

**A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E OS PRINCÍPIOS DA BIOÉTICA: RISCOS,
BENEFÍCIOS E RESPONSABILIDADE SOCIAL**

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND THE PRINCIPLES OF BIOETHICS: RISKS,
BENEFITS, AND SOCIAL RESPONSIBILITY**

Natália Marques Andrade¹

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Bioética; Biodireito.

Keywords: Artificial Intelligence; Bioethics; Biolaw.

¹ Mestranda pelo Prolam/USP

1. Introdução

O termo “inteligência artificial” foi definido por John McCarthy na Conferência de Dartmouth em 1956, representando a união da ciência e da engenharia para elaborar dispositivos voltados ao bem-estar humano². Desde então, essa tecnologia passou por muitas fases de desenvolvimento, chegando à atual era, a chamada Quarta Revolução Industrial, inserida em diversas funções nas atividades humanas.

Assim, evolução da inteligência artificial tem sido marcada por avanços que impactam muitos setores, seja positiva ou negativamente, o que inclui a saúde global. Nas relações sociais e biomédicas surgem desafios o biodireito e à bioética, especialmente quanto à defesa da dignidade humana e à proteção dos direitos fundamentais.

Na área da saúde, surgem desafios relacionados aos direitos humanos, principalmente relacionados à transparência algorítmica, visto que o crescente uso dessas tecnologias pode tem grande efeito sobre a comunicação, o poder de escolha, os padrões da sociedade e sobre a saúde da população.

A ilusão de uma ferramenta que vai ser utilizada amplamente de forma oracular pode causar inúmeros prejuízos, sobretudo para a população mais carente, pois agudiza a transferência da tomada de decisão cada vez mais para os algoritmos em um contexto dominado pelos grupos donos de farmácias, pelos grupos de planos de saúde e, de modo mais amplo, pelas indústrias farmacêuticas. Deve-se advertir, de qualquer sorte, para os perigos de superestimar seus benefícios e subestimar seus riscos, relacionados majoritariamente a três questões: discriminações reproduzidas e amplificadas por essas tecnologias, potenciais perigos à segurança dos pacientes e ao meio ambiente e coleta e uso antiético e ilegal de dados sensíveis.³

É inegável que a inteligência artificial apresenta benefícios revolucionários para prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças, permitindo automação de processos, análises de grandes volumes de dados com precisão, desenvolvimento de medicamentos e personalização de tratamentos. Contudo, essa revolução traz consigo questões sobre privacidade, segurança de

² SABRINA Maciel Nascimento; PAIVA, Tábita Maika Gama De; KASUGA Marcos Paulo Maciel; SILVA, Thiago De Assis Furtado; CROZARA, Conceição Maria Guedes; BYK, Jonas; FURTADO, Silvania da Conceição. **Inteligência artificial em saúde e implicações bioéticas**. *Revista Bioética*, Brasília, v. 33, n. 1, p. 129-141, 2025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bioet/a/NjRmBYTfwTy9HFQPf7dm8Ny/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 20 set. 2025.

³ BERNASIUK, Helen Lentz Ribeiro; SARLE, Gabrielle Bezerra Sales. **Inteligência Artificial e Saúde: os Impactos da IA Generativa na Saúde do Brasil**. *Direitos e Garantias Fundamentais*, v. 5, n. 2, p. 328-346, jul./dez. 2023. Disponível em: <https://sisbib.emnuvens.com.br/direitosegarantias/article/view/2485/694>. Acesso em: 20 set. 2025.

dados e decisões autônomas, exigindo regulamentação e fiscalização eficazes para garantir que a tecnologia realmente beneficie a humanidade sem comprometer direitos fundamentais.

