XXIX CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BALNEÁRIO CAMBORIU - SC

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS III

DANIELLE JACON AYRES PINTO

MARCOS VINÍCIUS VIANA DA SILVA

Copyright © 2022 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI
Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina
Diretora Executiva - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - UNIVEM/FMU – São Paulo
Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará
Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás
Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul
Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio – Rio de Janeiro
Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR – Ceará

Representante Discente: Prof. Dra. Sinara Lacerda Andrade – UNIMAR/FEPODI – São Paulo

Conselho Fiscal:
Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara – ESDHC – Minas Gerais
Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM – Rio de Janeiro
Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho – Ceará
Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva – UFS – Sergipe
Prof. Dr. Valter Moura do Carmo – UNIMAR – São Paulo
Secretarias
Relações Institucionais:
Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes – UNB – Distrito Federal
Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM – São Paulo
Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie – São Paulo
Comunicação:
Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali – Rio Grande do Sul
Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB – Paraíba
Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC – Santa Catarina
Relações Internacionais para o Continente Americano:
Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA – Bahia
Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM – Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA – Maranhão
Relações Internacionais para os demais Continentes:
Prof. Dr. José Barroso Filho – ENAJUM
Prof. Dr. Rubens Beçak - USP – São Paulo
Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba – Paraná
Eventos:
Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec – Minas Gerais
Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC – Paraná
Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS – Mato Grosso do Sul

Membro Nato – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa – UMICAP – Pernambuco

D597

Direito, governança e novas tecnologias III [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Danielle Jacon Ayres Pinto; Marcos Vinícius Viana da Silva.

– Florianópolis: CONPEDI, 2022.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-65-5648-625-3
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: Constitucionalismo, Desenvolvimento, Sustentabilidade e Smart Cities

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito. 3. Governança e novas tecnologias.

XXIX Congresso Nacional do CONPEDI Balneário Camboriu - SC (3: 2022: Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

XXIX CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BALNEÁRIO CAMBORIU - SC

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS III

Apresentação

O XXIX Congresso Nacional do CONPEDI – Balneário Camboriú, em seu Grupo de trabalho Direito, Governança e Novas Tecnologias, apresentou temas relacionados às novas tecnologias, seus impactos na vida em sociedade, o papel do Estado nas demandas internacionais e o papel central ocupado pela governança nestes cenários.

Assim, a presente apresentação introduz os artigos apresentados no GT, informando desde já, que os temas se completam e permitem o devido aprofundamento teórico prático.

O primeiro trabalho apresentado, de autoria de Sílvia Helena Schimidt e Romulo Rhemo Palitot Braga, e denominada "SEGURANÇA HUMANA E PROTEÇÃO DE DADOS: DOS RISCOS DA DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA EM TEMPOS DE COVID-19" enfrenta os riscos da discriminação algorítmica durante a pandemia da COVID-19 e os direitos da personalidade. A pesquisa analisou os contornos do capitalismo de vigilância à proteção de dados do usuário, a problemática do reconhecimento facial e seu eventual viés preconceituoso e discriminatório.

Na sequencia o artigo intitulado "VÍDEOS VEICULADOS NO YOUTUBE: ARTE OU INCITAÇÃO AO SUICÍDIO?", de Manoella Miranda Keller Bayer e Eduardo Biavatti Lazarini, discorre sobre a dificuldade de compatibilizar o rápido desenvolvimento da tecnologia frente ao ritmo mais lento de atualização do direito, tratando em especial dos vídeos veiculados no youtube e a responsabilidade civil atrelada.

O artigo das autoras Agatha Gonçalves Santana, Raíza Barreiros e Andreza Maria Nascimento De Mattos, intitulado "OS IMPACTOS TECNOLÓGICOS NOS SERVIÇOS PÚBLICOS NO BRASIL: A FORMAÇÃO DE UMA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DIGITAL", traz a questão da Administração Pública no contexto tecnológico e seus serviços prestados. Questiona-se se o Brasil está vivenciando uma transformação de sua Administração Pública, a ponto de se poder afirmar haver de fato a observância de uma Administração Pública Digital no âmbito dos serviços públicos.

Na sequência os autores Gustavo Ferraro Miranda e Raphael da Rocha Rodrigues Ferreira, apresentaram o artigo "PROCESSO DE DEMOCRATIZAÇÃO DA PROTEÇÃO DOS

DADOS PESSOAIS E PRIVACIDADE: UM ESTUDO COMPARADO E HISTÓRICO PARA A REFLEXÃO DO CASO BRASILEIRO", tal trabalho trata da democratização da proteção de dados pessoais e privacidade no caso brasileiro à luz do cenário internacional, realizando uma análise do desenvolvimento histórico da autodeterminação informativa e de sua vinculação aos direitos da personalidade,

"O DEVIDO PROCESSO LEGAL NA ERA DOS ALGORITMOS: UMA PROPOSTA DE RELEITURA DOS PRINCÍPÍOS CONSTITUCIONAIS DE PROCESSO CIVIL" é obra da autoria de José Antonio de Faria Martos, Oniye Nashara Siqueira e José Sérgio Saraiva, discorre sobre a elevação do patamar tecnológico experimentada pela sociedade desde o advento da internet proporcionou ao Poder Judiciário a modificação expressiva da gestão processual.

"CONSIDERAÇÕES ACERCA DA REGULAÇÃO TRANSNACIONAL PARA O DESENVOLVIMENTO ÉTICO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL", de Hernani Ferreira e Jose Everton da Silva, demonstra como a discussão inovadora relativa a IA poderá facilitar a criação de uma legislação transnacional, baseada em uma ética global.

"O DIREITO FUNDAMENTAL À INFORMAÇÃO FRENTE AO ACESSO DESIGUAL ÀS TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO NO BRASIL" da autoria de Mariana Mostagi Aranda e Zulmar Antonio Fachin, apresenta uma reflexão sobre o direito fundamental à informação e a internet frente ao acesso desigual às tecnologias de comunicação, em especial o direito fundamental de informação e comunicação, a partir das limitações de acesso aos meios de comunicação digital e da internet no Brasil.

"A UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA APRECIAÇÃO DE PEDIDOS DE TUTELA PROVISÓRIA DA EVIDÊNCIA EM CARÁTER LIMINAR" da lavra de Bruno Berzagui e Jose Everton da Silva, enfrenta a possibilidade de utilização da inteligência artificial (IA) para apreciação de pedidos de tutela provisória de evidência em caráter liminar, de forma mais específica nestes casos, uma vez que dependem de prova já constituída em decisão que cabe reversão.

