

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ACESSO A SAÚDE: REFLEXÕES SOBRE A UTILIZAÇÃO DA TELEMEDICINA EM TEMPOS DE PANDEMIA

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ACCESS TO HEALTH: REFLECTIONS ON THE USE OF TELEMEDICINE IN PANDEMIC TIMES

Marcos Leite Garcia¹

Nicole Felisberto Maciel²

RESUMO

O presente artigo pretende abordar sobre a utilização da inteligência artificial no campo das ciências da saúde, evidenciando a discussão a respeito do recurso da telemedicina no acesso à saúde em tempos de pandemia. Tem como objetivo demonstrar por meio de um breve estudo histórico os benefícios que a inteligência artificial proporcionou no avanço da medicina, na descoberta de doenças, aperfeiçoamento de tratamentos e criação de novos medicamentos, vacinas e equipamentos médicos. Destaca-se ainda, os prós e contras que permeiam a telemedicina, elencando os obstáculos para a sua efetiva implementação nos países, tais como as deficiências estruturais dos estados, as legislações esparsas e a desconfiança por parte da comunidade médica sobre sua eficácia. Desta forma, justifica-se a pesquisa na medida em que a apropriação de tais percepções traz subsídios para refletir sobre a inteligência artificial na saúde e a utilização do mecanismo da telemedicina na relação médico-paciente na atual pandemia do Covid-19 que assola o mundo. Utiliza-se o método dedutivo, operacionalizado pela técnica da pesquisa bibliográfica.

PALAVRAS-CHAVE: Inteligência artificial. Saúde. Telemedicina. Pandemia. Covid-19.

¹ Doutor em Direito (programa de Direitos Fundamentais - 2000); Master em Direitos Humanos (1990); ambos cursos realizados no Instituto de Direitos Humanos da Universidade Complutense de Madrid, Espanha. Realizou estágio pós-doutoral na Universidade de Santa Catarina entre 2011 e 2012. Desde 2001 professor do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica, Cursos de Mestrado e Doutorado, e do Curso de Graduação em Direito da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) - Santa Catarina. Da mesma maneira, desde 2015 professor do Programa de Pós-Graduação em Direito, Curso de Mestrado, da Universidade de Passo Fundo (UPF) - Rio Grande do Sul. E-mail: mleitegarcia@terra.com.br

² Mestranda em Ciências Jurídicas pelo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica - PPCJ da Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI, através do Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições de Ensino Particulares - PROSUP/CAPEs. Especialista em Direito Médico pelo Complexo de Ensino Renato Saraiva - CERS. Pós-graduanda em Relações Internacionais Contemporâneas pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI. Endereço eletrônico: nicole.maciel@edu.univali.br

ABSTRACT

This article aims to address the use of artificial intelligence in the field of health sciences, highlighting the discussion regarding the use of telemedicine in accessing health in times of pandemic. It aims to demonstrate through a brief historical study the benefits that artificial intelligence has provided in the advancement of medicine, in the discovery of diseases, improvement of treatments and creation of new medicines, vaccines and medical equipment. Also noteworthy are the pros and cons that permeate telemedicine, listing the obstacles to its effective implementation in countries, such as structural weaknesses in states, sparse legislation and distrust on the part of the medical community about its effectiveness. Thus, the research is justified as the appropriation of such perceptions provides subsidies to reflect on artificial intelligence in health and the use of the telemedicine mechanism in the doctor-patient relationship in the current Covid-19 pandemic that is plaguing the world. The deductive method is used, made operational by the bibliographic research technique.

KEYWORDS: Artificial intelligence. Health. Telemedicine. Pandemic. Covid-19.

INTRODUÇÃO

O objetivo do presente artigo versa sobre o estudo a utilização da inteligência artificial no campo das ciências da saúde, evidenciando a discussão a respeito do recurso da telemedicina no acesso à saúde em tempos de pandemia. Com o avanço da tecnologia de inteligência artificial nas ciências da saúde, muitos procedimentos médicos se tornaram mais precisos, a celeridade no diagnóstico de doenças, a descoberta de novos métodos de tratamento e prevenção possibilitaram que muitas vidas fossem salvas.

Diante dessa nova realidade promovida pela pandemia do novo coronavírus (Covid-19), a população bem como a comunidade médica de diversos países verificou a urgência por procedimentos mais eficazes e com resultado em curto prazo.

Com alto risco de transmissão do vírus e a cura ainda em pesquisa, a necessidade por mecanismos tecnológicos que facilitassem o alcance entre o médico e o paciente acometido pela doença foi colocada em prática, e assim, a telemedicina se tornou um recurso indispensável no cenário atual.

A telemedicina durante a pandemia tem demonstrado, para tanto, que há a deficiência de inovação de tecnológica na saúde em diversos países, legislações esparsas e ainda

muita divergência sobre eficácia do recurso pela comunidade médica, que vê na telemedicina a falta de humanização nas relações médico-paciente.

O assunto, embora controverso para muitos, é essencial para ser debatido no momento ímpar e delicado que o mundo vive no século XXI. Necessita, sobretudo, que os atributos benéficos da inteligência artificial sirvam de reflexão durante a pandemia do Covid-19, pois ela existe e é uma tecnologia que veio para ficar no universo da medicina.

O método utilizado para a Fase de Investigação e o Relato de Pesquisa será o Dedutivo³, cuja premissa maior são as reivindicações da telemedicina diante da crise sanitária mundial e, como premissa menor, se inteligência artificial como ferramenta do acesso à saúde atende às demandas no cenário nacional. Para se desenvolver a Fase de Tratamento dos Dados, selecionou-se o Método Cartesiano⁴. As técnicas selecionadas ao cumprimento dos métodos eleitos são a Pesquisa Bibliográfica e Documental⁵, a Categoria⁶ e o Conceito Operacional⁷, quando necessários.

1. A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO FERRAMENTA NO ACESSO A SAÚDE

Nunca sequer o homem imaginou que a medicina alcançaria rumos tão distantes e quase impensáveis ao passo no qual se encontra hoje, e isso muito se deve graças ao desenvolvimento de novas tecnologias. Destaca Pereira⁸:

³ “[...] base lógica da dinâmica da Pesquisa Científica que consiste em estabelecer uma formulação geral e, em seguida, buscar as partes do fenômeno de modo a sustentar a formulação geral”. PASOLD, Cesar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática. 14. ed. rev. atual. e ampl. Florianópolis: Empório Modara, p.215. 2018.

⁴ “[...] base lógico-comportamental proposta por Descartes, [...], e que pode ser sintetizada em quatro regras: 1. duvidar; 2. decompor; 3. ordenar; 4. classificar e revisar”. PASOLD, Cesar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática, p.214.

⁵ “[...] Técnica de investigação em livros, repertórios jurisprudenciais e coletâneas legais”. PASOLD, Cesar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática, p.217.

