

Inteligência Artificial (IA) E Sua Aplicação Na Saúde

José Amin De Gusmão Lauar

Universidade Federal Do Sul Da Bahia - UFSB

Vladimir Bezerra De Oliveira

Universidade Estadual Do Maranhão – UEMA Campus Timon

Cristiane Pinheiro Mendes Fontes

Universidade Estadual Do Maranhão – UEMA Campus Timon

Mariana Lara Severiano Gomes

Universidade Estadual Vale Do Acaraú

Ewerton Helder Bentes De Castro

Universidade Federal Do Amazonas

Janderson Costa Meira

Universidade Federal Do Paraná

Liliane Afonso De Oliveira

Uniará - Universidade De Araraquara

Danilo Gonçalves Dantas

Centro Universitário Uninovafapi

Maraisa Do Nascimento

Centro Universitário Estácio Do Pantanal - UNIPANTANAL

Mauricio De Oliveira Barros

Centro Universitário Estácio Do Pantanal - UNIPANTANAL

Geralda Guilermina Freire Neta

Faculdade Pitágoras De Bacabal-MA

Resumo:

O presente estudo investigou os desafios e oportunidades da aplicação da Inteligência Artificial (IA) na saúde, buscando oferecer uma visão abrangente sobre o tema. Utilizando a metodologia da revisão integrativa, foram analisados artigos científicos publicados entre 2020 e 2023, selecionados com base em critérios específicos de relevância e adequação ao escopo da pesquisa. Os resultados destacam uma visão positiva sobre o potencial da IA e sistemas tecnológicos na transformação dos serviços de saúde, ressaltando benefícios como armazenamento eficiente de dados e melhorias na organização dos registros clínicos. Contudo, é enfatizada a necessidade de uma abordagem ética e humanizada na implementação dessas tecnologias, priorizando sempre o respeito ao paciente e a integração multidisciplinar entre profissionais da saúde, Engenharia e Computação. Além disso, são levantadas questões pertinentes relacionadas à transparência, interpretabilidade dos algoritmos e proteção dos dados dos pacientes, ressaltando a importância de um debate contínuo e políticas regulatórias eficazes para garantir uma aplicação responsável da IA na área da saúde. Em suma, os resultados evidenciam a necessidade de um equilíbrio entre os benefícios potenciais da IA e os desafios éticos e práticos associados à sua implementação, destacando a importância de uma abordagem centrada no paciente e na ética para garantir o sucesso e relevância dessas tecnologias na prática clínica.

Palavras-chave: Inteligência Artificial (IA); Saúde; Tecnologia.

Date of Submission: 15-08-2024

Date of Acceptance: 25-08-2024

I. Introdução

A inteligência artificial (IA) emergiu como uma força transformadora em diversos setores, e sua aplicação na saúde representa um marco significativo no avanço tecnológico. A interseção entre IA e saúde apresenta uma vasta gama de desafios e oportunidades que estão moldando o presente e o futuro da medicina. No cerne desta interação está a capacidade da IA de processar grandes volumes de dados de forma rápida e eficiente, oferecendo insights valiosos para profissionais da saúde, pesquisadores e pacientes (Casas et al., 2020).

No entanto, essa integração também enfrenta obstáculos complexos que vão desde questões éticas e de privacidade até a garantia da qualidade e segurança dos resultados obtidos. Uma das principais oportunidades que a IA proporciona na área da saúde é a capacidade de acelerar o diagnóstico e o tratamento de doenças. Algoritmos de IA podem analisar imagens médicas, como radiografias e ressonâncias magnéticas, com uma precisão e rapidez impressionantes, auxiliando os médicos na identificação precoce de condições médicas, como câncer e doenças cardíacas. Além disso, a IA pode ser aplicada na predição de diagnósticos futuros com base em padrões identificados em dados clínicos, permitindo intervenções preventivas mais eficazes (Novaes; Soárez, 2020).

Vale ressaltar que a implementação bem-sucedida da IA na saúde também enfrenta desafios significativos. Um dos principais dilemas é a necessidade de garantir a qualidade e a confiabilidade dos algoritmos de IA, especialmente quando se trata de decisões clínicas críticas. A transparência e a interpretabilidade dos modelos de IA são essenciais para que os profissionais de saúde confiem em suas recomendações e entendam como elas foram geradas. Além disso, questões éticas, como o uso responsável de dados de pacientes e a equidade no acesso aos benefícios da IA, requerem uma abordagem cuidadosa e colaborativa entre stakeholders da saúde e tecnologia (Schmidt; Souza; Silva, 2022).