"RESPONSABILIDADE CIVIL DO MÉDICO PELO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS", escrito por Divaneide Ferreira Dos Santos e José Carlos Francisco dos Santos, aborda a responsabilidade do médico em procedimentos estéticos utilizando a Inteligência Artificial (IA) e examinar quais direitos e

obrigações são devidos à relação de consumo entre médico e paciente, identificando também as formas pelas quais o erro médico é reparado, especialmente sob a tutela do Código de Defesa do Consumidor.

A obra dos autores Eduardo Lincoln Domingues Caldi e Zulmar Antonio Fachin é intitulada: "A COLONIZAÇÃO DIGITAL DA ESFERA PESSOAL DO INDIVÍDUO E VIOLAÇÕES AO DIREITO FUNDAMENTAL À PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS", e aborda a colonização digital da esfera pessoal do indivíduo e seu impacto no direito fundamental à proteção de dados pessoais, discutindo como o movimento de extração dos dados pessoais ocorre frente ao posicionamento do Direito contemporâneo.

O artigo intitulado "ARTICULAÇÕES EPISTEMOLÓGICAS E A CONVERGÊNCIA INTERDISCIPLINAR DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO COM A CIÊNCIA JURÍDICA NO CONTEXTO DIGITAL" da autoria de Marcos Alexandre Biondi e José Carlos Francisco dos Santos enfrenta as articulações da epistemologia tradicional e suas limitações perante a epistemologia complexa. Evidenciando a interdisciplinaridade entre a Ciência da Informação e a Ciência Jurídica no contexto contemporâneo digital.

O artigo intitulado "A ALGORITMIZAÇÃO DO PROCESSO: NUANCES SOBRE OS PROJETOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PODER JUDICIÁRIO", redigido por Oniye Nashara Siqueira, José Antonio de Faria Martos e José Sérgio Saraiva debruça sobre a desatualização do sistema de justiça brasileiro, que digitalizou o sistema processual, porém não otimizou sua utilização, em claro atraso na aplicação de diferentes possibilidades tecnológicas.

Os autores Andrey Luciano Bieger, Reginaldo Pereira e Idir Canzi apresentam o trabalho intitulado "PREVALECE NO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL O CARÁTER FRACO DA PRECAUÇÃO? PROBLEMATIZAÇÕES A PARTIR DO JULGAMENTO DO RECURSO EXTRAORDINÁRIO 627.189/SP", o qual aborda a interpretação do princípio da precaução a partir do julgamento do Recurso Extraordinário 627.189/SP, informa que a compreensão deferida por cada julgador pode representar resultados completamente distintos em um mesmo caso.

Os autores Marcelo Markus Teixeira, Reginaldo Pereira e Idir Canzi apresentam o trabalho intitulado "TRANSNORMATIVIDADE E GOVERNANÇA DE RISCOS SOCIOAMBIENTAIS DE NOVAS TECNOLOGIAS", discutindo, entre outros, como as novas tecnologias (ainda que apresentam riscos socioambientais), possibilitam a superação de distintas adversidades, conferindo base material para a economia informacional.

Os autores Frederico Thaddeu Pedroso, Gabriel Lima Mendes e Isabel Christine Silva De Gregori apresentam a obra “O USO DO SISTEMA DE GEOLOCALIZAÇÃO DE APLICATIVOS DE STARTUPS EM TEMPOS DE PANDEMIA COVID-19: UMA RELAÇÃO DE BIOPOLÍTICA E SURVEILLANCE A PARTIR DE FOUCAULT”, narrando as relações da biopolítica como sistema de poder e controle dos indivíduos com o uso do sistema de geolocalização de aplicativos de Startups que visam a localização de seus usuários em tempos de pandemia COVID-19.

A obra intitulada “A IMPORTÂNCIA DA REGULAMENTAÇÃO LEGAL DAS STARTUPS POR MEIO DA UTILIZAÇÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL COMO PROPRULSORA DA SEGURANÇA JURÍDICA E DO SEU CRESCIMENTO EXPONENCIAL”, de Frederico Thaddeu Pedroso e Gabriel Lima Mendes, aborda a importância das inovações tecnológicas promovidas por empresa startups, bem como a respeito da possibilidade de implantação jurídica desse modelo no âmbito da propriedade intelectual.

O texto de Ana Paula Bustamante, Eduardo Dos Santos Pereira e Ruan Silva Gomes, intitulado “DIREITO E TECNOLOGIA: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS COMO CATALISADORES PROCEDIMENTAIS NO PODER JUDICIÁRIO”, expõe como o Poder Judiciário brasileiro padece de uma crise procedimental em razão da quantidade exorbitante de processos distribuídos, e que somente a aplicação tecnológica permitirá a redução desta quantidade que apenas aumenta.

Por fim, o trabalho “ESTRATÉGIA JURÍDICA: ONLINE DISPUTE RESOLUTION - ODR COMO INSTRUMENTO A RESOLUÇÃO EXTRAJUDICIAL DE CONFLITOS”, de autoria de Gustavo Silva Macedo e Frederico de Andrade Gabrich, analisa a viabilidade da plataforma Online Dispute Resolution (ODR) como estratégia jurídica viável para acesso do cidadão à justiça, preferencialmente sem a judicialização dos conflitos relativos aos direitos patrimoniais disponíveis.

Por todo este conteúdo, os trabalhos do GT do Conselho Nacional de Pesquisa em Direito, renderam uma tarde profícua de produção intelectual aplicada ao bom serviço do Sistema Nacional de Pós-Graduação na área do Direito.

Tenham uma excelente leitura.

Dra. Danielle Jacon Ayres Pinto.

Dr. Marcos Vinícius Viana da Silva.

RESPONSABILIDADE CIVIL DO MÉDICO PELO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS

CIVIL LIABILITY OF THE PHYSICIAN FOR THE USE OF ARTIFICIAL INTELLGÊNCIA

Divaneide Ferreira Dos Santos [1]
José Carlos Francisco dos Santos [2]

Resumo

A pesquisa tem como objetivo compreender a responsabilidade do médico em procedimentos estéticos utilizando a Inteligência Artificial (IA) e examinar quais direitos e obrigações são devidos à relação de consumo entre médico e paciente, identificando também as formas pelas quais o erro médico é reparado, tanto sob a tutela do Código de Defesa do Consumidor como também pelo Código Civil. Dessa forma, este estudo aplica a revisão sistemática através do método dedutivo, uma vez que a pesquisa tem como base a metodologia em pesquisa bibliográfica com consulta aos diversos materiais impressos ou eletrônicos em repositórios como o google acadêmico, Scielo e banco de teses e dissertações, cujo retorno em artigos científicos, teses, dissertações, livros e legislação decorre da busca com o empregos dos termos chave: inteligência artificial, IA, médico, responsabilidade civil e procedimentos estéticos, possibilitando assim fazer uma abordagem qualitativa sobre o fenômeno da Inteligência Artificial e a responsabilidade civil, nas decisões no âmbito judicial e compreender os aspectos que estão envolvidos nessa situação. Conclui-se que no tocante à responsabilidade civil do médico, quando em caso de cirurgia/procedimento estético, sua culpa é presumida, ou seja, há a inversão do ônus da prova, cabendo ao médico provar que não agiu com culpa e, já que não existe regulamentação específica sobre o tema do uso da IA em questão, quando não for possível responsabilizar o médico pelos erros da Inteligência artificial, deve o paciente buscar a reparação civil diante dos que auferiram lucro ou produziram esta tecnologia.

