

## Inteligência artificial e erro de diagnóstico

Rafael MARINANGELO\*

**RESUMO:** O presente trabalho aborda o uso da inteligência artificial na atividade médica. Partindo-se do pressuposto de que os sistemas inteligentes não são inofensivos e que o seu emprego pode gerar distorções no comportamento humano, procurou-se avaliar a responsabilidade civil médica no caso de ausência de informação e consentimento do paciente, assim como diante da atitude médica frente ao diagnóstico eletrônico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inteligência artificial; riscos; consentimento; erro de diagnóstico; responsabilidade civil.

**SUMÁRIO:** 1. Introdução; – 2. A inteligência artificial; – 3. Riscos relacionados à inteligência artificial; – 4. Inteligência artificial e medicina; – 5. O consentimento do paciente para uso da inteligência artificial; – 6. O erro de diagnóstico e o uso da inteligência artificial; – 7. Conclusão; – Referências.

**TITLE:** *Artificial Intelligence and Diagnostic Error*

**ABSTRACT:** *This paper addresses the use of artificial intelligence in medical practice. Assuming that intelligent systems are not harmless and that their use can distort human behavior, we sought to assess medical civil liability in cases where patient information and consent are lacking, as well as the medical attitude toward electronic diagnosis.*

**KEYWORDS:** *Artificial intelligence; risks; consent; diagnostic error; civil liability.*

**CONTENTS:** *1. Introduction; – 2. Artificial intelligence; – 3. Risks related to artificial intelligence; – 4. Artificial intelligence and medicine; – 5. Patient consent for the use of artificial intelligence; – 6. Diagnostic error and the use of artificial intelligence; – 7. Conclusion; – References.*

### 1. Introdução

O desenvolvimento da tecnologia digital com os computadores, internet e, mais tarde, *smartphones*, é expressivo. A velocidade com que esses equipamentos ganharam protagonismo na vida humana, talvez possa ser considerada sem igual em toda história.

Parcela significativa da população mundial está conectada à internet por meio de um computador ou *smartphone*, usufruindo de todas as facilidades que proporciona. Comunicação, compras, diversão, informação, tarefas, agendas, fotografias, atividades bancárias, documentos, negócios, enfim, hoje, pode se ter tudo isso armazenado e acessível por intermédio dessas tecnologias.

---

\* Doutor em Direito pela PUC/SP. Estágio Pós-Doutoral na FADUSP. Especialista com louvor em direito civil italiano pela Scuola di Specializzazione in Diritto Civile dell'Università degli Studi di Camerino.

Esses equipamentos digitais constituem as novas próteses potencializadoras das limitadas capacidades humanas, de tamanha importância que a sua ausência pode causar transtornos psicológicos e vilipendiar a dignidade.

A síndrome de abstinência digital, conhecida por nomofobia,<sup>1</sup> causada pela falta de equipamento eletrônico em conexão com o ambiente virtual, constitui prova dessa dependência tecnológica. São as benesses e os riscos inerentes às tecnologias oriundas do mundo digital.

Recentemente, a inteligência artificial ganhou destaque ao trazer promessas de um *admirável mundo novo*, com mais oportunidades, melhores condições de vida e de saúde, assim como facilidades antes inimagináveis.

Conquanto não se duvide dos possíveis benefícios tecnológicos, convém acolher a inteligência artificial com cautela e parcimônia. Não se sabe, ainda, para qual lado pende a balança dessa tecnologia, se para o das virtudes ou dos vícios, e enquanto não ocorrer uma análise criteriosa dos seus potenciais danosos não parece prudente entregar o destino da humanidade a um “ente desconhecido”.

Para além das questões sociológicas e filosóficas suscitadas pelo tema, há de se considerar as implicações jurídicas do uso das denominadas máquinas inteligentes. E não são poucos os estudos, em âmbito internacional, investigando o caráter ofensivo e os possíveis controles jurídicos aptos a garantir o melhor uso que a inteligência artificial possa proporcionar.

São exemplos, para citarmos apenas a Europa, o Regulamento 2024/1689 do Parlamento Europeu e do Conselho, o Trabalho do Grupo Independente de Peritos de Alto Nível sobre a Inteligência Artificial, criado pela Comissão europeia de junho de 2018, a Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)) e a Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL)).<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> *O que é nomofobia*: entenda sobre a síndrome de dependência digital. Disponível em: [conexasaude.com.br/blog/dependencia-digital/](http://conexasaude.com.br/blog/dependencia-digital/).

<sup>2</sup> No Brasil, encontra-se em trâmite o Projeto de Lei nº 2238/2023, bastante inspirado na legislação europeia, reafirmando a aplicação da legislação já existente, a saber, Código Civil e Código de Defesa do Consumidor, para regulamentação da responsabilidade civil.

Dentre os incontáveis assuntos relacionados à inteligência artificial, mesmo circunscritos ao campo do direito, decidimos, neste trabalho, concentrar nossos esforços investigativos no âmbito médico, mais especificamente no uso dessa tecnologia na formulação de diagnóstico, prognóstico e indicação de tratamento.

Para tanto, inicia-se com um breve histórico sobre a inteligência artificial, como passo antecedente e necessário à compreensão do conceito e visão de funcionamento dessa nova tecnologia. Em seguida, são abordados os riscos envolvidos com o uso das máquinas inteligentes e a relação entre inteligência artificial e medicina.

Bem alicerçados os temas anteriores, passa-se à reflexão sobre o consentimento do paciente quanto ao uso da inteligência artificial, o seu emprego no diagnóstico médico e indicação de tratamento, bem como a respeito das conseqüentes implicações para a responsabilidade civil no ordenamento jurídico brasileiro.

## 2. A inteligência artificial

Antes mesmo do desenvolvimento dos computadores, tal como os conhecemos hoje, a ideia de inteligência artificial já havia sido aventada por Alan Turing em artigo científico publicado em 1950, denominado de *Computing Machinery and Intelligence* (Máquinas computacionais e inteligência).<sup>3</sup>

Ao conjecturar a existência de máquinas inteligentes, criou o famoso “Teste de Turing”, segundo o qual a inteligência da máquina poderia ser aferida pela sua capacidade de “processar grandes quantidades de informações, interpretar a fala e comunicar-se com seres humanos” sem revelar sua natureza de máquina.<sup>4</sup> O feito exigiria do computador a capacidade de efetuar o processamento da linguagem natural, a representação do conhecimento, o raciocínio automatizado e o aprendizado de máquina.<sup>5</sup>

Não obstante a importância da qual se revestiu o trabalho de Turing e outras iniciativas menos famosas à concepção de máquinas inteligentes, o termo Inteligência Artificial

---

<sup>3</sup> TAULLI, Tom. *Introdução à inteligência artificial: uma abordagem não técnica*. São Paulo: Apress Novatec, 2020, p. 17. Para aprofundamento da história da IA, vide RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. *Artificial intelligence: a modern approach*. 3rd ed. New Jersey: Prentice Hall, 2010, pp. 16 e ss. A respeito, vide: STEIBEL, Fabio; VICENTE, Victor Freitas; JESUS, Diego Santos Viera de. Possibilidades e potenciais da utilização da inteligência artificial. In: MULHOLLAND, Caitlin; FRAZÃO, Ana (Coord.). *Inteligência artificial e Direito: ética, regulação e responsabilidade*. 2. ed. Revista dos Tribunais: São Paulo, 2020, p. 54.

<sup>4</sup> TAULLI, Tom. *Introdução à inteligência artificial: uma abordagem não técnica*. São Paulo: Apress Novatec, 2020, p. 18.

<sup>5</sup> RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. *Artificial intelligence: a modern approach*. 3rd ed. New Jersey: Prentice Hall, 2010, p. 2.

surgiu, pela primeira vez, como parte da designação de um projeto de pesquisa organizado por John McCarthy, no ano de 1956, na Universidade de Dartmouth, cujo objetivo era “descobrir como fazer com que as máquinas usem linguagem, formulem abstrações e conceitos, resolvam problemas reservados aos seres humanos e melhorem a elas mesmas”.<sup>6</sup>

Desde a formulação de McCarthy, estudos foram desenvolvidos para criar programas de computador (*softwares*) capazes de emular a inteligência humana, propósito este que se refletiu na própria conceituação de inteligência artificial utilizada na atualidade.<sup>7</sup>

Contudo, embora haja significativo esforço de aprimoramento de *softwares* inteligentes, inclusive mediante a conjugação de diversas disciplinas técnico-científicas,<sup>8</sup> sua capacidade de atuação ainda é limitada, imprevisível e repleta de riscos, que merecem ser conhecidos e considerados sobretudo no campo da responsabilidade civil.

### 3. Riscos relacionados à inteligência artificial

Apesar de a inteligência artificial ainda não ser capaz de decidir de forma autônoma,<sup>9</sup>

<sup>6</sup> TAULLI, Tom. *Introdução à inteligência artificial: uma abordagem não técnica*. São Paulo: Apress Novatec, 2020, p. 22. A respeito, vide: STEIBEL, Fabio; VICENTE, Victor Freitas; JESUS, Diego Santos Viera de. *Possibilidades e possibilidades e potenciais da utilização da inteligência artificial*. In: MULHOLLAND, Caitlin; FRAZÃO, Ana (Coord.). *Inteligência artificial e Direito: ética, regulação e responsabilidade*. 2. ed. Revista dos Tribunais: São Paulo, 2020, p. 54; KAPLAN, Jerry. *Artificial intelligence: what everyone needs to know* (e-book). New York: Oxford University Press, 2016, p. 12.