Frente ao exposto, o objetivo desta pesquisa foi analisar os desafios e as oportunidades da aplicação da Inteligência Artificial (IA) na saúde. Espera-se que os resultados desta pesquisa forneçam subsídios teóricos e práticos para profissionais da saúde, pesquisadores e formuladores de políticas para uma implementação eficaz e ética da IA no contexto da saúde.

II. Materiais E Métodos

Para realizar esta pesquisa, foi adotada a metodologia da revisão integrativa, permitindo a análise detalhada e abrangente de estudos sobre o tema em questão. Inicialmente, foi feito um levantamento de dados no Google Acadêmico e no Scielo, duas bases de dados acadêmicos, utilizando palavras-chave específicas relacionadas à "Inteligência Artificial (IA) na educação". As palavras-chave foram combinadas usando os operadores AND e OR para garantir uma busca abrangente.

Para a inclusão dos artigos na pesquisa, foram estabelecidos critérios como a seleção apenas de artigos científicos, artigos brasileiros, em português, completos e gratuitos, associados ao tema e publicados entre os anos de 2020 e 2023. Foram excluídos outros tipos de estudos, como teses, resumos, entre outros.

Após o levantamento inicial, os artigos foram submetidos a uma análise em duas etapas. Na primeira etapa, foram realizadas leituras dos títulos e resumos, selecionando aqueles que estavam alinhados aos objetivos da pesquisa. Na segunda etapa, os artigos selecionados foram submetidos a uma leitura completa para uma análise mais detalhada.

Ao final do processo, três artigos científicos foram escolhidos para compor a amostra da pesquisa. Esses artigos foram analisados em profundidade para extrair insights relevantes sobre o tema da inteligência artificial na educação e seus dilemas éticos.

III. Resultados E Discussões

Com base na revisão integrativa realizada, obteve-se uma amostra de três artigos científicos, conforme evidencia o quadro 1.

Quadro 1. Artigos selecionados

Autores	Objetivo	Metodologia	Conclusão
Neto et al. (2024)	Analisar os desafios e perspectivas da inteligência artificial e novas tecnologias em	Revisão integrativa	O uso da Inteligência Artificial e de sistemas tecnológicos na saúde oferece benefícios significativos, como armazenamento e recuperação eficiente de dados por meio de acesso em nuvem, além da organização e proteção dos arquivos através de laudos e prontuários digitais. Essas tecnologias têm o potencial de

	saúde		revolucionar a saúde e serviços auxiliares, mas é crucial que os profissionais as utilizem com cuidado, ética e humanização, priorizando sempre o respeito ao paciente. A colaboração entre saúde, Engenharia e Computação é essencial para acompanhar os avanços tecnológicos e garantir a atualização constante dos profissionais no campo da inovação tecnológica na área da saúde.
Lemes e Lemos (2020)	Mapear as iniciativas com uso da inteligência artificial (IA) na saúde pela Administração Pública brasileira	Revisão bibliográfica	A regulamentação da inteligência artificial e sua aplicação na saúde têm sido temas amplamente discutidos devido ao potencial de aprimoramento dos serviços públicos e privados. A utilização crescente de novas tecnologias na saúde, especialmente durante a pandemia de Covid-19, destaca a importância de considerações éticas, sociais e de segurança, incluindo a proteção dos dados sensíveis dos pacientes. No Brasil, avanços significativos têm sido observados com a implementação de ferramentas como o Conecte SUS e o Projeto e-SUS AB, visando melhorar a gestão, eficiência e serviços do sistema de saúde pública. Pesquisas como a TIC Saúde têm mapeado a inclusão de tecnologias na saúde do país, fornecendo insights valiosos para o progresso nesse campo. No entanto, é crucial manter a preocupação com o tratamento dos dados e garantir uma saúde pública universal. Compreender os conceitos de algoritmos e inteligência artificial é fundamental para avançar de forma segura na implementação dessas tecnologias na saúde, assim como envolver tanto profissionais de saúde quanto pacientes na discussão e no monitoramento dos serviços de saúde para enfrentar os desafios existentes.
Dourado e Aith (2022)	Discutir a abrangência do direito à explicação e à revisão de decisões automatizadas na regulação da IA na saúde no Brasil a partir do marco da LGPD	Pesquisa bibliográfica	A implementação do direito à explicação na área da saúde requer considerações específicas relacionadas à regulamentação da inteligência artificial (IA) para uso clínico. Com a inclusão desse direito na legislação brasileira, cabe aos órgãos reguladores definir sua extensão e os mecanismos para sua aplicação. Além da atuação da Autoridade Nacional de Proteção de Dados, outros órgãos reguladores, como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária e os conselhos de medicina, devem intervir. Para exercer esse direito, é necessário desenvolver sistemas de IA explicáveis e reconhecer os limites da explicabilidade dos algoritmos. A definição da abrangência desse direito deve ser estabelecida por critérios elaborados pelas autoridades reguladoras e discutidos com a sociedade. Esse debate está em estágio inicial.