⁶ “[...] palavra ou expressão estratégica à elaboração e/ou à expressão de uma ideia”. PASOLD, Cesar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática, p.207.

⁷ “[...] definição estabelecida ou proposta para uma palavra ou expressão, com o propósito de que tal definição seja aceita para os efeitos da ideia exposta”. PASOLD, Cesar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática, p.207.

⁸ PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; SILVA, Fabiana Barcelos da; GIRON, Jerônimo. Sociedade tecnológica: a informação e o consumo como reflexos da modernidade. **Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí, v. 19, n. 1, 625

A sociedade atual, em especial a porção ocidental do planeta, convive com uma realidade socioeconômica ágil e mutante. Computadores, telefones celulares, dispositivos androides, autoestradas, instantaneidade da comunicação, são algumas das características dessa nova perspectiva que floresce diuturnamente.

A possibilidade de criar máquinas para executar trabalhos manuais que apenas os seres humanos poderiam realizar ou até mesmo pensar por eles começou a se tornar realidade através da tecnologia de inteligência artificial (IA). Descreve Fenoll⁹:

No existe um total consenso sobre lo que significa La expresión inteligencia artificial, pero si que podría decirse que describe la posibilidad de que las máquinas, em alguna medida, piensen, o más bien imiten el pensamiento humano a base de aprender y utilizar las generalizaciones que las personas usamos para tomar nuestras decisiones habituales.

Os benefícios da IA antes mesmo de serem pensados especificamente para o uso nas ciências da saúde, já estavam sendo objeto de estudo na sociedade nos mais diversos campos do saber. Como ressalta Tom Dwyer¹⁰:

Desde a década de 40, cientistas sociais têm refletido sobre como teorias de computação e cibernética podem transformar suas ciências e formar uma base da interdisciplinaridade. A idéia da aplicação de técnicas de inteligência artificial (IA) à análise do mundo social começou a se cristalizar em meados da década de 80, quando um congresso na Inglaterra resultou na publicação do livro Ação Social e Inteligência Artificial de Gilbert e Heath (1985).

E de fato, quanto mais iam surgindo novas necessidades para a sociedade, mais a inteligência artificial era vista como uma ferramenta útil que poderia facilitar a vida do homem no cotidiano. Em meados da década de 1980 surgiram programas de computador que prometiam ajuda no tratamento da depressão, auxiliando no trabalho

p.263-284, jan-abr. 2014. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/5550>. Acesso em: 31 out. 2019.

⁹ FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia artificial y proceso judicial**. Marcial Pons – Ediciones Jurídicas y Sociales, Madrid. 2018, p.20.

¹⁰ DWYER, Tom. Inteligência artificial, tecnologias informacionais e seus possíveis impactos sobre as Ciências Sociais. **Sociologias**, Porto Alegre, n. 5, p. 63, junho de 2001. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-45222001000100004&lng=en&nrm=iso. Acesso em 01 de nov. de 2019.

que antes era feito apenas pelos profissionais da saúde como psiquiatras e psicólogos.

Dwyer¹¹ detalha:

Em 1990, um estudo comparou 3 grupos de pessoas com sintomas de depressão: aquele tratado com psicoterapia, aquele tratado com psicoterapia informatizada e um grupo de controle. Após 6 semanas de tratamento, os dois primeiros grupos alcançaram os mesmos índices de melhoras de saúde. O programa Depression 2.0 é construído em torno de uma teoria cognitivo-comportamentalista facilmente modelada num computador.

Assim, percebe-se que “a tecnologia se apresenta como um dos principais constituintes do mundo contemporâneo¹²” que aos poucos foi sendo moldada aos serviços de saúde, possibilitando o estudo no aperfeiçoamento de tratamentos – como supramencionado – a criação de vacinas para doenças graves¹³ e equipamentos mais precisos para cirurgias minuciosas.

Muitos setores da área da saúde já estão sendo favorecidos pela tecnologia de IA, tais como, os de raios-X, tomografias e de ressonâncias magnéticas. Através da chamada *Deep Learning*¹⁴ (DL) a análise de dados biológicos pode ser feita em larga escala e de forma célere, auxiliando o dia a dia dos operadores da saúde, que se feitos de forma convencional não representam a mesma precisão ou rapidez que o procedimento tecnológico permite. Sallanta Santos¹⁵:

¹¹ DWYER, Tom. Inteligência artificial, tecnologias informacionais e seus possíveis impactos sobre as Ciências Sociais. Junho de 2001, p.65.

¹² PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; SILVA, Fabiana Barcelos da; GIRON, Jerônimo. Sociedade tecnológica: a informação e o consumo como reflexos da modernidade. **Novos Estudos Jurídicos**, p. 263-284.

¹³ “Do final do século XIX a meados do século XX, várias vacinas foram desenvolvidas, com base em antígenos vacinais inativados, proteínas, polissacarídeos e agentes microbianos atenuados. No início da década de 1960, com o desenvolvimento da tecnologia de cultura de células in vitro, várias vacinas virais foram desenvolvidas, surgindo as de poliomielite inativada (Salk) e atenuada (Sabin), sarampo, rubéola, caxumba”. (HOMMA, Akira et al. Atualização em vacinas, imunizações e inovação tecnológica. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p.445-458, ago. 2011, p. 446. Disponível em: <<https://www.scielo.org/pdf/csc/2011.v16n2/445-458/pt>>. Acesso em: 31 out. 2019).

¹⁴ “É bastante útil para encontrar padrões em grandes conjuntos de dados biológicos. Além disso a tecnologia DL permite manipular imagens médicas de raios-X, tomografias e ressonâncias magnéticas para elaborar o diagnóstico digital de determinadas doenças (p. ex., câncer, retinopatia diabética entre outras)”. (SANTOS, Yasmine Conceição Pereira dos. **Desafios e impacto da inteligência artificial na medicina**. 2017. 57 f. TCC (Graduação) - Curso de Sistemas de Informação, Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2017, p. 33. Disponível em: <https://www.cin.ufpe.br/~tg/2017-1/ycps-tg.pdf>. Acesso em: 01 de nov. de 2019).

¹⁵ SANTOS, Yasmine Conceição Pereira dos. **Desafios e impacto da inteligência artificial na medicina**. 2017. p.33/34. 57 f. TCC (Graduação) - Curso de Sistemas de Informação, Universidade

Especialidades como a Radiologia e Patologia podem sofrer impactos bastante positivos, de acordo com os pesquisadores, pois em breve os computadores estarão aptos a realizar trabalhos de forma mais rápida e com maior precisão, auxiliando médicos a obter melhores resultados. [...] Uma ferramenta, baseada em DL, de apoio ao diagnóstico executa um padrão de reconhecimento complexo e permite destacar anormalidades visíveis nos exames médicos e imagens, tais como nódulos pulmonares e aneurismas cerebrais.

