é a arma mais poderosa que você pode usar para mudar o mundo.”*
Nelson Mandela

Imprimación-Folleto Inteligencia artificial y patentes

ESTUDIANTE: GIOVANNA MARTINS SAMPAIO

PROFESOR ASESOR: PROFA. DRA. NEILA DE PAULA PEREIRA;

ABOGADA; MASTER LLM, ULB, BE, 2020;

MASTER, PROFNIT, UFBA, 2021

Resumen

- ▶ 1). Introducción – pg 3
- ▶ 2). Inteligencia artificial y patentes – pg 4
- ▶ 3). Inteligencia artificial y ley patental – pg 6
- ▶ 4). IA: sujeto de derecho? – pg 10
- ▶ 5). Relaciones contractuales – pg 12
- ▶ 6). Responsabilidad legal y civil – pg 16
- ▶ 7). Responsabilidad e inteligencia artificial–pg20
- ▶ 8). IA y patentes: resultados – pg 21
- ▶ 9). Algunas breves preguntas reflexivas – pg 22
- ▶ 10). Conclusiones – pg 26
- ▶ 11). Referencias –pg 28





Este folleto se produjo como uno de los productos finales necesarios como requisito para obtener el título de Master en propiedad intelectual y transferencia de tecnología para la innovación, PROFNIT, de la Universidad Federal de Bahía, entre 2019 y 2021.

Estoy especialmente agradecida con la asesora, la profesora Neila de Paula Pereira, los otros maestros del Programa y miembros del banco, servidores institucionales y amigos de clase, por todo el apoyo en este caminar!

"Educar es impregnar el significado con lo que hacemos en cada momento!" Paulo Freire

1). Inteligencia artificial y patentes

- ▶ La Inteligencia Artificial -
- ▶ La IA tiene una definición basada en multidisciplinariedad, refiriéndose principalmente a algoritmos matemáticos, redes neuronales y sistemas complejos y especializados. Por lo tanto, también consiste en una rama de la ciencia relativamente autónoma que estudia la interacción de estas máquinas artificiales y *robots* con los humanos.
- ▶ Actualmente, su operación aún dependen de un soporte de entrada inicial de datos e informaciones, que inevitablemente són ofrecidas por el hombre, ya que hoy, la IA aún no ha alcanzado la llamada Singularidad.

Características principales de la IA



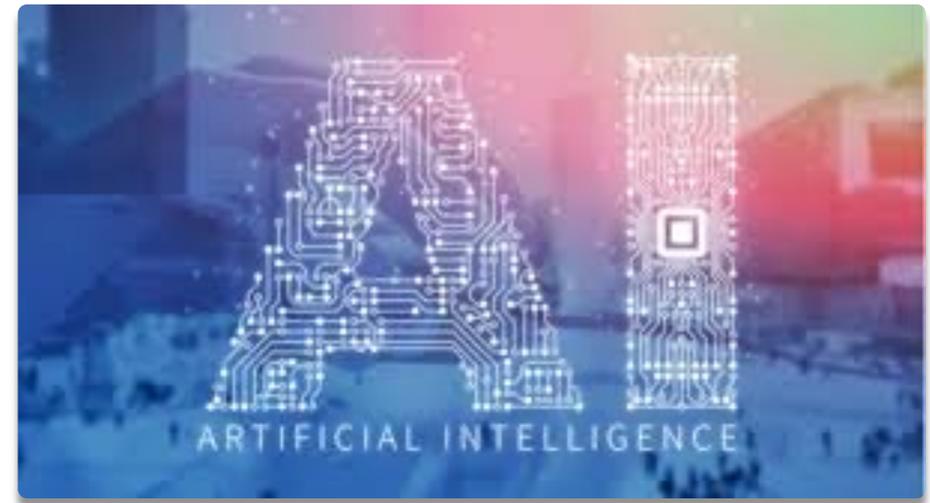
- ▶ Se refiere al llamado aprendizaje automático;
- ▶ Funciona a través de la minería de datos y de lo Data training, es decir, a través de la “capacitación” para funcionar de acuerdo con estándares sistemáticos al recibir conjuntos de datos/data-sets;
- ▶ Tiene una velocidad exponencial en el procesamiento de datos e informaciones;
- ▶ Centrado en outputs y objetivos / goal-oriented;

