

OS CHATBOTS COMO ASSISTENTES EDUCACIONAIS NAS PLATAFORMAS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

GT 2 – EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Daniel BORGES 1 (Discente do Programa de Pós-graduação em Educação/UFMT)

Sandaniel104@gmail.com

Cristiane KOEHLER 2 (Docente do Programa de Pós-graduação em Educação/UFMT)

cristiane.koehler@gmail.com

Resumo

A Inteligência Artificial (IA) tem ganhado destaque na educação, especialmente com o ChatGPT, sendo este uma linguagem da OpenAI que utiliza aprendizado de máquina para gerar textos. A IA é utilizada há anos em vários contextos, porém seu uso em escolas e universidades levanta questões sobre suas implicações. A pesquisa buscou explorar como a IA pode melhorar a interação na EaD com o uso de Chatbots, na dinâmica entre professores e alunos. A pesquisa utiliza abordagens descritivas e qualitativas e análise de bibliografias sobre a inserção da IA na EaD, bem como demonstra a utilização do chatbots na interação humano-computador.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Educação a Distância. Chatbots.

1 Introdução

A Inteligência Artificial (IA) tem se tornado um tema recorrente nas discussões sobre inovação na educação, especialmente em tempos recentes, com o surgimento de artefatos como o ChatGPT.

O ChatGPT é um modelo de linguagem desenvolvido pela OpenAI, baseado na arquitetura GPT (Generative Pre-trained Transformer). Ele utiliza técnicas avançadas de aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural para gerar texto de maneira coerente e relevante em resposta a entradas de usuários.

A tecnologia por trás do ChatGPT é treinada em um vasto conjunto de dados textuais, permitindo que ele entenda e produza texto em uma ampla variedade de contextos e tópicos. Desde sua introdução, o ChatGPT tem sido usado em diversas aplicações, como atendimento ao cliente, criação de conteúdo, assistência em tarefas de escrita, e muitos outros contextos em que a interação textual é relevante. A ferramenta ganhou destaque por sua capacidade de realizar conversas e fornecer informações de maneira eficiente e precisa.

Apesar de sua popularidade atual, é importante reconhecer que a IA não é uma novidade, ela já vem sendo utilizada em diferentes contextos educacionais há vários anos. O aumento do seu uso nas escolas e universidades, tanto no formato presencial quanto na Educação a Distância (EaD), trouxe à tona uma série de questionamentos sobre suas implicações e potencialidades.

Neste contexto, surge a necessidade de investigar como a IA pode ser integrada efetivamente na Educação a Distância, especialmente na interação entre professores e alunos. A interação, é um elemento central para o processo de aprendizagem, pode ser transformada pelo uso de artefatos da IA, que oferecem novos meios de comunicação e personalização do ensino. Contudo, é fundamental entender não apenas os benefícios, mas também os desafios que essa tecnologia pode trazer ao ambiente educacional.

A pesquisa em questão tem por objetivo explorar o papel da IA na melhoria da interação e no processo de aprendizagem na EaD, buscando responder à questão central: como a Inteligência Artificial pode influenciar positivamente as dinâmicas entre professores, tutores e alunos por meio dos chatbots?

Para responder esta questão, esta pesquisa lança mão das abordagens de natureza descritiva e qualitativa, onde analisou bibliografias sobre inserção da Inteligência Artificial (IA) na Educação a Distância (EaD), destacando sua relevância e impacto no cenário educacional, bem como recursos capazes de auxiliar a integração professor/aluno em ambientes de aprendizagem, utilizando artigos do Portal Capes, Banco Digital de Teses e Dissertações (BDTD), e livros que abordam o tema em questão.

2 A IA e o uso do Chatbot em plataformas educacionais

O crescimento da Educação à Distância (EaD) tem sido notável, refletindo uma mudança profunda na forma como o conhecimento é adquirido e disseminado. A ascensão da Web 2.0 tem um marco significativo nesse processo, impactando diversos aspectos da vida cotidiana, desde a comunicação até a economia, passando pela política e pela cultura tornando possível não apenas cursar disciplinas sem a necessidade de estar fisicamente presente em uma universidade, mas também obter diplomas completos, desde cursos técnicos até especializações, sem sair de casa.

A questão do pós-modernismo ficou de uma forma guardada após os anos 80, com as novas questões mundiais, tais como, globalização e cibercultura, aflorando nos cenários. Porém sem a compreensão do primeiro existe um comprometimento dos demais.