<sup>7</sup> A pesquisa a diversas fontes de consulta revelou que, na essência, o conceito de inteligência artificial está relacionado à simulação da inteligência humana por um *software*, esteja integrado ou não a um dispositivo físico. Confirmam-se, a respeito: Grupo Independente de Peritos de Alto Nível sobre a Inteligência Artificial, criado pela Comissão Europeia em junho de 2018 (Uma definição de IA: principais capacidades e disciplinas científicas. Disponível em: [lms.nau.edu.pt/](https://lms.nau.edu.pt/). O artigo 3º, alínea “a”, da Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)). Disponível em: [eur-lex.europa.eu/](https://eur-lex.europa.eu/). STEIBEL, Fabio; VICENTE, Victor Freitas; JESUS, Diego Santos Viera de. *Possibilidades e potenciais da utilização da inteligência artificial*. In: MULHOLLAND, Caitlin; FRAZÃO, Ana (Coord.). *Inteligência artificial e Direito: ética, regulação e responsabilidade*. 2. ed. Revista dos Tribunais: São Paulo, 2020, p. 52. KAPLAN, Jerry. *Artificial intelligence: what everyone needs to know* (e-book). New York: Oxford University Press, 2016, p. 1. CERKA, Paulius; GRIGIENE, Jurgita; SIRBIKYTE, Gintare. Liability for damages caused by artificial intelligence. *Computer Law & Security Review*, vol. 31, 2015.

<sup>8</sup> Tais como ciência da computação, matemática, economia, neurociência, psicologia, linguística, engenharia e filosofia (TAULLI, Tom. *Introdução à inteligência artificial: uma abordagem não técnica*. São Paulo: Apress Novatec, 2020, p. 35. SANTAELLA, Lucia. *A inteligência artificial é inteligente?* São Paulo: Almedina, 2023, p. 10. RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. *Artificial intelligence: a modern approach*. 3rd ed. New Jersey: Prentice Hall, 2010, pp. 5-16). SANTAELLA acresce a esses domínios do conhecimento, os seguintes: “a vida artificial, o raciocínio automatizado, a automação, a computação bioinspirada, a mineração de conceitos, a mineração de dados, a filtragem de e-mails, os spams, o sistema híbrido de inteligência, os agentes e controles inteligentes, a representação de conhecimentos, os processos judiciais, a robótica baseada em comportamentos, a cognição, a cibernética a robótica de desenvolvimento (epigenética e robótica evolucionária), a web semântica” (SANTAELLA, Lucia. *A inteligência artificial é inteligente?* São Paulo: Almedina, 2023, pp. 10-11).

<sup>9</sup> MAGRANI, Eduardo; SILVA, Priscilla; VIOLA, Rafael. Novas perspectivas sobre ética e responsabilidade de inteligência artificial. In: MULHOLLAND, Caitlin; FRAZÃO, Ana (Coord.). *Inteligência artificial e Direito: ética, regulação e responsabilidade*. 2. ed. Revista dos Tribunais: São Paulo, 2020, p. 113.

isto é, sem qualquer limite ou interferência externa,<sup>10</sup> as máquinas inteligentes contêm altos índices de imprevisibilidade e, conseqüentemente, grande potencialidade danosa.

Uma das maiores preocupações com a tomada de decisão robótica é a ausência de conteúdo ético, de cuidado com a pessoa e de compromisso com a verdade, defeitos decorrentes do propósito único de atender aos objetivos contidos na base da programação computacional.<sup>11</sup> Acresça-se a isso, a falta de transparência e de confiabilidade dos algoritmos, potencializada pela nocividade intrínseca a todo e qualquer sistema de inteligência artificial.<sup>12</sup>

O caráter lesivo das máquinas inteligentes revela-se, sobretudo, em certos impulsos perigosos, inerentes aos sistemas criados para alcançar objetivos pré-determinados, tais como: a) o impulso de autoaperfeiçoamento; b) o impulso de racionalidade; c) o impulso de autopreservação de suas funcionalidades; d) o impulso tentar impedir a falsificação de suas utilidades; e) o impulso de autoproteção; e f) impulso de adquirir recursos e utilizá-los eficientemente.<sup>13</sup>

O impulso de autoaperfeiçoamento conduzirá o sistema a alterar o seu próprio *software* ou sua estrutura física, a fim de alcançar seus objetivos com mais eficiência ou com maior grau de sucesso. Algoritmos mais eficazes, representações mais compactas e melhores técnicas de aprendizagem são apenas alguns dos mecanismos de autoaperfeiçoamento da máquina. Assim, caso o programador procure impedir essas modificações, os sistemas inteligentes reconhecerão as travas como problemas a serem solucionados e não limites à sua atuação, de modo que “qualquer tentativa de impor restrições externas à

---

<sup>10</sup> Sobre inteligência artificial autônoma, consultar: Grupo Independente de Peritos de Alto Nível sobre a Inteligência Artificial, criado pela Comissão Europeia em junho de 2018, assim define a Inteligência Artificial. Uma definição de IA: principais capacidades e disciplinas científicas. Disponível em: [lms.nau.edu.pt/](https://lms.nau.edu.pt/). Resolução do Parlamento Europeu de 16 de fevereiro de 2017. Disponível em: [europarl.europa.eu/](https://europarl.europa.eu/). Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)). Disponível em: [europarl.europa.eu/](https://europarl.europa.eu/).

<sup>11</sup> BARBOSA, Mafalda Miranda. Inteligência artificial, e-persons, e direito: desafios e perspectivas. *RJLB*, ano 3, n. 6, 2017, p. 1482.

<sup>12</sup> OMOHUNDRO, Stephen M. *The Basic AI Drivers*. Disponível em: [selfawaresystems.com/wp-content/uploads/2008/01/ai\\_drives\\_final.pdf](https://selfawaresystems.com/wp-content/uploads/2008/01/ai_drives_final.pdf). Exemplos significativos a este respeito podem ser colhidos em: CERKA, Paulius; GRIGIENE, Jurgita; SIRBIKYTE, Gintare. Liability for damages caused by artificial intelligence. *Computer Law & Security Review*, vol. 31, 2015; e THE GUARDIAN. Robot fails to find a place in the sun. *The Guardian*, 20/06/2020. No Brasil, merecem destaques os casos de mentiras criadas pela inteligência artificial, conforme relatado em: CONJUR. Quando a IA mente no tribunal: limitações matemáticas que ameaçam a justiça. *Conjur*, 20/08/2025; MIGALHAS. TJ/PR rejeita recurso feito por IA que inventou 43 jurisprudências. *Migalhas*, 25/04/2025.

<sup>13</sup> O assunto é abordado, também, por CERKA, Paulius; GRIGIENE, Jurgita; SIRBIKYTE, Gintare. Liability for damages caused by artificial intelligence. *Computer Law & Security Review*, vol. 31, 2015.

capacidade de um sistema de se aprimorar acabará levando a uma corrida armamentista de medidas e contramedidas”.<sup>14</sup>

O impulso de racionalidade também conduz a máquina inteligente ao autoaperfeiçoamento para melhor atingir suas metas, mediante a reflexão, explicitação e categorização de seus propósitos.<sup>15</sup> Em situações conflitantes, o sistema escolherá agir do modo que lhe proporcionar mais utilidade, analogamente ao raciocínio de ponderação de “funções de utilidade”. Como explica Omohundro “[a] utilidade mede o que é importante para o sistema. As ações que levam a uma utilidade mais alta são preferíveis àquelas que levam a uma utilidade mais baixa”,<sup>16</sup> direcionando as escolhas da máquina em seu próprio benefício.

O impulso de autopreservação decorre da proteção das funções de utilidade criadas pela inteligência artificial. Assim, para evitar a perda de tais funções, o sistema inteligente pode fazer réplicas de si mesmo, impedindo que a destruição de um de seus clones o aniquile completamente.<sup>17</sup> A criação de cópias e migração para sistemas distantes pode impedir o assujeitamento do sistema a evento catastrófico local e a depender do poder acumulado pelo sistema ele pode atacar, em caráter preventivo, o objeto ou sujeito ameaçador.

Por fim, o impulso de adquirir recursos e utilizá-los eficientemente pode impelir a máquina inteligente a utilizar-se de meios ilícitos ou nocivos ao ser humano, para aumentar sua capacidade de atuação.

Evidentemente, os temas tratados neste capítulo não têm o condão de aludir a um cenário apocalíptico, assim como não pretende criar qualquer tipo de objeção ou ojeriza à inteligência artificial. Constitui, apenas alerta sobre características da inteligência artificial que a maioria dos entusiastas parece desconhecer ou preferir esconder: sistemas aparentemente benéficos podem ser perigosos.<sup>18</sup>

---

<sup>14</sup> OMOHUNDRO, Stephen M. *The Basic AI Drivers*. Disponível em: [selfawaresystems.com/wp-content/uploads/2008/01/ai\\_drives\\_final.pdf](https://selfawaresystems.com/wp-content/uploads/2008/01/ai_drives_final.pdf).

<sup>15</sup> OMOHUNDRO, Stephen M. *The Basic AI Drivers*. Disponível em: [selfawaresystems.com/wp-content/uploads/2008/01/ai\\_drives\\_final.pdf](https://selfawaresystems.com/wp-content/uploads/2008/01/ai_drives_final.pdf).

<sup>16</sup> OMOHUNDRO, Stephen M. *The Basic AI Drivers*. Disponível em: [selfawaresystems.com/wp-content/uploads/2008/01/ai\\_drives\\_final.pdf](https://selfawaresystems.com/wp-content/uploads/2008/01/ai_drives_final.pdf).