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A análise do resultado apresentado por Neto et al. (2024) revela uma visão positiva sobre o uso da Inteligência Artificial (IA) e sistemas tecnológicos na área da saúde, destacando benefícios significativos, como o armazenamento eficiente de dados em nuvem e a organização de arquivos por meio de prontuários digitais. Essas tecnologias são reconhecidas como tendo o potencial de revolucionar tanto a prestação de serviços de saúde quanto os serviços auxiliares.

Um aspecto chave ressaltado é a importância da utilização cuidadosa, ética e humanizada dessas ferramentas tecnológicas por parte dos profissionais de saúde. Isso implica em priorizar sempre o respeito ao paciente, assegurando que a tecnologia seja uma aliada no cuidado, e não uma substituta para a interação humana e a empatia no tratamento médico.

Além disso, o texto destaca a necessidade de colaboração entre profissionais da saúde, Engenharia e Computação para acompanhar os avanços tecnológicos e garantir a atualização constante dos profissionais na área da inovação tecnológica em saúde. Essa interdisciplinaridade é fundamental para garantir que as soluções tecnológicas desenvolvidas atendam verdadeiramente às necessidades dos profissionais de saúde e dos pacientes, promovendo uma abordagem holística e integrada no uso da tecnologia na área da saúde.

É importante notar que, embora o texto ressalte os benefícios da IA e tecnologias na saúde, também enfatiza a necessidade de cautela e ética em sua aplicação. A integração dessas ferramentas deve ser feita de forma responsável, considerando sempre o impacto no cuidado ao paciente e na relação médico-paciente.

Assim, o resultado apresentado por Neto et al. (2024) destaca a importância do uso ético e responsável da IA e sistemas tecnológicos na saúde, ressaltando seus benefícios potenciais, mas também alertando para a necessidade de cuidado e humanização no seu uso, além da colaboração interdisciplinar para garantir sua eficácia e relevância na prática clínica.

O texto de Lemes e Lemos (2020) aborda a regulamentação e aplicação da inteligência artificial (IA) na saúde, destacando sua relevância crescente, especialmente durante a pandemia de Covid-19. Eles ressaltam a

importância de considerações éticas, sociais e de segurança, enfatizando a proteção dos dados sensíveis dos pacientes como uma preocupação fundamental.

No contexto brasileiro, os autores observam avanços significativos com a implementação de ferramentas como o Conecte SUS e o Projeto e-SUS AB, direcionados para melhorar a gestão, eficiência e serviços do sistema de saúde pública. Além disso, eles mencionam pesquisas como a TIC Saúde, que têm mapeado a inclusão de tecnologias na saúde do país, oferecendo insights valiosos para o progresso nesse campo.

Entretanto, os autores destacam a importância de manter a preocupação com o tratamento dos dados e garantir a universalidade da saúde pública. Eles enfatizam que compreender os conceitos de algoritmos e inteligência artificial é crucial para avançar de forma segura na implementação dessas tecnologias na saúde.

Além disso, os autores chamam a atenção para a necessidade de envolver tanto profissionais de saúde quanto pacientes na discussão e no monitoramento dos serviços de saúde, visando enfrentar os desafios existentes. Essa abordagem participativa e inclusiva é vista como fundamental para garantir que as tecnologias da saúde atendam às necessidades e preocupações reais das partes interessadas.