2. Princípios Bioéticos Afetados pela IA

Apesar de representarem um grande avanço para a área da saúde, é fundamental que os princípios éticos e os direitos humanos estejam no cerne da concepção, implementação e aplicação das novas tecnologias baseadas em inteligência artificial. Rubens Beçak e Guilherme de Siqueira Castro relatam que toda a disrupção que a inteligência artificial traz consigo, carrega também medo e esperança em toda a sociedade, visto que ela possui um lado benéfico, tal qual superação da fome, de epidemias, desigualdades, mas também há a possibilidade de novas formas mais sofisticadas para violar direitos humanos⁴.

Em tese, nenhuma invenção humana ou conhecimento científico deveria ser criado ou aplicado para violar direitos humanos. Seja um motor a combustão, um avião ou um computador, não importa! A ciência e o conhecimento deveriam progredir em harmonia com os direitos humanos. Todavia, a história demonstra que essa é uma expectativa contrafactual.⁵

Assim, diante da possível maleficência da inteligência artificial, a adoção de princípios bioéticos no desenvolvimento dessas tecnologias é essencial para a proteção dos direitos dos pacientes, a redução de riscos, a definição clara de responsabilidades e a criação de métricas sólidas que permitam avaliar sua eficácia e benefícios⁶.

São inegáveis as contribuições dos avanços tecnológicos para a sociedade, a exemplo da inteligência artificial. Assim, pautam-se, com progressiva ênfase no atual cenário mundial, discussões acerca dos complexos impactos desses recursos em nosso cotidiano, em decorrência da dificuldade de compreensão de seus conceitos e características técnicas e da amplitude de seu campo de atuação. Assim, torna-se necessária uma detalhada abordagem das implicações ético-legais envolvidas em tal tema.⁷

⁴ BEÇAK, Rubens; CASTRO, Guilherme de Siqueira. **Governança Tecnológica e a Inteligência Artificial: Possibilidades e Limites de uma Abordagem Baseada em Direitos Humanos** – Direito e Inteligência Artificial: Fundamentos, vol. 5 – Epistemologias do Sul / Paola Cantarini, Willis Santiago Guerra Filho, Cristina Godoy Bernardo de Oliveira (organizadores). Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2024. p. 277.

⁵ *Ibidem*, p. 278.

⁶ ELÍAS, Mariele Abadia; FAVERSANI, Luciana Arruda; MOREIRA, Josiane Aparecida Vieira; MASIERO, Anelise Viapiana; CUNHA, Natalia Veronez da. **Inteligência artificial em saúde e implicações bioéticas: uma revisão sistemática**. Revista Bioética, Brasília, v. 31, e3542PT, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bioet/a/d9bswmTrshnRQSN6ff9WLkD/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 set. 2025.

⁷ CONCEIÇÃO, Ranna Gabriele Sampaio da; MIRANDA, Roberta Barros de; JESUS, Lidia Maria Santana Bispo de; SANTOS, Charles Souza; ANJOS NETA, Maria Madalena Souza dos; YARID, Sérgio Donha. **A inteligência artificial e a saúde: implicações éticas e bioéticas**. Revista Bioética, Brasília, v. 31, e3478PT, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bioet/a/N5hKcd6Sy8RtdZtFDRMc7db/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 20 set. 2025.

A literatura identifica muitos riscos relacionados ao uso da inteligência artificial na saúde. Entre eles, destacam-se a discriminação e o viés algorítmico, que podem ampliar desigualdades sociais e impactar de forma desproporcional grupos vulneráveis. Também são apontados problemas relacionados à coleta, ao armazenamento e ao uso inadequado de dados sensíveis, muitas vezes acompanhados de falhas na proteção da privacidade⁸.

Outro ponto de preocupação é a diminuição da autonomia do paciente, já que há uma transferência crescente da tomada de decisão para sistemas automatizados, frequentemente opacos em suas lógicas de funcionamento. Além disso, ressaltam-se os potenciais riscos à segurança da saúde, ao meio ambiente e à governança institucional, especialmente nesse contexto em que a regulação tecnológica ainda é limitada⁹.