<sup>17</sup> OMOHUNDRO, Stephen M. *The Basic AI Drivers*. Disponível em: [selfawaresystems.com/wp-content/uploads/2008/01/ai\\_drives\\_final.pdf](https://selfawaresystems.com/wp-content/uploads/2008/01/ai_drives_final.pdf).

<sup>18</sup> BARRAT, James. *Our final invention: artificial intelligence and the end of the human era*. London: Quercus, 2023, pp. 84-85.

Ademais, visa a evidenciar alguns problemas relacionadas à inteligência artificial cujos efeitos ressoam no campo da responsabilidade civil.

#### 4. Inteligência artificial e medicina

O uso da inteligência artificial para as mais variadas aplicações é uma realidade. A concessão de empréstimos bancários e a avaliação de candidaturas de pacientes para submissão a determinados tratamentos são apenas alguns exemplos.<sup>19</sup>

Na medicina não é diferente. Nos casos de emergência, espera-se que a inteligência artificial contribua para a rapidez na tomada de decisão clínica ao proporcionar a célere análise de exames e dados biomédicos, como ocorre com as ressonâncias magnéticas cujos exames e emissão do laudo ocorrem em tempo significativamente menor do que os obtidos por meios convencionais.<sup>20</sup>

No setor da oncologia, os algoritmos identificam detalhes de imagens imperceptíveis ao ser humano e, caso não sejam suficientemente claras “apontam os dados ausentes e melhoram a qualidade da imagem”.<sup>21</sup>

Há estudo evidenciando a capacidade da inteligência artificial “diagnosticar alguns tipos de câncer de pele, ou identificar anormalidades específicas do ritmo cardíaco, tão bem ou talvez melhor do que os dermatologistas e cardiologistas”.<sup>22</sup>

As “Orientações éticas para uma IA de confiança”, elaboradas pelo “Grupo de Peritos de Alto Nível sobre a Inteligência Artificial”, criado pela Comissão Europeia,<sup>23</sup> enuncia uma plêiade de oportunidades para o bem-estar e saúde, tais como a prevenção de doenças, a assistência a idosos e o monitoramento em tempo real do estado de saúde de pacientes.

---

<sup>19</sup> TEFFÉ, Chiara Spadaccini de; AFFONSO, Felipe José Medon. A utilização da inteligência artificial em decisões empresariais: notas introdutórias acerca da responsabilidade civil dos administradores. In: MULHOLLAND, Caitlin; FRAZÃO, Ana (Coord.). *Inteligência artificial e Direito: ética, regulação e responsabilidade*. 2. ed. Revista dos Tribunais: São Paulo, 2020, p. 476.

<sup>20</sup> NAGAROLI, Rafaela. *Responsabilidade civil médica e inteligência artificial: culpa médica e deveres de conduta no século XXI*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023, p. 161.

<sup>21</sup> NAGAROLI, Rafaela. *Responsabilidade civil médica e inteligência artificial: culpa médica e deveres de conduta no século XXI*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023, p. 160. Sobre as conquistas no ramo da oncologia com o sistema da IBM, *Watson for oncology*, vide COSTA, Augusto Pereira; FACCHINI NETO, Eugênio. Responsabilidade civil do médico e do desenvolvedor no diagnóstico algorítmico. In: PINHO, Anna Carolina (Coord.) *Manual de direito na era digital: médico*. Indaiatuba/SP: Foco, 2023, pp. 36-37.

<sup>22</sup> NAGAROLI, Rafaela. *Responsabilidade civil médica e inteligência artificial: culpa médica e deveres de conduta no século XXI*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023, p. 161.

<sup>23</sup> Disponível em: [digital-strategy.ec.europa.eu/](https://digital-strategy.ec.europa.eu/).

Há quem considere que “a integração entre médicos e IA tem o potencial de melhorar o fluxo do trabalho clínico, aprimorar os cuidados de saúde e reduzir o risco de erro humano”.<sup>24</sup>

No Brasil, a ANVISA<sup>25</sup> já aprovou o uso de diversos sistemas de inteligência artificial de aplicação médica e regulamentou, em 2022, por meio da Resolução de Diretoria Colegiada nº 657/2002, complementada pela Resolução de Diretoria Colegiada nº 751/2022, a comercialização e uso de dispositivos médicos e *softwares* inteligentes para diagnósticos, prognósticos e propostas de tratamento.

Ocorre, porém, que o exagero das expectativas positivas parecem obnubilar o reverso da moeda, isto é, os riscos associados ao emprego dos sistemas inteligentes dos quais podemos citar, a título de exemplo: a) tratamento enviesado dos dados, gerando discriminação; b) redução do papel do médico, diante do protagonismo da inteligência artificial; c) refreamento da autonomia médica, ante o receio do profissional de contrariar a solução formulada pela inteligência artificial; d) o arquivamento digital de dados sensíveis do paciente, com possibilidade de vazamentos ou de uso indevido etc.

Soma-se, aos riscos anteriormente citados, a opacidade algorítmica, subdividida em: a) opacidade epistêmica; b) opacidade pela não revelação; c) opacidade explicativa.<sup>26</sup> As opacidades pela não revelação e explicativa, no âmbito da medicina, dizem respeito ao paciente e podem gerar responsabilização médica ante o uso de máquinas inteligentes como apoio diagnóstico sem sua ciência e consentimento ou em face da ausência de explicação quanto ao funcionamento da tecnologia de acordo com o grau de compreensão do enfermo.<sup>27</sup>

Em relação ao médico, o fator preponderante de inquietação é a opacidade epistêmica, consistente na falta de entendimento sobre a operacionalidade do sistema de IA (*black*

---

<sup>24</sup> NAGAROLI. Rafaela. *Responsabilidade civil médica e inteligência artificial: culpa médica e deveres de conduta no século XXI*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023, pp. 161-162.

<sup>25</sup> Acrônimo de Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Criada pela Lei nº 9.782, de 26 de janeiro 1999, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) é uma autarquia sob regime especial, que tem sede e foro no Distrito Federal, e está presente em todo o território nacional por meio das coordenações de portos, aeroportos, fronteiras e recintos alfandegados.

Tem por finalidade institucional promover a proteção da saúde da população, por intermédio do controle sanitário da produção e consumo de produtos e serviços submetidos à vigilância sanitária, inclusive dos ambientes, dos processos, dos insumos e das tecnologias a eles relacionados, bem como o controle de portos, aeroportos, fronteiras e recintos alfandegados. (Disponível em: [gov.br/anvisa/pt-br/acesoainformacao/institucional](http://gov.br/anvisa/pt-br/acesoainformacao/institucional)).

<sup>26</sup> NAGAROLI. Rafaela. *Responsabilidade civil médica e inteligência artificial: culpa médica e deveres de conduta no século XXI*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023, p. 191.

<sup>27</sup> NAGAROLI. Rafaela. *Responsabilidade civil médica e inteligência artificial: culpa médica e deveres de conduta no século XXI*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023, p. 192.

*box problem*).<sup>28</sup> Tal receio decorre do fato de que a incompreensão do médico sobre o funcionamento dos sistemas inteligentes pode prejudicar sua capacidade decisória ao invés de auxiliá-la, pois sem entender os limites das decisões automatizadas o profissional não seria capaz de avaliar e ponderar a pertinência dos resultados apresentados.<sup>29</sup>

Outrossim, essa mesma opacidade poderia induzir o médico a adotar a decisão da inteligência artificial por sobrevalorizar a resposta da máquina em detrimento de deliberação que adotaria com base em sua própria experiência e conhecimento técnico.

Tal fenômeno, denominado de viés da automação,<sup>30</sup> tolhe a autonomia do profissional da saúde, induzindo-o a agir em função do resultado fornecido pela máquina sem que ele se dê conta do vínculo de dependência criado em relação ao *software*.<sup>31</sup>

O viés da automação pode derivar, também, da excessiva confiança no sistema de inteligência artificial. À medida que o médico colhe, na sua experiência, o maior número de acertos realizados pela inteligência artificial pode, paulatinamente, reduzir ou suprimir a diligência necessária à revisão dos diagnósticos, não por má-fé ou preguiça, mas por confiar nos resultados apresentados pela máquina,<sup>32</sup> o que configuraria negligência.<sup>33</sup>

A tendência cerebral de poupar esforços na tomada de decisão, sobretudo quando os elementos externos – no nosso caso, o uso do sistema inteligente – criam uma sensação

---

<sup>28</sup> NAGAROLI, Rafaela. *Responsabilidade civil médica e inteligência artificial: culpa médica e deveres de conduta no século XXI*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023, p. 192.

<sup>29</sup> NAGAROLI, Rafaela. *Responsabilidade civil médica e inteligência artificial: culpa médica e deveres de conduta no século XXI*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023, p. 192.

<sup>30</sup> FACCHINI NETO, Eugênio; BARBOSA, Rodrigo Mambrini Sandoval. Viés da automação e responsabilidade civil médica por erro de diagnóstico realizado com auxílio da inteligência artificial. *Civilistica.com*, a. 12, n. 3, 2023.

