

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

Departamento de Direito

Luís Gustavo Osório Pereira

**A UTILIZAÇÃO DOS ALGORITMOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A
RESPONSABILIDADE CIVIL:**

**Quem deve ser responsabilizado pelos danos resultantes de uma tomada de decisão
automatizada?**

Ouro Preto

2021

Luís Gustavo Osório Pereira

**A UTILIZAÇÃO DOS ALGORITMOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A
RESPONSABILIDADE CIVIL:
Quem deve ser responsabilizado pelos danos resultantes de uma tomada de decisão
automatizada?**

Monografia apresentada ao Curso de Direito da
Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito
parcial para obtenção do título de Bacharel em
Direito.

Orientadora: Juliana Evangelista de Almeida

Ouro Preto

2021

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

P436a Pereira, Luís Gustavo Osório.

A utilização dos algoritmos de inteligência artificial e a responsabilidade civil [manuscrito]: quem deve ser responsabilizado pelos danos resultantes de uma tomada de decisão automatizada?. / Luís Gustavo Osório Pereira. - 2021.
37 f.

Orientadora: Profa. Dra. Juliana Evangelista de Almeida.
Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto. Escola de Direito, Turismo e Museologia. Graduação em Direito .

1. Direito Civil. 2. Inteligência artificial. 3. Responsabilidade civil. 4. Tecnologia. I. Almeida, Juliana Evangelista de. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 347.51:004.8

Bibliotecário(a) Responsável: Sione Galvão Rodrigues - CRB6 / 2526



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
ESCOLA DE DIREITO, TURISMO E MUSEOLOGIA
DEPARTAMENTO DE DIREITO



FOLHA DE APROVAÇÃO

Luís Gustavo Osório Pereira

**UTILIZAÇÃO DOS ALGORITMOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A RESPONSABILIDADE CIVIL:
Quem deve ser responsabilizado pelos danos resultantes de uma tomada de decisão automatizada?**

Monografia apresentada ao Curso de Direito da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de bacharel

Aprovada em 03 de setembro de 2021

Membros da banca

Doutora - Juliana Evangelista de Almeida - Orientador(a) - Universidade Federal de Ouro Preto

Doutor- Beatriz Schettini - Universidade Federal de Ouro Preto

Mestranda - Flávia Coelho Augusto Silva - Universidade Federal de Ouro Preto

Juliana Evangelista de Almeida, orientadora do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 03/09/2021



Documento assinado eletronicamente por **Juliana Evangelista de Almeida, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 03/09/2021, às 11:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0217265** e o código CRC **8823C4A4**.

Referência: Caso responda este documento, indicar expressamente o Processo nº 23109.009247/2021-11

SEI nº 0217265

R. Diogo de Vasconcelos, 122, - Bairro Pilar Ouro Preto/MG, CEP 35400-000
Telefone: 3135591545 - www.ufop.br

“Nada como os sonhos para gerar o futuro. Utopia hoje, carne e osso amanhã.”

Victor Hugo

RESUMO

O presente trabalho busca abordar as principais características da inteligência artificial, neste sentido, a justificativa central deste estudo acadêmico é apresentar as modalidades de responsabilidade civil vigentes no ordenamento jurídico pátrio, traçando um paralelo com os novos rumos que estão sendo ditados pelo estímulo à inovação. Por conseguinte, debate-se a possibilidade de haver a responsabilização civil dos usuários desta tecnologia pelas ações por ela realizadas. Busca-se apresentar o posicionamento da doutrina e jurisprudência nacionais, bem como os dispositivos legais aplicáveis à matéria por se tratar de uma tecnologia cada vez mais integrada à sociedade e que, por consequência, tem gerado reflexos na esfera jurídica.

Palavras-chave: Direito Civil; Inteligência artificial; Responsabilidade civil; Tecnologia.

ABSTRACT

The present work seeks to address the main characteristics of artificial intelligence, in this sense, the central justification of this academic study is to present the modalities of civil liability in force in the Brazilian legal system, drawing a parallel with the new directions that are being dictated by the stimulus to innovation. Therefore, the possibility of having civil liability of the users of this technology for the actions performed by it is debated. The aim is to present the position of national doctrine and jurisprudence, as well as the legal provisions applicable to the matter, as it is a technology that is increasingly integrated into society and which, consequently, has generated reflections in the legal sphere.

Keywords: Civil right; Artificial intelligence; Civil responsibility; Technology.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	11
2.1. Conceituação	12
2.2. Da evolução da inteligência artificial	13
2.3. Características da inteligência artificial.....	14
2.4. Espécies de algoritmos de inteligência artificial	16
2.4.1. <i>Machine Learning</i>	18
2.4.2. <i>Deep Learning</i>	19
3. DA RESPONSABILIDADE CIVIL	21
3.1. Da personificação jurídica	21
3.2. Dos elementos que caracterizam a responsabilidade civil.....	22
3.3. Das modalidades de responsabilidade civil	25
3.3.1. <i>Responsabilidade civil contratual</i>	25
3.3.2. <i>Responsabilidade civil extracontratual</i>	26
3.3.3. <i>Responsabilidade civil subjetiva</i>	27
3.3.4. <i>Responsabilidade civil objetiva</i>	28
3.4. Da responsabilidade civil da inteligência artificial.....	29
4. NOVOS RUMOS DA RESPONSABILIDADE CIVIL: COM ESTÍMULO À INOVAÇÃO	32
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS	35

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho acadêmico tem como tema a utilização dos algoritmos de inteligência artificial e a responsabilidade civil, buscando apresentar o emprego dessa tecnologia em vários setores na sociedade. Neste sentido, projeta-se analisar se os danos causados em decorrência de uma decisão automatizada, tomada por um algoritmo de inteligência artificial, ensejam responsabilização na esfera cível e, em caso positivo, quem deve ser responsabilizado.

Ademais, é essencial a apresentação das especificidades referentes à inteligência artificial e do entendimento jurídico a respeito da matéria, visto que, por se tratar de um tema em voga, há a clara intenção do ente estatal em regulamentar este tipo de segmento, dessa forma, o presente estudo visa trazer as principais características do uso de ferramentas tecnológicas que substituam a mão de obra humana.

A inteligência artificial, segundo o cientista Raymond Kurzweil, pioneiro nos estudos sobre a temática, entende-se como a arte de criar máquinas que desempenhem funções que requeiram inteligência quando realizadas por pessoas (KURZWEIL, 1990). Por isso, a inteligência artificial pode tomar algumas decisões que acarretem dano em matéria jurídica, neste sentido, busca-se com este trabalho disponibilizar as possibilidades de responsabilização para quem se utiliza dessas ferramentas.

Ante o exposto, a metodologia utilizada neste trabalho foi por meio do método dedutivo, da pesquisa bibliográfica e exploratória em artigos, sites jurídicos, livros e em legislações referentes ao tema, com ênfase nos Projetos de Lei nº 21/20 e nº 240/20, que buscam regulamentar a matéria em território nacional. Destaca-se também, a utilização de entendimento doutrinário e jurisprudencial em decisões que já estão sendo tomadas pelo Poder Judiciário sobre este tipo de responsabilização civil.

Neste sentido, este estudo foi subdividido de forma metodológica em três capítulos, além desta introdução. No primeiro serão abordadas as particularidades da inteligência artificial, desde sua criação e fundamentação até a sua utilização nos segmentos econômicos no Brasil, o segundo capítulo, será destinado à análise das formas de responsabilidade civil disponíveis no ordenamento jurídico nacional, dando destaque à possibilidade da responsabilidade civil pela via da inteligência artificial. No último capítulo, serão destacados os novos rumos que estão sendo tomados pela responsabilidade civil pelo fato das inovações que o meio social está sofrendo, destacando-se a necessidade de o judiciário acompanhar as novidades tecnológicas já mencionadas.

Ao final, será apresentada a conclusão do tema proposto, por meio de uma reflexão crítica que este assunto possibilita, pois trata-se de uma questão importante nas mudanças disponíveis tanto no meio social, quanto em normativas jurídicas referente ao tema. Dessa forma, fica claro o desenvolvimento da matéria, tornando assim, ainda mais enriquecedor o estudo desses apontamentos.

2. DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A utilização de métodos tecnológicos na realização de tarefas vem sendo bastante difundida em vários setores sociais, principalmente em questões referentes à melhoria da produtividade, onde as máquinas são preparadas para substituir a mão de obra braçal em ações que anteriormente necessitavam de uma condição de raciocínio humano. Neste sentido, a inteligência artificial vem estabelecer novas formas de realização do trabalho em inúmeros ramos comerciais, visto que, traz maiores condições para o desempenho de tarefas através da automatização.