Os princípios bioéticos devem orientar o uso da inteligência artificial na saúde e assegurar que o avanço tecnológico ocorra de forma responsável e humanizada. A beneficência e a não maleficência impõem o dever de maximizar benefícios clínicos e minimizar potenciais danos decorrentes de decisões automatizadas. O princípio da autonomia reforça a importância de preservar a capacidade de escolha e o consentimento informado dos pacientes, mesmo diante de sistemas que tomam decisões complexas¹⁰.

Já o princípio da justiça exige que o acesso e os resultados das tecnologias sejam distribuídos de maneira equitativa, evitando a reprodução de desigualdades sociais e discriminatórias. Esses fundamentos éticos, em conjunto, constituem a base para o desenvolvimento e a aplicação de soluções tecnológicas que respeitem a dignidade humana e promovam um cuidado em saúde centrado no paciente¹¹.

A explicabilidade é outro princípio fundamental na ética aplicada à inteligência artificial, representando capacidade de compreender o funcionamento e as decisões tomadas pelas ferramentas que utilizam essa tecnologia. Em conjunto com os demais princípios, garante a possibilidade de explicar e justificar o modo como a ferramenta utilizada atua e produz seus resultados¹².

⁸ *Ibidem*.

⁹ *Ibidem*.

¹⁰ ELÍAS, Mariele Abadia; FAVERSANI, Luciana Arruda; MOREIRA, Josiane Aparecida Vieira; MASIERO, Anelise Viapiana; CUNHA, Natalia Veronez da. ***Inteligência artificial em saúde e implicações bioéticas: uma revisão sistemática***. Revista Bioética, Brasília, v. 31, e3542PT, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bioet/a/d9bswmTrshnRQSN6ff9WLkD/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 set. 2025.

¹¹ *Ibidem*.

¹² *Ibidem*.

3. Confidencialidade, Proteção de Dados e Direito de Informação

Há questões também que devem ser levadas em consideração, que envolvem a proteção da confidencialidade e da privacidade dos dados coletados e armazenados, além da responsabilidade dos profissionais e da necessidade de garantir o consentimento informado no uso da inteligência artificial.

É importante destacar que o direito ao sigilo de informações sensíveis dos pacientes está assegurado pela Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos de 2009. No entanto, com a expansão do uso da IA, aumentam os riscos de ciberataques e vazamentos de dados para fins particulares, como a utilização indevida dessas informações por empresas de seguros de saúde. Diante desse cenário, torna-se dever das instituições e dos profissionais assegurar a integridade e a proteção dos dados médicos sob sua guarda¹³.

A Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos destaca os benefícios que as novas tecnologias, como a inteligência artificial têm promovido na sua aplicação, porém, como todo desenvolvimento científico, deve se ater à observância do bem-estar social e direitos fundamentais:

Reconhecendo, com base na liberdade da ciência e da pesquisa, que os desenvolvimentos científicos e tecnológicos têm sido e podem ser de grande benefício para a humanidade *inter alia* no aumento da expectativa e na melhoria da qualidade de vida, e enfatizando que tais desenvolvimentos devem sempre buscar promover o bem-estar dos indivíduos, famílias, grupos ou comunidades e da humanidade como um todo no reconhecimento da dignidade da pessoa humana e no respeito universal e observância dos direitos humanos e das liberdades fundamentais.¹⁴

As preocupações éticas predominantes em torno da IA e dos registros de saúde digitais concentram-se na proteção da privacidade e da confidencialidade, na garantia de segurança da informação, na obtenção do consentimento informado e na definição de quem detém a propriedade dos dados.

¹³ CONCEIÇÃO, Ranna Gabriele Sampaio da; MIRANDA, Roberta Barros de; JESUS, Lidia Maria Santana Bispo de; SANTOS, Charles Souza; ANJOS NETA, Maria Madalena Souza dos; YARID, Sérgio Donha. **A inteligência artificial e a saúde: implicações éticas e bioéticas**. Revista Bioética, Brasília, v. 31, e3478PT, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bioet/a/N5hKcd6Sy8RtdZtFDRMc7db/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 20 set. 2025.