2). Inteligencia artificial y ley patental

- ▶ **Las patentes :**
- ▶ Se refieren a los derechos exclusivos de monopolio de explotación económica por parte del titular, basados en el carácter innovador e inventivo de la determinada creación.
- ▶ Por lo tanto, requieren ampliamente, de forma extensa, lo que se llama la búsqueda de la anterioridad, es decir, requiere una investigación intensiva del estado del arte disponible, para determinar la posibilidad de esa invención ser efectivamente nueva e innovadora.
- ▶ Estos derechos están en vigor durante 15 años (modelo de utilidad) o 20 años (patente de invención), dependiendo de la modalidad de patente.

Requisitos de patenteabilidad

- ▶ Hay requisitos esenciales y obligatorios para la obtención de esos derechos, a saber, novedad, actividad inventiva / Inventive step (que confiere la Inventorship) y aplicación industrial, para lo cual las patentes están directamente relacionadas con la venta de bienes, productos y servicios en el mercado.
- ▶ También se consideran en cuanto requisitos vinculantes la suficiencia descriptiva de la invención (Disclosure-Divulgación) y la patentabilidad de la materia, o sea, requiere que el objeto de la patente no esté excluido de las hipótesis de "patenteamiento".



- ▶ La actividad inventiva o "paso inventivo" significa que la invención no debe ser evidente o obvia para un técnico en cierto asunto.
- ▶ Nota: con el objetivo de cumplir con estos criterios de novedad e inventividad, los inventores deben llevar a cabo la llamada búsqueda de precedencia del estado del arte y la técnica, es decir, evaluar todo lo que ya se ha producido, todo el conocimiento encontrado en "dominio público" para establecer la Novedad de su creación. Este trayecto debe describirse todo en los documentos e informes presentados para la concesión de la patente. Aquí radica la ventaja de aplicar la IA como herramienta de ayuda para el inventor humano, ya que procesa los datos y las informaciones de manera más rápida y efectiva en comparación con este inventor.

Derechos



- ▶ Nota: La Titularidad de este derecho de patente por parte del inventor cubre no solamente el derecho patrimonial de usar, disfrutar, asignar y licenciar los beneficios financieros de las patentes, pero también ofrece ciertos derechos morales vinculados al nombre de un individuo encunto inventor.
- ▶ Hoy en día, se considera que las IA no tienen características básicas de personalidad porque son artificiales, a saber, agencia moral, creatividad, sensibilidad y auto/re/ conocimiento.

3). IA: sujeto de derecho?

- ▶ Ante la figura de una inteligencia artificial, incluso antes de decidir sobre su responsabilidad o no, surge la pregunta de qué serían estas IAs desde un punto de vista legal: serían como animales? como las empresas? serían objetos, cosas? Tendrían una personalidad electrónica?
- ▶ La respuesta hoy es que las IA no son consideradas sujetos de derechos: no son personas físicas ni siquiera personas jurídicas.
- ▶ Como una cosa o objeto, la IA no tiene personalidad o capacidad legales, ya que carece de la esfera de derechos, obligaciones y deberes que identifica a cada individuo o entidad en el campo legal en la sociedad.

► - **Personalidad jurídica:**

- Sin personalidad, las IA no pueden establecer relaciones en el campo legal, eg. contratos de empleo, venta o licencia, ya que no tienen la capacidad de contratar obligaciones o disfrutar de los respectivos derechos.
- Nota: Existen perspectivas futuras con respecto, en particular, a la característica de Singularidad, que se refiere a esta capacidad de plena autonomía e independencia de la IA, demostrando teóricamente que la IA sería racional y verdaderamente inteligente; Sin embargo, esta aún no es la realidad actual en el mundo.