Com a evolução da matéria dentro da sociedade brasileira é essencial a apresentação dos conceitos e características fundamentais da inteligência artificial, principalmente no tocante a algumas normas jurídicas que estão sendo implementadas com o objetivo de regulamentar este ramo, tendo em vista a grande necessidade demandada. Importante destacar que este tipo de inteligência tem por fulcro simular ações humanas ligadas à inteligência de raciocínio e tomada de decisões, dessa forma, a inteligência artificial visa por meio da eficiência e celeridade criar mecanismos facilitadores nos procedimentos, como exemplo, nas redes neurais artificiais, algoritmos e sistemas de aprendizado.

Ressalta-se que a inteligência artificial está contemplada na chamada 4ª revolução industrial, pelas suas características inovadoras que vêm sendo utilizadas no mercado de trabalho. Sua capacidade de atualização e melhora a torna ainda mais eficaz, pois torna as funções necessárias no ramo de sua implementação mais próximas do que se espera em excelência de atuação.

Ademais, a inteligência artificial possibilitou a realização de atividades de forma autônoma, sem a necessidade da intervenção humana na sua produção diária. Dessa maneira, a opção da iniciativa privada e de alguns órgãos públicos pela substituição da força de trabalho humana pelos mecanismos de inteligência artificial traz alguns reflexos no entendimento de como deve ser conduzido esse processamento e principalmente quem deve ser responsabilizado pelas atividades realizadas por máquinas programadas.

Ante o exposto, a utilização dos algoritmos de inteligência artificial traz inúmeros benefícios à evolução da sociedade, mas necessita ser melhor estudado para o seu devido aproveitamento, no ramo jurídico especificamente é notório a urgência de normas que tragam uma maior segurança aos usuários, visto que, por ser uma matéria ainda em desenvolvimento é essencial diretrizes claras que sejam o apoio legal na sua utilização e fundamentação.

2.1. Conceituação

Em termos conceituais a inteligência artificial é entendida como um *software* que dispõe de diretrizes lógicas, programadas para realizar atividades que por muito tempo foram estabelecidas para os seres humanos, onde por meio do uso tecnológico ela busca realizar ações de raciocínio rápido ganhando assim efetividade e tempo para quem a utiliza.

Vale destacar, que a inteligência artificial simula ações humanas de raciocínio lógico, tomada de decisões e a capacidade em promover a resolução de problemas laborais, portanto, nota-se a capacidade contributiva na utilização da inteligência artificial na realização de trabalhos em várias espécies. Seguindo essa ideia, a implementação deste modelo vem ganhando adeptos no Brasil, onde as empresas estão investindo cada vez mais no uso dessas tecnologias visando acompanhar as mudanças tecnológicas, mas principalmente com o objetivo de economia que este ramo da ciência da computação pode proporcionar.

No entendimento de Stuart Russel e Peter Norvig:

A inteligência artificial é uma das ciências mais recentes, teve início após a Segunda Guerra Mundial e, atualmente, abrange uma enorme variedade de subcampos, desde áreas de uso geral, como aprendizado e percepção, até tarefas específicas como jogos de xadrez, demonstração de teoremas matemáticos, criação de poesia e diagnóstico de doenças. A inteligência artificial sistematiza e automatiza tarefas intelectuais e, portanto, é potencialmente relevante para qualquer esfera da atividade intelectual humana. Nesse sentido, ela é um campo universal. (RUSSELL; NORVIG, 2004).

A partir deste tipo de concepção inúmeros avanços foram alcançados no campo da inteligência artificial e, atualmente, faz-se a distinção entre dois conceitos de inteligência artificial. O primeiro diz respeito à criação de máquinas complexas que possuam as mesmas características da inteligência humana, a esta chamamos inteligência artificial genérica. Entretanto, tal conceito reside apenas na esfera teórica, não havendo registros de máquinas que pudessem se equiparar integralmente à inteligência humana (GONÇALVES, 2019).

O segundo se trata da criação de tecnologias que são capazes de executar tão bem quanto, ou até melhor, atividades que demandem inteligência humana, como por exemplo o reconhecimento facial, a este dá-se o nome de Inteligência Artificial Limitada (COPELAND, 2016).

O emprego de aspectos da inteligência humana nas tecnologias de inteligência artificial limitada somente se fez possível através da concepção de outro conceito, o *Machine Learning*, que, da maneira mais básica é a prática de usar algoritmos para coletar dados, aprender com

eles, e então fazer uma determinação ou predição sobre alguma coisa no mundo (COPELAND, 2016). A essa determinação ou predileção dá-se o nome de decisão automatizada.

Em um cenário onde os algoritmos de inteligência artificial evoluíram a ponto de tomar decisões que impactam diretamente a vida dos seres humanos, torna-se imprescindível que tais decisões sejam tuteladas pelo ordenamento jurídico nacional. Neste sentido, nota-se que as funções básicas da inteligência artificial estão ligadas a ações importantes no cotidiano econômico social, dessa maneira, o emprego desses processos traz inúmeros benefícios ao acompanhamento tecnológico, mas cabe ressaltar que sem diretrizes específicas de sua utilização ficam ainda vagas algumas questões de como poderá ser utilizado este tipo de mecanismo.

2.2. Da evolução da inteligência artificial

O início do desenvolvimento da inteligência artificial como um ramo das ciências tecnológicas teve início na década de 50, por meio de pesquisas realizadas pelos cientistas Alan Turing e John McCarthy nos Estados Unidos, onde os princípios basilares foram criados a respeito da matéria. Ressalta-se que a partir desses primeiros estudos realizados por seus fundadores foi que a inteligência artificial pode ter sua evolução com o passar dos anos.

Após isso houveram algumas conferências idealizadas no sentido de desenvolver a matéria, dessa forma, a primeira rede criada com a função neural de inteligência artificial foi na graduação da Universidade de Harvard, pelos estudantes Marvin Minsky e Dean Edmonds, denominada de Snarc, essa primeira rede de inteligência artificial buscou criar um mecanismo que fazia a simulação da atuação de quarenta neurônios humanos, foi a primeira realização de um projeto na prática com o objetivo de implementar a inteligência artificial.

Nos ensinamentos de Lukas Ruthes Gonçalves:

Entre 1950 e 1970 foram marcados pelo desenvolvimento de máquinas com a capacidade de provar e resolver problemas matemáticos. Como outro exemplo destaca-se o General Problem Solver de Allen Newell e Herbert Simon, o qual foi projetado desde o início para imitar métodos humanos de resolução de problemas. Do mesmo modo, em 1959, Herbert Gelernter, ex-professor de ciências da computação da universidade americana de Stony Brook, construiu o Geometry Theorem Prover, capaz de solucionar teoremas que estudantes de matemática achassem difíceis. (GONÇALVES, 2019, p.36).

Na década de 70 o desenvolvimento da inteligência artificial deu uma estagnada, principalmente pelo fato da diminuição dos investimentos na esfera tecnológica, mas também

pela falta de expectativa que esse período trouxe neste ramo. A partir dos anos 80 esse contexto mudou, visto que as empresas começaram a investir em sistemas de automação incentivadas por uma nova postura no desenvolvimento de ferramentas que poderiam auxiliar no aumento da produção em vários setores econômicos.

A respeito dessa evolução tecnológica nos anos 80, Russel e Norving, lecionam em sua obra que:

Os últimos anos têm visto uma revolução tanto no conteúdo quanto na metodologia de trabalho em inteligência artificial. Agora é mais comum basear-se em teorias existentes do que propor novas, basear alegações em teoremas rigorosos ou provas experimentais, em vez de intuir, e mostrar relevância para aplicações do mundo real ao invés de exemplos hipotéticos. (RUSSELL; NORVING, 2016, p.25).

Com o crescimento dos usuários da internet a partir dos anos 90 houve um crescimento vertiginoso dos estudos referentes à matéria, muito em razão da busca pela sociedade da utilização dessas ferramentas e pela praticidade em alguns ramos. Por isso, a criação de programas e aplicativos que auxilie a vida do ser humano em seu cotidiano é o principal fator do crescimento dos estudos na inteligência artificial, voltados sempre em trazer novidades e atualizações que possam melhorar a vida dos seres humanos como um todo.

A partir da segunda década do século XXI, essa busca por instrumentos que auxiliassem a sociedade se fez presente na automação de vários segmentos, como por exemplo, na montagem de automóveis, na utilização do teleatendimento, nos aparelhos de comunicação que foram evoluindo e facilitando ainda mais a vida dos seres humanos. Por conseguinte, esses exemplos demonstram a evolução da inteligência artificial, visto que, a maioria dessas atividades anteriormente eram imaginadas feitas apenas por humanos e, com o passar do tempo e a evolução da tecnologia, passaram a ser realizadas por máquinas, trazendo maior praticidade no núcleo social.

Dessa forma, a evolução da inteligência artificial está plenamente interligada nas necessidades que a sociedade impõe e na busca deste setor em trazer alternativas que contribuam para a evolução dos seres humanos. Seguindo essa ideia, a evolução da inteligência artificial deve ser constante buscando sempre mecanismos que possam estar o mais próximo da perfeição e que de certa forma não tragam nenhum tipo de prejuízo aos seus adeptos.

