



Congresso Médico Acadêmico UniFOA 2025

Capacitação de Futuros Médicos para o Cuidado
Crítico em Emergências e Terapia Intensiva



Inteligência artificial na triagem do pronto atendimento: aplicações, benefícios e desafios em serviços de saúde

Júlia Rabelo Cappato¹; Ana Luiza Siqueira Alves¹; Katia Bobins Barra Santos¹; Juliane Siqueira Diniz¹; Rafael de Souza Junqueira¹; Vitor Grudka Campbell¹; Rodrigo Cesar Carvalho Freitas¹;

1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

julullynha@icloud.com

0009-0005-7242-611X

0009-0005-7242-611X

0009-0006-1596-5958

0009-0008-9422-8829

0009-0007-2090-6159

0000-0001-6903-5023

0000-0002-8882-6960

Resumo: A Inteligência Artificial (IA) tem emergido como uma ferramenta promissora no apoio à tomada de decisão clínica e na otimização dos processos assistenciais, especialmente em contextos de alta demanda como os serviços de Pronto Atendimento. Este estudo tem como objetivo analisar a aplicação da Inteligência Artificial na triagem de pacientes em serviços de Pronto Atendimento. O foco recai sobre os benefícios operacionais, as limitações técnicas e as implicações éticas associadas ao seu uso. Trata-se de uma revisão descritiva da literatura, de abordagem qualitativa, com levantamento de dados realizado entre os anos de 2017 a 2025, nas bases *SciELO*, *PubMed* e *Google Acadêmico*. Os resultados evidenciam que a IA pode contribuir significativamente para a identificação precoce de casos críticos, o direcionamento adequado de pacientes e a redução do tempo de espera, por meio da padronização da triagem e da análise em tempo real de dados clínicos. No entanto, obstáculos como a resistência dos profissionais, as limitações estruturais e a qualidade das bases de dados ainda comprometem sua implementação plena. Questões éticas também foram destacadas, como a preservação da autonomia médica, a proteção de dados sensíveis e a definição de responsabilidades. Conclui-se que, embora a IA represente um avanço relevante para os serviços de urgência, sua inserção no contexto clínico exige um debate contínuo sobre segurança, ética e equidade no cuidado em saúde.

Palavras-chave: inteligência artificial. sistemas especialistas. triagem.



Congresso Médico Acadêmico UniFOA 2025

Capacitação de Futuros Médicos para o Cuidado
Crítico em Emergências e Terapia Intensiva



INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) é uma tecnologia que permite a reprodução de processos cognitivos humanos por meio de sistemas computacionais. Os estudos desse sistema operacional tiveram início na década de 1950 e, atualmente, ele figura entre as áreas mais pesquisadas da ciência (Nohara; Gabardo, 2024). Na área da saúde, sua aplicação tem sido incorporada como uma espécie de “segundo cérebro” - um sistema capaz de pensar, tomar decisões e, em alguns casos, até realizar atendimentos aos pacientes (Nunes; Guimarães; Dadalto, 2022). No entanto, Bartholomeu (2024) destaca que, apesar dos avanços significativos, a aplicação da IA na saúde ainda enfrenta obstáculos relevantes de ordem ética, técnica e regulatória, especialmente no que diz respeito à segurança dos dados sensíveis dos pacientes e à definição de responsabilidades profissionais.

No que diz respeito a triagem no Pronto Atendimento, trata-se de uma etapa fundamental para garantir agilidade, segurança e adequada priorização dos casos em contextos de alta demanda, especialmente diante da crescente sobrecarga nos serviços de urgência (Bartholomeu, 2024). Apesar dos avanços tecnológicos, é comum que a triagem ainda seja realizada manualmente, com base em protocolos estabelecidos e na experiência clínica dos profissionais de enfermagem. Essa prática, embora eficaz, está sujeita a variações que podem comprometer a identificação precisa de pacientes graves. Diante disso, Moura (2018) destaca que a triagem rápida feita por enfermeiros na porta de emergência tem papel decisivo na detecção precoce de casos críticos, fundamental para garantir intervenções eficazes.

Nesse contexto, a triagem no Pronto Atendimento com a utilização IA já mostra resultados positivos em diagnósticos e suporte à decisão clínica (Nunes; Guimarães; Dadalto, 2022), e apresenta um potencial para contribuir de forma significativa nesse processo, automatizando tarefas e otimizando o fluxo de atendimento. Essa ferramenta pode atuar como apoio ao profissional de saúde,



Congresso Médico Acadêmico UniFOA 2025

Capacitação de Futuros Médicos para o Cuidado
Crítico em Emergências e Terapia Intensiva



automatizando tarefas, padronizando a avaliação inicial dos pacientes e otimizando o fluxo de atendimento desde a chegada à unidade de saúde. No entanto, ainda há uma escassez de estudos voltados especificamente à aplicação da IA na triagem inicial, o que reforça a relevância deste trabalho ao investigar seus impactos, benefícios, limitações e desafios éticos nesse contexto.