4). Relaciones contractuales

- ▶ “Cada contrato aplicable tiene una oferta y aceptación, y la intención de crear obligaciones legales. Actualmente, no se considera que una máquina artificialmente inteligente tenga la capacidad de formar una intención por su propia voluntad y, por lo tanto, por esta y otras razones no se puede contratar en su propio nombre ”. (BARFIELD, 2015, p. 208)
- ▶ El contrato es un instrumento a través del cual se crean los derechos y obligaciones legales. Por lo tanto, debe haber una intencionalidad legítima, voluntad y consentimiento de ambas partes contratantes.

Para establecer la relación legal contractual, es necesaria una oferta contractual y aceptación contractual, y ambas son paralelas y compatibles.

El problema aquí es evaluar esta intención por parte de la IA en las hipótesis contractuales de venta, consumo, trabajo, etc.

Nota: se observa que existen deberes llamados "accesorios" a las obligaciones, que también deben considerarse y cumplirse en las relaciones legales contractuales.

Las relaciones contractuales legales se rigen además por algunas doctrinas consolidadas en el Derecho:

Doctrinas

- ▶ - Privacidad del contrato: los derechos y obligaciones establecidos en un contrato están restringidos a partes privadas, es decir, contratantes allí;
- ▶ - Libertad contractual: nadie está obligado a contratar con otros;
- ▶ - Autonomía negocial: se refiere al acuerdo autónomo de voluntades para crear derechos y obligaciones legales;
- ▶ - Pacta sus servanda: los pactos y contratos deben cumplirse y respetarse;
- ▶ - Buena fe: objetivamente, consiste en una especie de deber de "cuidado", o mejor, un deber de comportarse basado en la confianza existente en las relaciones humanas y legales.



Principios legales

- ▶ Por lo tanto, las relaciones contractuales legales se rigen por normas legales, así como por normas más "blandas" conocidas como Principios. Estos principios, según el jurista y filósofo alemán Robert Alexy, funcionan como órdenes de optimización que tienen como objetivo preservar los derechos humanos fundamentales.
- ▶ **Destacamos aquí como principios rectores:**
 - ▶ - La dignidad de la persona humana;
 - ▶ - La proporcionalidad subyacente a las relaciones jurídicas;
 - ▶ - Justicia y ética inherentes al campo del derecho;

5). Responsabilidad legal y civil

La responsabilidad legal tiene como objetivo promover la reparación de cualquier daño que ocurra debido a un determinado evento o hecho, que puede ser del tipo activo o pasivo, es decir, una acción o una omisión.

Por lo tanto, los supuestos fundamentales y esenciales para la evaluación de la responsabilidad legal en una dada circunstancia son, acumulativamente, el hecho/evento, la existencia del daño y un vínculo causal que establece una correlación directa entre el hecho y el daño.

En general, la responsabilidad legal surge de la existencia de un contrato.

Tipos

- ▶ **La responsabilidad legal puede ser de diferentes tipos y modalidades:**
- ▶ Contractual o no contractual;
- ▶ Pre o poscontractual;
- ▶ Clasificación objetiva o subjetiva, las más importantes;
- ▶ La responsabilidad subjetiva es la que depende de la culpabilidad o intención del agente "delincuente" para que se lo considere responsable. La responsabilidad objetiva es la que dispensa la culpabilidad o la intencionalidad del agente y se base en el riesgo incurrido por el agente.

Prueba

- ▶ Quien afirme haber sufrido algún daño resultante de un evento debe probar sus alegaciones, sin embargo, en ciertos casos, la ley revierte esto deber, esta carga de la prueba, con el objetivo de aportar más equidad a ciertas relaciones legales, por ejemplo de trabajo y consumo.
- ▶ Por lo tanto, en los casos en que se observa algún tipo de asimetría, por ejemplo informativa, la ley revierte la carga de prueba, el onus probandi.

Recordando que la IA tiene una velocidad de procesamiento de datos y informaciones mucho más rápida que los actores humanos.