2.3. Características da inteligência artificial

O sistema utilizado na inteligência artificial dispõe de algumas praticidades que traz aos que se utilizam deste mecanismo tecnológico alguns benefícios que podem ser identificados como as características principais que o envolvem, como exemplo, as redes neurais, o sistema próprio de aprendizado de máquinas, a análise preditiva e o processamento de linguagem natural. Essas disponibilidades tem por objeto trazer questões facilitadoras na rotina de quem as utilizam principalmente por ter funções que se encaixam nas ações humanas, mas que são realizadas por máquina de uma forma muito mais eficaz.

Vasconcelos ensina que:

O principal objetivo dos sistemas de IA, é executar funções que, caso um ser humano fosse executar, seriam consideradas inteligentes. É um conceito amplo, e que recebe tantas definições quanto damos significados diferentes à palavra inteligência. Podemos pensar em algumas características básicas desses sistemas, como a capacidade de raciocínio (aplicar regras lógicas a um conjunto de dados disponíveis para chegar a uma conclusão), aprendizagem (aprender com os erros e acertos de forma que no futuro agirá de maneira mais eficaz), reconhecer padrões (tanto padrões visuais e sensoriais, como também padrões de comportamento) e inferência (capacidade de conseguir aplicar o raciocínio nas situações do nosso cotidiano). (VASCONCELOS, 2004, p.80).

Neste sentido, algumas características fundamentais da inteligência artificial devem ser destacadas, como o rápido método de aprendizagem e adaptação que o sistema da inteligência artificial possui. Nas palavras de Haenlein, “uma capacidade do sistema para interpretar corretamente dados externos, aprender a partir desses dados e utilizar essas aprendizagens para atingir objetivos e tarefas específicas através de adaptação flexível.” (HAENLEIN, 2018, p.62).

Utilizando-se os meios de algoritmos esse sistema consegue se aperfeiçoar conforme a necessidades das demandas impostas, este tipo de característica possibilita que o sistema possa prever algum erro feito pelo usuário de modo a corrigi-lo.

Essas características de adaptação flexível contribuem de forma significativa na execução dos procedimentos, visto que, este tipo de capacidade potencializa a disponibilidade de produção das atividades, pois consegue compreender de forma rápida as tarefas que precisam ser realizadas.

A tomada de decisões realizada pela automação do sistema também é uma característica preponderante da inteligência artificial, principalmente por se tratar da capacidade que a máquina possui em analisar a demanda e tomar a decisão mais coerente partindo de dados já estabelecidos, contribuindo assim, com a produtividade idealizada pelos usuários. Norvig e Russel comentam neste sentido que a inteligência artificial é a “automatização de atividades

que associamos ao pensamento humano, atividades como a tomada de decisões, a resolução de problemas, o aprendizado” (BELLMAN, 1978 apud NORVIG e RUSSEL, 2004).

O aprendizado contínuo é outra característica basilar da inteligência artificial, pois este tipo de sistema possibilita que máquina possa se atualizar conforme as novidades disponíveis no mercado, principalmente no sentido de contribuir com o usuário, disponibilizando novas ferramentas, como exemplo, pode-se citar os mecanismos de automação que contribuem por meio de tecnologias que facilitam com o cotidiano dos usuários.

De acordo com o portal juristas:

Uma das características da inteligência artificial é a capacidade de construir modelos analíticos a partir de algoritmos, aprendendo a executar tarefas por meio de inúmeras rodadas de tentativa e erro. No mesmo sentido, o chamado Processamento de Linguagem Natural (PNL), que dá às máquinas a capacidade de ler e entender a linguagem humana. (JURISTAS, 2019).

Outro ponto que deve ser destacado dentre as características da inteligência artificial é sua capacidade célere de reação, podendo assim, realizar tomadas de decisões e solucionar as demandas de forma rápida e eficiente, por meio de ações reativas que detectam o problema e o solucionam da melhor maneira. A capacidade de movimento e percepção da inteligência artificial aliada com ferramentas que buscam trazer novidades futuras contribuem no desenvolvimento das atividades realizadas pelos usuários, no campo jurídico inúmeras ferramentas neste sentido estão sendo criadas como uma via facilitadora do trabalho realizado pelos operadores do direito.

Ressalta-se, que esses mecanismos devem sim contribuir na otimização do tempo dos profissionais que atuam na comunidade jurídica, mas sempre respeitando as questões pessoais dos entendimentos de cada ponto em debate, visto que, em segmentos que não há uma natureza exata a inteligência artificial pode trazer formas de auxiliar o usuário, mas não substituindo nas questões de necessitam de um ponto de vista pessoal.

Mediante a isto, as características apresentadas mostram a importância da utilização deste tipo de mecanismo em vários segmentos dentro da sociedade, mas o que deve ser salientado é a necessidade de se apresentar alguns limites para os usuários.

2.4. Espécies de algoritmos de inteligência artificial

Primeiramente, cabe destacar que os algoritmos referidos na inteligência artificial são conceituados como as instruções essenciais para que essa ferramenta possa realizar seu

procedimento de forma eficiente, dessa forma, a inteligência artificial pode ser subdividida em aprendizado de máquina e aprendizado profundo que são duas formas de algoritmos facilitadoras neste tipo de mecanismo.

Os algoritmos trazem algumas regras que devem ser seguidas como forma de manutenção no sistema de informática, de modo a desempenhar suas atividades de forma correta.

Paulo de Sá Elias determina em sua obra:

Algoritmo (algorithm), em sentido amplo, é um conjunto de instruções, como uma receita de bolo, instruções para se jogar um jogo, etc. É uma sequência de regras ou operações que, aplicada a um número de dados, permite solucionar classes semelhantes de problemas. Na informática e telemática, o conjunto de regras e procedimentos lógicos perfeitamente definidos levam à solução de um problema em um número de etapas. Em outras palavras mais claras: são as diretrizes seguidas por uma máquina. Na essência, os algoritmos são apenas uma forma de representar matematicamente um processo estruturado para a realização de uma tarefa. (ELIAS, 2019, p.1).

Os algoritmos dentro do procedimento realizado na inteligência artificial são as maneiras de representar as tarefas que estão sendo realizadas de uma forma estruturada, utilizando-se neste sentido a lógica matemática que traz uma diretriz essencial na realização das atividades. Portanto, os algoritmos estão presentes em todos os componentes tecnológicos que são utilizados pelos seres humanos, visto que, qualquer ferramenta elaborada na atualidade foi produzida a partir de algoritmos inteligentes que proporcionam a utilização correta de cada mecanismo.

Laura Schetel Mendes comenta em sua obra da importância da utilização dos algoritmos de inteligência:

Não há dúvidas quanto à relevância econômica e social das decisões tomadas com base em algoritmos, e seria mesmo difícil se pensar o funcionamento da sociedade contemporânea sem a utilização de algoritmos. Uma das funções mais importantes do processamento de dados por meio de algoritmos é fornecer a base para decisões econômicas, de modo a contribuir para a mitigação de riscos nos negócios. (MENDES, 2014, p. 94).

Deste modo, é essencial a apresentação das espécies dos algoritmos de inteligência artificial, buscando entender qual a função de cada um no desempenho das atividades realizadas pelas máquinas tecnológicas.

2.4.1. Machine Learning

O termo em questão é demandado dentro do estudo das ciências da computação como o aprendizado referente a máquina e a execução de suas atividades, sendo que, esse ramo na inteligência artificial busca o estudo completo dos algoritmos que tem a função de compreender de forma automática a partir de alguns dados já estabelecidos. Dessa forma, o *Machine Learning* tem a função de aprender por conta própria não sendo necessário, assim, a formação de uma vasta banca de dados algoritmos o que demandaria ainda mais dificuldade na entrega das ações fundamentais presentes na inteligência artificial.

Para Célia Mussi:

A Inteligência artificial é o estudo e projeto de agentes inteligentes. Os agentes inteligentes são de dois tipos: IA Fraca (Weak) - agentes (bots) dedicados a tarefas somente analítica e IA Forte (Strong) – agentes (bots) que tem como diferencial, além das tarefas analíticas, a consciência própria. Agentes com consciência própria: são agentes com coleção de estruturas formais de dados, informações, estruturas de raciocínio e tomada de decisões, que são associadas aos comportamentos que contamos conscientes, como dos animais. (MUSSI, 2019, p.59).

Importante destacar que nessa diretriz de treinamento realizado na inteligência artificial o próprio *software* criado desenvolve automaticamente os algoritmos e funções necessárias para desenvolver aquele tipo de atividade, dessa forma, o *Machine Learning* possibilita que as máquinas tenham um melhor desempenho na função que estão exercendo, trazendo assim, uma maior liberdade no sistema implementado em questão. Nas palavras de Simon Phil, “o aprendizado de máquina como o campo de estudo que dá aos computadores a habilidade de aprender sem serem explicitamente programados.” (PHIL, 2013).