Este artigo tem como objetivo analisar a aplicação da Inteligência Artificial na triagem de pacientes em serviços de Pronto Atendimento. Considera-se seu impacto na agilidade do atendimento, os benefícios, limitações e desafios éticos, visando contribuir para um sistema de saúde mais eficiente e centrado no paciente.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão descritiva da literatura, de abordagem qualitativa, com o objetivo de analisar a aplicação da Inteligência Artificial na triagem de pacientes em serviços de Pronto Atendimento. A seleção dos artigos foi realizada entre os anos de 2017-2025, com o intuito de reunir publicações recentes e relevantes sobre o tema. As buscas foram conduzidas nas bases de dados *SciELO*, *PubMed*, e Google Acadêmico utilizando os descritores em saúde (DeCS): “inteligência artificial”, “sistemas especialistas” e “triagem”.

Os critérios de inclusão adotados nas plataformas de busca mencionadas anteriormente foram artigos escritos em inglês e português que contivessem pelo menos um dos descritores utilizados no levantamento bibliográfico. Os critérios de exclusão foram os artigos escritos em outras línguas e àqueles que não estivessem relacionados à especificidade do tema deste estudo. Os principais eixos abordados foram: benefícios da IA na triagem hospitalar, limitações tecnológicas e operacionais, além de implicações éticas associadas ao seu uso, contribuindo para o aprimoramento de um sistema de saúde mais ágil, eficaz e centrado nas necessidades do paciente.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação prática da Inteligência Artificial vem se estabelecendo como uma ferramenta extremamente útil em diversas áreas do conhecimento, incluindo a medicina. Sua utilização nesse cenário é ampla, abrangendo desde o suporte diagnóstico até a análise de dados em larga escala e a personalização de tratamentos, o que significativamente para a eficiência dos cuidados de saúde (Ribeiro *et al.*, 2025).

Um dos principais focos da IA na prática clínica é a triagem de pacientes em centros de saúde. Suas competências envolvem o reconhecimento de padrões, compreensão da linguagem, tomada de decisões, aprendizado com experiências, aplicação de algoritmos de decisão propostos por especialistas, bem como armazenamento e interpretação rápida de dados, o que lhe confere uma capacidade única na otimização da resolutividade e fluidez dos procedimentos (Lobo, 2017).

Nesse sentido, a IA tem potencial para realizar uma análise rápida e precisa dos dados dos pacientes em diferentes cenários de triagem, identificando precocemente casos de maior risco ou complexos, o que permite um melhor direcionamento para a intervenção médica (Forghani; Gupta, 2023). No atendimento básico, no contexto da Atenção Primária, a IA pode auxiliar na triagem por meio da classificação da gravidade dos casos, considerando não apenas os sinais e sintomas relatados, mas também os dados do histórico médico de cada paciente. Isso é possível porque seu sistema permite a integração e análise simultânea de uma ampla gama de informações, utilizando ferramentas como prontuários eletrônicos e exames de imagem, promovendo um atendimento mais personalizado e direcionado (Bartholomeu, 2024).

Essa abordagem possibilita a identificação rápida e precisa dos casos que exigem atendimento urgente, além de direcionar os pacientes ao cuidado mais apropriado, orientando intervenções eficazes fundamentadas em diretrizes de melhores práticas. Ela também contribui significativamente para evitar a



Congresso Médico Acadêmico UniFOA 2025

Capacitação de Futuros Médicos para o Cuidado
Crítico em Emergências e Terapia Intensiva



sobrecarga dos serviços de emergência, garantindo, assim, uma intervenção clínica mais eficaz e assertiva. Um exemplo relevante na atenção primária é o trabalho de Uchida *et al.* (2022), em que ferramentas de machine learning (ML) demonstraram alta eficácia na triagem e identificação do tipo de acidente vascular cerebral em atendimentos pré-hospitalares.

Já em serviços hospitalares, onde a agilidade e eficiência são extremamente importantes, a IA também demonstra seu valor. Seu uso permite um atendimento mais dinâmico, ao auxiliar as equipes na otimização do tempo de atendimento, identificação precoce de casos graves e correta classificação do nível de urgência dos pacientes, graças à sua alta capacidade preditiva, como apontado por Pasli *et al.* (2024). Por meio do seu sistema integrado de informações e análise de dados, a utilização de IA já demonstrou sua eficácia no manejo de diversas situações críticas na assistência hospitalar.