No entanto, o caminho para a implementação da tecnologia de inteligência artificial nos serviços de saúde ainda requer atenção. Embora na maioria das vezes tenha apresentado resultados positivos, ainda se faz necessário um maior estudo e aperfeiçoamento das máquinas que irão realizar o trabalho dos médicos.

Enquanto alguns defendem que a tecnologia – principalmente utilizada em imagens médicas – poderia prover um maior detalhamento das informações dos exames em um curto lapso de tempo, outros aduzem que as falhas sofridas pela tecnologia da IA aplicadas a saúde superam aquelas que poderiam ser cometidas pela observação humana. Explica Lobo¹⁶:

Em 2009 verificou-se que 32% dos erros médicos nos EEUU resultavam da diminuição do tempo de interação do médico com pacientes, produzindo diagnósticos equivocados, não reconhecimento da urgência, ou piora da evolução do paciente que demandariam prescrever ou realizar ações pertinentes. Mesmo em hospitais dispondo de prontuários médicos eletrônicos, com a possibilidade de uma melhor coleta de dados, admite-se que em torno de 78,9% dos erros médicos estariam relacionados a problemas na relação médico-paciente, num exame clínico deficiente, na falha de avaliação dos dados do paciente, ou falta de exames comprovando a hipótese diagnóstica feita.

E nesse impasse dentro da esfera da saúde entre a tecnologia de inteligência artificial e a interação humana, pode-se considerar que ambas apresentam lacunas, assim como as máquinas podem não oferecer um diagnóstico perfeito, igualmente como um

Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2017. Disponível em: <https://www.cin.ufpe.br/~tg/2017-1/ycps-tg.pdf>. Acesso em: 01 de nov. de 2019.

¹⁶ LOBO, Luiz Carlos. Inteligência artificial, o Futuro da Medicina e a Educação Médica. **Rev. bras. educ. med.**, Brasília, v. 42, n. 3, p. 05, setembro de 2018. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022018000300003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 01 de nov. de 2019.

"[...] radiologista também precisa considerar outros fatores além da imagem propriamente dita e, por vezes, devem operar em condições de incerteza"¹⁷.

A palavra de ordem, talvez, seja atenção. Antes de qualquer máquina criada pela tecnologia, o corpo humano já se apresenta como a máquina mais fascinante que existe. Ela, assim como um computador pode apresentar defeitos, e logo, a atenção com um exame (tecnológico ou humano) deve sempre persistir quando ainda restar dúvidas sobre o seu diagnóstico. Necessita, sobretudo, que o homem saiba se beneficiar dos atributos da inteligência artificial, pois ela existe e é uma tecnologia que veio para ficar no universo da medicina.

2. O SURGIMENTO DA TELEMEDICINA E SUAS IMPLICAÇÕES NA HISTÓRIA DA SAÚDE

Com o gradual avanço da medicina conjuntamente as novas tecnologias que iam surgindo, o tratamento a distância se tornava cada vez mais frequente. O que não se sabia ainda era que a prática consistia tão somente no exercício da telemedicina. Genival Veloso França¹⁸ define telemedicina como sendo:

[...] todo esforço organizado e eficiente do exercício médico a distância que tenha como objetivos a informação, o diagnóstico e o tratamento de indivíduos isoladamente ou em grupo, desde que baseado em dados, documentos ou outro qualquer tipo de informação confiável, sempre transmitida através dos recursos da telecomunicação.

Os períodos de guerra foram sem dúvidas tempos sombrios, mas determinantes no processo de desenvolvimento de tecnologias no acesso a saúde. "Durante a 1ª guerra mundial, nos anos de 1916 o rádio foi utilizado para comunicar com médicos em

¹⁷ SANTOS, Yasmine Conceição Pereira dos. **Desafios e impacto da inteligência artificial na medicina**, p.33.

¹⁸ FRANÇA, Genival Veloso. **Direito Médico**. 12. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2014, p.54. Disponível em: <file:///C:/Users/Acer%20E3/Documents/Downloads/Direito_Medico_-_Genival_Veloso_de_Franc.pdf>. Acesso em: 31 out. 2019.

estações costeiras ou frente de batalhas, com hospitais de campanha ou navios em busca de apoio e informações logísticas¹⁹”.

Nos anos que se seguiram, as pesquisas relacionadas aos tratamentos médicos à distância continuaram. Acredita-se que estudos experimentais psiquiátricos realizados por vídeo em meados dos anos 60 no estado de Nebraska nos Estados Unidos, alavancaram as expectativas sobre a telemedicina. Segundo Khouri²⁰:

Historicamente a primeira ligação através de vídeo interativa foi estabelecida em 1962, entre o Instituto Psiquiátrico de Nebraska, em Omaha, e o Hospital Estadual de Norfolk, distantes 180 Km um do outro (Wittson na Benschoter, 1972). As experiências do Instituto Psiquiátrico de Nebraska (NPI), com comunicação através de circuito bidirecional de televisão, se iniciaram em 1959 com um programa interno de transmissão de demonstrações com pacientes com problemas neurológicos e estudos de caso para alunos espalhados em todo o campus.

Todavia, as tecnologias da época ainda eram precárias, o que dificultava o progresso da telemedicina, fazendo com que esta só ressurgisse com força na década de 90 “[...] graças aos rápidos avanços das tecnologias das tecnologias de informação e de telecomunicações²¹”.

Desta forma, no Brasil a telemedicina já dava indícios que iria surgir no país por volta do ano de 1990. Essa época marcou o início da inserção da inteligência artificial em hospitais e laboratórios, pois logo em 1994 “[...] foram iniciadas as operações da TELECARDIO, empresa especializada em realizar eletrocardiogramas à distância e a empresa de serviços InterClínicas começou a oferecer um serviço de aconselhamento por telefone²²”.

¹⁹ AMORIM, Flávio André Barreto. **Telemedicina e telecuidados**. 2011. 98 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Informática, Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2011, p.03. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.6/3765>. Acesso em: 03 dez. 2019.

²⁰ KHOURI, Sumaia Georges El. **Telemedicina: análise da sua evolução no Brasil**. 2003. 238 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. p.100/101. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5160/tde-24102007-143128/publico/sumaiagekhouri.pdf>. Acesso em: 31 out. 2019.

²¹ KHOURI, Sumaia Georges El. **Telemedicina: análise da sua evolução no Brasil**, p.107.

²² KHOURI, Sumaia Georges El. **Telemedicina: análise da sua evolução no Brasil**, p.130.