Nota-se que este campo de estudo possibilita que as máquinas tomem as melhores escolhas no desenvolvimento de suas atividades dentro da inteligência artificial e, dessa forma, possam contribuir da melhor maneira na execução e atualização referentes aos algoritmos de inteligência.

De acordo com Wernick:

Algumas partes do aprendizado automático estão intimamente ligadas (e muitas vezes sobrepostas) à estatística computacional; uma disciplina que foca em como fazer previsões através do uso de computadores, com pesquisas focando nas propriedades dos métodos estatísticos e sua complexidade computacional. Ela tem fortes laços com a otimização matemática, que produz métodos, teoria e domínios de aplicação para este campo. O aprendizado automático é usado em uma variedade de tarefas computacionais onde criar e programar algoritmos explícitos é impraticável.

Exemplos de aplicações incluem filtragem de spam, reconhecimento ótico de caracteres (OCR). (WERNICK, 2010).

Ressalta-se que a aplicação de aspectos da inteligência humana nas tecnologias de inteligência artificial somente se fez possível através da concepção deste conceito, o *Machine Learning*, que, da maneira mais básica é a prática de usar algoritmos para coletar dados, aprender com eles e então fazer uma determinação ou predição sobre alguma coisa no mundo (COPELAND, 2016).

2.4.2. *Deep Learning*

O *Deep Learning* é um ramo do *Machine Learning* que tem por função o estudo aprofundado dos algoritmos, buscando-se abstrair as informações mais profundas dentro da inteligência artificial, simulando o próprio raciocínio humano na possibilidade de analisar inúmeras demandas em todo seu escopo.

Na conceituação de Glauner:

A aprendizagem profunda é parte de uma família mais abrangente de métodos de aprendizado de máquina baseados na aprendizagem de representações de dados. Uma observação (por exemplo, uma imagem), pode ser representada de várias maneiras, tais como um vetor de valores de intensidade por pixel, ou de uma forma mais abstrata como um conjunto de arestas, regiões com um formato particular, etc. Algumas representações são melhores do que outras para simplificar a tarefa de aprendizagem (por exemplo, reconhecimento facial ou reconhecimento de expressões faciais). (GLAUNER, 2015).

Deste modo, os algoritmos profundos possibilitam o entendimento de forma mais ampla do processo de dados realizados no ambiente de trabalho, visto que, por meio dessas apresentações técnicas poderá se ter uma interação maior dos principais fatores que são utilizados neste tipo de tecnologia. Sendo fundamental na aprendizagem profunda os entendimentos de forma hierárquica, onde cada setor da máquina deve ser compreendido e disponibilizado para cada atividade.

Bengio determina neste sentido:

Algoritmos de aprendizagem profunda são baseados em representações distribuídas. A suposição subjacente por trás de representações distribuídas é que os dados observados são gerados pelas interações de fatores organizados em camadas. A aprendizagem profunda inclui a suposição de que essas camadas de fatores correspondem a níveis de abstração ou de composição. Podem ser usadas quantidades e tamanhos de camadas diferentes para fornecer quantidades diferentes de abstração. (BENGIO, 2013).

O aperfeiçoamento destes tipos de algoritmos proporciona o desenvolvimento ideal da inteligência artificial, de modo a disponibilizar sempre um sistema com a maior eficiência possível, pois é por meio do estudo técnico dessas tecnologias que este ramo trará alternativas mais seguras aos seus usuários.

3. DA RESPONSABILIDADE CIVIL

A responsabilidade civil prevista no ordenamento jurídico brasileiro possui algumas particularidades e diferentes modalidades. Deste modo, cabe destacar as regras gerais da responsabilidade civil para que assim possa se ter uma melhor noção de como a inteligência artificial poderá ser imputada aos atos que praticar.

3.1. Da personificação jurídica

A personalidade jurídica dentro do estudo civil deve ser compreendida como a propensão de direitos e deveres reconhecidos à pessoa humana ou jurídica. Dessa maneira, para o entendimento da personificação jurídica das máquinas utilizadas pela inteligência artificial deve-se observar os deveres inerentes a quem se utiliza deste mecanismo ou principalmente dos criadores destes dispositivos tecnológicos.

Ainda, a personalidade jurídica abrange duas espécies de capacidade, a primeira diz respeito ao caráter aquisitivo, que é recebido pelos seres humanos no seu nascimento com vida e, pelas pessoas jurídicas, com devido registro no órgão competente. A segunda espécie está ligada a capacidade de exercício, trazendo ao indivíduo a possibilidade da prática de atos com efeitos jurídicos, sendo denominada capacidade de fato. De acordo com o posicionamento de Francisco Amaral: “A primeira é a aptidão para a titularidade de direitos e deveres, a segunda, a possibilidade de praticar atos com efeito jurídico, adquirindo, modificando ou extinguindo relações jurídicas.” (AMARAL, 2006, p.227).

No sentido subjetivo, a personalidade deve ser compreendida pelo processo através do qual algo se incorpora ao indivíduo de maneira singular, assumindo, assim, capacidades em decorrência de algum fator jurídico atribuído a essa pessoa humana ou, até mesmo, jurídica.

Dessa forma, tanto a pessoa humana, quanto a pessoa jurídica, recebem aptidão por lei para serem titulares de direitos e deveres. Maria Helena Diniz determina: “a pessoa jurídica é a unidade de pessoas naturais ou patrimoniais, que visa à consecução de certos fins, reconhecida pela ordem jurídica como sujeito de direitos e obrigações.” (DINIZ, 2015, p.107).

Já no entendimento do jurista, Fábio Ulhoa Coelho:

Pessoa jurídica é o sujeito de direito personificado não humano. É também chamada de pessoa moral. Como sujeito de direito, tem aptidão para titularizar direitos e obrigações. Por ser personificada, está autorizada a praticar os atos em geral da vida civil — comprar, vender, tomar emprestado, dar em locação etc. —, independentemente de específicas autorizações da lei. Finalmente, como entidade não

humana, está excluída da prática dos atos para os quais o atributo da humanidade é pressuposto, como casar, adotar, doar órgãos e outros. (COELHO, 2012, p.216).

De todo modo, ressalta-se que por meio do entendimento jurídico que essas máquinas podem ter personalidade jurídica reconhecida é que será o caminho plausível da responsabilização de seus atos na esfera civil do ordenamento nacional, enquanto isso é notório que toda responsabilidade pelos atos praticados por meio da tecnologia disponível no segmento da inteligência artificial deve recair a quem possui a personificação jurídica dentro do que determina a legislação brasileira.

Dessa forma, entende-se que é total a responsabilidade de quem assume os riscos de ingressar com essas máquinas em ações que podem gerar algum tipo de dano a outrem, visto que, todo segmento que possui personalidade jurídica é titular dos direitos e deveres referentes à produção desse vínculo. Por isso, cabe aos responsáveis tanto pela produção dos mecanismos tecnológicos, como pela utilização dessas ferramentas, assumir estes riscos e trabalhar no sentido de aprimorar as atividades prestadas por esse tipo de tecnologia.

De acordo com Marco Aurélio de Castro Júnior:

No mundo jurídico, a verossimilhança da tese esposada acima classificaria os robôs através de uma escala progressiva desde sua concepção enquanto propriedade até o conceito de ente dotado de direitos e juridicamente responsável. Cumpre ressaltar que a relevância jurídica de tal classificação repousaria na necessidade de pacificação social e definição dos papéis representados por cada personagem. (CASTRO JÚNIOR, 2009, p.196).

Outrossim, com a evolução da matéria tanto no ponto de vista da formalização dessas tecnologias, quanto na regulamentação jurídica do seu uso contribuirá significativamente nas definições cabíveis sobre a personalidade jurídica que este tipo de inteligência possui, dispondo também dos limites que elas podem exercer sobre as suas atividades e, assim, podendo ser vislumbrada a personalidade para a prática de atos autônomos.

3.2. Dos elementos que caracterizam a responsabilidade civil

Em relação aos elementos que precisam estar presentes para a caracterização da responsabilidade civil, o estudo jurídico da matéria elenca quatro fatores preponderantes nas ações passíveis de responsabilização na via cível, quais sejam: a conduta humana, o dano, o nexo de causalidade e a culpa do agente.

O requisito da conduta humana pode ser verificado através de uma ação ou omissão, podendo ocorrer pela imprudência, negligência ou imperícia do autor em face ao dano sofrido pela vítima.

Flávio Tartuce determina:

Percebe-se que a regra é a ação ou conduta positiva; já para a configuração da omissão, é necessário que exista o dever jurídico de praticar determinado ato (omissão genérica), bem como a prova de que a conduta não foi praticada (omissão específica). Em reforço, para a omissão é necessária ainda a demonstração de que, caso a conduta fosse praticada, o dano poderia ter sido evitado. (TARTUCE, 2019, p.516).