Palavras-chave: Responsabilidade civil, Legislação incidente, Inteligência artificial, Procedimentos estéticos, Aprendizagem de máquina

Abstract/Resumen/Résumé

With this approach, the work aims to understand the responsibility in aesthetic procedures with the use of Artificial Intelligence (AI) and to analyze the rights and obligations of the consumer relationship between the doctor and the patient, as well as to list how the repair

[1] Acadêmica do Programa de Mestrado Profissional em Direito, Sociedade e Tecnologias da Faculdades Londrina

[2] Pós-Doutorando em Ciência da Informação pela Universidade Estadual de Londrina - UEL. Professor no Programa de Mestrado Profissional em Direito, Sociedade e Tecnologias das Faculdades Londrina. E-mail: jose.cf.santos@faculdadeslondrina.com.br

occurs for medical error, before the Consumer Protection Code and the Civil Code. Thus, this study applies the systematic review through the deductive method, since the research is based on the methodology in bibliographic research with consultation of various printed or electronic materials in repositories such as google academic, scielo and bench of theses and dissertations, whose return in scientific articles, theses, dissertations, books and legislation. Finally, it was possible to conclude that, with regard to the medical person's civil liability, when in case of cosmetic surgery/procedure, his guilt is presumed, that is, there is a reversal of the burden of proof, and it is up to the physician to prove that he did not act with guilt and, since there is no specific regulation on the subject of the use of AI in question, when it is not possible to hold the physician responsible for the errors of AI, the patient should seek civil reparation before those who have made a profit or produced this technology.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Civil liability, Incident legislation, Artificial intelligence, Aesthetic procedures, Machine learning

1 INTRODUÇÃO

Na sociedade da informação e da tecnologia, o uso de processamento altamente complexo pelos algoritmos de Inteligência Artificial (IA), o qual busca nas ferramentas estatísticas e na aprendizagem de máquina (machine learning), é para produzir informações de suporte ao humano na tomada de decisão. Muitas IA já tomam as decisões por si mesmas sem a intervenção do humano. A revolução das tecnologias é uma realidade, e a relação da IA com o conceito de um computador pessoal ou portátil, um robô, entre outras relações que fazem alusão de uma realidade de ficção científica, torna essa realidade distante aos olhos humanos. Porém é de se acreditar que as IA podem estar qualquer dispositivo tecnológico com capacidade de processamento computacional, ousa-se destacar o smartphone, cuja evolução é exponencialmente em termos de processamento.

Diante da evolução da tecnologia o surgimento da IA se apresenta um problema jurídico que permite questionar quem será o responsável pelos danos causados por máquinas autônomas? A análise das teorias empíricas são fundamentos de reflexões e buscam estabelecer as relações de interação homem-máquina, as relações entre as máquinas. Nesse contexto o direito e a ética, trata-se de um tema normatizado, e uma vez que a ética e o direito são ciências que estão atreladas à sociedade, tem sua complexidade fundadas nas relações sociais. O direito é resultado das realidades sociais, e das ocorrências da vida dentro da sociedade, particularmente, no conflito que surgiram dela. Nesse contexto, surge o direito, que por excelência é o meio de organizar a sociedade.

O intuito do trabalho é apresentar uma análise acerca da responsabilidade civil do médico pelo uso da IA nos procedimentos estéticos. Neste cenário, o presente estudo discutirá a realidade jurídica de responsabilização civil do médico em procedimentos estéticos pelos erros ocasionados pelo uso de equipamentos do sistema de IA em seus procedimentos.

Diante desse papel que o Direito exerce em sistematizar as normas sociais, de forma que possa acompanhar as alterações em diversas áreas, instiga à questão de pesquisa desenvolvida neste artigo, é uma referência ao grande desafio da implementação dessas novas técnicas e quem deve ser responsabilizado pelos danos causados em decorrência da utilização da IA. As soluções para as questões jurídicas que estão surgindo exige-se que a legislação tenha a função clara para manipular de forma equipada. Surge a questão problema que se busca responder: a legislação atual amparam situações as quais podem ocorrer erro médico em procedimentos estéticos realizados por meio da IA?

O estudo busca responder à pergunta formulada no problema da pesquisa, considerando os métodos para se avaliar a qualidade da informação, expressando como objetivo geral da pesquisa compreender a responsabilidade em procedimentos estéticos com a utilização da IA. E como objetivos específicos são propostos: identificar o que é IA; descrever o uso da IA em procedimentos estéticos e, indicar a responsabilidade dessa IA.

Para tanto, empregou-se como procedimento metodológico pesquisa teórica realizada em repositórios como o Google acadêmico, *Scielo* e banco de teses e dissertações que possibilitaram o acesso aos artigos científicos, teses e dissertações, localizadas através dos termos aplicados como chaves de busca: IA, IA, médico, responsabilidade civil e procedimentos estéticos.

O referido estudo está sistematizado por três seções, a primeira discute os conceitos de IA e seus aspectos gerais como sendo a capacidade do computador ou a máquina computacional de tomar decisões e aprender. Na segunda seção é abordado a aplicação da IA em procedimentos estéticos, a partir de um procedimento de reconhecimento facial é possível obter fotos com grandes qualidades e ainda serem suportes para extrair informações de sobre as possíveis rugas, envelhecimento, imperfeições e gerar métricas que podem determinar os procedimentos a serem realizados. Na terceira seção é argumentado as reflexões no entorno da responsabilidade em caso de procedimentos ineficaz, sendo caracterizado a vítima e qual ou quais serão os responsáveis e que possivelmente indenizará a vítima.

2 O QUE É A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A tecnologia está causando um profundo avanço nas diversas formas de prestações de serviços, existem muitas definições para IA. Em geral, a criação do termo “Inteligência Artificial” tem sido atribuída ao professor de ciência da computação de Standford, John McCarthy, que conceituou a IA como a ciência e a engenharia de construir máquinas inteligentes. Esse conceito foi apresentado, em 1956, durante a celebrada Conferência de *Darthmouth* em *New Hampshire* nos Estados Unidos, quando vários estudiosos da IA se reuniram por dois meses para debater o que viria a ser uma das ideias mais importantes desta era (ARBIX, 2020).

