



C A P Í T U L O 1 2

O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO TRATAMENTO DE DOENÇAS MENTAIS

Letícia Bruno Pereira

Discente do curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas- UNIPAM.

Rafaella Cunha Braga

Discente do curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas- UNIPAM.

Sidnei Passos Silveira Neto

Discente do curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas- UNIPAM.

Yngrid Abadia Menezes Gomes

Discente do curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas- UNIPAM.

Ulisses Rezende Brandão

Docente do curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas-UNIPAM.

Natália de Fátima Gonçalves Amâncio

Docente do curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas-UNIPAM.

Luciana Mendonça Arantes

Docente do curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas-UNIPAM.

Nas últimas décadas, a inteligência artificial (IA) deixou de ser um conceito restrito à ficção científica para se consolidar como uma ferramenta concreta e promissora em diversos campos da ciência e da sociedade (Ferreira *et al.*, 2024). No contexto da saúde, essa tecnologia tem sido progressivamente incorporada aos processos de diagnóstico, tratamento e gestão de dados clínicos, promovendo avanços significativos em termos de eficiência e personalização das intervenções médicas (Santos *et al.*, 2024). Particularmente na área da saúde mental, observa-se

um grande potencial de impacto, diante dos desafios persistentes relacionados ao acesso aos serviços, à escassez de profissionais e à maior complexidade diagnóstica, uma vez que, diferentemente de outras especialidades, essa área carece de exames complementares objetivos para confirmação diagnóstica (Silva; Oliveira, 2024).

O uso da inteligência artificial no diagnóstico e tratamento de doenças mentais representa um dos caminhos mais inovadores e, ao mesmo tempo, desafiadores da medicina contemporânea. A complexidade das condições psiquiátricas, frequentemente marcadas por sintomas sobrepostos, evolução crônica e múltiplos determinantes biopsicossociais, torna a atuação médica ainda mais dependente de ferramentas que auxiliem na coleta, análise e interpretação de grandes volumes de dados subjetivos e objetivos (Souza *et al.*, 2024). Nesse contexto, a IA surge como uma aliada potencial na construção de ferramentas capazes de identificar padrões em relatos clínicos, sinais biométricos, redes sociais e históricos de saúde, promovendo maior precisão e celeridade nos diagnósticos.

Contudo, surgem importantes discussões éticas e epistemológicas sobre os limites dessa tecnologia no campo das relações humanas. O cuidado em saúde mental está profundamente ligado à escuta, à empatia e ao vínculo terapêutico, dimensões que, até o momento, resistem à completa automatização (Pereira; Lima, 2024). Assim, o debate sobre o uso da inteligência artificial nesse contexto exige uma análise cuidadosa, que considere tanto os benefícios clínicos quanto os potenciais riscos sociais e emocionais. Como essas ferramentas operam a partir de grandes volumes de dados, torna-se essencial garantir o consentimento informado e a segurança dessas bases (Souza *et al.*, 2024). Soma-se a isso o risco de desumanização do cuidado, já que a IA não é capaz de replicar a empatia e o vínculo terapêutico, elementos fundamentais na prática clínica (Pereira; Lima, 2024). Além disso, persiste a indefinição quanto à responsabilidade por eventuais erros cometidos por sistemas automatizados (Santos *et al.*, 2024).

A implementação da inteligência artificial tem o potencial de ampliar significativamente o acesso aos serviços de saúde mental. Em regiões remotas ou com escassez de profissionais, sistemas baseados em IA, como assistentes virtuais, triagens automatizadas e plataformas de telepsiquiatria, têm se mostrado eficazes em reduzir barreiras geográficas e socioeconômicas (Souza *et al.*, 2024). Além disso, tecnologias de IA podem ser integradas a dispositivos móveis, facilitando o monitoramento contínuo do bem-estar emocional e a detecção precoce de episódios de recaída ou crises, especialmente em populações vulneráveis.

Um dos principais trunfos da inteligência artificial na saúde mental é sua escalabilidade. Diferente das abordagens tradicionais, que dependem fortemente da disponibilidade de profissionais especializados, as soluções baseadas em IA podem ser replicadas em larga escala com custos relativamente baixos após seu

desenvolvimento inicial. Plataformas de triagem automática, análise de linguagem natural e algoritmos de previsão de risco, por exemplo, têm sido aplicadas com sucesso em contextos populacionais, auxiliando na gestão de sistemas de saúde pública (Silva; Oliveira, 2024).