Nota: también hay un criterio complementario para evaluar la responsabilidad que investiga quién se beneficia (cui bono) de ese hecho, dejando al beneficiario del evento responsable por los daños causados y relacionados con la situación o evento dado.

6). Responsabilidad e inteligencia artificial

Debido a limitaciones tecnológicas, la IA es opaca porque tiene el llamado Black Boxing, por lo que esta opacidad evita que la tecnología de IA sea "desenredada" totalmente.

En otras palabras, la IA no es transparente, ni es explicable, rastreadable o interpretable, requisitos esenciales y necesarios para que sea establecida la responsabilidad legal.

7). IA y patentes: resultados

El sistema de propiedad intelectual, legal y de patentes debe ser protegido contra las nuevas tecnologías como la IA, con especial atención a los derechos humanos y del consumidor, a fin de salvaguardar la propiedad Intelectual, es decir, humana.

Se concluye que la inteligencia artificial es una herramienta valiosa para ayudar al inventor humano a aplicarse principalmente en la búsqueda de la anterioridad de la patente, así como en la etapa descriptiva de obtención de la patente.

8). Algunas breves preguntas reflexivas

- ▶ 1) ¿Cuál sería la utilidad práctica y económica de considerar una IA inventora en la comercialización y venta de productos que teóricamente serían desarrollados y patentados por ellas, considerando el derecho de monopolio de exclusión que se confiera al propietario/inventor? **Primero podríamos responder que sería fabricar/producir y vender productos que cubran esta invención patentada con el fin directo de obtener beneficios financieros;**
- ▶ 2) Dónde, cuándo y cómo la IA gastaría estos beneficios financieros obtenidos? **Podríamos decir que la IA compraría activos;**
- ▶ 3) ¿Cómo podría la AI comprar activos si no tiene personalidad jurídica y, además, no puede celebrar legalmente un contrato para comprar o vender bienes y propiedades intangibles y tangibles, por ejemplo? **Podríamos evaluar las ideologías básicas de la personalidad jurídica para atribuir una "personalidad" jurídica, ficticia y artificial a la IA;**

- ▶ 4) Sin embargo, haríamos esto incluso si contradice una de las estructuras legales más básicas y lógicas, a saber, la categoría y la figura de la personalidad jurídica? **No!!**
- ▶ 5) Por qué atribuir una personalidad ficticia al supuesta IA inventora? **No hay razón!**
- ▶ 6) Cómo una IA podría establecer un contrato con un consumidor, teniendo en cuenta el requisito de a/simetría de información requerida en los contratos B2C – business to consumer? **Podríamos considerar un contrato "implícito" o indirecto, por ejemplo;**
- ▶ 7) Pero esto no daña todos los desarrollos en relación con la protección del consumidor? **Sí!!**

- ▶ 8) Además, considerando la efectividad y la velocidad de los mecanismos de IA en la gestión de la información, cómo se corregiría la asimetría de la información entre IA y consumidores? **Actualmente, no sería!**
- ▶ 9) También podríamos pensar en la ausencia de un contrato escrito con los consumidores: cómo sería posible interpretar esta relación legal, observando los principios comúnmente establecidos de buena fe, y especialmente el deber estándar y legal de cuidado en las transacciones contractuales, por ejemplo? ¿Cómo podríamos medir esta buena fe y este cuidado en las "relaciones sociales" establecidas entre los consumidores hacia esta IA inventora? **Não poderia, actualmente!**

- ▶ 10) Finalmente, por otro lado, si consideramos a la IA como un empleado del "titular" de la invención: cómo la IA transferiría, asignaría y licenciaría sus derechos para explotar la patente a su empleador? Cómo la inteligencia artificial puede establecer un contrato de asignación de derechos ya que no tiene personalidad jurídica? O un contrato de trabajo, por ejemplo? **No puede!**
- ▶ **Se reitera, a partir de la evaluación de las ideologías básicas de la personalidad jurídica, que atribuir una "personalidad" ficticia y artificial a la IA no resolvería ninguno de los principales problemas actuales existentes dentro del alcance de la responsabilidad legal de la IA!**
- ▶ **Sigue, por lo tanto, los resultados y conclusiones.**

IA e patentes: conclusiones

- ▶ La IA no puede considerarse actualmente un inventor, desde un punto de vista legal, porque no tiene personalidad, no puede celebrar contratos de licencia, y por ser una tecnología, tiene el llamado Black Box que evita que la IA sea transparente, siendo, por lo tanto, incompatible con el régimen de responsabilidad legal existente.