Dourado e Aith (2022) abordam a implementação do direito à explicação na área da saúde, especialmente em relação à regulamentação da inteligência artificial (IA) para uso clínico. Eles destacam que, com a inclusão desse direito na legislação brasileira, é crucial que órgãos reguladores estabeleçam sua extensão e os mecanismos para sua aplicação.

Os autores enfatizam a importância da atuação não apenas da Autoridade Nacional de Proteção de Dados, mas também de outros órgãos reguladores, como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária e os conselhos de medicina. Essa intervenção conjunta é vista como fundamental para garantir a implementação eficaz do direito à explicação na prática clínica.

Além disso, os autores ressaltam a necessidade de desenvolver sistemas de IA explicáveis, reconhecendo os limites da explicabilidade dos algoritmos. Eles sugerem que a definição da abrangência desse direito deve ser estabelecida por critérios elaborados pelas autoridades reguladoras em diálogo com a sociedade.

No entanto, os autores observam que esse debate ainda está em estágio inicial, indicando a necessidade de um processo contínuo de discussão e desenvolvimento de políticas para abordar questões éticas e práticas relacionadas à explicabilidade da IA na área da saúde.

IV. Conclusão

A análise dos resultados apresentados por diferentes autores revela uma visão positiva sobre o uso da Inteligência Artificial (IA) e sistemas tecnológicos na área da saúde, destacando benefícios significativos, como armazenamento eficiente de dados em nuvem e organização de arquivos por meio de prontuários digitais. Essas tecnologias são reconhecidas como tendo o potencial de revolucionar tanto a prestação de serviços de saúde quanto os serviços auxiliares.

Um aspecto fundamental destacado é a importância da utilização cuidadosa, ética e humanizada dessas ferramentas tecnológicas pelos profissionais de saúde. Priorizar sempre o respeito ao paciente é crucial, garantindo que a tecnologia seja uma aliada no cuidado, e não uma substituta para a interação humana e a empatia no tratamento médico.

Além disso, ressalta-se a necessidade de colaboração entre profissionais da saúde, Engenharia e Computação para acompanhar os avanços tecnológicos e garantir a atualização constante dos profissionais na área da inovação tecnológica em saúde. Essa interdisciplinaridade é essencial para garantir que as soluções tecnológicas desenvolvidas atendam verdadeiramente às necessidades dos profissionais de saúde e dos pacientes, promovendo uma abordagem holística e integrada no uso da tecnologia na área da saúde.

Embora os textos ressaltem os benefícios da IA e tecnologias na saúde, também alertam para a necessidade de cautela e ética em sua aplicação. A integração dessas ferramentas deve ser feita de forma responsável, considerando sempre o impacto no cuidado ao paciente e na relação médico-paciente.

Assim, os resultados apresentados destacam a importância do uso ético e responsável da IA e sistemas tecnológicos na saúde, ressaltando seus benefícios potenciais, mas também alertando para a necessidade de cuidado e humanização no seu uso, além da colaboração interdisciplinar para garantir sua eficácia e relevância na prática clínica. A implementação dessas tecnologias na área da saúde requer não apenas avanços técnicos, mas também uma abordagem ética e centrada no paciente.

Referências

- [1]. Casas, C. P. R. Et Al. Avaliação De Tecnologias Em Saúde: Tensões Metodológicas Durante A Pandemia De Covid-19. Estudos Avançados, V. 34, N. 99, 2020.
- [2]. Dourado, D. A.; Aith, F. M. A. A Regulação Da Inteligência Artificial Na Saúde No Brasil Começa Com A Lei Geral De Proteção De Dados Pessoais. Rev. Saúde Pública, 2022.
- [3]. Lemes, M. M.; Lemos, A. N. L. E. O Uso Da Inteligência Artificial Na Saúde Pela Administração Pública Brasileira. Cadernos Ibero-Americanos De Direito Sanitário, V. 9, N. 3, 2020.
- [4]. Neto, C. D. N. Et Al. Inteligência Artificial E Novas Tecnologias Em Saúde: Desafios E Perspectivas. Brazilian Journal Of Development, [S. L.], V. 6, N. 2, P. 9431–9445, 2020.