Dentro dessa linha de abordagem se encontra o seguinte conceito apresentado por Alencar (2022, p. 13):

> Embora caracterize uma tecnologia amplamente difundida no mercado em diversos produtos e serviços, a Inteligência Artificial (IA) representa um importante conceito desenvolvido ao longo da história. Essa ideia recebeu diferentes interpretações e hoje constitui um vasto campo de estudos.

No entanto, o mesmo autor complementa:

> Em linhas gerais, a IA Forte seria a capacidade hipotética das máquinas compreenderem ou aprenderem qualquer tarefa intelectual que um ser humano possa executar, sem que sejam distinguíveis dos seres humanos (ALENCAR, 2022, p. 22).

A IA é, por outro lado, um conjunto de instruções lógicas que proporcionam aos computadores a capacidade de simular a inteligência humana, com destaque para às capacidades ampliadas de memórias, armazenamento e eficiência nos processos e a eficácia dos resultados. São campos da IA o processamento de linguagem natural, o processamento de imagens, resoluções de problemas, planejamentos e sistemas especialistas (SOUTO, 1987). As ferramentas de IA são a base estatística e o aprendizado de máquina, em inglês *machine learning*.

Durante a história a IA tiveram seus avanços e seus retrocessos, o aprendizado de máquina um campo geral o qual designa o termo aprendizado profundo – *deep learning*, torna a IA mais evidente e revolucionária com a proposições de gerar resultados práticos (LEE, 2019).

> Inteligência artificial é a elucidação do processo de aprendizagem humana, a quantificação do processo de pensamento humano, a explicação do comportamento humano e a compreensão do que torna a inteligência possível. É o último passo dos homens para se entenderem, e espero participar dessa nova, mas promissora, ciência (LEE, 2019, n.p).

Chung (2017, p. 37-39) traz o seguinte conceito de IA, destacando que o uso da IA no setor da saúde, mais do que uma especulação, é uma realidade. Esse autor cita o produto IBM *Wason for Oncology*, cuja atuação originária é a de interpretar informações clínicas de pacientes com diagnóstico de câncer e cruzar o quadro com a literatura médica.

Chung (2017) recorda que, embora o sistema esteja em um estádio ainda que basilar em realizar a interação homem e máquina e, portanto, não seja plenamente autônomo, esse atua por meio de lógica difusa e gera receitas lucrativas aos fabricantes.

Oliva (2018) em sua tese de doutorado intitulada “Geração automática de laudos médicos para o diagnóstico de epilepsia por meio do processamento de eletroencefalogramas utilizando aprendizado de máquina”, desenvolveu em sua pesquisa uma proposta de um agente a partir do método computacional de geração de laudos médicos (*automatic generation of*

medical report – AutoGenMR). O referido agente busca auxiliar, de forma inteligente, para reconhecer os padrões para o diagnóstico de enfermidades cerebrais. Sabe-se que a epilepsia é diagnosticada pelo exame de eletroencefalograma (EEG), considera-se diversas variáveis, entre elas histórico do paciente, padrões de diagnósticos, o crescimento de massivo de dados sobre os padrões, dificuldade de identificação dos padrões de forma manual. O AutoGenMR realiza dois métodos: a) classificar por meio de métodos de aprendizado de máquina e b) gerar automaticamente laudos textuais. A pesquisa foi aplicada e avaliada de forma experimental em dois estudos de caso utilizando a base de EEG.

Outro estudo na área médica que aplica a IA é intitulado "Uma Abordagem Influenciada por Pré-processamento para Aprendizagem do Processo de Regulação Médica", dos autores Duarte de Araújo, Santana e Santos Neto (2015). As Operadoras de Plano de Saúde como forma de controle econômico e financeiro, usa-se dos procedimentos de Regulação Médica para aprovar ou glosar um procedimento ou exame solicitado pelos prestadores. A análise de forma ineficaz tanto da liberação quanto da não liberação, podem gerar questionamentos e ainda, serem direcionados para uma disputa judicial, podendo gerar danos morais e materiais. O processo de Regulação Médica, proposta pelo estudo dos autores supracitados, tem a função de aprender com as atividades do médico regulador, utilizando-se de técnicas de pré-processamento para obtenção de dados com qualidade. Os dados foram extraídos da base de dados da operadora e selecionados os valores dos atributos. O outro processo foi o tratamento das classes desbalanceadas, e por fim, a classificação dos procedimentos autorizados e não autorizados.

Aguiar (2021) apresenta o estudo intitulado "Desenvolvimento e aplicação de metodologia de aprendizagem de máquina para classificação de imagens termográficas na área médica", com o objetivo investigar "[...] formas de classificação de imagens termográficas na forma binária e multiclasses utilizando uma plataforma computacional de código aberto e não muito explorada em outros trabalhos". Com esse estudo o autor supracitado "pretende-se apresentar técnicas que visam melhorar problemas comuns na classificação de imagens, como o desbalanceamento e tempo de processamento" (AGUIAR, 2021, p.17). O foco do estudo de Aguiar (2021, p.18) é o "[...] uso de ferramentas que empregam aprendizagem de máquina e otimização, de forma que possa facilitar a detecção precoce do câncer de mama, com o intuito de permitir a realização de triagens rápidas e até auxiliar o médico no diagnóstico".

No Brasil, há um aumento exponencial de uso da IA para os hospitais e médicos em diversas tarefas que antes eram desempenhadas, exclusivamente, pelos seres humanos, como

pode ser observado nos exemplos que serão apresentados ao longo do desenvolvimento do artigo.

O hospital Sírio-Libanês, localizado em São Paulo, e a *Siemens Healthineers*, em parceria, firmaram um acordo de cooperação de dois anos que prevê uma varredura em laudos de tomografias do tórax de pacientes do hospital, cuja finalidade é de encontrar nódulos achados incidentalmente em exames de rotina ou consultas de emergência. Tal varredura será realizada por um software *Proactive Follow-up*, que vem sendo treinado para identificar nódulos pulmonares de maior risco de serem malignos. A iniciativa visa evitar a demora na identificação de câncer de pulmão e, futuramente, pretende-se usar a mesma tecnologia para identificar problemas cardíacos ou problemas de próstata, por exemplo, minimizando a demora de um diagnóstico. Importante pontuar que o Sírio Libanês é o terceiro hospital do mundo a fazer uso deste software (INTELIGENCIA..., 2018);

No campo da saúde, Frazão e Mulholland (2020, p. 66) sintetizam suas preocupações em quatro contextos: capacidade regulatória, responsabilização, propriedade intelectual e privacidade. No campo regulatório, explicam que regularmente as técnicas de controle de processos médicos decorrem da premissa de comprovação científica somada ao desempenho prático nos resultados de amostras. No entanto, nas tecnologias opacas com IA, essas técnicas de controle estariam seriamente afetadas, uma vez que os processos de tomada de decisão por algoritmos não são transparentes ou controláveis.