Portanto, para que se enquadre como um dos requisitos da responsabilidade civil, a conduta humana deve ser realizada de forma voluntária, ou seja, controlável pela vontade humana, como por exemplo, nos casos em que o agente assume o risco de sua ação mesmo sabendo que poderá causar dano a outrem. Nessa via, o legislador trouxe previsão expressa no Código Civil, de modo que, nos casos em que houver ação de forma voluntária, podendo o agente causar danos ou violar direito de alguém, este deverá arcar com os prejuízos pela via de seu patrimônio, a saber: “Art. 942. Os bens do responsável pela ofensa ou violação do direito de outrem ficam sujeitos à reparação do dano causado; e, se a ofensa tiver mais de um autor, todos responderão solidariamente pela reparação.” (BRASIL, 2002).

De todo modo, o que a legislação nacional estabelece é que a conduta humana se faz preponderante para a caracterização da responsabilidade civil, sendo ela a resposta pelo próprio ato realizado pelo autor ou por terceiro, que poderá ser, até mesmo, um animal que seja de sua propriedade (BRASIL, 2002). São fatores da conduta humana que precisam ser analisados como via direta para a imputação de responsabilidade civil.

Outro requisito para a caracterização da responsabilidade civil é a culpa do agente, que deverá ser analisada a partir dos elementos caracterizadores da culpa em sentido amplo ou até mesmo a culpa genérica, que envolve o dolo do autor e a possibilidade de culpa estrita (*stricto sensu*).

No entendimento de Carlos Roberto Gonçalves:

(...) somente considera como causadora do dano as condições por si só aptas a produzi-lo. Ocorrendo certo dano, temos de concluir que o fato que o originou era capaz de lhe dar causa. Se tal relação de causa e efeito existe sempre em casos dessa natureza, diz-se que a causa era adequada a produzir o efeito. Se existiu no caso em apreciação somente por força de uma circunstância accidental, diz-se que a causa não era adequada” (GONÇALVES, 2005, p. 386).

Importante destacar que na esfera civil a maior preocupação é o ressarcimento do dano causado a vítima, independente da culpabilidade do agente, objetivando, assim, a restauração do *status quo* anterior ao dano produzido.

Ademais, é essencial frisar que a doutrina estabelece algumas diretrizes para caracterizar a culpa e, portanto, diferenciá-la das questões do dolo realizadas pelo autor. Em sua obra Sérgio Cavalieri Filho dispõe desses elementos:

a) a conduta voluntária com resultado involuntário; b) a previsão ou previsibilidade; e c) a falta de cuidado, cautela, diligência e atenção. Conforme os seus ensinamentos, “em suma, enquanto no dolo o agente quer a conduta e o resultado, a causa e a consequência, na culpa a vontade não vai além da ação ou omissão. O agente quer a conduta, não, porém, o resultado; quer a causa, mas não quer o efeito” (CAVALIERI FILHO, 2005, p. 59).

O nexo de causalidade é outro elemento imprescindível para a caracterização da responsabilidade civil, sendo constituído pela relação da causa e do efeito, por meio da conduta de natureza culposa, ou o risco criado com o resultado de dano que foi gerado por outrem. Sendo assim, o nexo de causalidade traz questões do ponto de vista natural do vínculo entre a causa e seu resultado, com reflexos da prática realizada pelo agente e suas devidas consequências.

Dentro do entendimento doutrinário há algumas teorias que podem ser utilizadas como fonte de elucidação dos atos praticados dentro do entendimento do nexo causal, como via de correlacionar o ato e o resultado. Gustavo Tepedino leciona em sua obra as principais teorias doutrinárias sobre o nexo causal:

a) Teoria da equivalência das condições ou do histórico dos antecedentes (*sine qua non*) – todos os fatos relativos ao evento danoso geram a responsabilidade civil. “considera-se, assim, que o dano não teria ocorrido se não fosse a presença de cada uma das condições que, na hipótese concreta, foram identificadas precedentemente ao resultado danoso. Essa teoria, não adotada no Brasil, tem o grande inconveniente de ampliar em muito o nexo de causalidade, até o infinito.

b) Teoria da causalidade adequada – teoria desenvolvida por Von Kries, pela qual se deve identificar, na presença de uma possível causa, aquela que, de forma potencial, gerou o evento dano. Na interpretação deste autor, por esta teoria, somente o fato relevante ou causa necessária para o evento danoso gera a responsabilidade civil, devendo a indenização ser adequada aos fatos que a envolvem.

c) Teoria do dano direto e imediato ou teoria da interrupção do nexo causal – havendo violação do direito por parte do credor ou do terceiro, haverá interrupção do nexo causal com a consequente responsabilidade do suposto agente. Desse modo, somente devem ser reparados os danos que decorrem como efeitos necessários da conduta do agente. (TEPEDINO, 2006, p. 67).

Cumprir destacar que, dentre as várias vias de se responsabilizar alguém na esfera civil é fundamental a comprovação do nexo de causalidade, onde deve-se relacionar a causa com sua consequência, visto que, em todas as modalidades de responsabilidade civil reconhecidas dentro do ordenamento jurídico brasileiro, o nexo causal é um fator preponderante que trabalha com questões lógicas entre atos e seus resultados.

Por fim, para que haja a responsabilização civil é notório a necessidade do dano ou prejuízo causado à vítima, pois além de todos os outros elementos mencionados que precisam estar presentes a demanda, o fator dano é a obrigação do autor em reparar as consequências dos seus atos. Os danos poderão ser de natureza patrimonial (material), que causem prejuízo do patrimônio corpóreo de outrem, gerando lesões que devem ser indenizadas quanto a sua devida comprovação. Podem ser também de natureza moral, ferindo a personalidade da vítima, seja através de ofensa à sua honra, imagem ou, até mesmo, saúde mental.

Há ainda os danos estéticos, que estão relacionados aos danos de natureza física, os danos sociais e difusos, como também, os danos por perda de uma chance, “quando a ação de alguém (responsável pela ação ou omissão, objetiva ou subjetivamente) elimina a oportunidade de outrem, que se encontrava na situação de, provavelmente, obter uma vantagem ou evitar um prejuízo”. (AGUIAR JUNIOR, 2018).

3.3. Das modalidades de responsabilidade civil

A responsabilidade civil prevista no ordenamento jurídico brasileiro pode ser dividida em diferentes modalidades, de modo que, para cada modalidade prevista, deverão ser observadas uma série de especificidades. Em suma, a doutrina classifica a responsabilidade civil pela sua natureza, seja ela contratual ou extracontratual, bem como em função da culpa do agente, podendo ser classificada como objetiva ou subjetiva, conforme veremos adiante.

3.3.1. Responsabilidade civil contratual

Este tipo de responsabilização civil decorre da inexecução do contrato celebrado entre as partes de modo a causar prejuízos à parte inocente, podendo o negócio jurídico ter sido realizado de maneira bilateral, quando as duas partes assumem deveres dentro do acordo, ou até mesmo unilateral, nos casos que se contrata algum tipo de serviço ou bem e não tem o cumprimento do acordo efetivado. Sendo assim, decorre o ilícito contratual pelo inadimplemento ou mora da obrigação acordada.

Neste tipo de responsabilidade civil a vítima deverá comprovar o inadimplemento de quem estabeleceu acordo, não necessitando a comprovação de culpa do mesmo. Portanto, de acordo com o que determina o Código Civil, o ônus probatório na responsabilidade civil contratual será do devedor, demonstrando assim, quais são seus argumentos para não cumprir com aquilo que fora acordado. Outro ponto que merece ressaltar é a possibilidade que o referido texto legal dá ao devedor de não ser obrigado a indenizar o contratante, quando há prova inequívoca que houve caso fortuito ou força maior como motivo para o não cumprimento dessa obrigação. (BRASIL, 2002).

O Tribunal de Justiça de São Paulo dispõe de julgamento a respeito da responsabilidade civil contratual, o que ilustra este tipo de modalidade:

RESPONSABILIDADE CIVIL CONTRATUAL. Danos materiais e morais. Seguro vinculado a cartão de crédito. Incapacidade física total temporária do segurado. Cobertura que abrange apenas profissionais liberais e autônomos. Segurado que não se enquadra nas hipóteses. Indenização indevida. Sentença reformada. RECURSO DO RÉU PROVIDO, PREJUDICADO O DO AUTOR.

(TJ-SP 10105606520168260020 SP 1010560-65.2016.8.26.0020, Relator: Fernando Sastre Redondo, Data de Julgamento: 16/05/2018, 38ª Câmara de Direito Privado, Data de Publicação: 17/05/2018)

Nota-se que a responsabilidade civil pela via contratual está diretamente ligada ao dever do resultado, devendo ser indenizado aquele que sofreu prejuízo ou danos pelo descumprimento das obrigações celebradas e, ainda, podendo ser pleiteado aquilo que poderia ser recebido futuramente e, pelo não cumprimento obrigacional, se deixou de ganhar.