A escalabilidade também permite a coleta e análise de grandes volumes de dados em tempo real, o que pode favorecer a vigilância epidemiológica de transtornos mentais e a formulação de políticas públicas mais precisas e atualizadas. No entanto, é necessário cautela: a expansão acelerada dessas tecnologias exige investimentos em infraestrutura digital, capacitação de profissionais e revisão de marcos éticos e regulatórios (Santos *et al.*, 2024).

Entre os riscos associados ao uso da IA estão os vieses nos algoritmos, que podem reproduzir desigualdades sociais, levando a decisões clínicas injustas (Silva; Oliveira, 2024). Outro ponto crítico é a possível dependência excessiva dos sistemas, o que pode enfraquecer a autonomia dos profissionais e limitar a participação ativa dos pacientes (Pereira; Lima, 2024). Além disso, a adoção apressada da IA visando economia de recursos, pode comprometer a qualidade do atendimento (Souza *et al.*, 2024).

Apesar dos desafios, a IA tem o potencial para transformar positivamente a saúde mental. Ferramentas inteligentes podem auxiliar no diagnóstico precoce, na personalização do tratamento e no monitoramento contínuo dos pacientes (Santos *et al.*, 2024). A tendência é que se desenvolvam modelos híbridos, nos quais a tecnologia apoia, mas não substitui, o profissional de saúde. Com investimentos em regulação, ética e capacitação, a IA poderá ampliar a precisão e a eficiência dos cuidados em saúde mental (Silva; Oliveira, 2024; Pereira; Lima, 2024).

ABORDAGEM DE TRATAMENTO PERSONALIZADO

A crescente complexidade dos transtornos mentais, associada à diversidade de manifestações clínicas entre os indivíduos, têm impulsionado a busca por abordagens mais precisas e personalizadas. Nesse cenário, a inteligência artificial IA desponta como uma aliada promissora, ao permitir tanto a identificação precoce de padrões patológicos quanto o desenvolvimento de estratégias terapêuticas ajustadas às necessidades específicas de cada paciente. A capacidade de analisar grandes volumes de dados clínicos, comportamentais e neurobiológicos de maneira rápida e eficaz tornam a IA uma ferramenta poderosa no campo da saúde mental (Menezes *et al.*, 2023).

Segundo Monteiro *et al.* (2024), o uso da IA no tratamento da esquizofrenia permite não apenas diagnósticos mais ágeis e precisos, mas também o acompanhamento contínuo da evolução dos sintomas, com base em dados obtidos em tempo real por meio de dispositivos móveis e sensores. Os algoritmos de aprendizado de máquina

(*machine learning*) conseguem identificar alterações sutis no comportamento do paciente, sugerindo intervenções antes mesmo que uma crise se manifeste. Essa capacidade de predição é uma das maiores promessas da IA na psiquiatria moderna.

De forma complementar, Brito *et al.* (2021) destacam a aplicação da IA na análise de imagens cerebrais em pacientes com doenças neurodegenerativas, como Alzheimer e Parkinson. Por meio de técnicas como redes neurais convolucionais, os sistemas conseguem detectar alterações morfológicas em regiões específicas do cérebro, muitas vezes em estágios ainda assintomáticos da doença. Um paciente assintomático pode ter neuroimagens analisadas porque a inteligência artificial (IA) é capaz de identificar alterações morfológicas sutis no cérebro mesmo em estágios iniciais, quando ainda não há sintomas clínicos evidentes. Essas alterações podem passar despercebidas por profissionais humanos, especialmente nas fases iniciais da doença. Segundo esses autores, técnicas como redes neurais convolucionais permitem que a IA detecte padrões específicos em regiões cerebrais que indicam o desenvolvimento precoce dessas condições, oferecendo uma ferramenta complementar e mais sensível para o diagnóstico precoce.

A atuação da IA não se limita aos grandes centros de saúde ou hospitais especializados. Silva *et al.* (2024) investigam sua aplicação no contexto da atenção primária, demonstrando como ferramentas baseadas em IA podem apoiar a tomada de decisão de profissionais generalistas. O uso de assistentes clínicos inteligentes, alimentados por históricos médicos eletrônicos e diretrizes clínicas atualizadas, favorece o encaminhamento correto de pacientes com sintomas psiquiátricos, otimizando recursos e reduzindo a sobrecarga dos serviços especializados.

Contudo, a personalização do tratamento por meio da IA exige atenção cuidadosa a aspectos éticos e legais. Menezes *et al.* (2023) discutem a necessidade de estabelecer limites e regulamentações que garantam a confidencialidade dos dados dos pacientes, a transparência dos algoritmos utilizados e a responsabilidade por eventuais falhas nos diagnósticos ou tratamentos propostos por sistemas automatizados. Segundo os autores, a confiança nas tecnologias depende, em grande parte, de sua validação científica e da supervisão constante de profissionais qualificados.