¹⁴ UNESCO; Cátedra UNESCO de Bioética da UnB. **Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos**. Brasília: BVS-MS, 2005. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao_univ_bioetica_dir_hum.pdf. Acesso em: 20 set. 2025.

A aplicação prática e a prioridade de cada uma dessas questões, porém, dependem de variáveis específicas de cada país, como diferenças culturais, a capacidade de compreensão da população, a natureza da interação entre paciente e médico, a infraestrutura tecnológica e o marco legal. Apesar da intensa discussão ética sobre essa tecnologia em contextos variados, existe uma lacuna de orientação clara sobre os valores fundamentais e o processo decisório em ambientes de saúde e pesquisa que são crescentemente complexos¹⁵.

O anonimato e a privacidade do paciente são primordiais para estabelecer a confiança, tornando imperativo que se estabeleçam níveis de autorização para o compartilhamento de dados entre a unidade de saúde, o titular dos dados, no caso o paciente, e quaisquer empresas lucrativas relacionadas, como planos de saúde e fornecedores.

Diante disso, resta eminente o direito de informação dos pacientes em saberem com clareza e transparência para quais fins os seus dados serão utilizados e que serão inseridos em uma ferramenta de inteligência artificial. Por motivos como esse, o Projeto de Lei 21/2020¹⁶ foi instituído e tem como objetivo estabelecer fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil.

O referido projeto de lei possui um capítulo direcionado aos direitos que os cidadãos têm quando estão diante de decisões tomadas por sistemas de inteligência artificial (SIA). “O primeiro esclarecimento que se faz é que tais direitos são argúveis às decisões por SIA tanto no setor privado quanto no setor público”¹⁷.

O artigo 5º, inciso I, do PL 21/2020, informa todos os aspectos relacionados ao direito da informação das pessoas afetadas por essas ferramentas tecnológicas¹⁸, destacando que a informação deve ser clara, objetiva e adequada em todas as ocasiões em que um cidadão tenha contato ou tenha seus dados utilizados para tal fim. Portanto, a fim de que haja uma proteção

¹⁵ ELÍAS, Mariele Abadia; FAVERSANI, Luciana Arruda; MOREIRA, Josiane Aparecida Vieira; MASIERO, Anelise Viapiana; CUNHA, Natalia Veronez da. *Inteligência artificial em saúde e implicações bioéticas: uma revisão sistemática*. Revista Bioética, Brasília, v. 31, e3542PT, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bioet/a/d9bswmTrshnRQSN6ff9WLkD/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 set. 2025.

¹⁶ CÂMARA DOS DEPUTADOS. Projeto de Lei n.º 21, de 2020. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2236340>. Acesso em: 20 set. 2025

¹⁷ MORAIS, Fausto Santos de. **O Direito de Informação na Proposta de Regulamentação da Inteligência Artificial: um Novo Dever à Administração Pública Federal?** – Direito e Inteligência Artificial: Fundamentos, vol. 5 – Epistemologias do Sul / Paola Cantarini, Willis Santiago Guerra Filho, Cristina Godoy Bernardo de Oliveira (organizadores). Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2024. p. 321/322.

¹⁸ CÂMARA DOS DEPUTADOS. Projeto de Lei n.º 21, de 2020. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2236340>. Acesso em: 20 set. 2025

eficiente dos direitos humanos¹⁹, é preciso se preocupar e regulamentar o uso da inteligência artificial em todas as áreas, principalmente da saúde e bioética.