A partir desse momento a ideia de ampliar o acesso de atendimento ao público e facilitar o processo de realização de exames, despertou o interesse em mais hospitais do país, como o hospital Sírio-Libanês que em 1999 inaugurou uma sala de teleconferência que possibilitava “[...] reuniões de teleconsulta para segunda opinião e jornadas de tele-educação²³”. Adiante, no ano de 2000, a telemedicina aparentemente se consolidava no país. Pontua Khouri²⁴:

Finalmente, no ano de 2000, a telemedicina parece espalhar-se pelo Brasil. Teleconsulta com telepatologia e telerradiologia entre o Instituto Materno-Infantil de Recife e o Saint Jude Children Research Hospital, Memphis, EUA. Criação da empresa TeleSaúde em Recife oferecendo apoio a clínicas e tele-assistência domiciliar (*homecare*).

Visto a adoção da telemedicina por hospitais, o Sistema Único de Saúde – SUS resolveu aderir à ideia por meio do programa “Telessaúde Brasil Redes”. A iniciativa ainda se encontra em vigor pela Portaria nº 2.546/2011²⁵, contudo, a respectiva portaria apresenta mais um caráter educacional do que propriamente a regulamentação da prática no país. Discorre Domingues²⁶:

O programa Telessaúde Brasil Redes é uma ação nacional que busca melhorar a qualidade do atendimento e da atenção básica no SUS, integrando ensino e serviço por meio de ferramentas de tecnologias da informação, que oferecem condições para promover a tele-assistência e a tele-educação. A implementação do programa se iniciou em 2007, com o projeto piloto, em apoio à atenção básica envolvendo nove núcleos de telessaúde localizados em universidades nos estados do Amazonas, Ceará, Pernambuco, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A meta era qualificar aproximadamente 2.700 equipes da Estratégia Saúde da Família em todo o território nacional.

²³ KHOURI, Sumaia Georges El. **Telemedicina**: análise da sua evolução no Brasil, p.131.

²⁴ KHOURI, Sumaia Georges El. **Telemedicina**: análise da sua evolução no Brasil, p.131.

²⁵ BRASIL. Portaria nº 2.546, de 27 de outubro de 2011. Redefine e amplia o Programa Telessaúde Brasil, que passa a ser denominado Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes (Telessaúde Brasil Redes). Brasília.

²⁶ DOMINGUES, Daniela A M; MARTINEZ, Israel B; CARDOSO, Ricardo Bertoglio; et al. **História da evolução da telemedicina no mundo, no Brasil e no Rio Grande do Sul**. Registros da História da Medicina, Luminara Editorial. p. 214, 2014.

O programa Telessaúde Brasil Redes, foi proposta com objetivo de aperfeiçoar os atendimentos realizados pelos profissionais de saúde. Mesmo seguindo uma linha oposta ao que a telemedicina busca atualmente se adequar, percebia-se já naquela época como o uso da inteligência artificial poderia beneficiar a medicina. Expõe Viana²⁷:

O Ministério da Saúde adotou a telessaúde como alternativa logística para tentar minimizar alguns problemas sérios para a saúde, relacionados à grande dimensão territorial do Brasil, ao acentuado contraste de infraestrutura de saúde entre as regiões e ao notável déficit de atendimento.

Porém, apesar da história demonstrar grandes projetos e iniciativas pelo mundo na utilização da tecnologia como um meio facilitador na prestação de serviços a sociedade, ela ainda não é eficientemente empregada no plano da medicina em vista de outras áreas. Como destaca Genival Veloso França²⁸:

Inúmeras têm sido as oportunidades em que os médicos se valeram dos recursos tecnológicos da comunicação, a exemplo do fax, do telefone, da videoconferência e do correio eletrônico, como forma de atender e beneficiar melhor seus pacientes. Já é possível, hoje, detectar enfartes por exames através do telefone em tempo real, ter sinais vitais do paciente transmitidos ao médico pela Web e poder realizar, por especialistas internacionais, cirurgias por videoconferências. Mesmo diante de tantas necessidades, dentre as profissões técnicas, a medicina é a que até agora menos se beneficiou da tecnologia, a que menos se esforça nesse sentido e a que mais tem a se beneficiar.

Muito da ineficiência do uso da tecnologia na prestação de serviços na medicina corresponde à falta de operacionalização dos hospitais e laboratórios, envolvendo para tanto, questões bioéticas, legislativas e opiniões adversas dos profissionais da área.

Uma vez que fôssemos classificar a telemedicina como uma evolução das novas tecnologias e assim colocá-la na tradicional classificação da doutrina que os divide ao menos em três grupos históricos de Direitos Humanos, em termos cronológicos, se

²⁷ VIANA, Fernanda Martins. **Telemedicina: uma ferramenta para ampliar o acesso à assistência em saúde no Brasil**. 2015, p.34. 86 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração de Empresas, Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10438/13314>. Acesso em: 03 de dez. de 2019.

²⁸ FRANÇA, Genival Veloso. **Direito Médico**, p.54.

correspondem, mais ou menos, com suas gerações históricas. Ainda que como é sabido, as classificações acabam sendo sempre imprecisas e injustas, já dita divisão dos direitos em gerações não reproduz exatamente o que aconteceu na história²⁹. De todas as formas, para esquematizar didaticamente o evoluir do ideal dos direitos humanos fundamentais alguns autores, como os pioneiros da expressão Vasak e Bobbio, falam das sucessivas três gerações dos mesmos³⁰. Certamente que é uma terminologia discutível, uma vez que poder-se-ia entender que as gerações são extintas a consequência do surgimento de outras, já que normalmente uma geração supera a outra. Crítica bastante comum³¹ e que por este motivo alguns autores preferem a expressão *dimensões de direitos fundamentais*, a exemplo de Ingo W. Sarlet³². Em sentido contrário o professor espanhol Antonio-Enrique Pérez Luño é um dos teóricos que mais defendem as gerações dos direitos. Para o professor Pérez Luño³³ não significa que uma geração substitua a outra, muito pelo contrário senão que em ocasiões o aparecimento de novos direitos traduzem exatamente o contrário: são respostas às necessidades humanas históricas; e outras vezes supõem redimensionamentos ou redefinições de direitos anteriores para adaptá-los a novos contextos em que devem ser aplicados. Da mesma forma o professor Gregorio Peces-Barba³⁴ reduz as críticas das gerações na alusão às linhas de evolução dos direitos no sentido de que as mesmas não significam a superação de uma geração pela outra e que tal consideração vem a ser muito didática. Então se entendemos que assim acontece: uma geração não supera as outras, uma vez que as anteriores seguem

²⁹ GARCIA, Marcos Leite. Reflexões sobre o fenômeno dos “Novos” Direitos Fundamentais a as demandas transnacionais. **Revista do Direito UNISC**, Santa Cruz do Sul. Nº 33, p. 111, Jan-Jun 2010.