A dimensão terapêutica da IA também tem avançado significativamente. A combinação entre inteligência artificial e realidade virtual tem sido eficaz no tratamento de transtornos como o transtorno do pânico. Através da criação de ambientes imersivos e controlados, pacientes são expostos gradualmente a situações geradoras de ansiedade, enquanto a IA monitora suas reações fisiológicas e adapta o cenário terapêutico em tempo real. Essa interação dinâmica entre paciente, terapeuta e tecnologia resulta em intervenções mais eficazes e com menor risco de efeitos colaterais (Rodrigues, 2022).

No campo da saúde mental aplicada à atenção primária, Silva *et al.* (2024) enfatizam o papel da IA como ferramenta de apoio à decisão clínica, auxiliando médicos generalistas na triagem e no encaminhamento de pacientes com suspeita de transtornos mentais. A análise de prontuários eletrônicos e a integração de dados de múltiplas fontes permitem que os sistemas façam sugestões de condutas baseadas em evidências, contribuindo para um atendimento mais qualificado e humanizado.

Menezes *et al.* (2023), por sua vez, apontam para a importância da ética no uso dessas tecnologias. A personalização do tratamento, embora benéfica, exige garantias quanto à proteção dos dados dos pacientes e à responsabilidade pelas decisões tomadas por sistemas automatizados. O estudo alerta sobre a necessidade de validação rigorosa dos algoritmos antes de sua implementação ampla na prática clínica.

Já Rodrigues (2022) destaca a integração entre IA e realidade virtual como uma inovação disruptiva no tratamento de transtornos de ansiedade e pânico. Ao permitir a criação de ambientes virtuais personalizados e responsivos, essa tecnologia proporciona ao paciente uma exposição controlada a estímulos fóbicos, favorecendo a dessensibilização gradual e segura, com alta taxa de sucesso terapêutico.

DIAGNÓSTICO E MONITORAMENTO APROPRIADOS

O processo de diagnóstico na prática médica é fundamentado em métodos clínicos tradicionais, que combinam a escuta ativa, análise de sinais e sintomas e exames complementares. Esses recursos continuam sendo pilares essenciais para a condução adequada de uma investigação diagnóstica. No entanto, algumas limitações podem surgir, principalmente em contextos de maior complexidade, onde fatores subjetivos e a ausência de marcadores biológicos claros dificultam uma definição precisa (Oliveira; Junior, 2020).

Nesse cenário, a Inteligência Artificial se apresenta como uma ferramenta de apoio capaz de aprimorar a acurácia diagnóstica. Por meio de técnicas como *machine learning*, a IA permite cruzar e interpretar grandes volumes de dados, identificando padrões e variáveis que, muitas vezes, passam despercebidos nas avaliações convencionais (Oliveira; Junior, 2020). Isso contribui não apenas para a maior precisão do diagnóstico, mas também para uma melhor personalização das condutas.

Adicionalmente, o uso da IA tem mostrado avanços significativos na análise de dados provenientes de neuroimagem, linguagem e variáveis clínicas. Estudos demonstram que algoritmos são capazes de interpretar padrões em exames de ressonância magnética e de estruturas cerebrais, alcançando taxas de acurácia de 86% na diferenciação entre indivíduos saudáveis e afetados por doenças psiquiátricas (Alexandre *et al.*, 2024). Esse tipo de análise tem se mostrado promissor, especialmente quanto aos critérios diagnósticos atuais, que são majoritariamente descritivos.

Além disso, na análise de linguagem e interações, modelos de IA que utilizam *Processamento de Linguagem Natural (PNL)* e *Machine Learning (ML)* demonstram um grande potencial. Oliveira *et al.* (2024) alcançaram até 92% de precisão na detecção automática de ideação suicida em ambientes clínicos, analisando respostas textuais de entrevistas (Escala de Avaliação de Depressão de Hamilton – HAMD), mesmo quando a ideação não era explicitamente revelada, observaram que o uso aumentado de palavras relacionadas à raiva ao discutir trabalho e atividades estava associado a um maior risco de suicídio.