No entendimento de Marcos Valério Saavedra Guimarães de Souza:

Ela possibilita, ainda, a estipulação de cláusula para reduzir ou excluir a indenização, desde que não contrarie a ordem pública e os bons costumes. Assim, se o contrato é fonte de obrigações, sua inexecução também o será. Por isso, quando ocorre o inadimplemento do contrato, não é a obrigação contratual que movimenta a responsabilidade, pois com aquele inadimplemento surge uma nova obrigação: a obrigação de reparar o prejuízo consequente à inexecução da obrigação assumida. (SOUZA, 2009, p.3).

Por isso, a responsabilidade civil contratual está diretamente ligada aos direitos das obrigações, pois refere-se aos detalhes celebrados pelas partes, assumindo assim, direitos e deveres dentro da relação contratual que precisam ser cumpridos em sua plenitude.

3.3.2. Responsabilidade civil extracontratual

Na responsabilidade civil extracontratual (aquiliana), o dano é causado por alguma prática ilícita de uma das partes sobre outrem, este tipo de responsabilidade decorre da inobservância do texto lei, onde o autor por meio de uma ação ou omissão exerce um ato que decorre de uma lesão de direito. Deste modo, na responsabilidade civil extracontratual não há vínculo anterior celebrado entre as partes, ela simplesmente acontece por alguma prática ilícita.

Dentre os artigos presentes no Código Civil que demonstram este tipo de responsabilidade civil, pode-se mencionar o artigo 927:

Art. 927. Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo.

Parágrafo único. Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem. (BRASIL, 2002).

Por conseguinte, o autor do dano deve repará-lo pelo fato do descumprimento do texto da lei ou, até mesmo, pela violação dos direitos reais que são previstos a todo cidadão no território nacional. Para Marcelo Porpino Nunes, “na responsabilidade extracontratual, não há qualquer relação jurídica anterior entre o agente que causou o dano e a sua vítima. É a partir do ato lesivo daquele que a obrigação de indenizar ex surgirá.” (NUNES, 2011, p.6).

3.3.3. Responsabilidade civil subjetiva

No tocante a responsabilidade civil subjetiva se faz necessária a comprovação dos elementos caracterizadores da responsabilidade civil já estudados até aqui quais sejam, a conduta do agente, o dano, o nexo causal e a culpa. Neste sentido, essa espécie de responsabilidade, por regra, requer a comprovação do dano, com a atuação do seu causador, de modo a relacioná-los.

Adotando-se a teoria da culpa como fundamento preponderante para a caracterização da responsabilidade civil subjetiva, a doutrina pátria tem por entendimento majoritário a necessidade de se relacionar a intenção do agente com os danos causados pela sua ação ou omissão.

Nesse sentido, ensina Flávio Tartuce:

Por tais razões, deve-se entender que a atual codificação privada continua consagrando como regra geral a necessidade do elemento culpa para fazer surgir a responsabilidade civil e o consequente dever de indenizar (responsabilidade subjetiva). Em uma visão técnica, a legalidade civil fez clara opção pelo modelo da

culpa. Eventualmente, pode-se até defender a revisão desse modelo, mas de lege ferenda. (TARTUCE, 2019, p.718).

Deste modo, esta modalidade de responsabilização civil somente será acionada quando ficar evidenciado o papel do autor na ação e, ainda, de modo que seja possível relacionar o ato praticado e o prejuízo causado no mundo fático.

3.3.4. Responsabilidade civil objetiva

Por outro lado, para que haja a configuração da responsabilidade civil objetiva não há necessidade expressa de comprovação da culpa pelo causador do dano, devendo os demais elementos comprobatórios estar presentes. Ressalta-se, que a teoria que exemplifica bem essa espécie de responsabilidade é a do risco criado, onde há a função de punir os atos praticados mesmo sem aferição de culpa do agente.

Portanto, a responsabilidade civil objetiva possui um caráter amplo dentro do ordenamento jurídico nacional, uma vez que, a desnecessidade de aferição de culpa do agente possibilita sua aplicação em diferentes searas.

Para Ronaldo Bretas de Carvalho Dias:

(...) uma vez definida perigosa, em concreto, a atividade, responde aquele que a exerce, pelo risco, ficando a vítima obrigada apenas à prova do nexo causal, exonerando-se o autor do dano se comprovar que adotou todas as medidas idôneas ou preventivas e tecnicamente adequadas para evitá-la, ou que o resultado decorreu de caso fortuito. (DIAS, 2010, p.132)

A responsabilidade civil objetiva encontra sua base legal no artigo 927 do Código Civil, segundo o qual, “aquele que, por ato ilícito, causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo [...], independentemente de culpa” (BRASIL, 2002). Importante ressaltar, ainda, que a responsabilidade objetiva recebe vista tanto nas questões privadas, como no direito público, podendo o Estado ser responsabilizado pelos seus atos que causarem danos ao cidadão, de maneira direta ou indireta.

A legislação brasileira prevê, ainda, hipóteses específicas em que a responsabilidade civil objetiva pode ser pleiteada por quem tenha sofrido algum tipo de dano decorrente destes acontecimentos, como por exemplo, atos praticados por terceiros, danos causados por animais, danos causados por ruína de prédios ou construções, por objetos lançadas dos prédios, em relação a dívidas ou até mesmo contratos de transportes. Nota-se que, por sua abrangência, este

tipo de modalidade poderá ser buscado em várias hipóteses sem a necessidade de qualquer relação anterior dos envolvidos.

3.4. Da responsabilidade civil da inteligência artificial

Como já destacado, a responsabilidade civil referente à utilização da mão de obra de máquinas programadas para realizarem certos tipos de atividade ainda está em pleno desenvolvimento no Brasil, principalmente no que diz respeito às questões atinentes a regulamentação dos limites para a utilização desse tipo de tecnologia.

Neste sentido, cumpre destacar, primeiramente, o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014), que estabelece diretrizes para a utilização da internet nas vias sociais em território brasileiro, bem como a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018), que visa conferir proteção aos dados pessoais de todo cidadão, conceitos até então ausentes no ordenamento jurídico nacional.

Percebe-se que, a elaboração de normas que visam a responsabilização de quem se utiliza de tecnologia para causar algum tipo de dano ou prejuízo a outrem, proporciona maior segurança jurídica a este setor. Deste modo, é essencial que a inteligência artificial receba normas que definam os limites de sua utilização e, principalmente, quem deve ser responsabilizado nas questões de má conduta dessas ferramentas.

Cabe salientar, ainda, que é notória a utilização maciça destas ferramentas em todos os setores sociais, podendo ser percebido o seu emprego nos veículos automotores, assistentes virtuais e em diversas atividades laborais, como por exemplo, na realização de atendimento virtual. Desta forma, faz-se imprescindível a discussão da matéria, de modo a inseri-la no texto legal, bem como provocar o Poder Judiciário para que se posicione de maneira sólida a respeito.

A responsabilização civil em matéria de inteligência artificial vem sendo imputada aos criadores das máquinas, mas, também, de maneira subsidiária, a quem assume o risco de utilizar esta tecnologia.

Dentre os julgamentos referentes a responsabilidade civil da inteligência artificial, cabe mencionar o seguinte, do Tribunal de Justiça de Minas Gerais:

EMENTA: AGRAVO DE INSTRUMENTO - AÇÃO DE TUTELA ANTECIPADA EM CARÁTER ANTECEDENTE - PERDA DE OBJETO - NÃO OCORRÊNCIA - WHATSAPP E FACEBOOK - GRUPO ECONÔMICO - BANIMENTO - BLOQUEIO DE CONTA EM APLICATIVO - COMUNICAÇÃO PRÉVIA FUNDAMENTADA - NECESSIDADE - DIREITO DO CONSUMIDOR - ALTERNATIVIDADE DA CLÁUSULA RESOLUTIVA DO CDC - DEVER DE