³⁰ Assim sendo, as três gerações estariam baseadas nos seus três fundamentos oriundos da Revolução Francesa: liberdade, igualdade e fraternidade no sentido contemporâneo de solidariedade. Originalmente foi Karel Vasak, jurista tcheco-francês e presidente do Instituto Internacional de Direitos Humanos de Estrasburgo entre 1969 e 1980, quem criou o termo *gerações de direitos* em 1979, assim ditas gerações foram muito bem complementadas por Norberto Bobbio (1992, p. 5-7) e posteriormente desenvolvidas por Gregorio Peces-Barba (1995, p. 154-204) e defendidas pelo professor da Universidade de Sevilha Antonio-Enrique Pérez Luño (2006, p. 25-48).

³¹ HERRERA FLORES, Joaquín. **A (re)invenção dos direitos humanos**. Florianópolis: Fundação Boiteux, p.69, 2009.

³² SARLET, Ingo Wolfgang. **Eficácia dos Direitos Fundamentais**. 2.ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, p.38/60. 2001.

³³ PÉREZ LUÑO, Antonio-Enrique. **Concepto e concepción de los derechos humanos**. DOXA, Alicante-Espanha, n. 4, p. 56, 1987.

³⁴ PECES-BARBA MARTINEZ, Gregorio. **Curso de Derechos Fundamentales: teoría general**. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid, p.154/204. 1995.

vivas e se integram com as novas, e que não existe de forma alguma hierarquia entre esses grupos de direitos fundamentais³⁵, existe sim uma integração das gerações, dimensões como querem alguns ou grupos de direitos fundamentais (teoria integral dos direitos fundamentais³⁶. Seguindo a visão do professor Pérez Luño³⁷, diríamos então que estamos, no caso de novas demandas tecnológicas e transnacionais, diante da terceira geração dos direitos quando falamos de novas tecnologias, telemedicina, e de direitos sociais de segunda geração quando nos referimos ao acesso à saúde. De esta forma, o presente trabalho trata de um tema que se encontra entre duas gerações de Direitos Humanos.

3. A TELEMEDICINA COMO ALTERNATIVA EM TEMPOS DE PANDEMIA: PRÓS E CONTRAS

Embora a eficiência da telemedicina seja contestada há tempos, as controvérsias a respeito de sua utilização sofreram mudanças significativas desde a pandemia do novo coronavírus³⁸ (Covid-19). Com a proliferação rápida do vírus e de fácil contágio, a telemedicina se tornou um mecanismo essencial no dia a dia do profissional da saúde.

Quando os hospitais começaram a lotar a capacidade de seus leitos, os médicos e os governos do mundo todo visualizaram a importância da implementação efetiva da telemedicina, observando para tanto, a necessidade de ajustes na regulamentação da tecnologia. No entanto, cada país vem adotando uma conduta jurídica e ética quanto

³⁵ GARCIA, Marcos Leite. Reflexões sobre o fenômeno dos “Novos” Direitos Fundamentais a as demandas transnacionais. **Revista do Direito UNISC**, Santa Cruz do Sul. Nº 33, p. 111, Jan-Jun 2010.

³⁶ GARCIA, Marcos Leite. **Efetividade dos direitos fundamentais: notas a partir da visão integral de Gregorio Peces-Barba**. In: MARCELLINO JR. Julio Cesar; VALLE, Juliano Keller do. *Reflexões da pós-modernidade: Estado, Direito e Constituição*. Florianópolis: Conceito, 2008. p. 189-209.

³⁷ PÉREZ LUÑO. Antonio-Enrique. **La tercera generación de los derechos humanos**. Cizur Menor-Navarra: Editorial Aranzadi, p.25/48, 2006.

³⁸ “Coronavírus é uma família de vírus que causam infecções respiratórias. O novo agente do coronavírus foi descoberto em 31/12/19 após casos registrados na China. Provoca a doença chamada de coronavírus (COVID-19). Os primeiros coronavírus humanos foram isolados pela primeira vez em 1937. No entanto, foi em 1965 que o vírus foi descrito como coronavírus, em decorrência do perfil na microscopia, parecendo uma coroa.” (BRASIL. Ministério da Saúde. O que é coronavírus? (COVID-19). 2020. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:uiRKlsc7mDsJ:https://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/coronavirus>. Acesso em: 27 mar. 2020).

ao uso da telemedicina, e sendo assim, nem todos partilham da mesma opinião sobre os benefícios da IA nas ciências da saúde. Conforme Pereira³⁹:

Na União Europeia, a generalidade dos Estados-Membros não dispõe de regulação específica da telemedicina. Em alguns países, nomeadamente Portugal, foram adotadas regras deontológicas sobre a utilização da telemedicina. Todavia, há países, como a Polónia, nos quais a licitude do ato médico exige a presença física simultânea do paciente e do profissional de saúde no mesmo local. De igual modo, o quadro jurídico da farmácia online não está harmonizado a nível da União Europeia.

Do mesmo modo, o Brasil também apresenta regulações esparsas sobre telemedicina que, sobretudo, sempre estão sofrendo alterações. No ano de 2018 por meio da Resolução 2.227⁴⁰ do Conselho Federal de Medicina (CFM), a telemedicina voltou a ser discutida no país como forma de ser mais abrangente no que diz respeito ao uso da inteligência artificial na saúde. Porém, a resolução não culminou e o seu texto acabou sendo polemizado por várias entidades médicas, sendo revogado pela Resolução 2.228/18⁴¹ do CFM.

Para muitos profissionais do país, a Resolução 2.227/2018 apresentaria maior liberdade no exercício da telemedicina e isso provocaria gradativamente o distanciamento entre o médico e o paciente, diminuindo a humanidade da relação pelos meios tecnológicos. Destaca Luz⁴²:

[...] Como é possível transmitir carinho, compreensão, comprometimento, compaixão, calor humano sem olhar nos olhos do paciente? [...] Aliás, quando o tribunal do júri se reúne para

³⁹ PEREIRA, Alexandre Libório Dias. **Direito da Informática**. v. I. Coimbra: Universidade de Coimbra, 2017, p.56. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316/87707>. Acesso em: 03 dez. 2019.

⁴⁰ BRASIL. Conselho Federal de Medicina. Resolução nº 2.227, de 2018. Define e disciplina a telemedicina como forma de prestação de serviços médicos mediados por tecnologias. Brasília, fev. 2019. Disponível em: <<https://portal.cfm.org.br/images/PDF/resolucao222718.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2020.

⁴¹ BRASIL. Conselho Federal de Medicina. **Resolução nº 2.228, de 2019**. Revoga a Resolução CFM nº 2.227, publicada no D.O.U. de 6 de fevereiro de 2019, Seção I, p. 58, a qual define e disciplina a telemedicina como forma de prestação de serviços médicos mediados por tecnologias, e restabelece expressamente a vigência da Resolução CFM nº 1.643/2002, publicada no D.O.U. de 26 de agosto de 2002, Seção I, p. 205. Brasília, fev. 2019. Disponível em: <http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/65864894>. Acesso em: 27 mai. 2020.