A questão é saber que IA temos e que IA queremos. Uma “IA consciente” deve ser socialmente benéfica, desenvolvida e testada para segurança de todos, e, portanto, deve ser responsável perante as necessidades dos cidadãos, de modo a incorporar conceitos de *privacy by design*, mantendo altos padrões de excelência científica e, principalmente, estar disponível para usos de acordo com estes. Enfim, precisamos superar uma tendência meio extremista, não muito nova, no Brasil, que nos leva, por um lado, a “demonizar”, de forma generalizada, o uso de tecnologias, e, por outro lado, a minimizar os riscos, em função de um pseudo discurso a favor de uma ciência livre, esquecendo-nos do fato de que uma ciência livre não significa uma ciência sem controle princípios, já sinalizados como diretrizes pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO. Em suma, a IA deve existir para a sobrevivência de toda a humanidade, de modo a não reforçar injustiças sociais, exploração, violência ou qualquer forma de opressão e/ou discriminação.²⁰

Ciência e tecnologia devem servir como instrumentos para sustentar a vida e a biodiversidade planetária, proporcionando bem-estar e respeitando os direitos humanos. Essa função jamais pode ser negligenciada. A Bioética, com sua natureza interdisciplinar, é essencial para guiar o uso da inteligência artificial ética e socialmente responsável, capaz de acolher a pluralidade de perspectivas, valores e diversidade em termos de conhecimento, etnia e gênero, ainda se careça de uma legislação específica para o uso da IA²¹.

¹⁹MORAIS, Fausto Santos de. **O Direito de Informação na Proposta de Regulamentação da Inteligência Artificial: um Novo Dever à Administração Pública Federal?** – Direito e Inteligência Artificial: Fundamentos, vol. 5 – Epistemologias do Sul / Paola Cantarini, Willis Santiago Guerra Filho, Cristina Godoy Bernardo de Oliveira (organizadores). Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2024. p. 321/322.

²⁰SANTOS, Ivone Laurentino dos. **O uso da Inteligência Artificial (IA) no contexto da Bioética: “Não sois máquinas, homens é que sois”**. Revista Iberoamericana de Bioética, n. 25, p. 1–16, 2024. Disponível em: <https://revistas.comillas.edu/index.php/bioetica-revista-iberoamericana/article/view/21417/19266>. Acesso em: 20 set. 2025.

²¹ *Ibidem*.

4. Conclusão

O avanço da inteligência artificial representa um potencial revolucionário para a saúde, como aprimoramento de diagnósticos e personalização de tratamentos. Contudo, essa tecnologia disruptiva traz consigo desafios complexos ao biodireito e à bioética, exigindo que o seu desenvolvimento e aplicação respeitem a dignidade humana e os direitos fundamentais.

Levando-se em consideração os princípios bioéticos, a um sistema de inteligência artificial, se mal-empregado, pode gerar riscos como a reprodução e amplificação de discriminações, o comprometimento da segurança do paciente e do meio ambiente, o uso ilegal de dados sensíveis e a diminuição da autonomia do paciente devido à opacidade algorítmica e falta de transparência. Diante disso, a adoção dos princípios da beneficência, não maleficência, autonomia, justiça e, principalmente, da explicabilidade, é essencial para um uso responsável e humanizado da IA.

Essa discussão é, fundamentalmente, sobre qual futuro se espera com o uso da inteligência artificial? A ciência e a tecnologia devem servir a toda a vida humana e à biodiversidade planetária, evitando reforçar injustiças sociais ou discriminação. Nesse cenário, a Bioética, com sua natureza interdisciplinar, é o instrumento fundamental para guiar o uso consciente e responsável dessa tecnologia, incorporando a diversidade de valores e perspectivas.

A despeito da urgência e da magnitude dessas questões, o Brasil ainda apresenta um vazio jurídico na regulamentação do uso da IA, apesar da existência do Projeto de Lei n.º 21/2020 e outras regulamentações em andamento, que busca estabelecer diretrizes e assegurar direitos, como o direito à informação e transparência.