9). Conclusiones

Finalmente, se reitera la declaración sobre el potencial de la IA para aumentar la innovación y la competitividad, e incluso la "justicia", como asistentes de creadores humanos: "Necesitamos cambiar de una cultura de automatización para aumentar. Al hacer que la IA sea más explicable, auditable y transparente, podemos hacer que nuestros sistemas sean más justos, más efectivos y más útiles ". (LIM, 2018)

Por lo tanto, es necesario comprender que el uso de IA requiere basado en criterios de confiabilidad, seguridad, explicabilidad, transparencia, interpretabilidad, legalidad, sostenibilidad, no discriminación y accesibilidad. Por lo tanto, la IA debe ser auditable y valiosa, basada en la ética, y centrada y controlada en / por el Ser Humano.

10). Referencias



- Araújo et al, PI: Proteção, 2010
- Bagnato et al, Introdução à PI, 2016
- Barbosa, Causalidade & Imputação, 2020
- Bathae, Black Box & Causation, 2018
- Bezerra, Manual de PI, 2017
- Bossmann, Ethical Issues in AI, 2016
- Capuchinho et al, PJ e Danos Morais, 2015
- CCBE, Considerações, 2020
- Cerka et al, Personality to softwares, 2017
- Comissão Europeia, CEPEJ - European Ethical Charter, 2018
- Comissão Europeia, Coordinated Plan, 2018
- Comissão Europeia, Definition of AI, 2018
- Comissão Europeia, EU MS - cooperate on AI, 2018
- Comissão Europeia, Relatório, 2018
- Comissão Europeia, Ethics Checklist & Recommendations, 2019
- Comissão Europeia, Human-centric AI, 2019
- Comissão Europeia, Independent Group - Trustworthy AI, 2019
- Comissão Europeia, Liability, 2019
- De Campos; Denig, PI: Análise das Patentes, 2011
- Doneta et al, Considerações, 2018
- Joshi, Machine Learning, 2020
- Barfield, Cyber-humans, 2015
- CCBE, Considerações, 2020
- CNSeg, Seguros, 2018
- FEM - Fórum Mundial, White Paper - AI & Patent Law, 2018
- Ghesti, Direito Patentário, 2016



Infra
News,
2020

Higgins, Explainable AI, 2019
Larsson, Socio-legal relevance of AI, 2019
Lima, Responsabilidade Extracontratual, 2013
Lohr; Gusher - KPMG, Ethical AI - Pillars, 2020
Mintz, Transparency - Accountability & Trust, 2020
Miyazato, Autonomia Privada, 2020
Moreira, Introdução à PI, 2010
Musy, Good Faith and Precontractual Duty to Disclose, 2000
Secretariado OMPI, Conversation on PI & AI - Policies, 2019
SEKA, European Patent Law, 1978
Sharkey, Ethical frontiers of Robotics, 2009
Sirena, Boa fé, 2019
Storme, Good Faith & Private Law, 2003
Stuart, Liberdade Contratual, 2014
Terra, Autonomia Contratual, 2015
Politico EU, Carta Aberta, 2018
Ramalho, Personalidade, 2019
UN, Uso das TICs & Contratos Internacionais, 2013
Wilhelms, Responsabilidade pré-contratual, 2009
YEUNG, Expert Committee on HR, 2019
YU; ALI, Black Box, 2019

“La educación es un proceso social, es el desarrollo. No es preparación para la vida, es la vida misma.” John Dewey

“La educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo.” Nelson Mandela