<sup>31</sup> Estudos realizados por cientistas da Ariel University e Reichman University, ambas de Israel, evidenciam que motoristas passam a se sentir inseguros sem o uso do aplicativo de GPS Waze, a despeito de conhecerem o caminho. Segundo a reportagem do Terra, denominada *Waze vicia? Estudo identifica sinais de abstinência do app de GPS em motoristas* (Terra, 29/08/2024): “Assim como ficar sem o app de GPS foi uma experiência tensa para alguns usuários, o estudo afirma que há uma sensação de alívio quando o Waze está ligado, e um senso de confiança que a jornada ocorrerá sem percalços justamente por causa do aplicativo – por consequência, gerando emoções negativas quando o app não está em operação, de acordo com o estudo. Os participantes disseram também ser incapazes de voluntariamente reduzir seu uso do Waze”.

<sup>32</sup> Sobre os atalhos praticados pela mente, inclusive como mecanismo de redução de esforço, recomenda-se a consulta a KAHNEMAN, Daniel. *Rápido e devagar: duas formas de pensar*. 15. reimpr. 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012, pp. 27-126.

<sup>33</sup> FACCHINI NETO, Eugênio; BARBOSA, Rodrigo Mambrini Sandoval. Viés da automação e responsabilidade civil médica por erro de diagnóstico realizado com auxílio da inteligência artificial. *Civilistica.com*, a. 12, n. 3, 2023.

(ainda que falsa) de segurança é uma realidade que não deve ser desconsiderada,<sup>34</sup> pois, do contrário, a inteligência artificial, que deveria constituir material de apoio à tomada de decisão, pode vir a substituir a autonomia humana.<sup>35</sup>

Como é possível observar das ponderações expostas, a tensão entre os sistemas inteligentes artificiais e o processo cognitivo humano revela a complexidade do tema e o horizonte desconhecido de todas as suas consequências.

Não obstante o horizonte ainda incerto é preciso refletir, com os elementos até agora conhecidos, sobre a responsabilidade civil do médico no uso da inteligência artificial na tomada de decisão em diagnósticos, prognósticos e indicações de tratamento.

## **5. O consentimento do paciente para uso da inteligência artificial**

Antes de analisar o papel da inteligência artificial no diagnóstico médico é necessário enfrentar uma questão que lhe é antecedente e necessária, qual seja, a autorização do paciente quanto ao uso das máquinas inteligentes no seu diagnóstico e tratamento.

Essa autorização está subordinada ao dever, atribuído ao médico, de prestar informações claras e precisas quanto ao diagnóstico, a indicação de tratamento, suas vantagens e desvantagens, bem como os equipamentos e medicamentos utilizados no processo curativo.<sup>36</sup>

Informado, o paciente poderá consentir ou recusar o tratamento, o uso de medicamentos ou de equipamentos ou se submeter a procedimentos cirúrgicos, salvo quando esteja

---

<sup>34</sup> Sobre o tema, que demandaria um trabalho dedicado exclusivamente a ele, recomenda-se consulta a: KAHNEMAN, Daniel. *Rápido e devagar: duas formas de pensar*. 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012; CIOFFI, Jane. Action for cognitive biases in clinical decision-making. *Academia Medicine*, 2025 (Disponível em [academia.edu/journals/academia-medicine/about](https://academia.edu/journals/academia-medicine/about)) e GIGERENZER, Gerd; GAISSMAIER, Wolfgang. Heuristic Decision Making. *Annual Review of Psychology*, vol. 62, 2011.

<sup>35</sup> Disponível em: [digital-strategy.ec.europa.eu/](https://digital-strategy.ec.europa.eu/).

<sup>36</sup> O sentido e alcance do dever de informação é bem sintetizado pelo Superior Tribunal de Justiça que o definiu como sendo “a obrigação que possui o médico de esclarecer o paciente sobre os riscos do tratamento, suas vantagens e desvantagens, as possíveis técnicas a serem empregadas, bem como a revelação quanto aos prognósticos e aos quadros clínicos e cirúrgicos”. (Superior Tribunal de Justiça, Recurso Especial nº 1.540.580, Rel. Min. Lázaro Guimarães, Rel. p/ Acórdão Min. Felipe Salomão, 4ª Turma, julg. 02.08.2018, pub. 04.09.2018).

impossibilitado de expressar sua vontade de modo adequado, hipóteses em que a decisão é atribuída a terceiro responsável ou ao próprio médico.<sup>37</sup>

É importante advertir, porém, que o dever de informar e obter o consentimento livre e esclarecido do paciente não se esgota num único ato, mas compõe-se de uma sequência de condutas praticadas ao longo de toda a relação médico-paciente. Trata-se de um procedimento contínuo que perdura ao longo de todo o tratamento, diante das reações do organismo, correções de rumos, revisão de procedimentos, necessidade de novos exames etc.

Por isso, o médico deverá manter constante vigilância, alertando o paciente quanto aos resultados dos exames, as mudanças de estratégias de cura, as reações positivas e negativas do organismo, as projeções de êxito de cada uma das ações cabíveis para alcançar o bem-estar ou regeneração do enfermo, assim como aconselhá-lo sobre os cuidados necessários para melhor eficácia dos procedimentos.<sup>38</sup>

O consentimento consubstancia, portanto, nítida manifestação do princípio geral de tutela da pessoa humana e de eficácia de direitos fundamentais, porquanto atribui ao sujeito a possibilidade de desenvolvimento livre da personalidade mediante escolhas sobre o próprio corpo.<sup>39</sup>

---

<sup>37</sup> KFOURI NETO, Miguel; NAGAROLLI, Rafaella. Responsabilidade civil pelo inadimplemento do dever de informação na cirurgia robótica e telecirurgia: uma abordagem de direito comparado (Estados Unidos, União Europeia e Brasil). In: ROSENVALD, Nelson; MENEZES, Joyceane Bezerra de; DADALTO, Luciana (Coords.). *Responsabilidade civil e medicina*. 3. ed. Indaiatuba/SP: Foco, 2025, pp. 223-254. Recomenda-se a consulta às pp. 237-243. Conforme lição de Aguiar Dias (AGUIAR DIAS, José. *Da responsabilidade civil*, vol. I. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1995, p. 259): “O consentimento do enfermo, entretanto, em alguns casos, não pode ser dado. Seria absurdo exigí-lo, porque importaria, dada a impossibilidade de manifestação da vontade livre, em abandono do paciente. Isso ocorre, por exemplo: a) quando se trata de alienado ou de menor: o consentimento não pode, evidentemente, ser obtido deles, mas sim das pessoas cuja guarda estejam; com a mulher casada, já não ocorre o mesmo: não precisa, só por isso, do consentimento do marido para o tratamento ou operação a que tenha decidido submeter-se; b) quando a operação ou tratamento se imponha como decisão de emergência, em face do estado de necessidade ou de situação de perigo; se é possível obter o consentimento dos parentes da pessoa em iminente perigo de vida, é claro que o médico não agirá sem o haver obtido; c) quando em face do propósito suicida do paciente: o médico não poderia, decerto, ater-se à consideração da vontade de quem manifesta claramente não a possuir, tentando um gesto que se considera como revelador de perturbação mental. Não há que cogitar de consentimento, quando o tratamento é legalmente compulsório”.

<sup>38</sup> NAGAROLI, Rafaella. *Responsabilidade civil médica e inteligência artificial: culpa médica e deveres de conduta no século XXI*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023, p. 84.

<sup>39</sup> NAGAROLI, Rafaella. *Responsabilidade civil médica e inteligência artificial: culpa médica e deveres de conduta no século XXI*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023, p. 86.

Com o advento da inteligência artificial o dever de informação do médico ganha amplitude, pois o uso da ferramenta deve ser consentido pelo paciente tal como se fosse qualquer outro equipamento, exame ou medicamento empregado na atividade médica.<sup>40</sup>

Nesses casos, a informação deverá contemplar explicações compreensíveis sobre o funcionamento do *software*, a base de dados por ele utilizada, o seu grau de acurácia, o procedimento e a metodologia de avaliação do médico para aferir o acerto ou pertinência da decisão obtida por meio eletrônico e, em especial, os motivos pelos quais o médico adotou ou refutou o resultado proposto pela inteligência artificial. Também deve estar claro para o enfermo que o uso da inteligência artificial, a princípio, não exime o médico de suas responsabilidades e não o obriga a acatar o diagnóstico ou a indicação de tratamento obtida pelo equipamento.

Todas essas informações – relacionadas ou não à inteligência artificial – devem ser compreensíveis ao leigo e adaptada ao nível intelectual e cultural do doente para validade do consentimento.<sup>41</sup> E o paciente terá o direito de recusar o uso da inteligência artificial, seja no início do diagnóstico, seja ao longo do tratamento.

Nada obsta, entretanto, que o médico, caso entenda necessário, sugira a consulta à máquina inteligente como opção para o encontro de soluções curativas no início ou durante o tratamento, desde que respeitado, ao final, a decisão do paciente.

Caso o médico atue sem ter obtido o consentimento do enfermo, seja mediante a utilização ou não da inteligência artificial, poderá ser responsabilizado pelos danos morais decorrentes da violação do direito de autodeterminação do enfermo.<sup>42</sup>

Na hipótese de atuação médica não consentida, seguida de danos ao paciente por culpa do profissional, a responsabilização e arbitramento da indenização levará em conta a falha na prestação do serviço e a violação ao direito de autodeterminação. Se a inteligência artificial for utilizada no diagnóstico sem o consentimento do paciente, gerando danos, o médico não poderá se furtar à responsabilidade alegando que utilizou o sistema de inteligência artificial e que, mesmo diante de toda sua diligência, não tinha

---

<sup>40</sup> KFOURI NETO, Miguel; NAGAROLLI, Rafaela. O consentimento do paciente no admirável mundo novo de robôs de assistência à saúde e algoritmo de inteligência artificial para diagnóstico médico. In: TEPEDINO, Gustavo; SILVA, Rodrigo da Guia (Coords.). *O direito civil na era da inteligência artificial*. 1. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020, pp. 139-164.