⁴² LUZ, Protásio Lemos da. Telemedicina e a Relação Médico-Paciente. **Arq. Bras. Cardiol**, São Paulo, v. 113, n. 1, p. 101, julho de 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2019000700100&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 01 nov. 2019.

julgar delitos importantes, as testemunhas e os réus são pessoalmente ouvidas. É justamente para que os jurados possam avaliar a autenticidade dos relatos. O contato médico-paciente tem significado semelhante. Tanto o médico avalia o paciente quanto o paciente avalia o médico. É questionável se uma – teleimagem pode substituir esse contato pessoal com a mesma precisão.

Alega-se ainda que as inovações da referida resolução revogada sobre telemedicina afetam os artigos já dispostos no Código de Ética Médica – CEM (Resolução CFM nº 2.217/2018), que fora recentemente reformulado. No artigo 32⁴³, ao não permitir que o médico deixe “de usar todos os meios disponíveis de promoção de saúde”, entende-se que o profissional antes mesmo de recorrer à tecnologia, deverá esgotar todos os meios que sejam possíveis para promover esse contato. Ainda, o artigo 37⁴⁴ é enfático ao vedar ao médico a prescrição de “tratamento e outros procedimentos sem exame direto do paciente”, reafirmando a necessidade física da presença de médico e paciente.

A crítica reside principalmente pela falta de humanização e sensibilidade humana que se deixará de existir dentro de consultórios, capacidades que uma máquina não poderá auferir ao paciente. Contudo, o cenário promovido pela pandemia do Covid-19 faz reflexão sobre o que é de fato humanidade e se essa já não foi corrompida pela falta de confraternidade com o próximo, afinal, “[...] poder-se-ia argumentar que robôs não têm empatia e não atendem pacientes de forma individualizada e humana, mas pacientes dizem que muitos médicos, na atualidade, também não o fazem⁴⁵”.

⁴³ “Art. 32. Deixar de usar todos os meios disponíveis de promoção de saúde e de prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças, cientificamente reconhecidos e a seu alcance, em favor do paciente”. (BRASIL. Código de Ética Médica: Resolução CFM nº 2.217, de 27 de setembro de 2018, modificada pelas Resoluções CFM nº 2.222/2018 e 2.226/2019 / Conselho Federal de Medicina – Brasília: Conselho Federal de Medicina, 2019).

⁴⁴ “Art. 37. Prescrever tratamento e outros procedimentos sem exame direto do paciente, salvo em casos de urgência ou emergência e impossibilidade comprovada de realizá-lo, devendo, nesse caso, fazê-lo imediatamente depois de cessado o impedimento, assim como consultar, diagnosticar ou prescrever por qualquer meio de comunicação de massa”. (BRASIL. Código de Ética Médica: Resolução CFM nº 2.217, de 27 de setembro de 2018, modificada pelas Resoluções CFM nº 2.222/2018 e 2.226/2019 / Conselho Federal de Medicina – Brasília: Conselho Federal de Medicina, 2019).

⁴⁵ LOBO, Luiz Carlos. Inteligência artificial, o Futuro da Medicina e a Educação Médica. **Rev. bras. educ. med.**, Brasília, v. 42, n. 3, p. 05, setembro de 2018. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022018000300003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 01 de nov. de 2019.

À vista disso, comprova-se diariamente durante a pandemia que o reconhecimento dos benefícios que a inteligência artificial tem e pode oferecer as ciências da saúde foi infelizmente tardia. Ressalta Caetano⁴⁶ et al:

A telessaúde é considerada um recurso fundamental, dada a sua capacidade de diminuir a circulação de indivíduos em estabelecimentos de saúde, reduzir o risco de contaminação de pessoas e a propagação da doença, penetrar em lugares de difícil acesso ou com estrutura deficitária, e liberar leitos e vagas de atendimento hospitalar em favor de pacientes infectados. Permite, ainda, garantir o atendimento a pacientes portadores de doenças e comorbidades preexistentes que, embora não infectados, não podem comparecer pessoalmente a consultas médicas em vista das orientações de redução de convívio social.

Ademais, a telemedicina iria favorecer muitos profissionais por meio da operacionalização de tarefas entre os médicos e médicos especialistas. Através da telemedicina, um médico de dado hospital poderia atender vários pacientes ao mesmo tempo com o auxílio de especialistas via tablets, smartphones e entre outros recursos tecnológicos facilitando o dia a dia dos profissionais e ajudando a salvar vidas com mais presteza, o que já vem sendo demonstrado durante a pandemia. Mas o momento carece cautela na visão de Salles e Amaral⁴⁷:

A inovação em tecnologia parece ser a resposta padrão para grande parte dos problemas enfrentados, como se fosse capaz de resolver o crime, a poluição e a doença. O que poucos se percebe é que os aplicativos não solucionam problemas estruturais, e se limitam a debater saídas pontuais, isoladas, apenas para os efeitos daquelas que são as verdadeiras questões em jogo.

Entretanto, a telemedicina seria um mecanismo eficiente em países emergentes pois ainda que tivessem a barreira tecnológica para ser superada, muitos gastos seriam evitados. Maldonado, Marques e Cruz⁴⁸ analisam:

⁴⁶ CAETANO, Rosângela; SILVA, Angélica Baptista; GUEDES, Ana Cristina Carneiro Menezes; PAIVA, Carla Cardi Nepomuceno de; RIBEIRO, Gizele da Rocha; SANTOS, Daniela Lacerda; SILVA, Rondineli Mendes da. Desafios e oportunidades para telessaúde em tempos da pandemia pela COVID-19: uma reflexão sobre os espaços e iniciativas no contexto brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 36, n. 5, p.05, jun. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00088920>.

⁴⁷ SALLES, Eduardo Baldissera Carvalho; AMARAL, Augusto Jobim do. Pandemia, vigilância e os perigos do solucionismo tecnológico. In: Liton Lanes Pilau Sobrinho; Cleide Calgaro; Leonel Severo Rocha. (Org.). **Covid-19: ambiente e tecnologia**. 1ed. Itajaí: Univali, p.99. 2020, v. 1.

⁴⁸ MALDONADO, Jose Manuel Santos de Varge; MARQUES, Alexandre Barbosa; CRUZ, Antonio. Telemedicina: desafios à sua difusão no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, p.02, 2016.

Nos países em desenvolvimento, a telemedicina tem o potencial de solucionar grandes desafios da saúde, nomeadamente na ampliação do acesso a serviços médicos especializados a locais que não os apresentam, na melhoria da qualidade da atenção à saúde, na redução do tempo gasto entre o diagnóstico e a terapia, na racionalização de custos e no apoio à vigilância epidemiológica, auxiliando na identificação e rastreamento de problemas de saúde pública.

Neste prisma, evidencia-se que independentemente dos prós e contras que a telemedicina possa apresentar, a prática objetiva sobretudo que “[...] os direitos dos pacientes quanto à privacidade, alternativas, possíveis riscos e benefícios, devem ser preservados⁴⁹”.