Entre as inovações recentes na aplicação da inteligência artificial à saúde mental, destaca-se a análise de marcadores vocais como ferramenta diagnóstica. A depressão, por sua complexidade e ausência de biomarcadores objetivos, frequentemente desafia os métodos tradicionais de diagnóstico clínico (Anzolin, 2024). Nesse cenário, algoritmos de machine learning têm se mostrado eficazes na identificação de padrões acústicos da fala associados à depressão, como alterações no ritmo, intensidade e tonalidade vocal. Estudos demonstraram taxas de acurácia superiores a 95% na distinção entre indivíduos deprimidos e não deprimidos por meio de modelos baseados em voz, evidenciando a viabilidade dessa tecnologia como suporte diagnóstico (Bandeira *et al.*, 2024). Além de fornecerem discriminação precisa, esses sistemas permitem uma abordagem menos invasiva e mais acessível, com potencial para triagens automatizadas em diferentes faixas etárias e contextos clínicos.

Neste sentido, técnicas como Redes Neurais Artificiais (RNA) têm alcançado alta precisão na triagem de sintomas, utilizando dados de instrumentos como o DASS-21 e sensores vestíveis para monitoramento fisiológico em tempo real, o que viabiliza intervenções mais personalizadas e precoces (Farias *et al.*, 2025). Assim, a incorporação da IA no diagnóstico e tratamento de transtornos mentais representa não apenas uma evolução tecnológica, mas também uma oportunidade de tornar o cuidado em saúde mental mais acessível, assertivo e centrado no paciente.

CONSIDERAÇÕES ÉTICAS DA IA

De acordo com Nogaroli (2020) o avanço da tecnologia nas ciências médicas tem gerado significativas transformações nos procedimentos clínicos, especialmente com a incorporação de sistemas baseados em inteligência artificial IA e robótica no ambiente cirúrgico. A cirurgia assistida por robôs, bem como as intervenções realizadas remotamente (telecirurgia), destacam-se como práticas inovadoras capazes de elevar a precisão dos procedimentos e reduzir os riscos operatórios. No entanto, a inserção dessas tecnologias traz consigo uma série de desafios ético-jurídicos que precisam ser cuidadosamente analisados.

Conforme Doneda (2018), o uso de robôs cirúrgicos requer capacitação técnica específica dos profissionais de saúde, o que impõe aos hospitais e centros médicos a responsabilidade de assegurar treinamento contínuo e adequado. Casos de falhas durante cirurgias, como os documentados nos Estados Unidos e no Reino Unido, evidenciam que a falta de preparo pode acarretar consequências graves, inclusive fatais. A discussão sobre a responsabilidade civil nesses contextos é complexa: pode envolver o profissional médico, a instituição hospitalar e até mesmo o fabricante do equipamento, a depender do fator causal identificado.

Seguindo os parâmetros de Oliveira (2018), a IA introduz uma camada adicional de complexidade, visto que certas máquinas já são capazes de operar com grau considerável de autonomia. Esse aspecto levanta questões fundamentais sobre a atribuição de responsabilidade em casos de dano, além de provocar debates sobre a possibilidade de conferir personalidade jurídica às máquinas inteligentes. É necessário definir juridicamente como essas tecnologias devem ser tratadas e quais os limites de sua atuação.

Outro ponto de destaque que Piteira, (2019) salienta é a exigência de um consentimento informado robusto e adaptado à realidade da cirurgia robótica. Os pacientes devem ser informados não apenas sobre os riscos tradicionais do procedimento, mas também sobre as especificidades da tecnologia empregada, como possibilidade de falhas técnicas, tempo de resposta da máquina (latência) e limitações operacionais.

Segundo Garcia (2020) a proteção de dados sensíveis dos pacientes também assume papel relevante, especialmente em procedimentos à distância, nos quais há transmissão digital de informações clínicas. A legislação brasileira, por meio da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), oferece diretrizes para garantir a segurança e a confidencialidade dessas informações.

Dessa forma, conforme o já estabelecido por Garcia (2020), embora as inovações em robótica e IA representem avanços promissores na área da saúde, é imprescindível que sejam acompanhadas de regulamentações claras e práticas éticas rigorosas, de modo a assegurar a segurança dos pacientes e a responsabilização adequada em casos de falhas.

CONCLUSÃO

Diante dos avanços apresentados, fica evidente que a IA representa uma ferramenta transformadora no campo da saúde mental. Sua capacidade de processar grandes volumes de dados, identificar padrões e oferecer suporte à tomada de decisões clínicas contribui significativamente para a ampliação do acesso, a personalização do atendimento e o aprimoramento da qualidade dos serviços. No

entanto, sua implementação deve ser acompanhada de rigorosos critérios éticos, legais e técnicos, a fim de garantir a privacidade dos pacientes, a transparência dos processos e a manutenção do cuidado humanizado.