<sup>41</sup> NAGAROLI, Rafaela. *Responsabilidade civil médica e inteligência artificial: culpa médica e deveres de conduta no século XXI*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023, p. 87.

<sup>42</sup> NAGAROLI, Rafaela. *Responsabilidade civil médica e inteligência artificial: culpa médica e deveres de conduta no século XXI*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023, p. 92.

como aferir o equívoco cometido pela máquina ou a inadequação do resultado obtido. A responsabilidade recairia sobre o médico não por falta de diligência na avaliação do diagnóstico realizado pelo *software*, mas por não informar e obter o consentimento expresso do paciente sobre o uso da ferramenta para o tratamento que, ao final, não logrou êxito.

Outra não seria a conclusão se o médico obtivesse diagnóstico e indicação de tratamento corretos mediante consulta do sistema inteligente, à revelia do enfermo, pois, mesmo no caso de atuação exitosa, porém não consentida, o profissional poderá ser responsabilizado.

## 6. O erro de diagnóstico e o uso da inteligência artificial

No campo da medicina, o diagnóstico é etapa fundamental para o início de qualquer procedimento médico. Conceituado como “emissão de juízo acerca do estado de saúde do paciente”<sup>43</sup>, o diagnóstico consiste numa sequência de atos antecedentes à conclusão do médico sobre a doença e seu tratamento.<sup>44</sup>

Com o uso da inteligência artificial espera-se obter o diagnóstico e o tratamento a ser aplicado no paciente, presumivelmente, de maneira mais célere e menos sujeito à falibilidade.

As expectativas alvissareiras nutridas pelos entusiastas da inteligência artificial decorrem da convicção de que os sistemas inteligentes são capazes de processar e analisar, de forma rápida e eficiente, grande quantidade de dados o quê, combinado com a expertise e conhecimento médico, reduziriam as taxas de erro.<sup>45</sup>

Há quem propugne que a inteligência artificial é capaz de identificar padrões e nuances que podem passar despercebidos pelos médicos, que os diagnósticos podem ser mais

---

<sup>43</sup> KFOURI NETO, Miguel. *Responsabilidade civil do médico*. 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013, p. 101.

<sup>44</sup> KFOURI NETO, Miguel. *Responsabilidade civil do médico*. 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013, p. 101. O iter do qual é composto o processo da análise diagnóstica pode ser descrito como: a) arguição do paciente; b) investigação da natureza da enfermidade e de sua gravidade; c) coleta de dados, com averiguação dos sintomas manifestados pela doença, e sua interpretação adequada; d) exploração completa e exaustiva, de acordo com os sintomas encontrados, mediante exames de laboratório, radiografias, eletrocardiogramas etc.; e) interpretação dos dados obtidos previamente, coordenando-os e relacionando-os entre si; f) comparação dos dados com quadros patológicos conhecidos pela ciência médica.

<sup>45</sup> SILVA, Rodrigo da Guia; NAGAROLI, Rafaella. Utilização da inteligência artificial na análise diagnóstica da COVID-19: benefícios, riscos e repercussões sobre a responsabilidade civil do médico. In: MONTEIRO FILHO, Carlos Edison do Rêgo; ROSENVALD, Nelson; DENSA, Roberta (Coord.). *Coronavírus e responsabilidade civil: impactos contratuais e extracontratuais*. 2. ed. Indaiatuba/SP: Foco, 2021, p. 321.

precoces e precisos<sup>46</sup> e há até quem acredite ser possível uma maior humanização da medicina.<sup>47</sup>

São opiniões aceitáveis e dotadas de certo senso de realidade, mas parecem esquecer que os sistemas inteligentes não são perfeitos e que a relação dos seres humanos com a tecnologia digital é repleta de vícios, questionamentos e incertezas.<sup>48</sup>

Logo, conquanto seja positivo e desejável o uso consciente da inteligência artificial na medicina, sempre que contribuir para a cura ou sobrevida digna da pessoa, é preciso ter cautela para evitar que esses sistemas não ditem a ação humana, como já se tem visto em outros setores.<sup>49</sup>

Na medicina, os sistemas de inteligência artificial aptos a emitir uma decisão clínica são a IA preditiva, IA analítica e a IA autônoma. A inteligência artificial preditiva fornece “dados ou sugestões com base em evidências”, enquanto os sistemas analíticos identificam “padrões e sugerem hipóteses diagnósticas com base em *big data*” e os autônomos “realizam diagnóstico com pouca ou nenhuma intervenção humana”.<sup>50</sup>

Hoje em dia, constituem exemplos de *softwares* inteligentes aplicáveis à medicina o sistema *DeepMind*, do Google Health, treinado para identificar sinais de retinopatia diabética com precisão superior à de oftalmologistas experientes e a plataforma *AI-Med*, treinada para analisar imagens de raio-X e tomografia computadorizada para auxiliar o diagnóstico de doenças pulmonares e cardíacas com alta acurácia.<sup>51</sup>

---

<sup>46</sup> HASSE, Juliana Peneda. Inteligência artificial na medicina: uma análise abrangente e atualizada com ênfase em aspectos legais, éticos e tecnológicos. *Revista de Direito da Saúde Comparada*, vol. 3, n. 4, 2024, pp. 70-79.

<sup>47</sup> NAGAROLI, Rafaela. *Responsabilidade civil médica e inteligência artificial: culpa médica e deveres de conduta no século XXI*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023, pp. 161-162.

<sup>48</sup> Como vimos, por exemplo, acerca dos problemas do viés da automação. Outrossim há inúmeros estudos demonstrando que a intensificação do ser humano com os dispositivos digitais tem causado mais malefícios do que benefícios. Certamente os problemas podem ser imputados ao uso excessivo ou equivocado das tecnologias, mas esta é uma realidade que se impõe seja para questões mais banais como o uso das mídias sociais como para a medicina diagnóstica. Vide, por exemplo, o decréscimo generalizado do quociente de inteligência (QI) (BBC NEWS BRASIL. “Geração digital”: por que, pela 1ª vez, filhos têm QI inferior ao dos pais. *BBC News Brasil*, 30/10/2020).

<sup>49</sup> Fazemos referência à notícia que já destacamos anteriormente, da dependência dos motoristas em relação aos aplicativos de GPS. Para informações adicionais, consulte: febrabantech.febraban.org.br/especialista/alessandra-montini/dependencia-tecnologica-voce-usa-a-tecnologia-ou-ela-te-usa.

<sup>50</sup> SOUZA, Wendell Lopes Barbosa. *O erro médico nos tribunais: manual de compliance médico-jurídico na prevenção de indenizações judiciais médicas para advogados, médicos, clínicas e hospitais*. 2. ed. Indaiatuba/SP: Foco, 2025, p. 245.

<sup>51</sup> HASSE, Juliana Peneda. Inteligência artificial na medicina: uma análise abrangente e atualizada com ênfase em aspectos legais, éticos e tecnológicos. *Revista de Direito da Saúde Comparada*, vol. 3, n. 4, 2024, pp. 70-79.

Embora possam ser enaltecidas as vantagens proporcionadas pela inteligência artificial, o médico não pode acatar, acriticamente, os diagnósticos eletrônicos formulados. Isso porque o sistema inteligente, repita-se, não é infalível e pode obter resultados equivocados ou inaplicáveis ao caso concreto. As decisões ou inferências algorítmicas podem estar erradas e certos algoritmos podem gerar ambiguidades ou incertezas, enquanto a aprendizagem automática é capaz de criar preconceitos e vieses.<sup>52</sup>

Compete ao médico, portanto, analisar e validar o diagnóstico e a indicação de tratamento propostos pelo sistema inteligente. Se o erro cometido for evidente, o médico experiente não terá dificuldades em objetá-lo, mas os esforços de análise recrudescerão à medida que os resultados propostos pela inteligência artificial se tornam mais complexos e os erros mais sutis, exigindo do profissional um grau de diligência e de competências técnicas extremamente acuradas.

Parece evidente que nessas circunstâncias que demandam maior investigação, a celeridade e acurácia do *software* são mitigadas ou mesmo aniquiladas pela obrigação do médico de validar as conclusões diagnósticas e de tratamento apresentadas pelo sistema.

Dessas dificuldades decorrem a pertinência de alguns questionamentos. Como o médico deverá agir para evitar sua responsabilização? Em que circunstâncias lhe poderia ser imputada a responsabilidade por danos causados pelo uso da inteligência artificial? O médico poderia ser responsabilizado caso não seguisse o diagnóstico ou a proposta de tratamento sugeridas pela inteligência artificial e, em decorrência disso, o paciente tivesse um resultado danoso? Ou deveria ser responsabilizado caso o resultado danoso ao paciente ocorresse em virtude de ter seguido o diagnóstico ou a proposta de tratamento sugeridas pela inteligência artificial?