INFORMAÇÃO - CONTRADITÓRIO - AMPLA DEFESA - LIBERDADE DE EXPRESSÃO E COMUNICAÇÃO - AMBIENTE VIRTUAL - TROCA DE DADOS - LEI 12.965/2014 - MARCO CIVIL DA INTERNET - EFICÁCIA IMEDIATA E HORIZONTAL DOS DIREITOS HUMANOS - MÁQUINAS - ALGORITMOS - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - RESPONSABILIDADE DA EMPRESA PELAS DECISÕES E CONSEQUÊNCIAS - TUTELA ANTECIPADA DE URGÊNCIA - REQUISITOS PREENCHIDOS. Sendo frágeis as provas apresentadas em face da abrangência do objeto da demanda atinente à disponibilidade de conta em aplicativo, não ocorre perda de objeto. Constatados a probabilidade do direito e o perigo de dano (art. 300 do CPC), não se mostra razoável o banimento de conta em aplicativo, sendo assegurado ao usuário o direito de apresentar defesa à empresa que faz parte do mesmo grupo financeiro e tem ingerência sobre o aplicativo, sem representação institucional no Brasil, de modo a evitar, em sede de tutela antecipada, prejuízo ao consumidor. Uma vez que o uso de recursos digitais de comunicação e de compartilhamento de dados tornou-se imprescindível no ambiente social, profissional e político, torna-se necessário imprimir coerência às relações jurídicas privadas modernas por meio da adoção de valores constitucionais, em conformidade com a eficácia imediata e horizontal dos direitos humanos, de modo a impedir que empresas de tecnologia, por meio de algoritmos, máquinas e inteligência artificial, violem princípios da Constituição da República e normas nacionais, em especial as dispostas no Marco Civil da Internet e no Código de Defesa do Consumidor.
(TJ-MG - AI: 10000205976319001 MG, Relator: Marcos Henrique Caldeira Brant, Data de Julgamento: 23/06/2021, Câmaras Cíveis / 16ª CÂMARA CÍVEL, Data de Publicação: 24/06/2021)

O caso em tela trata-se de uma ação referente a uma cobrança indevida por repetição de indébito, realizada por instituição financeira em face do consumidor. Neste caso, as cobranças feitas por tal banco são produzidas por meio da utilização de um algoritmo de inteligência artificial. Neste sentido, a instituição argumenta que não houve má-fé, principalmente por se tratar de inúmeras cobranças dessa natureza feitas por robôs programados. Importante destacar neste caso o posicionamento da defesa, de que não há que se falar em responsabilização quando a má-fé alegada não é realizada por vontade humana.

Apesar da tese apresentada pela defesa, a 8ª Turma Cível do Tribunal de Justiça de Minas Gerais teve por entendimento unânime o reconhecimento da responsabilidade civil da empresa mencionada, julgando se tratar de atividades prestadas que são de sua responsabilidade, haja visto que, podendo causar prejuízos aos seus clientes, necessitam ser devidamente controladas.

Neste mesmo sentido, cabe destacar que as ações referentes à responsabilidade civil em face de empresas que se utilizam da ferramenta WhatsApp, como via expressa para comunicar com seus clientes, ou até mesmo fazer o uso de informações pessoais sem a autorização devida, tem sido bastante acionada no judiciário, principalmente nos casos de mensagens que são programadas por robôs para serem enviadas para a maior quantidade de pessoas possíveis. Este exemplo configura flagrante desrespeito à LGPD, segundo a qual a utilização de dados pessoais,

como o número de telefone, deve ser realizada mediante o consentimento de seu titular, ensejando, assim, a responsabilização civil pelo uso indevido da tecnologia.

Há várias outras hipóteses em que o mal uso de aplicativos utilizados como ferramenta de trabalho podem gerar dano no mundo fático. Sendo assim, fica clara a necessidade da edição de diretrizes específicas que tragam ao ordenamento jurídico nacional uma via coesa para a responsabilização de quem faz o uso indevido desse tipo de tecnologia.

Deste modo, destaca-se a existência de projetos de lei tramitando, atualmente, no Congresso Nacional a respeito da matéria, como exemplo, os Projetos de Lei nº21/20 e 240/20, que buscam estabelecer princípios, direitos e deveres para o uso da inteligência artificial no país.

4. NOVOS RUMOS DA RESPONSABILIDADE CIVIL: COM ESTÍMULO À INOVAÇÃO

De acordo com todos os argumentos apresentados neste trabalho, infere-se que a inteligência artificial tem sido amplamente utilizada em vários segmentos sociais, promovendo o crescimento das demandas no Poder Judiciário a respeito do tema, envolvendo desde as searas trabalhistas às consumeristas e cíveis, em questões obrigacionais ou até mesmo na esfera criminal, com ilícitos penais sendo praticados pelas máquinas com erros em sua programação.

Nota-se, que a utilização dos algoritmos de inteligência artificial proporciona diversos benefícios à sociedade, principalmente no tocante à praticidade que essa tecnologia dispõe. Fica claro que o futuro da humanidade será destinado ao uso de ferramentas tecnológicas que facilitem a vida do cidadão. Neste sentido, é necessário um desenvolvimento nos rumos jurídicos nacionais para que se consiga responder este tipo de demanda de forma coerente, por isso, há plena necessidade de criação de dispositivos legais de modo a abranger este tema no ordenamento jurídico nacional.

Segundo estudos publicados pelo Encontro Internacional do Direito Civil Contemporâneo:

Ante a possibilidade, cada vez mais próxima, de que o homem se depare com eventos danosos provocados autonomamente pela inteligência artificial, sem que seja possível punir uma pessoa natural ou jurídica ou, ainda, obter a compensação pelo dano sofrido, que a discussão em torno da personificação da inteligência artificial e/ou da busca por caminhos alternativos de responsabilização de danos acarretados pela própria inteligência artificial vem adquirindo força. (CONPEDI, 2017).

Deste modo, a alternativa que poderá ser apresentada como via plausível para este tipo de regulamentação é trazer obrigatoriedades aos desenvolvedores das tecnologias de inteligência artificial, principalmente em questões de penalidades que devem ser impostas em virtude da má utilização dessas ferramentas, tirando do mercado aquelas que apresentarem problemas. Por isso, cabe também o devido registro e fiscalização do ente estatal na utilização dessas máquinas, trazendo assim, um maior rigor na aprovação de sua implementação no mercado.

No entendimento de Balmes Vega Garcia, “registra-se que, em qualquer dos caminhos a serem seguidos, a regulação não poderá implicar no estabelecimento de procedimentos burocráticos que engessam o progresso tecnológico e científico” (GARCIA, 2008, p.81).

Tornando-se essencial a busca de normativas que tragam maior segurança jurídica à temática no Brasil, respeitando sempre as novidades tecnológicas e seus avanços.

Ante o exposto, cabe ressaltar que, em quaisquer segmentos onde há mudanças significativas, precisa haver o acompanhamento integral da legislação sobre o tema. Neste sentido, a inovação vem estimulando inúmeros setores sociais que necessitam acompanhar as suas mudanças. Na esfera jurídica não deve ser diferente, tornando-se imprescindível o estabelecimento de diretrizes coesas para se entregar à sociedade normas que realmente a proteja contra as tomadas de decisão automatizadas.

Importante destacar, também, a possibilidade de revisão das decisões automatizadas, introduzida no ordenamento jurídico brasileiro através do artigo 20, da Lei nº 13.709 de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados ou LGPD). Essa inovação trazida pela LGPD se fez extremamente necessária, uma vez que, os algoritmos de inteligência artificial estão sujeitos a realizar ações danosas, dessa forma, o artigo trouxe maior segurança jurídica a quem se utiliza dessa ferramenta. Destaca-se, o texto integral do referido artigo presente na LGPD:

Art. 20. O titular dos dados tem direito a solicitar a revisão de decisões tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais que afetem seus interesses, incluídas as decisões destinadas a definir o seu perfil pessoal, profissional, de consumo e de crédito ou os aspectos de sua personalidade. (BRASIL, 2019).

Outro ponto a se ressaltar são os projetos de lei que estão em tramitação no Congresso Nacional em caráter de urgência, visto a importância da regulamentação dessas ações. O Projeto de Lei PL21/2020 é aquele que tem normativas mais concretas, com princípios, direitos e deveres bem definidos, encontrando-se com excelentes expectativas em sua aprovação.

Por fim, há de se reconhecer a importância da utilização dos algoritmos de inteligência artificial em segmentos econômicos e sociais, mas com a devida regulamentação da matéria, visto que, é notório o crescimento vertiginoso da utilização desses mecanismos, precisando assim de normas que tragam maior segurança jurídica aos seus consumidores. Neste sentido, buscou-se apresentar que os rumos futuros serão por meio da utilização deste tipo de inteligência, necessitando que a legislação acompanhe essas alterações e que o Poder Judiciário nacional faça o seu papel no segmento de atualização dessas novas demandas, tornando assim, a responsabilização civil dos atos praticados por máquinas mais palpável.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, a partir do presente estudo, que a utilização dos algoritmos de inteligência artificial nos vários segmentos econômicos e sociais deve ser pautada em normas reguladoras. Este tipo de segmento necessita de um amparo jurídico coeso, haja visto que, com o crescimento da criação de mecanismos que substituem o trabalho humano, surge a necessidade de imposição de regras e limites às funções previstas para a inteligência artificial. Sendo assim, a discussão jurídica referente ao tema visa trazer alternativas legais para a regulamentação deste segmento, de modo a conferir maior segurança à sociedade ante o emprego dessa tecnologia.

Importante ressaltar que este estudo buscou perpassar pelos principais contextos de utilização da inteligência artificial em vários segmentos, tanto na esfera social, como também no desenvolvimento de atividades econômicas, dando o devido destaque a manutenção destes mecanismos no auxílio ao cotidiano humano, sendo assim, uma via que contribui significativamente com as necessidades que o núcleo social possui. Neste sentido, este estudo científico vislumbra as principais características da inteligência artificial, fazendo um paralelo direto com o entendimento jurídico disponível sobre a matéria, principalmente em referência à responsabilidade civil e suas vertentes.