Espera-se que após esse momento tão delicado que a pandemia trouxe ao mundo, a telemedicina se consolide em muitos países e que se busque cada vez mais a sua atualização normativa, bem como o reconhecimento da sociedade e dos profissionais pela importância da inteligência artificial no campo da saúde.

Entre tantos outros motivos, a legislação limitada e o não investimento em tecnologias na saúde são um dos principais fatores que atrasam o processo de avanço na cura de doenças - como o Covid-19 - dificultando a produção de novas tecnologias no tratamento de outras doenças, que acabam figurando como negligenciadas⁵⁰. Acima de tudo, a telemedicina trouxe clareza nesses tempos difíceis e esperanças de um futuro promissor para a saúde. Preceitua Velásquez⁵¹:

Como todo desafío definitorio en la historia humana, la aparición actual de COVID-19 viene con sus oportunidades únicas y sus propias soluciones innovadoras. Los avances tecnológicos brindan a la humanidad nuevas opciones, previamente no disponibles.

Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2016001402005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 01 nov. 2019.

⁴⁹ LUZ, Protásio Lemos da. Telemedicina e a Relação Médico-Paciente. **Arq. Bras. Cardiol**, São Paulo, v. 113, n. 1, p. 101, julho de 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2019000700100&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 01 nov. 2019.

⁵⁰ STAFFEN, Marcio Ricardo. COVID-19 e a pretensão jurídica transnacional por transparência. **Revista Eletrônica Direito e Política**, Itajaí, v. 15, n. 1, p. 130-153, jan-abr. 2020.

⁵¹ VELÁSQUEZ, Juan Ricardo Márquez. Teleconsulta en la pandemia por Coronavirus: desafíos para la telemedicina pos-covid-19. **Revista Colombiana de Gastroenterología**, [s.l.], v. 35, n. 1, p. 10, 6 maio 2020. Asociacion Colombiana de Gastroenterologia. <http://dx.doi.org/10.22516/25007440.543>.

É relevante destacar que antes da telemedicina se consolidar de fato, as tecnologias enfrentarão outros desafios - que tem sido verificado na pandemia - como a falta de “[...] recursos, problemas de gestão, falta de profissionais, remuneração inadequada, instalações físicas defasadas, insuficiência de equipamentos e materiais de consumo, entre vários outros aspectos [...]”⁵² que impossibilitam que a inteligência artificial se torne uma realidade na saúde de muitos países.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tecnologia da inteligência artificial no campo das ciências da saúde adquiriu um novo status na pandemia do Covid-19, isso porque a utilização da telemedicina se tornou um mecanismo fundamental no tratamento da doença.

Em um momento que a distância foi imprescindível para que os casos de contágio não aumentassem, a tecnologia promovida pela telemedicina possibilitou a união entre médicos e pacientes no combate contra o novo vírus.

Os benefícios inquestionáveis que o recurso trouxe ao cenário atual, fez reflexão sobre a deficiência na aplicabilidade, na legislação e ainda sobre questões éticas que permeavam a comunidade médica.

De fato, como demonstrado, não restam dúvidas a respeito das vantagens que a telemedicina pode proporcionar. No entanto, observa-se que o uso da inteligência artificial no campo da saúde ainda é um tema que trará novos desdobramentos pós-pandemia, afinal muitos países têm lidado de forma diferente e, sobretudo, ainda precisam superar outros obstáculos estruturais que cada estado apresenta.

É necessário, que o impacto positivo que a telemedicina despertou durante a pandemia do Covid-19 seja lembrada posteriormente, para que seja dada a devida importância a tecnologia.

⁵² MALDONADO, Jose Manuel Santos de Varge; MARQUES, Alexandre Barbosa; CRUZ, Antonio. Telemedicina: desafios à sua difusão no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, p.09. 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2016001402005&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 01 nov. 2019.

Resta-se destacar, que a falta de humanidade - ponto mais polemizado - demonstrada pela a utilização da telemedicina, na verdade, aproximou a relação médico-paciente nessa época tão ímpar que o mundo vive. Para que a telemedicina se torne evidentemente uma ferramenta de uso contínuo, é essencial que a sociedade confie nas novas tecnologias para que situações emergentes como essas não se repitam no futuro.

REFERÊNCIAS DAS FONTES CITADAS

AMORIM, Flávio André Barreto. **Telemedicina e telecuidados**. 2011. 98 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Informática, Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.6/3765>. Acesso em: 03 dez. 2019.

BAPTISTA, Francisco José. **Telemedicina em catástrofe**. 2010. 161 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Biomédicas, Universidade do Porto, Porto, 2010.

BRASIL. Conselho Federal de Medicina. Resolução nº 1.643, de 2002. Define e disciplina a prestação de serviços através da Telemedicina. Brasília, ago. 2002. Disponível em: <http://www.portalmédico.org.br/resolucoes/CFM/2002/1643_2002.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2019

BRASIL. Conselho Federal de Medicina. Resolução nº 2.227, de 2018. Define e disciplina a telemedicina como forma de prestação de serviços médicos mediados por tecnologias. Brasília, fev. 2019.

BRASIL. Conselho Federal de Medicina. Resolução nº 2.228, de 2019. Revoga a Resolução CFM nº 2.227, publicada no D.O.U. de 6 de fevereiro de 2019, Seção I, p. 58, a qual define e disciplina a telemedicina como forma de prestação de serviços médicos mediados por tecnologias, e restabelece expressamente a vigência da Resolução CFM nº 1.643/2002, publicada no D.O.U. de 26 de agosto de 2002, Seção I, p. 205. Brasília, fev. 2019.

BRASIL. Portaria nº 2.546, de 27 de outubro de 2011. Redefine e amplia o Programa Telessaúde Brasil, que passa a ser denominado Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes (Telessaúde Brasil Redes). Brasília.

BRASIL. Ministério da Saúde. O que é coronavírus? (COVID-19). 2020. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:uiRKlsc7mDsJ:https://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/coronavirus>. Acesso em: 27 mar. 2020.

BRASIL. Código de Ética Médica: Resolução CFM nº 2.217, de 27 de setembro de 2018, modificada pelas Resoluções CFM nº 2.222/2018 e 2.226/2019 / Conselho Federal de Medicina – Brasília: Conselho Federal de Medicina, 2019.

GARCIA, Marcos Leite; MACIEL, Nicole Felisberto. Inteligência artificial no acesso a saúde: Reflexões sobre a utilização da telemedicina em tempos de pandemia. Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.15, n.2, 2º quadrimestre de 2020. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

CAETANO, Rosângela; SILVA, Angélica Baptista; GUEDES, Ana Cristina Carneiro Menezes; PAIVA, Carla Cardi Nepomuceno de; RIBEIRO, Gizele da Rocha; SANTOS, Daniela Lacerda; SILVA, Rondineli Mendes da. Desafios e oportunidades para telessaúde em tempos da pandemia pela COVID-19: uma reflexão sobre os espaços e iniciativas no contexto brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 36, n. 5, p. 1-16, jun. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00088920>.