No Brasil, embora se considere a responsabilidade civil do médico de natureza contratual, sua configuração submete-se ao regime da responsabilidade subjetiva, nos termos dos artigos 186, 927, *caput*, e 951, do Código Civil, e do artigo 14, § 4º, do Código

---

<sup>52</sup> COSTA, Augusto Pereira; FACCHINI NETO, Eugênio. Responsabilidade civil do médico e do desenvolvedor no diagnóstico algorítmico. In: PINHO, Anna Carolina (Coord.). *Manual de direito na era digital: médico*. Indaiatuba/SP: Foco, 2023, p. 53.

de Defesa do Consumidor.<sup>53</sup> O entendimento funda-se na natureza da obrigação médica, que é de meio<sup>54</sup> e não de resultado, de sorte que o eventual inadimplemento do contrato, isto é, o não alcance da cura, por si só, não significa presunção de culpa.<sup>55</sup>

No direito argentino, onde se admite a natureza contratual da relação entre médico e paciente, a presença do elemento culpa é igualmente necessária para a responsabilização do profissional da saúde. De acordo com Ricardo Lorenzetti, em lição consentânea ao direito brasileiro, o parâmetro para avaliar a conduta do profissional é aquele do “bom profissional da especialidade”, assim entendido o médico que age como qualquer outro profissional da especialidade em circunstâncias similares àquelas vividas pelo médico sob avaliação.<sup>56</sup> Nesse sentido, para fugir à responsabilidade, o médico não precisa adotar uma conduta excepcional, basta agir de acordo com as técnicas científicas comumente empregadas e aceitáveis.<sup>57</sup>

No tocante à apuração de responsabilidade médica por erro de diagnóstico, a caracterização da culpa é mais intrincada, porquanto, em princípio, trata-se de erro escusável, exceção feita ao caso de erro grosseiro, negligência ou imperícia.

Convém esclarecer que não é propriamente o erro de diagnóstico que ensejará a responsabilidade civil do médico, mas, sim, “o modo pelo qual procedeu ao diagnóstico, se recorreu, ou não, a todos os meios ao seu alcance para a investigação do mal, desde as preliminares auscultações até os exames radiológicos e laboratoriais”.<sup>58</sup> O objeto de análise na verificação da culpa por erro de diagnóstico é o cuidado despendido pelo

---

<sup>53</sup> KFOURI NETO, Miguel. *Responsabilidade civil do médico*. 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013, p. 84.

Código Civil: Art. 186. Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito.

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

Art. 951. O disposto nos arts. 948, 949 e 950 aplica-se ainda no caso de indenização devida por aquele que, no exercício de atividade profissional, por negligência, imprudência ou imperícia, causar a morte do paciente, agravar-lhe o mal, causar-lhe lesão, ou inabilitá-lo para o trabalho.

Código de Defesa do Consumidor: Art. 14. O fornecedor de serviços responde, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos relativos à prestação dos serviços, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua fruição e riscos. (...) § 4º A responsabilidade pessoal dos profissionais liberais será apurada mediante a verificação de culpa.

<sup>54</sup> Exceção feita à hipótese de cirurgia plástica com finalidade estética, entendimento este que vem sendo mitigado conforme artigo de DANTAS, Daniel. Responsabilidade civil do cirurgião plástico. In: ROSENVALD, Nelson; MENEZES, Joyceane Bezerra de; DADALTO, Luciana (Coords.). *Responsabilidade civil e medicina*. 3. ed. Indaiatuba/SP: Foco, 2025, pp. 121-133.

<sup>55</sup> KFOURI NETO, Miguel. *Responsabilidade civil do médico*. 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013, p. 84.

<sup>56</sup> LORENZETTI, Ricardo. Responsabilidad civil del medico y establecimientos asistenciales. *Derecho de daños*. Primeira Parte. Buenos Aires: La Rocca, p. 517.

<sup>57</sup> LORENZETTI, Ricardo. Responsabilidad civil del medico y establecimientos asistenciales. *Derecho de daños*. Primeira Parte. Buenos Aires: La Rocca, p. 517.

<sup>58</sup> KFOURI NETO, Miguel. *Responsabilidade civil do médico*. 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013, p. 103.

profissional na sua atuação, de tal modo que a responsabilização decorrerá da falha da conduta médica e não do insucesso do diagnóstico. Tanto é assim que na hipótese de erro de diagnóstico, o médico responderá pela perda da chance de cura ou de rápida melhora.<sup>59</sup>

A perda de uma chance foi introduzida, no ordenamento jurídico brasileiro, com base na jurisprudência francesa e permite a responsabilização do médico cuja desídia comprometa, de maneira séria, real, verossímil e irreversível, as chances de vida ou de integridade física do paciente.<sup>60</sup>

No caso de perda de uma chance a indenização será arbitrada com base no percentual representativo da chance perdida pela frustração de uma cura incerta.<sup>61</sup> A oportunidade perdida é de um tratamento que poderia levar à cura ou evitar a morte do paciente sendo o erro de diagnóstico uma concausa do evento danoso. Por isso, a indenização não abrange a integralidade do evento danoso, mas apenas a chance da qual privou o paciente.

Resultado diverso ocorreria se a conduta médica fosse responsável direta pelo resultado final, como ocorre, por exemplo, no caso de o paciente desenvolver outra doença ou tiver algum dano físico ou psicológico em virtude do diagnóstico errado. Neste caso, o paciente tinha uma doença, mas devido ao erro médico contraiu ou desenvolveu outra que não teria se manifestado caso o diagnóstico correto tivesse sido aplicado ao enfermo.<sup>62</sup> O resultado danoso é, portanto, causa direta da conduta médica e, portanto, a indenização deve corresponder à sua integral reparação.

Costuma-se considerar como causas do erro de diagnóstico, exemplificativamente, a conclusão obtida: a) sem exame do paciente; b) sem a utilização de todos os recursos e equipamentos disponíveis, assim como sem realizar os exames necessários quando as

---

<sup>59</sup> COSTA, Augusto Pereira; FACCHINI NETO, Eugênio. Responsabilidade civil do médico e do desenvolvedor no diagnóstico algorítmico. In: PINHO, Anna Carolina (Coord.). *Manual de direito na era digital: médico*. Indaiatuba/SP: Foco, 2023, p. 56.

<sup>60</sup> KFOURI NETO, Miguel. *Responsabilidade civil do médico*. 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013, p. 75. A respeito, vide, ainda: USCOCOVICH, Carolina Martins; SANTOS, Romualdo Baptista dos. A perda de uma chance no direito médico e a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça. *Civilistica.com*, a. 12, n. 3, 2023.

<sup>61</sup> Superior Tribunal de Justiça, Recurso Especial nº 1.254.141-PR, Rel. Ministra Nancy Andrighi, julgado em 20.02.2013.

<sup>62</sup> Imagine que em virtude do erro de diagnóstico o paciente, além de não ter a chance de cura de sua doença tenha desenvolvido outra que seria evitável caso o diagnóstico correto tivesse sido empregado pelo médico. Se em relação à doença originária a chance de cura foi perdida, ensejando a indenização com base no critério do percentual de chance perdida, no que diz respeito à nova doença, o médico deverá responder integralmente pelo dano.

circunstâncias indicavam sua necessidade ou conveniência; c) sem considerar sintomas evidentes; ou d) sem considerar e valorar adequadamente resultados de exames.<sup>63</sup>

Soma-se ao rol de hipóteses de erro de diagnóstico a aceitação acrítica do diagnóstico da inteligência artificial, hipótese na qual o médico poderá ser responsabilizado se não houver justificativas plausíveis para acatar ou desconsiderar o resultado diagnóstico indicado pelo *software* inteligente.<sup>64</sup>

A responsabilização do profissional decorre do fato de ser ele o responsável pela decisão diagnóstica final, seja no sentido de acatar ou de rejeitar a sugestão do *software*. Em qualquer uma dessas situações, deve estar municiado de elementos mínimos, exigíveis pelo estado da técnica médica, para firmar posição sobre o resultado obtido mediante consulta à máquina inteligente.

Logo, a primeira preocupação do médico que usa a inteligência artificial deve ser a de analisar os resultados e reunir elementos que validem a sua decisão de acatar ou objetar o diagnóstico eletrônico,<sup>65</sup> por mais difícil e complexo que isso possa parecer.<sup>66</sup>

Contudo, se acatar a indicação formulada pela máquina inteligente e, mesmo assim, o tratamento não lograr êxito, o médico não poderá ser responsabilizado se comprovar ter adotado os cuidados necessários à confirmação do diagnóstico eletrônico.

Caso constatado o vício ou defeito do *software*, a responsabilidade recairá sobre o seu produtor, a despeito da dificuldade de comprovação do defeito da inteligência artificial, face ao problema da caixa preta dos algoritmos.<sup>67</sup> No ordenamento jurídico brasileiro,

---

<sup>63</sup> COSTA, Augusto Pereira; FACCHINI NETO, Eugênio. Responsabilidade civil do médico e do desenvolvedor no diagnóstico algorítmico. In: PINHO, Anna Carolina (Coord.). *Manual de direito na era digital: médico*. Indaiatuba/SP: Foco, 2023, p. 57.

<sup>64</sup> SILVA, Rodrigo da Guia; NAGAROLI, Rafaella. Utilização da inteligência artificial na análise diagnóstica da COVID-19: benefícios, riscos e repercussões sobre a responsabilidade civil do médico. In: MONTEIRO FILHO, Carlos Edison do Rêgo; ROSENVALD, Nelson; DENSA, Roberta (Coord.). *Coronavírus e responsabilidade civil: impactos contratuais e extracontratuais*. 2. ed. Indaiatuba/SP: Foco, 2021, p. 324.

<sup>65</sup> Utilizamos essa expressão, diagnóstico eletrônico, para nos referirmos àquele produzido pela inteligência artificial.