Ressalta-se que houve a apresentação dos novos rumos da responsabilização civil advindos do estímulo que as inovações tecnológicas vêm trazendo em todos os setores da sociedade, destacando-se a importância da atualização dos mecanismos jurídicos que regulam a matéria, com a criação de normas específicas que tratem do tema como uma hipótese real capaz de causar danos no mundo fático, necessitando, assim, de um respaldo de proteção do Estado.

Ante o exposto, traçar um paralelo entre o que se dispõe da responsabilidade civil no ordenamento jurídico brasileiro, com uma nova modalidade, possibilita apresentar os pontos mais relevantes, como também, trazer a evolução que este ramo do direito necessita por meio de diretrizes claras sobre quem deverá ser responsabilizado nas hipóteses de máquinas programadas causarem danos a outrem.

REFERÊNCIAS

AGUIAR JÚNIOR, Ruy Rosado de. Novos danos na responsabilidade civil. A perda de uma chance. In: Direito civil: diálogos entre a doutrina e a jurisprudência, coordenado por Luis Felipe Salomão e Flávio Tartuce. São Paulo: Atlas, 2018.

AI Now, AI Now Report 2016, Dec. 2016. Disponível em: https://ainowinstitute.org/AI_Now_2016_Report.pdf. Acesso em: 13/11/2019.

ALBIANI, Christine. Responsabilidade Civil e Inteligência artificial: Quem responde pelos danos causados por robôs inteligentes? ITS Rio, 2018.

AMARAL, F. Direito civil: introdução. São Paulo: Editora Saraiva, 2018. 9788553602100. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553602100/>. Acesso em: 23/07/2021.

ANDREAS, Kaplan; Michael Haenlein. Siri, Siri in my Hand, who's the Fairest in the Land? On the Interpretations, Illustrations and Implications of Artificial Intelligence, Business Horizons, 2018.

BENGIO, Y.; Courville, A.; Vincent, P. Representation Learning: A Review and New Perspectives. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence. 35 (8): 1798–1828, 2013.

BIONI, Bruno Ricardo; LUCIANO, Maria. O Princípio da Precaução na Regulação de Inteligência Artificial: Seriam ss Leis de Proteção de Dados o seu Portal de Entrada? São Paulo, 2019.

BRAGA, Luís Augusto Coelho. Responsabilidade Civil Contratual e Extracontratual (Subjetiva e Objetiva) e o Ônus da Prova. VII Congresso Nacional de Direito Processual Civil, Civil, Empresarial e Constitucional. Instituto de Direito James Tubenchlack. Rio de Janeiro, 2005.

BRASIL, Código Civil (2002). Código civil brasileiro. Brasília: Senado, 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm.

BRASIL. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm.

BRASIL. Marco Civil da Internet. Lei 12.964/14. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/12965.htm.

CAVALIERI FILHO, Sérgio. Programa de responsabilidade civil. 6ª. ed. São Paulo: Malheiros, 2005.

COELHO, Fábio Ulhoa. Curso de Direito Civil. Parte Geral. Volume 1, 5ª Edição, São Paulo: Editora Saraiva, 2012.

CONPEDI. Direito Civil Contemporâneo [Recurso eletrônico on-line]. Organização CONPEDI/ UMinho Coordenadores: Anabela Susana de Sousa Gonçalves; Eva Sónia

Moreira da Silva; Gustavo Assed Ferreira; Luciana Costa Poli – Florianópolis: CONPEDI, 2017.

COPELAND, Michael. What's the Difference Between Artificial Intelligence, Machine Learning and Deep Learning? Nvidia, 2016. Disponível em: <https://blogs.nvidia.com/blog/2016/07/29/whats-difference-artificial-intelligence-machine-learning-deep-learning-ai/>. Acesso em: 13/11/2019.

DIAS, Ronaldo Bretas de Carvalho. Responsabilidade civil e extracontratual: parâmetros para o enquadramento das atividades perigosas. São Paulo; Revista Forense, 2010.

DINIZ, Maria Helena. Curso de Direito Civil Brasileiro. Teoria Geral do Direito Civil. Volume 1. 32ª Edição, São Paulo; Saraiva, 2015

ELIAS, Paulo Sá. Algoritmos, inteligência artificial e o direito. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/dl/algoritmos-inteligencia-artificial.pdf>. Acesso em: 02/07/2021.

GARCIA, Balmes Vega. Direito e tecnologia – regime jurídico da ciência, tecnologia e inovação. São Paulo: LTR, 2008.

GLAUNER, P. Deep Convolutional Neural Networks for Smile Recognition (MSc Thesis). Imperial College London, Department of Computing, 2015.

GONÇALVES, Carlos Roberto. Responsabilidade civil. 9ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

GONÇALVES, Lukas Ruthes. A tutela jurídica de trabalhos criativos feitos por aplicações de inteligência artificial no Brasil. Universidade Federal do Paraná. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/60345/R%20-%20D%20-%20LUKAS%20RUTHES%20GONCALVES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 30/07/2021.

JUNIOR CASTRO, Marco Aurélio de. Personalidade jurídica do robô e sua efetividade no direito. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/10719/3/Personalidade%20Juridica%20do%20Robô%20e%20sua%20efetividade%20no%20Direito.pdf>. Acesso em: 12/07/2021.

JURISTAS. Quais são as principais características da inteligência artificial? Revista Digital Jurista 2019. Disponível em: <https://juristas.com.br/2019/01/15/quais-sao-as-principais-caracteristicas-da-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 02/07 2021.

KURZWEIL, Ray. The Age of Intelligent Machines. MIT Press, 1990.

MENDES, Laura Schertel. Privacidade, proteção de dados e defesa do consumidor: linhas gerais de um novo direito fundamental. São Paulo: Saraiva, 2014.

MUSSI, Célia. As transformações digitais e o mercado de trabalho do futuro. Revista Científica ICGAP, v. 1, n. 1, 2018.

NORVIG, P.; RUSSEL, S. J. Artificial intelligence: a modern approach. London: Prentice Hall International, 1995.

NUNES, Marcelo Porpino. O regime de responsabilidade civil no novo Código Civil. Disponível em:

<https://www.google.com.br/amp/s/www.migalhas.com.br/amp/depeso/126063/o-regime-de-responsabilidade-civil-no-novo-codigo-civil>. Acesso em: 21/07/2021.

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência Artificial. 2ª. Ed. Rio de Janeiro: Campos, 2004.

RUSSELL, Stuart; NORVING, Peter. Artificial Intelligence: A Modern Approach. 3ª. Ed. Harlow (UK): Pearson Education Limited, 2016.

SIMON, Phil. Too Big to Ignore: The Business Case for Big Data. Wiley, 2013.

SOUZA, Marcus Valério Saavedra Guimarães de. Responsabilidade contratual e extracontratual. Disponível em:

http://www.valeriosaavedra.com/conteudo_19_responsabilidade-contratual-e-extracontratual.html. Acesso em: 19/07/2021.

TARTUCE, Flávio. Direito Civil: Direito das Obrigações e Responsabilidade Civil – v. 2 / Flávio Tartuce. – 14ª. ed. – Rio de Janeiro: Forense, 2019.

TEPEDINO, Gustavo. Notas sobre a cláusula penal compensatória. Temas de direito civil. Rio de Janeiro: Renovar, 2006.

TJ MG. Tribunal de Justiça de Minas Gerais. TJ-MG - AI: 10000205976319001 MG, Relator: Marcos Henrique Caldeira Brant, Data de Julgamento: 23/06/2021, Câmaras Cíveis / 16ª CÂMARA CÍVEL, Data de Publicação: 24/06/2021. Disponível em: <https://tj-mg.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/1237538239/agravo-de-instrumento-cv-ai-10000205976319001-mg>. Acesso em: 25/07/2021.

TJ SP. Tribunal de Justiça de São Paulo. TJ-SP 10105606520168260020 SP 1010560-65.2016.8.26.0020, Relator: Fernando Sastre Redondo, Data de Julgamento: 16/05/2018, 38ª Câmara de Direito Privado, Data de Publicação: 17/05/2018. Disponível em: <https://tj-sp.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/583775313/10105606520168260020-sp-1010560-6520168260020>. Acesso em: 20/07/2021.

VASCONCELOS, V.V. Martins Junior, P.P. Protótipo de Sistema Especialista em Direito Ambiental para Auxílio à decisão em Situações de Desmatamento Rural. NT-27. CETEC-MG. 2004.

WERNICK, Yang, Brankov, Yourganov and Strother. Machine Learning in Medical Imaging. IEEE Signal Processing Magazine. 27 (4): 25-38, 2010.