Código de Ética Médica: Resolução CFM nº 2.217, de 27 de setembro de 2018, modificada pelas Resoluções CFM nº 2.222/2018 e 2.226/2019 / Conselho Federal de Medicina – Brasília: Conselho Federal de Medicina, 2019.

DOMINGUES, Daniela A M ; MARTINEZ, Israel B; CARDOSO, Ricardo Bertoglio; et al. História da evolução da telemedicina no mundo, no Brasil e no Rio Grande do Sul. Registros da História da Medicina, Luminara Editorial. p. 209-218. 2014.

DWYER, Tom. Inteligência artificial, tecnologias informacionais e seus possíveis impactos sobre as Ciências Sociais. **Sociologias**, Porto Alegre, n. 5, p. 58-79, junho de 2001. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-45222001000100004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 01 de nov. de 2019.

FENOLL, Jordi Nieva. Inteligencia artificial y proceso judicial. Marcial Pons – Ediciones Jurídicas y Sociales, Madrid, 2018.

FRANÇA, Genival Veloso. **Direito Médico**. 12. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2014. Disponível em: <file:///C:/Users/Acer%20E3/Documents/Downloads/Direito_Medico_-_Genival_Veloso_de_Franc.pdf>. Acesso em: 31 out. 2019.

GARCIA, Marcos Leite. Efetividade dos direitos fundamentais: notas a partir da visão integral de Gregorio Peces-Barba. In: MARCELLINO JR. Julio Cesar; VALLE, Juliano Keller do. *Reflexões da pós-modernidade: Estado, Direito e Constituição*. Florianópolis: Conceito, 2008. p. 189-209.

GARCIA, Marcos Leite. Reflexões sobre o fenômeno dos “Novos” Direitos Fundamentais a as demandas transnacionais. **Revista do Direito UNISC**, Santa Cruz do Sul. Nº 33, p. 103-129, Jan-Jun 2010.

HERRERA FLORES, Joaquín. **A (re)invenção dos direitos humanos**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2009.

HOMMA, Akira et al. Atualização em vacinas, imunizações e inovação tecnológica. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p.445-458, ago. 2011.

KHOURI, Sumaia Georges El. **Telemedicina**: análise da sua evolução no Brasil. 2003. 238 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5160/tde-24102007-143128/publico/sumaiagekhouri.pdf>>. Acesso em: 31 out. 2019.

GARCIA, Marcos Leite; MACIEL, Nicole Felisberto. Inteligência artificial no acesso a saúde: Reflexões sobre a utilização da telemedicina em tempos de pandemia. Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.15, n.2, 2º quadrimestre de 2020. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

LOBO, Luiz Carlos. Inteligência artificial, o Futuro da Medicina e a Educação Médica. **Rev. bras. educ. med.**, Brasília, v. 42, n. 3, p. 3-8, setembro de 2018. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022018000300003&lng=en&nrm=iso. Acesso em 01 de nov. de 2019.

LUZ, Protásio Lemos da. Telemedicina e a Relação Médico-Paciente. **Arq. Bras. Cardiol**, São Paulo, v. 113, n. 1, p. 100-102, julho de 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2019000700100&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 01 nov. 2019.

MALDONADO, Jose Manuel Santos de Varge; MARQUES, Alexandre Barbosa; CRUZ, Antonio. Telemedicina: desafios à sua difusão no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2016001402005&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 01, de novembro, de 2019.

PASOLD, Cesar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática. 14. ed. rev. atual. e ampl. Florianópolis: Empório Modara, 2018.

PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; SILVA, Fabiana Barcelos da; GIRON, Jerônimo. Sociedade tecnológica: a informação e o consumo como reflexos da modernidade. **Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí, v. 19, n. 1, p.263-284, jan-abr. 2014. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/5550>. Acesso em: 31 out. 2019.

PEREIRA, Alexandre Libório Dias. **Direito da Informática**. v. I. Coimbra: Universidade de Coimbra, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316/87707>. Acesso em: 03 dez. 2019.

PECES-BARBA MARTINEZ, Gregorio. *Curso de Derechos Fundamentales*: teoría general. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid, 1995.

PÉREZ LUÑO, Antonio-Enrique. Concepto e concepción de los derechos humanos. *DOXA*, Alicante-Espanha, n. 4, p. 47-66, 1987.

PÉREZ LUÑO. Antonio-Enrique. *La tercera generación de los derechos humanos*. Cizur Menor-Navarra: Editorial Aranzadi, 2006.

SALLES, Eduardo Baldissera Carvalho; AMARAL, Augusto Jobim do. Pandemia, vigilância e os perigos do solucionismo tecnológico. In: Liton Lanes Pilau Sobrinho; Cleide Calgaro; Leonel Severo Rocha. (Org.). **Covid-19: ambiente e tecnologia**. 1ed. Itajaí: Univali, 2020, v. 1.

SANTOS, Yasmine Conceição Pereira dos. **Desafios e impacto da inteligência artificial na medicina**. 2017. 57 f. TCC (Graduação) - Curso de Sistemas de Informação, Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2017. Disponível em: <https://www.cin.ufpe.br/~tg/2017-1/ycps-tg.pdf>. Acesso em: 01 de nov. de 2019.

SARLET, Ingo Wolfgang. *Eficácia dos Direitos Fundamentais*. 2.ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2001

GARCIA, Marcos Leite; MACIEL, Nicole Felisberto. Inteligência artificial no acesso a saúde: Reflexões sobre a utilização da telemedicina em tempos de pandemia. *Revista Eletrônica Direito e Política*, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.15, n.2, 2º quadrimestre de 2020. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

STAFFEN, Marcio Ricardo. COVID-19 e a pretensão jurídica transnacional por transparência. **Revista Eletrônica Direito e Política**, Itajaí, v. 15, n. 1, p. 130-153, jan-abr. 2020.

VELÁSQUEZ, Juan Ricardo Márquez. Teleconsulta en la pandemia por Coronavirus: desafíos para la telemedicina pos-covid-19. **Revista Colombiana de Gastroenterología**, [s.l.], v. 35, n. 1, p. 5-16, 6 maio 2020. Asociacion Colombiana de Gastroenterologia. <http://dx.doi.org/10.22516/25007440.543>.

VIANA, Fernanda Martins. **Telemedicina: uma ferramenta para ampliar o acesso à assistência em saúde no Brasil**. 2015. 86 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração de Empresas, Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10438/13314>. Acesso em: 03 de dez. de 2019.

Recebido em: 26/06/2020

Aprovado em: 01/08/2020