A responsabilização em eventuais erros se vincula com as decisões práticas geradas por tais sistemas complexos e que são, via de regra, apenas sugestionadas para a equipe médica, não possuindo essa meios seguros para se certificar da confiabilidade de tais soluções. Com relação à propriedade intelectual, destaca o dilema existente na busca por equilíbrio entre, de um lado a segurança de monopólio aos investimentos sobre essas criações e, de outro, o oferecimento de parâmetros efetivos e confiáveis à comunidade e, por fim, à privacidade, visto que o autor recorda que imensas quantidades de informações sensíveis são coletadas por tais sistemas e compartilhadas com outras entidades, aumentando a possibilidade de vazamento de dados e de danos mediatos e imediatos aos seus titulares. Frazão e Mulholland (2020, p. 67).

A definição de IA pode ter significados diferentes entre os estudiosos, significando, por vezes, robôs que imitam seres humanos. Em outras palavras, são robôs que automatizam e completam tarefas que os humanos poderiam (ou não) fazer. Mas, a grande parte que é verdadeiramente valiosa na IA é sua capacidade de analisar e aprender.

3 O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS

O avanço da tecnologia está mudando a forma como a estética é tratada. Profissionais médicos se beneficiam de tecnologias como a da IA para avaliações abrangentes envolvendo a estética facial e corporal. Isso é feito com inovadores dispositivos, os quais que já estão presentes em inúmeras clínicas e centros especializados em realizar procedimentos estéticos, dando aos pacientes avaliações mais personalizadas e tratamentos mais eficazes, que são apoiados por resultados previsíveis e muita segurança.

Senter Eduardo ([2021?], [*online*]), argumenta que os campos médicos se valem de quantidades crescentes de avanços tecnológicos, os quais incluem a IA, e os campos que mais a utilizam são as de especialidades cirúrgicas, particularmente para procedimentos minimamente invasivos utilizando robôs, assim como também a patologia e a radiologia, entre outras áreas. As imagens estão sempre sendo atualizadas e a IA inserida nesse cenário, pois auxilia o médico ao realizar comparações entre uma imagem anterior e uma mais recente, mostrando pequenos ajustes para seu aprimoramento. De qualquer forma, o médico deve ser sempre capaz de avaliar as informações que estão sendo passadas pelo "computador" de forma crítica e prudente.

Diniz, Silva e Cardia Neto (2019) desenvolvem um estudo intitulado de “Aprendizado de Máquina na prescrição para tratamentos estéticos individualizados”. Eles buscam desenvolver um sistema inteligente que busca auxiliar nas atividades do profissional de saúde e estética no diagnóstico e prescrição. O referido sistema inteligente é fomentado a partir da ferramenta de IA para possibilitar a individualidade no tratamento dos pacientes, perfazendo um traço histórico do dos problemas estéticos e suas características próprias para submissão ao tratamento. A pesquisa refere-se aos “[...] parâmetros para um possível tratamento estético para gordura localizada, disfunção esta, utilizada como exemplo para a pesquisa, se o cliente estaria ou não apto para a realização do mesmo”, e entre os possíveis tratamentos foi selecionado a intradermoterapia (DINIZ; SILVA; CARDIA NETO, 2019, p. 99).

Um excelente exemplo fornecido por De Masi (2021) é a tecnologia de reconhecimento facial e fotos digitais de alta qualidade, que fornecem imagens da frente, do lado e do perfil do paciente, além de informações sobre rugas, fotoenvelhecimento, imperfeições da pele e poros. As informações são processadas usando um computador e produzem um relatório individual para cada paciente, que serve como métrica para determinar o tratamento estético mais eficaz.

Inclusive, empresas de renome já fazem investimento na IA e na realidade aumentada para ganhar notoriedade no mercado. Segundo Balooch (vice-presidente global da incubadora de tecnologia da L'Oreal), 50% das mulheres se queixam de não conseguirem o melhor tom de base para suas peles, o que fica ainda mais complicado quando a pele é negra. Assim, ao invés de vender produtos com as mais variadas cores, foi criada pela Lâncome, que é subsidiária da L'Oreal, uma máquina que produz uma base de cor personalizada, intitulada de Le Teint Particulier, a qual, com auxílio de IA, consegue fazer o tom ideal para cada tipo de pele (ROSA, 2019).

A tonalidade da pele é obtida pela captura do tom (escaneamento) através de um instrumento manual operado pelo vendedor. Na sequência, um computador recebe essas informações e utiliza um algoritmo que seleciona, dentre 20 mil cores, a mais adequada, criando assim o produto personalizado. Há um serviço semelhante oferecido pela empresa Olay, chamado de *FutureYou Simulation*, através do qual os usuários, por meio da realidade aumentada, podem verificar como a aparência de sua pele e rosto estarão no futuro (ROSA, 2019).

4 RESPONSABILIDADE DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

As novas tecnologias são uma fonte de angústia para aqueles preocupados em determinar como e de que forma os marcos legais existentes são adequados para enfrentar os novos danos causados pela IA. Particularmente, é essencial determinar quem é o responsável por indenizar a vítima de danos causados por este tipo de tecnologia, no entanto, é crucial perguntar sobre os objetivos valorativos mais recentes, que são os mais gerais, como a proteção das liberdades dos indivíduos, a proteção dos fundamentos que regem a lei, a operação do sistema democrático, o avanço do desenvolvimento tecnológico, econômico e da viabilidade das inovações tecnológicas necessárias para isso.

No entanto, há também os mais específicos, como a proteção dos indivíduos, responsabilização pelas consequências, igualdade de oportunidades, a discriminação e, por fim, o legado prejudicial (HOFFMANN-RIEM, 2020).

A questão principal é, então, como garantir proteção adequada às vítimas diante da crescente quantidade de danos causados pelos instrumentos digitais sem ignorar a inovação essencial e bem-vinda facilitada por meio da tecnologia deste novo recurso. Em função dos imensos benefícios da nova tecnologia e seu potencial de dano, a responsabilidade civil é a área

do Direito que é mais urgentemente necessária para fornecer uma solução eficiente e justa, tanto do ponto de vista da vítima como também da do ofensor (COSTA; SALLES, 2021).

Frazão e Mulholland (2020, p. 66) discutem a aplicação da tecnologia, com um foco especial em IA, a qual pode resultar em resultados incontroláveis e imprevisíveis, sendo que em muitos casos, a única opção será a de desligar o sistema. Além disso, em relação à responsabilidade civil, Magrani (2019), indica a existência de quatro tipos: responsabilidade por produto; responsabilidade do serviço; negligência e, imperícia. Magrani (2019), alega que no caso da responsabilidade por produto, sua disciplina é, na melhor das opções, aplicável somente parcialmente.