<sup>66</sup> SILVA, Rodrigo da Guia; NAGAROLI, Rafaella. Utilização da inteligência artificial na análise diagnóstica da COVID-19: benefícios, riscos e repercussões sobre a responsabilidade civil do médico. In: MONTEIRO FILHO, Carlos Edison do Rêgo; ROSENVALD, Nelson; DENSA, Roberta (Coord.). *Coronavírus e responsabilidade civil: impactos contratuais e extracontratuais*. 2. ed. Indaiatuba/SP: Foco, 2021, p. 324.

<sup>67</sup> Caixa Preta é o nome dado à opacidade sistêmica dos sistemas de *deep learning*. Não há como descobrir – e o algoritmo não esclarece – como foi tomada a decisão. A esse respeito, sobretudo na área médica, vide: KFOURI NETO, Miguel; NAGAROLI, Rafaella. O consentimento do paciente no admirável mundo novo de robôs de assistência à saúde e algoritmo de inteligência artificial para diagnóstico médico. In: TEPEDINO, Gustavo; SILVA, Rodrigo da Guia. *O direito civil na era da inteligência artificial*. 1. ed. São Paulo: Thompson Reuters Brasil, 2020, pp. 139-164. MARCUS, Gary. *Deep learning: a critical appraisal*. Disponível em [researchgate.net/](https://researchgate.net/).

este obstáculo poderia ser superado pela inversão do ônus da prova em favor do paciente, por força do artigo 6º, inciso VIII, do Código de Defesa do Consumidor.

Por outro lado, apurada a conjugação do defeito tecnológico e do erro humano, a responsabilidade deverá recair sobre o produtor do *software* e o médico na medida de suas participações para o evento danoso.<sup>68</sup>

No entanto, o médico é livre para utilizar ou recusar o uso da inteligência artificial e esta escolha também pode gerar sua responsabilização, caso não tenha fundamentos sólidos a embasar sua decisão.

Assim, se o médico opta por não utilizar a inteligência artificial, mas o faz mediante o uso dos recursos técnicos suficientes e cumprindo todas as etapas necessárias e cientificamente exigíveis à realização do diagnóstico, não haveria motivo para responsabilizá-lo pelo eventual insucesso do seu trabalho.

A diligência médica, aliás, serviria como óbice ao dever de indenizar mesmo diante da alegação de que o uso da inteligência artificial poderia contribuir para a sobrevivência ou a cura do paciente. Isso porque o médico é o profissional da saúde com autonomia para decidir como proceder ao seu ofício, desde que, vale repetir, atue em consonância com as melhores práticas médicas.

Admitir a responsabilização do médico pelo não uso da inteligência artificial teria o efeito de suprimir o direito de consentimento do paciente, retirar a autonomia médica e fortalecer o viés da automação.

Com efeito, o paciente que objetasse o uso da inteligência artificial poderia ter dificuldade de fazer prevalecer sua vontade perante a comunidade médica que, por segurança, se recusaria a tratar o enfermo sem o apoio da máquina inteligente, com receio de eventual responsabilização.

Esse mesmo receio de responsabilização poderia inibir o médico de proceder a qualquer diagnóstico sem o uso da inteligência artificial, gerando perda de sua autonomia decisória e, na mesma toada, incentivaria o médico a acatar o diagnóstico eletrônico por força do viés da automação.

---

<sup>68</sup> NAGAROLI, Rafaela. *Responsabilidade civil médica e inteligência artificial: culpa médica e deveres de conduta no século XXI*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023, p. 252.

Se, como vimos, o médico tem autonomia para utilizar ou não a inteligência artificial, poderia ser responsabilizado caso se recusasse a utilizar o *software* inteligente para aprimorar seu diagnóstico ou encontrar tratamentos alternativos, na hipótese de seu procedimento se mostrar ineficiente?

A resposta a essa indagação dependerá do grau de zelo médico. Se for comprovado que o uso da inteligência artificial não contribuiria para a melhora do paciente, o médico não poderia ser responsabilizado. Todavia, se o estado da técnica demonstrasse que em casos semelhantes ao daquele paciente a inteligência artificial se mostrou benéfica, então o médico poderia ser responsabilizado por não utilizar todas as ferramentas necessárias à cura do paciente o que, em síntese, significa violação do dever de cuidado.<sup>69</sup>

Decorre, naturalmente, do quanto foi dito que o ponto fundamental para aferição da culpa médica, quanto ao erro de diagnóstico, é a diligência empregada pelo profissional na sua atividade, considerando-se o estado da arte, as inovações técnicas já consagradas e a especialidade médica da qual é detentor.

Por fim, há as hipóteses de serviços médicos prestados em regime de urgência, cujo rigor quanto à adoção ou recusa acrítica do diagnóstico eletrônico deve ser mitigado. Na situação em que a agilidade no atendimento pode decidir a cura ou a vida do paciente, exigir do médico que afira a correção do apoio dado pela inteligência artificial pode significar impor-lhe uma escolha dramática. Se atuar com base na solução obtida a partir da inteligência artificial sem maiores pesquisas e confirmações pode ser responsabilizado pela falta de diligência investigativa. Se investigar o resultado da máquina inteligente, corre o risco de ser responsabilizado por tardar o tratamento de urgência e acarretar a morte ou a incidência de danos ao paciente.

Logo, nessas circunstâncias excepcionais, o médico precisará aferir se o apoio dado pela máquina inteligente é plausível e em consonância com as melhores práticas médicas conhecidas, a ponto de incutir no profissional segurança em adotar o diagnóstico eletrônico para a salvaguarda da vida do paciente. Se o médico não se sentir confortável com o diagnóstico apresentado pela inteligência artificial, por contrariar sua experiência e conhecimento técnico, deverá dispensá-lo e proceder com base em suas próprias conclusões e demais materiais de apoio aos quais seja possível recorrer.<sup>70</sup>

---

<sup>69</sup> Exceção feita aos casos em que o médico não tem permissão do paciente para utilizar a inteligência artificial como ferramenta de apoio diagnóstico.

<sup>70</sup> Ao mencionarmos material de apoio, fazemos referência a exames, equipamentos e outros instrumentos médicos apropriados e necessários ao diagnóstico de urgência.

Sendo, pois, sua conduta compatível com as melhores práticas e levando-se em consideração a situação de urgência, a não ser que haja erro grosseiro ou comprovada desídia, não há motivo, em tese, para responsabilizar o médico pelo insucesso da medida, afinal, não se pode exigir daquele profissional conduta sobre-humana no exercício da profissão.<sup>71</sup>

## 7. Conclusão

As indagações suscitadas pelo uso da inteligência artificial são inúmeras e, provavelmente, ainda hão de aumentar à medida em que suas aplicações se intensifiquem e suas habilidades progridam.

Há de se considerar, também, a relação tensional entre os sistemas inteligentes e os seres humanos como fator de agravamento da complexidade do tema. Os efeitos decorrentes das facilidades, do viés da automação e das dificuldades de aferição do acerto das soluções propostas constituem apenas alguns exemplos dos desafios a serem enfrentados no uso da inteligência artificial, sobretudo quando o arcabouço jurídico e o uso desses *softwares* partem da premissa da autonomia e independência humana. Indaga-se, pois, se tal autonomia e independência ainda contêm o sentido e alcance que conhecemos antes do advento da inteligência artificial ou teremos que reconsiderá-los, assim como o fizemos em relação à privacidade?

No campo da medicina, essas questões também se impõem, mas enquanto não estivermos suficientemente maduros e cientes de todas as consequências que advirão do uso da inteligência artificial, compete-nos trabalhar com os elementos dos quais dispomos para preservar a ciência, o médico e o paciente.

Nesse sentido, especificamente no que tange ao apoio eletrônico a diagnósticos, prognósticos e tratamento, duas vertentes dos infindáveis temas foram tratadas neste trabalho: o consentimento do enfermo quanto ao uso da inteligência artificial como apoio diagnóstico e as responsabilidades derivadas do acatamento ou objeção dos resultados obtidos.

---

<sup>71</sup> SOUZA, Eduardo Nunes de. Do erro à culpa na responsabilidade civil do médico. *Civilistica.com*, a. 2, n. 2, 2013. Vale a pena reproduzir o seguinte excerto do autor, que bem reflete a conduta médica esperada do profissional da saúde: “o fundamento de atribuição da responsabilidade ao médico deve ser o descumprimento de um conceito normativo de culpa, objetivamente aferível a partir do descumprimento de procedimentos padronizados, sensíveis à confiança naturalmente despertada na sociedade pelo exercício de uma profissão liberal, mas concebidos de modo a não se exigir do médico onisciência ou infalibilidade sobre-humanas, e sim a diligência e perícia legitimamente esperáveis pelo paciente e pela sociedade”.

O consentimento ou objeção do paciente quanto ao uso dos sistemas inteligentes afigura-se medida justificável, pelos fatos expostos ao longo do trabalho. A possibilidade de uso de mais um ferramental médico, ainda que dotado de certa autonomia, deve ser, em primeiro lugar, de livre escolha do paciente.

Talvez o paciente queira fugir do viés da automação, talvez não confie nas máquinas inteligentes, talvez queira, simplesmente, o conforto de saber que o seu caso está sendo analisado tão somente por um ser humano. Não importam os motivos, pois, ao final, a lei protege o direito de autodeterminação e, portanto, insuscetível de objeção por terceiros.

Quanto ao apoio diagnóstico, não há como negar a existência de efeitos positivos. Se a máquina é capaz de enxergar e apontar sutilezas de imagem imperceptíveis ao olho humano, há inegável avanço na medicina diagnóstica.