Forghani e Gupta (2023) salientaram as vantagens do emprego dessa tecnologia na avaliação de exames de imagens no acidente vascular cerebral, Schipper *et al.* (2024) no diagnóstico de apendicite em casos de abdome agudo, sem a necessidade de exames laboratoriais e Stallings *et al.* (2023) na avaliação do risco de hemorragia em vítimas de traumas, contando ainda com ferramentas para alerta, monitoramento e intervenção nesses casos.

Diversos quadros clínicos reforçam a potencialidade do uso de sistemas inteligentes na triagem hospitalar, com resultados que frequentemente superam os métodos tradicionais e posicionam a Inteligência Artificial (IA) como uma ferramenta valiosa de apoio nesses processos. Sua aplicação na triagem de emergências tem ganhado cada vez mais espaço na medicina, trazendo ganhos em agilidade, precisão e melhor alocação de recursos. Estudos recentes, como o de Almulihi *et al.* (2024), evidenciam que modelos de IA podem, em muitos casos, alcançar maior eficiência diagnóstica em comparação com abordagens convencionais, contribuindo para um sistema de saúde mais resolutivo e centrado no paciente.



Congresso Médico Acadêmico UniFOA 2025

Capacitação de Futuros Médicos para o Cuidado
Crítico em Emergências e Terapia Intensiva



Apesar desses avanços e benefícios, os modelos de IA ainda enfrentam obstáculos consideráveis. Um dos principais desafios está na qualidade e representatividade dos dados utilizados para treinar esses sistemas. Conforme destacado por Almulihi *et al.* (2024), o desempenho dos algoritmos depende diretamente da robustez e da fidedignidade da base de dados — sendo que dados incompletos, enviesados ou mal coletados comprometem seriamente os resultados.

Além disso, a implementação da IA no ambiente hospitalar pode ser dificultada por fatores como resistência por parte dos profissionais de saúde, carência de infraestrutura tecnológica e a complexidade na interpretação das decisões algorítmicas, muitas vezes pouco transparentes. Schipper *et al.* (2024) e Stallings *et al.* (2023) ressaltam que, embora a IA tenha demonstrado eficácia em contextos específicos, como dor abdominal ou hemorragias, sua aplicação mais ampla ainda demanda ajustes técnicos e humanos significativos.

A aplicação de IA na triagem emergencial também levanta uma série de dilemas éticos. Um dos principais pontos de debate diz respeito à autonomia médica. À medida que sistemas inteligentes passam a sugerir condutas ou mesmo tomar decisões automatizadas, há o risco de que os profissionais de saúde deixem de exercer seu julgamento clínico de forma crítica, confiando excessivamente nos algoritmos.

Outro ponto central é a questão da equidade. Modelos de IA treinados com dados não representativos podem reproduzir ou até acentuar desigualdades já existentes, como aponta Bartholomeu (2024). Pacientes de populações marginalizadas podem ser subavaliados ou receber classificações de risco imprecisas, prejudicando o acesso a cuidados adequados.

Dessa forma, apesar do promissor avanço da Inteligência Artificial na área da saúde, persistem preocupações relevantes quanto à privacidade e ao consentimento no uso de dados sensíveis, especialmente em contextos emergenciais, nos quais os pacientes podem não estar aptos a autorizar seu uso



Congresso Médico Acadêmico UniFOA 2025

Capacitação de Futuros Médicos para o Cuidado
Crítico em Emergências e Terapia Intensiva



de maneira livre e informada. Como destacam Lobo (2017) e Ribeiro et al. (2025), a confiança do paciente na tecnologia está intimamente ligada à transparência e à segurança no tratamento dessas informações.

Além disso, a indefinição sobre quem deve ser responsabilizado em caso de falhas — seja o programador, a instituição de saúde ou o profissional que seguiu as orientações da IA — levanta questões éticas complexas. Essa falta de clareza nos processos decisórios compromete a credibilidade e a legitimidade do sistema como um todo, sendo, portanto, um aspecto crucial a ser debatido e regulamentado para garantir uma implementação ética, segura e centrada no paciente.

CONCLUSÕES

A aplicação da Inteligência Artificial (IA) na triagem de pacientes em serviços de Pronto Atendimento indica uma inovação promissora no encalço de um sistema de saúde mais ágil, eficiente e centrado nas necessidades do paciente. A IA pode atuar como ferramenta de apoio aos profissionais de saúde, ao passo que, ao automatizar processos, padronizar avaliações iniciais e identificar precocemente casos de maior gravidade, contribui para a melhoria dos fluxos de atendimento e redução de riscos associados a falhas humanas.