Os elementos fundamentais a serem considerados para aplicação podem ser: a) A IA precisa constituir um produto; b) o réu tem que ser o vendedor de IA; c) A IA atingirá a vítima sem substantivas alterações; d) a IA deve apresentar defeitos, bem como e) o dano tem que ter ocorrido em decorrência desse defeito. No entanto, na visão do autor a responsabilidade por serviço seria a mais bem aplicada, ainda que pouco definida.

No entanto, Magrani (2019) também argumenta que o uso da responsabilização por imperícia representa um potencial grande. Desta forma, encontra-se entre a negligência e a responsabilidade objetiva, sendo o ideal, nesse caso, que o padrão fosse determinado pela comunidade profissional.

Mas à medida que o segmento se expande, para Cole George S. (1990). o mais aplicável seria o modelo de negligência, ainda que sua implementação possa ser difícil, especialmente quando certos erros são completamente imprevisíveis ou são até mesmo inevitáveis. Os tribunais ainda não chegaram a uma descrição explícita das obrigações (ou deveres) dos criadores de IAs, que se não cumpridas, poderiam ser responsabilizados por negligência.

Assim, Costa e Salles (2021) afirmam que há alternativas e formas complementares em relação à responsabilidade civil, como o seguro obrigatório, que deve ser incorporado à sociedade brasileira para priorizar as soluções com características mais solidárias, coletivas e de justiça distributiva, o que significa que esses estão mais enraizados no risco do que na culpa. De fato, o efeito do princípio da solidariedade na constituição na área de responsabilidade civil resultou na percepção de que o direito da vítima a ser compensada vem antes, em termos axiológicos, do que a garantia à liberdade do ofensor, o qual é responsabilizado somente após comprovada sua culpa.

Um dos pressupostos básicos em que a responsabilidade civil se baseia, seja contratual ou não contratual, objetiva ou subjetiva, é o montante do dano estipulado na atual Constituição (1988, [*online*]).

> Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:
> V - é assegurado o direito de resposta, proporcional ao agravo, além da indenização por dano material, moral ou à imagem;

Pode ser descrito como um interesse jurídico tutelado sendo lesionado, seja esse patrimonial ou extrapatrimonial, resultante da omissão ou ação do infrator. Além disso, é classificado em dois tipos fundamentais, que são danos morais e materiais (DINIZ, 2011, p. 54).

Com total propriedade, o professor Cavalieri Filho (2010, p. 72) explica que na esfera da responsabilidade civil, o dano é certamente o grande vilão, uma vez que sem esse não haveria de se falar em ressarcimento ou indenização. Segundo o professor, é possível haver responsabilidade sem culpa, mas sem o dano inexiste responsabilidade, pois se o dano não for constatado, mesmo que haja indícios de dolo ou culpa na conduta do agente, não haverá o que ser reparado.

Na perspectiva de uma vítima, a evidência é clara de que a relação entre um profissional médico e o paciente é caracterizada pela sua vulnerabilidade (art. 4, I, do CDC) e ao analisar a situação, de forma preliminar, é possível concluir que qualquer possibilidade de erros de IA estaria na seara do inerente risco da atividade médica e, dessa forma, resultaria em sua responsabilidade objetiva (BRASIL, 2002, art. 927).

> Art. 4º A Política Nacional das Relações de Consumo tem por objetivo o atendimento das necessidades dos consumidores, o respeito à sua dignidade, saúde e segurança, a proteção de seus interesses econômicos, a melhoria da sua qualidade de vida, bem como a transparência e harmonia das relações de consumo, atendidos os seguintes princípios:
> I - reconhecimento da vulnerabilidade do consumidor no mercado de consumo (BRASIL, 1990, art. 4º, inc. I).
> [...]
> Art. 927. Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo (BRASIL, 2002, art. 927).

No entanto, em relação à responsabilidade civil específica aos erros médicos decorrentes da cirurgia estética, fica claro a partir das evidências apresentadas durante o curso deste artigo que, mesmo que o profissional receba um tratamento diferente sob a lei - o Código

de Defesa do Consumidor - que é uma lei que torna a responsabilidade pelo profissional que seja liberal como sujeito ao ônus da prova, conforme estipulado no art. 14, § 4º da lei, em relação à cirurgia plástica que seja puramente estética, competindo a culpa presumida e a consequente responsabilidade civil (FEROLLA; FRANCO, 2015).

Nesse sentido, entende o STJ que:

> Quando se contrata a realização de uma cirurgia estética para melhorar a aparência do paciente, o cirurgião é responsável pelo resultado, sendo obrigado a indenizar em caso do descumprimento do que foi acordado, seja por danos morais ou materiais decorrentes da deformidade cosmética, exceto caso fortuito ou provas de força maior (BRASIL, 1991).

E com base em referências às obrigações de meio e resultado, de um modo geral, os elementos essenciais da obrigação, no Direito romano, são os mesmos que a integram, atualmente, “os sujeitos ativo e passivo, o vínculo existente entre esses e o objeto da relação jurídica" (AZEVEDO, 2019, p. 42).

Em outras palavras, se um médico aceita a responsabilidade de entregar um resultado, no entanto, ao concluir o procedimento, ele não cumpre a promessa e resulta em um agravamento da condição para a pessoa em tratamento, então, uma alegação de indenização que abrange os custos incorridos por este procedimento, bem como danos morais e qualquer futuro tratamento para corrigir o erro e se submeter a uma nova cirurgia podem ser incluídos (GONÇALVES, 2010, p. 263).

Em contrapartida, as obrigações de meio e resultado, de um modo geral, para os elementos essenciais da obrigação, no Direito romano, são os mesmos que a integram sendo possível extrair três elementos essenciais a obrigação: um subjetivo, outro espiritual e outro objetivo (SANTOS, CUNHA e VIANNA 2022, p. 93).

O que distingue os procedimentos estéticos entre si, numa ótica objetiva, é o seu tipo ou ainda as consequências que traz no campo da estética corporal ou física do paciente. Isto porque, independentemente do procedimento estético, a culpa por erro médico ainda é o elemento chave para sua responsabilização civil, sem a qual inexiste obrigação civil por parte do médico em indenizar o paciente por problemas ocorridos neste procedimento.

Por outro lado, é preciso destacar que em todo caso, especialmente nos que envolvam procedimentos estéticos, é preciso que a conduta negligente, imprudente ou por imperícia por parte do médico seja comprovada, além do nexo de causalidade e do dano causado, sendo este último exigido para que o ato ilícito se concretize como de responsabilidade civil.