É imperativo que essa lacuna legal seja preenchida para garantir que a inteligência artificial seja uma ferramenta que promova o bem-estar coletivo e respeite os direitos humanos, superando a tendência de superestimar benefícios ou proporcionar malefícios, e reafirmando que uma ciência livre não é uma ciência sem princípios.

Referências

BEÇAK, Rubens; CASTRO, Guilherme de Siqueira. **Governança Tecnológica e a Inteligência Artificial: Possibilidades e Limites de uma Abordagem Baseada em Direitos Humanos** – Direito e Inteligência Artificial: Fundamentos, vol. 5 – Epistemologias do Sul / Paola Cantarini, Willis Santiago Guerra Filho, Cristina Godoy Bernardo de Oliveira (organizadores). Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2024.

- BERNASIUK, Helen Lentz Ribeiro; SARLE, Gabrielle Bezerra Sales. **Inteligência Artificial e Saúde: os Impactos da IA Generativa na Saúde do Brasil.** *Direitos e Garantias Fundamentais*, v. 5, n. 2, p. 328-346, jul./dez. 2023. Disponível em: <https://sisbib.emnuvens.com.br/direitosegarantias/article/view/2485/694>. Acesso em: 20 set. 2025.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS. Projeto de Lei n.º 21, de 2020. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2236340>. Acesso em: 20 set. 2025.
- CONCEIÇÃO, Ranna Gabriele Sampaio da; MIRANDA, Roberta Barros de; JESUS, Lidia Maria Santana Bispo de; SANTOS, Charles Souza; ANJOS NETA, Maria Madalena Souza dos; YARID, Sérgio Donha. **A inteligência artificial e a saúde: implicações éticas e bioéticas.** *Revista Bioética*, Brasília, v. 31, e3478PT, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bioet/a/N5hKcd6Sy8RtdZtFDRMc7db/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 20 set. 2025.
- ELÍAS, Mariele Abadia; FAVERSANI, Luciana Arruda; MOREIRA, Josiane Aparecida Vieira; MASIERO, Anelise Viapiana; CUNHA, Natalia Veronez da. **Inteligência artificial em saúde e implicações bioéticas: uma revisão sistemática.** *Revista Bioética*, Brasília, v. 31, e3542PT, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bioet/a/d9bswmTrshnR-QSN6ff9WLkD/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 set. 2025.
- MORAIS, Fausto Santos de. **O Direito de Informação na Proposta de Regulamentação da Inteligência Artificial: um Novo Dever à Administração Pública Federal?** – Direito e Inteligência Artificial: Fundamentos, vol. 5 – Epistemologias do Sul / Paola Cantarini, Willis Santiago Guerra Filho, Cristina Godoy Bernardo de Oliveira (organizadores). Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2024.
- NASCIMENTO, Sabrina Maciel; PAIVA, Tábita Maika Gama De; KASUGA Marcos Paulo Maciel; SILVA, Thiago De Assis Furtado; CROZARA, Conceição Maria Guedes; BYK, Jonas; FURTADO, Silvania da Conceição. **Inteligência artificial em saúde e implicações bioéticas.** *Revista Bioética*, Brasília, v. 33, n. 1, p. 129-141, 2025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bioet/a/NjRmBYTfwTy9HFQPf7dm8Ny/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 20 set. 2025.
- SANTOS, Ivone Laurentino dos. **O uso da Inteligência Artificial (IA) no contexto da Bioética: “Não sois máquinas, homens é que sois”.** *Revista Iberoamericana de Bioética*, n. 25, p. 1–16, 2024. Disponível em: <https://revistas.comillas.edu/index.php/bioetica-revista-iberoamericana/article/view/21417/19266>. Acesso em: 20 set. 2025.
- UNESCO; Cátedra UNESCO de Bioética da UnB. **Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos.** Brasília: BVS-MS, 2005. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao_univ_bioetica_dir_hum.pdf. Acesso em: 20 set. 2025.