Apesar dos benefícios já demonstrados em diversos estudos, a implementação da IA na triagem hospitalar enfrenta obstáculos importantes, seja no aspecto técnico ou ético. Limitações relacionadas à qualidade e representatividade dos dados, à transparência dos algoritmos e à integração da tecnologia nos ambientes clínicos, bem como questões ligadas à autonomia médica, equidade no acesso e proteção de dados sensíveis, demonstram que o uso dessa tecnologia exige não apenas avanço técnico, mas também reflexão ética contínua e regulamentação adequada.

Embora a inteligência artificial (IA) represente um importante recurso para a inovação na saúde, sua inserção plena e segura no contexto da triagem



Congresso Médico Acadêmico UniFOA 2025

Capacitação de Futuros Médicos para o Cuidado
Crítico em Emergências e Terapia Intensiva



hospitalar depende de investimentos contínuos em pesquisa, capacitação profissional, infraestrutura tecnológica e, principalmente, de um compromisso ético robusto com a qualidade, segurança e a equidade do cuidado prestado.

REFERÊNCIAS

ALMULIHI et al. Applications of Artificial Intelligence and Machine Learning in Emergency Medicine Triage - A Systematic Review. **Medical archives (Sarajevo, Bosnia and Herzegovina)**, 78(3), 198–206, 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11813208/>. Acesso em: 15 abr. 2025.

BARTHOLOMEU, A. B. A revolução da inteligência artificial na saúde: impacto, oportunidades e desafios pelo mundo. **Revista Qualidade HC**, 2024. Disponível em: <https://hcrp.usp.br/revistaqualidadehc/uploads/Artigos/509/509.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2025.

FORGHANI, R.; GUPTA, R. Case of the Season: Artificial Intelligence in Clinical Practice-Large Vessel Occlusion Triage in Stroke Imaging. **Seminars in roentgenology**, 58(2), 147–151, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37087134/>. Acesso em: 15 abr. 2025.

LOBO, L. C. Inteligência Artificial e Medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 41, n. 2, p. 185–193, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/f3kqKJjVQJxB4985fDMVb8b/?lang=pt>. Acesso em: 15 abr. 2025.

MOURA, Bruna Roberta Siqueira. Desempenho da triagem rápida realizada por enfermeiros na porta de emergência e sinais e sintomas associados à classificação de pacientes graves. 2018. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – **Universidade de São Paulo**, São Paulo, 2018. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7139/tde-08052019-171532/>. Acesso em: 10 abr. 2025.

NOHARA, Irene Patrícia; GABARDO, Emerson. Superinteligência e os desafios



Congresso Médico Acadêmico UniFOA 2025

Capacitação de Futuros Médicos para o Cuidado
Crítico em Emergências e Terapia Intensiva



reais e fictícios de regulação em tempos de Inteligência Artificial. **Sequência** (Florianópolis), v. 45, n. 97, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2177-7055.2024.e99699>. Acesso em: 09 de abr.2025.

NUNES, Heloá da Conceição; GUIMARÃES, Rita Miranda Coessens; DADALTO, Luciana. Desafios bioéticos do uso da inteligência artificial em hospitais. **Revista Bioética**, Brasília, v. 30, n. 1, p. 82–93, jan./mar. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bioet/a/kG8vs4WHYKcGSrQVGwmrkTg>. Acesso em: 10 de abr.2025.

PASLI et al. Assessing the precision of artificial intelligence in ED triage decisions: Insights from a study with ChatGPT. **The American journal of emergency medicine**, 78, 170–175, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38295466/>. Acesso em: 15 abr. 2025.

RIBEIRO et al. Impacto da inteligência artificial na medicina: revisão bibliográfica sobre diagnóstico, tratamento e sistemas de apoio à decisão. **LUMEN ET VIRTUS**, v. 16, n. 44, p. 217–233, 2025. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/LEV/article/view/2805>. Acesso em: 15 abr. 2025.

SCHIPPER et al. Machine-learning based prediction of appendicitis for patients presenting with acute abdominal pain at the emergency department. **World journal of emergency surgery**, 19(1), 40, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39716296/>. Acesso em: 15 abr. 2025.

STALLINGS et al. Appraise-HRI: an artificial intelligence algorithm for triage of hemorrhage casualties. **Shock**, 60(2), 199–205, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37335312/>. Acesso em: 15 abr. 2025.

UCHIDA et al. Development of Machine Learning Models to Predict Probabilities and Types of Stroke at Prehospital Stage: the Japan Urgent Stroke Triage Score Using Machine Learning (JUST-ML). **Transl Stroke Res**.13(3):370-381, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34389965/>. Acesso em: 15 abr. 2025.