Outros tipos de obrigação podem ser alinhados, como a obrigação com cláusula penal, a de meio e a de resultado, as civis e as naturais, no caso dos profissionais da área da saúde, por exemplo, o código de ética médica expõe que causar dano ao paciente, por ação ou omissão (CFM, 2001).

> Art. 4: proíbe a caracterização da atividade professional como consumerista e a Resolução Federal de Medicina classifica toda a atuação médica como atividade de meio e não de resultado. Esse mesmo item trará decisões de tribunais que contrariam frontalmente tal entendimento. Conforme os autores argumentaram (SANTOS; CUNHA; VIANNA, 2022, p. 92).

Nesse sentido se pode verificar que os autores enfatizam a relação entre a IA, o direito e a ética. Sendo possível afirmar que as relações entre esses podem integrar e se complementar em conhecimento, capacidades e especialização.

De acordo com o Código de Defesa do Consumidor (CDC) Isso se aplica às relações médico-paciente, uma vez que o médico é um prestador de serviços pago. Com a possibilidade de responsabilidade, o profissional deve estar focado em oferecer um serviço profissional e de alta qualidade. A relação entre o consumidor e o prestador traz consigo a possibilidade de responsabilidade civil pelo serviço prestado, o que significa que o médico é obrigado a pagar por qualquer dano causado ao cliente. No Código de Defesa do Consumidor (art. 14) a regra é a responsabilidade objetiva pertence ao fornecedor.

Em caso de erros médicos em procedimentos estéticos, a responsabilidade civil do profissional ou empresa médica é indenizar o paciente conforme estipulado no Código Civil, através da Lei nº 10.406/ 2002, art. 927. Qualquer pessoa que, por meio de uma ação ilegal (artigos 186 e 187) inflija danos a terceiros, tem a obrigação de fazer sua reparação.

> 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, art. 927, § único).

Entretanto, a responsabilidade subjetiva do médico (CDC, art. 14, § 4º) não exclui a possibilidade de inversão do ônus da prova, se os requisitos do artigo 6º, VIII, do CDC estiverem presentes, segundo o qual o profissional deve demonstrar que agiu conforme as diretrizes técnicas aplicáveis (TRENTIN, 2019).

No Projeto de Lei PL 21/2020 no Art. 9º que trata "São deveres dos agentes de inteligência artificial", deixa claro no inciso VI que refere-se a segurança cibernética da IA, traz também um Parágrafo único que diz: "Para fins do inciso VI deste artigo, a responsabilidade

pelos sistemas de inteligência artificial deve residir nos agentes de desenvolvimento e de operação de sistemas de inteligência artificial, observadas as suas funções". Portanto, reiterando a responsabilidade pelo uso da IA. Frisa-se que o referido Projeto de Lei encontra-se em tramitação, aprovado pelo Plenário em 29/09/2021 com alterações.

No entanto, deve-se notar que a responsabilidade civil do médico permanece uma questão de julgamento subjetivo, pois a evidência de culpa que é crucial para corrigir o dano causado. Para a cirurgia estética, no entanto, haverá uma presunção de culpa. Isso porque, através da mudança no ônus da prova, não é mais responsabilidade do paciente mostrar que o médico era culpado, tal prova agora passa a ser uma obrigação do médico.

Vale observar que cirurgias estéticas acabam seguindo o entendimento do STJ no que se refere à responsabilidade civil e obrigação de resultados dos médicos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os anos, novas tecnologias são introduzidas na indústria da beleza, desde substâncias mais modernas, até tratamentos mais avançados, com a utilização de equipamentos de alta tecnologia. Embora apenas alguns anos atrás, tratamentos de estética eram considerados dolorosos, e com resultados demorados, hoje, graças ao avanço da tecnologia, a eficácia dos tratamentos é maior, mais indolor e também mais rápidos.

Com o avanço da tecnologia, os profissionais devem estar atualizados e, o mais importante, proficientes no uso dos equipamentos ou softwares. Novas tecnologias empregadas por profissionais indevidamente capacitados podem representar riscos sérios para os usuários. Vale destacar, os diversos estudos desenvolvidos com o uso da IA, aplicados na área médica, bem como o uso de ferramenta da IA, a aprendizagem de máquina (*machine learning*). Porém, ainda existe um silêncio na literatura científica quanto a aplicação da IA nos procedimentos estéticos, mas reitera-se que instiga-se a propagação de ferramentas IA aplicadas na estética. Carece de reflexões no entorno da temática estética e a IA, com o foco nas responsabilidades, em busca no portal LexML não localizou-se nenhuma jurisprudência que trata da matéria.

Assim, foi possível compreender que para que o médico seja civilmente responsabilizado por um erro que pode ter sido causado pelo uso da IA, é necessário avaliar a regra geral do sistema jurídico, a qual estabelece que a responsabilidade civil dos profissionais é subjetiva. Portanto, quando a IA está envolvida, deve-se determinar se o médico agiu com a

diligência exigida dele ou se agiu de forma negligente, imprudente ou com imperícia. Estes são os requisitos estabelecidos na legislação vigente.

Frente a isto, caso a culpa *stricto sensu* se caracterize, pode-se concluir que há responsabilização civil do médico por qualquer erro. Apesar disto, já que não existe uma específica regulamentação sobre o tema em questão, quando não for possível responsabilizar o médico pelos erros da IA, deve o paciente buscar a reparação civil diante dos que auferiram lucro ou produziram esta IA.

O importante é que o assunto seja tratado por legisladores e estudiosos jurídicos, o que inclui a questão de saber se essas tecnologias têm personalidade jurídica. Além disso, deve haver uma questão sobre a criação de seguros obrigatórios para IA e a padronização de procedimentos, a partir de orientações da comunidade científica quanto à gestão da IA pelos profissionais de saúde.

Frente a tudo isso, embora a IA possa causar problemas, essas não devem ser usadas como uma razão para impedir que a sociedade aproveite destas tecnologias. A IA tem o potencial de trazer muitos benefícios para todos os ramos da sociedade. Isso inclui a capacidade de auxiliar os profissionais de saúde no diagnóstico, tratamento ou a consulta, pois o principal objetivo da IA é melhorar a prestação de serviços médicos para preservar o aspecto mais importante e vital da vida: a saúde.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Yago de Miranda. **Desenvolvimento e aplicação de metodologia de aprendizagem de máquina para classificação de imagens termográficas na área médica**. 2021. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2021.

ALENCAR, Ana Catarina de. **Inteligência artificial, ética e direito**: Guia prático para entender o novo mundo. São Paulo: Expressa, 2022.