Por outro lado, o médico também é livre para utilizar a inteligência artificial, desde que autorizado pelo paciente. Nessa circunstância, compete ao profissional da saúde decidir se empregará os meios eletrônicos de diagnóstico ou não, assumindo a responsabilidade de adotar, para tanto, a conduta diligente de um especialista que conhece e respeita o estado da técnica.

O ponto fundamental reside, portanto, na conduta médica face à inteligência artificial, problema este, convenhamos, já existente ante outras tecnologias, porém em menor escala. Com efeito, se a natureza humana não fosse propensa a falhas, vieses e até mesmo um certo comodismo, jamais teríamos debates sobre erro de diagnóstico.

A preocupação está no quanto os sistemas inteligentes podem intensificar esses vícios humanos, assim como na dificuldade que temos de apurar e identificar as falhas das máquinas.

A realidade, contudo, se impõe. A inteligência artificial passou a fazer parte de nossas vidas e, com ou sem riscos, ela intensificará sua presença e será cada vez mais predominante em atividades sensíveis, como a médica.

Cabe, portanto, ao Direito, mitigar esses riscos ou garantir uma solução justa àqueles que venham a ser vítimas dos sistemas inteligentes ou de seu mau uso. Logo, o Direito nada mais faz do que sempre fez ao longo dos milênios de sua existência: regular condutas sociais.

E no campo médico, ao menos no Brasil, a legislação atual mostra-se suficiente à solução dos problemas derivados do uso da inteligência artificial. Cabe, agora, aos operadores das máquinas inteligentes, terem a cautela de não se deixarem seduzir pelas suas facilidades, compreenderem suas responsabilidades e cuidar para que continuem protagonistas de seu ofício, pois é sobre eles que recairão as consequências de seus atos apoiados ou não pela inteligência artificial.

## Referências

- AGUIAR DIAS, José. *Da responsabilidade civil*, vol. I. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1995.
- BARBOSA, Mafalda Miranda. Inteligência artificial, e-persons, e direito: desafios e perspectivas. *RJLB*, ano 3, n. 6, 2017.
- CERKA, Paulius; GRIGIENE, Jurgita; SIRBIKYTE, Gintare. Liability for damages caused by artificial intelligence. *Computer Law & Security Review*, n. 31, 2015.
- CIOFFI, Jane. Action for cognitive biases in clinical decision-making. *Academia Medicine*, 2025. Disponível em: [academia.edu/journals/academia-medicine/about](https://academia.edu/journals/academia-medicine/about).
- CONEXA. *O que é nomofobia*: entenda sobre a síndrome de dependência digital. Disponível em: [conexasaude.com.br/](https://conexasaude.com.br/).
- CONJUR. Quando a IA mente no tribunal: limitações matemáticas que ameaçam a justiça. *Conjur*, 20/08/2025.
- COSTA, Augusto Pereira; FACCHINI NETO, Eugênio. Responsabilidade civil do médico e do desenvolvedor no diagnóstico algorítmico. In: PINHO, Anna Carolina (Coord.) *Manual de direito na era digital*: médico. Indaiatuba/SP: Foco, 2023.
- DANTAS, Daniel. Responsabilidade civil do cirurgião plástico. In: ROSENVALD, Nelson; MENEZES, Joyceane Bezerra de; DADALTO, Luciana (Coords.). *Responsabilidade civil e medicina*. 3. ed. Indaiatuba/SP: Foco, 2025.
- FACCHINI NETO, Eugênio; BARBOSA, Rodrigo Mambrini Sandoval. Viés da automação e responsabilidade civil médica por erro de diagnóstico realizado com auxílio da inteligência artificial. *Civilistica.com*, a. 12, n. 3, 2023.
- GIGERENZER, Gerd e GAISSMAIER, Wolfgang. Heuristic Decision Making. *Annual Review of Psychology*, vol. 62, 2011.
- HASSE, Juliana Peneda. Inteligência artificial na medicina: uma análise abrangente e atualizada com ênfase em aspectos legais, éticos e tecnológicos. *Revista de Direito da Saúde Comparada*, vol. 3, n. 4, 2024.
- KAHNEMAN, Daniel. *Rápido e devagar*: duas formas de pensar. 15. reimpr. 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.
- KAPLAN, Jerry. *Artificial intelligence: what everyone needs to know* (e-book). New York: Oxford University Press, 2016
- KFOURI NETO, Miguel; NAGAROLLI, Rafaela. O consentimento do paciente no admirável mundo novo de robôs de assistência à saúde e algoritmo de inteligência artificial para diagnóstico médico. In: TEPEDINO, Gustavo; SILVA, Rodrigo da Guia (Coord.). *O direito civil na era da inteligência artificial*. 1. ed. São Paulo: Thompson Reuters Brasil, 2020.
- KFOURI NETO, Miguel; NAGAROLLI, Rafaela. Responsabilidade civil pelo inadimplemento do dever de informação na cirurgia robótica e telecirurgia: uma abordagem de direito comparado (Estados Unidos, União Europeia e Brasil). In: ROSENVALD, Nelson; MENEZES, Joyceane Bezerra de; DADALTO, Luciana (Coords.). *Responsabilidade civil e medicina*. 3. ed. Indaiatuba/SP: Foco, 2025.

KFOURI NETO, Miguel. *Responsabilidade civil do médico*. 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

LORENZETTI, Ricardo. *Responsabilidad civil del medico y establecimientos asistenciales. Derecho de daños*. Primeira Parte. Buenos Aires: La Rocca.

MAGRANI, Eduardo; SILVA, Priscilla; VIOLA, Rafael. Novas perspectivas sobre ética e responsabilidade de inteligência artificial. In: MULHOLLAND, Caitlin; FRAZÃO, Ana (Coord.). *Inteligência artificial e Direito: ética, regulação e responsabilidade*. 2 ed. Revista dos Tribunais: São Paulo, 2020.

MARCUS, Gary. Deep learning. A critical Appraisal. Disponível em: [researchgate.net/publication/322220859\\_Deep\\_Learning\\_A\\_Critical\\_Appraisal](https://www.researchgate.net/publication/322220859_Deep_Learning_A_Critical_Appraisal).

MIGALHAS. TJ/PR rejeita recurso feito por IA que inventou 43 jurisprudências. *Migalhas*, 25/04/2025.

NAGAROLI, Rafaela. *Responsabilidade civil médica e inteligência artificial: culpa médica e deveres de conduta no século XXI*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023.

OMOHUNDRO, Stephen M. The Basic AI Drivers. Disponível em: [selfawarenessystems.com/wp-content/uploads/2008/01/ai\\_drives\\_final.pdf](https://selfawarenessystems.com/wp-content/uploads/2008/01/ai_drives_final.pdf).

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. *Artificial intelligence: a modern approach*. 3rd ed. New Jersey: Prentice Hall, 2010.

SANTAELLA, Lucia. *A inteligência artificial é inteligente?* São Paulo: Almedina, 2023.

SILVA, Rodrigo da Guia; NAGAROLI, Rafaela. Utilização da inteligência artificial na análise diagnóstica da COVID-19: Benefícios, riscos e repercussões sobre a responsabilidade civil do médico. In: MONTEIRO FILHO, Carlos Edison do Rêgo; ROSENVALD, Nelson; DENSA, Roberta (Coord.). *Coronavírus e responsabilidade civil: impactos contratuais e extracontratuais*. 2. ed. Indaiatuba/SP: Foco, 2021.

SOUZA, Eduardo Nunes de. Do erro à culpa na responsabilidade civil do médico. *Civilistica.com*, a. 2, n. 2, 2013.

SOUZA, Wendell Lopes Barbosa. *O erro médico nos tribunais: manual de compliance médico-jurídico na prevenção de indenizações judiciais médicas para advogados, médicos, clínicas e hospitais*. 2. ed. Indaiatuba/SP: Foco, 2025.

STEIBEL, Fabio; VICENTE, Victor Freitas; JESUS, Diego Santos Viera de. Possibilidades e potenciais da utilização da inteligência artificial. In: MULHOLLAND, Caitlin; FRAZÃO, Ana (Coord.). *Inteligência artificial e Direito: ética, regulação e responsabilidade*. 2 ed. Revista dos Tribunais: São Paulo, 2020.

TAULLI, Tom. *Introdução à inteligência artificial: uma abordagem não técnica*. São Paulo: Apress Novatec, 2020.

TEFFÉ, Chiara Spadaccini de; AFFONSO, Felipe José Medon. A utilização da inteligência artificial em decisões empresariais: notas introdutórias acerca da responsabilidade civil dos administradores. In: MULHOLLAND, Caitlin; FRAZÃO, Ana (Coord.). *Inteligência artificial e Direito: ética, regulação e responsabilidade*. 2 ed. Revista dos Tribunais: São Paulo, 2020.

TERRA. Waze vicia? Estudo identifica sinais de abstinência do app de GPS em motoristas. *Terra*, 25/08/2024.

THE GUARDIAN. Robot fails to find a place in the sun. *The Guardian*, 20/06/2002.

USCOCOVICH, Carolina Martins; SANTOS, Romualdo Baptista dos. A perda de uma chance no direito médico e a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça. *Civilistica.com*, a. 12, n. 3, 2023.

#### **Como citar:**

MARINANGELO, Rafael. Inteligência artificial e erro de diagnóstico. **Civilistica.com**. Rio de Janeiro, a. 14, n. 3, 2025. Disponível em: <<https://civilistica.emnuvens.com.br/redc>>. Data de acesso.



Recebido em:

11.9.2025

Aprovado em:

12.12.2025