Assim, a IA se consolida não como substituta, mas como uma aliada dos profissionais de saúde, fortalecendo práticas mais eficientes, seguras e acessíveis, desde que integrada de forma responsável e supervisionada.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, C. *et al.* Aplicação da Inteligência Artificial em transtornos mentais: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 4, p. e71764–e71764, 8 ago. 2024.

ANZOLIN, A. P. **Neurobiologia da depressão e do comportamento suicida: marcadores inflamatórios e impacto da cetamina**. 2024. 110p. Tese (Doutorado em Bioquímica). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Ciências Básicas da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica. 2024.

BANDEIRA, A. C. M. *et al.* O emprego da inteligência artificial/machine learning na detecção de depressão por meio de voz: uma mini revisão integrativa. **Revista Educação em Saúde**, v. 12, p. 91–97, 2024.

BRITO, E. *et al.* Inteligência artificial no diagnóstico de doenças neurodegenerativas: uma revisão sistemática de literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11. 2021.

DONEDA D. C. *et al.* Considerações iniciais sobre inteligência artificial, ética e autonomia pessoal. **Revista de Ciências Jurídicas**, v. 23, n. 4, p. 1-17, 2018.

FARIAS, K. A. S. *et al.* O uso de inteligência artificial no diagnóstico e tratamento de transtorno da ansiedade. **Revista Contemporânea (Caruaru)**, v. 5, n. 2, p. e7545, 2025.

FERREIRA, B. R. *et al.* Inteligência artificial na medicina: impactos e desafios. **Revista Ensino em Saúde e Ambiente**, v. 11, n. 1, 2024.

GARCIA, A. C. Ética e Inteligência Artificial. **Computação Brasil**, n. 43, p. 14–22, 2020.

MENEZES, C. *et al.* Aplicação da inteligência artificial em transtornos mentais: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 7, n. 4, p. 01–21, 2023.

MONTEIRO, A. R.; BATISTA, A. A. L.; SOARES, L. R. F.; PIMENTEL, T. F. Aplicação da inteligência artificial em transtornos mentais: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 4, p. 214, 2024.

NOGAROLI, R. Implicações ético jurídicas da medicina robótica e inteligência artificial nas cirurgias e cuidados na saúde. **Conselho Federal de Medicina**, 2020. p. 27-49.

OLIVEIRA, F. E. *et al.* O Uso Da Inteligência Artificial Na Identificação Do Paciente Psiquiátrico Com Tendência Suicida. **Revista Contemporânea (Caruaru)**, v. 4, n. 10, p. e6253, 2024.

OLIVEIRA, L. M. DE; FERNANDES JUNIOR, L. C. C. Aplicabilidade da inteligência artificial na psiquiatria: uma revisão de ensaios clínicos. **Debates em Psiquiatria**, v. 10, n. 1, p. 14–25, 2020.

OLIVEIRA, S. R.; COSTA, R. S. Pode a máquina julgar? Considerações sobre o uso de inteligência artificial no processo de decisão judicial. **Revista de Argumentação e Hermenêutica jurídica**, v. 4, n. 2, p. 21-39, 2018.

PEREIRA, F.L.; LIMA, C. R. Inteligência artificial e as relações terapêuticas na saúde mental: possibilidades e desafios. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 98, n. 2, art. 2289, 2024.

PITEIRA, M., APARICIO, M.; COSTA, C. J. **A ética na inteligência artificial: Desafios.** In: Rocha, A., Pedrosa, I., Cota, M. P. and Goncalves, R. (Ed.), 2019 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI). Coimbra: IEEE.

RODRIGUES, F. Inteligência artificial e doenças mentais. Recisatec – **Revista Científica Saúde e Tecnologia**, v. 1, n. 5, e1538, 2022.

SANTOS, L.V. *et al.* Inteligência artificial para saúde mental: uma análise patentométrica das tendências emergentes. **Revista de Ciência, Inovação e Tecnologia**, v. 15, n. 38, 2024.

SILVA, B. L. M.; NEUMANN, E.; BOVO, F.; PROCÓPIO, F. C.; XAVIER, N. Z.; FERREIRA DA SILVA, N. M. Uso de diagnósticos por imagens para fins de transtornos mentais: inteligência artificial e banco de imagens, como podem ajudar? **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 13, 2024.

SILVA, K. O.; OLIVEIRA, G. M. Aplicação da inteligência artificial no âmbito das doenças psiquiátricas: uma revisão bibliográfica. **Journal of Medical and Biological Research**, v. 2, n. 1, 2024.

SOUZA, J. A. de. *et al.* Saúde mental em tempos de inteligência artificial: estamos na vanguarda de uma nova era? **Revista Brasileira de Saúde e Tecnologia**, v. 14, 2024.