ARBIX, Glauco. A transparência no centro da construção de uma IA ética. **Novos estudos CEBRAP**, São Paulo, v. 39, n. 2, p. 395-413, maio/ago. 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/nec/a/pD9k5gtHpXwsgFcsMC5gbJg/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 15 out. 2022.

AZEVEDO, Álvaro Villaça. **Curso de direito civil**: Teoria geral das obrigações e responsabilidade civil. 13. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidência da República, [2022]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15 out. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal de Justiça (3. Turma). **Recurso Especial 1991/0008177-9**. Processo 10536/RJ. Civil. Cirurgia estética. obrigação de resultado. indenização. dano material e dano moral. Relator: Francisco Dias Trindade, 21 de junho de 1991. Disponível em: https://www.tjrj.jus.br/c/document_library/get_file?uuid=0c06f409-754e-4bdd-8e92-ebf3833db49f&groupId=10136. Acesso em: 15 out. 2022.

BRASIL. Decreto- Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. *In*: **Diário Oficial da União**. Brasília, 10 jan. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406.htm. Acesso em: 15 out. 2022.

BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 11 set. 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm. Acesso em: 15 out. 2022.

CAVALIERI FILHO, Sergio. **Programa de responsabilidade civil**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

COLE, George S. Tort Liability For Artificial Intelligence And Expert Systems. **Computer/Law Journal**, [*S. l.*], v. 10, n. 2, 1990. Disponível em: https://repository.law.uic.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1416&context=jitpl. Acesso em: 20 jun. 2022.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). **Resolução nº 1.621/2001**. A Cirurgia Plástica é especialidade única, indivisível e como tal deve ser exercida por médicos devidamente qualificados, utilizando técnicas habituais reconhecidas cientificamente. Disponível em: https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/resolucoes/BR/2001/1621_2001.pdf. Acesso em: 22 jun. 2022.

COSTA, Thais Silva da; SALLES, Raquel Bellini de Oliveira. A securitização dos danos causados por inteligência artificial. *In*: FLORES FILHO, Edgar Gastón Jacobs; PINTO, Aghisan Xavier Ferreira; ALVES, Fabricio Germano. **Responsabilidade Civil e Tecnologia**. Belo Horizonte: Skema Business Scholl, 2021.

DE MASI, Elen. **Cirurgia plástica facial**: Em realidade aumentada. São Paulo: Thieme Revinter, 2021.

DINIZ, Maria Helena. **Curso de direito civil brasileiro**: Responsabilidade civil. 25. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. v. 7.

DINIZ, T. M.; SILVA, R. M. R. da; CARDIA NETO, J. B. Aprendizado de Máquina na prescrição para tratamentos estéticos individualizados. **Revista Interface Tecnológica**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 92–103, 2021. DOI: 10.31510/infa.v18i1.1127. Disponível em: https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/1127. Acesso em: 22 out. 2022.

DUARTE DE ARAÚJO, F. H.; SANTANA, A. M.; SANTOS NETO, P. de A. Uma Abordagem Influenciada por Pré-processamento para Aprendizagem do Processo de Regulação Médica. **Journal of Health Informatics**, 7(1). 2015.

FEROLLA, Maria Laura Sales Poli; FRANCO, Loren Dutra. A responsabilidade civil no erro médico de cirurgia estética**. Revista Vianna Sapiens**, Juiz de Fora, v. 6, n. 1, p. 19-19, jan./jun. 2015. Disponível em: https://www.viannasapiens.com.br/revista/article/view/152/138. Acesso em: 15 out. 2022.

FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin. (coord.). **Inteligência artificial e direito**: Ética, regulação e responsabilidade. 2. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito civil brasileiro**: Responsabilidade civil. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 4.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. **Teoria geral do direito digital**. Rio de Janeiro: Forense, 2020.

INTELIGÊNCIA artificial será usada para mapear risco de câncer de pulmão. **Painel Político**, [*S. l.*], 9 de maio de 2018. Disponível em: https://painelpolitico.com/inteligencia-artificial-sera-usada-para-mapear-risco-de-cancer-de-pulmao/. Acesso em: 15 out. 2022.

LEE, Kai-Fu. **Inteligência artificial** [recurso eletrônico]: como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos relacionamos, trabalhamos e vivemos. Tradução Marcelo Barbão. 1ed. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019.

MAGRANI, Eduardo. **Entre dados e robôs**: Ética e privacidade na era da hiperconectividade. Porto Alegre: Arquipélago Editorial, 2019.

OLIVA, Jefferson Tales. **Geração automática de laudos médicos para o diagnóstico de epilepsia por meio do processamento de eletroencefalogramas utilizando aprendizado de máquina.** Tese de Doutorado. São Carlos: Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação – ICMC-USP 2019. Doutorado em Ciências – Ciências de Computação e Matemática Computacional, 2019, p.135

ROSA, Natalie. Indústria da beleza aposta na inteligência artificial e realidade aumentada. **CanalTech**, [*S. l.*], 1 jun. 2019. Disponível em: https://canaltech.com.br/inovacao/industria-da-beleza-aposta-na-inteligencia-artificial-e-realidade-aumentada-140107/. Acesso em: 15 out. 2022.

SOUTO, Aléssio R. Inteligência Artificial: Conceitos Básicos e aplicações Militares. **A Defesa Nacional**, N. 732, 1987.

SANTOS, José Carlos Francisco dos; CUNHA, Carlos Renato; VIANNA, José Ricardo Alvarez. (org.). **Direito, tecnologias e desenvolvimento.** Londrina: Thoth, 2022.

SENTER, Eduardo Roberto Pedroso. Inteligência Artificial e Tecnologia, aliadas para ajudar pacientes e portadores de doenças crônicas. **Paraná Clínicas Blog**, [*S. l.*], [2021?]. Disponível em: https://www.paranaclinicas.com.br/noticias/inteligencia-artificial-e-tecnologia-aliadas-para-ajudar-pacientes-e-portadores-de-doencas-cronicas/. Acesso em: 15 out. 2022.

TRENTIN, Erika Gonçalves Pastorelli. Erro médico na cirurgia plástica: Responsabilidade subjetiva do cirurgião plástico-obrigação de meio. **Âmbito Jurídico**, [*S. l.*], 12 set. 2019. Disponível em: https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-civil/erro-medico-na-cirurgia-plastica-responsabilidade-subjetiva-do-cirurgiao-plastico-obrigacao-de-meio/. Acesso em: 15 out. 2022.

VISINTAINER, Eric. Exclusivo: Diretor do Sírio-Libanês fala do cenário da inteligência artificial na saúde. **WHOW**, [*S. l.*], 14 fev. 2020. Disponível em: https://www.whow.com.br/sirio-libanes-cenario-inteligencia-artificial-saude/. Acesso em: 15 out. 2022.