Santaella (2009) faz uma relação com o termo “pós-moderno” que surgiu na época da cultura pop, e se alastrou por diversos campos da sociedade, tais como, arquitetura, artes, dança, música, fotografia, cinema, política, ciências, tecnologias e inclusive a filosofia. Nesse sentido, o filósofo Jean-François Lyotard abriu os debates da condição pós-moderna, com o crescimento do conhecimento e cultura e enfatizando as linguagens de uma forma instável.

Além disso, a flexibilidade oferecida pela EaD não se restringe apenas aos alunos, professores e educadores também se beneficiam dessa modalidade, podendo alcançar um público mais amplo e diversificado sem as limitações físicas das salas de aula tradicionais. O uso de novas interfaces e plugins nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) não apenas facilitam a entrega de conteúdos educacionais, mas também enriquecem a experiência de aprendizagem por meio de recursos interativos, simulações virtuais e aplicativos de colaboração online.

A interação entre professores e alunos, segundo Mattar (2017, p. 148), fundamental para o processo educacional, também é facilitada pela tecnologia na EaD. Plataformas de aprendizagem on-line permitem que os alunos recebam feedback dos seus tutores, participem de fórum de discussões em grupo e tenham acesso a materiais de estudo atualizados em tempo real. Essa interatividade promove um engajamento mais profundo com o conteúdo do curso e permite que os estudantes desenvolvam habilidades colaborativas essenciais para o mercado de trabalho moderno.

Mattar (2017, p. 152) enfatiza que as novas tecnologias geram também, em muitos casos, maior interação entre professor e aluno, possibilitando a combinação da flexibilidade da interação humana com independência no tempo e no espaço.

Santaella (2007, p. 163) destaca a realidade e o espaço. Quando se refere à realidade, evoca o imediato, familiaridade, inevitabilidade. Essa reflexão conduz ao domínio da percepção humana e das experiências vividas, onde o conceito de espaço assume um status psicológico, social e histórico complexo, apresentando uma multiplicidade de aspectos e facetas que transcende as fronteiras do meramente físico. Podendo então definir espaços físicos na era digital como espaços tridimensionais.

Mattar (2017, p. 150) destaca que no contexto global, a EaD também está contribuindo significativamente para a internacionalização da educação. Estudantes de diferentes países e culturas podem acessar cursos ministrados por instituições de renome mundial sem precisar viajar para o exterior. Isso promove a diversidade cultural nas salas de aula virtuais, prepara os alunos para uma colaboração global e uma compreensão mais ampla dos desafios e oportunidades enfrentados em um mundo interconectado.

Um ponto importante a se destacar é como a EaD está impulsionando a inovação no campo educacional. Instituições estão explorando novos modelos de entrega de conteúdo, como micro credenciais, aprendizado baseado em competências e programas personalizados que se adaptam às necessidades específicas do mercado de trabalho. Essas iniciativas não apenas aumentam a relevância dos currículos educacionais, mas permitem que os alunos adquiram habilidades práticas e aplicáveis imediatamente após a conclusão dos cursos.

De acordo com Vidal e Maia (2015, p. 51), embora a EaD ofereça muitos benefícios, também enfrenta desafios significativos. A falta de interação presencial pode ser vista como uma barreira para alguns alunos, que podem preferir o ambiente de aprendizagem tradicional para construir relacionamentos interpessoais e receber suporte emocional dos colegas e professores. Além disso, questões relacionadas à infraestrutura tecnológica, acesso à internet de qualidade e competências digitais são cruciais para garantir que todos os alunos possam participar plenamente dos cursos on-line.

De acordo com Catapan (2009, p. 74), as interações se fazem entre equipes multiprofissionais organizadas em torno de um propósito que se estende em escala para uma população de estudantes bem maior que a convencional. No plano de gestão, no modo de organizar ou fazer didáticos o processo de aprendizagem, os espaços e os tempos se modificam, se ampliam, se reconfiguram em um processo de mediação que não se limita a atividades predeterminadas. As situações de aprendizagem se estendem em materiais diversos e se acentuam cada vez pelas convergências das tecnologias digitais (TD).

O **movimento de aprendizagem** se efetiva na interação entre estudantes e objetos de estudos expressos nos materiais didáticos impressos ou on-line. A ação docente se estende preponderantemente nos materiais didáticos que expressam o modelo pedagógico que se viabiliza com a participação não só do professor, mas de uma **equipe multidisciplinar**, de profissionais da área de **tecnologia digital**, da educação e da produção de materiais. (Catapan, 2009, p. 75, grifo nosso).

E para promover uma interação mais eficaz entre aluno, professor, tutor e a equipe de suporte tecnológico, entra em cena a inteligência artificial, cujos recursos são fundamentais para facilitar essa colaboração através de mecanismos avançados.

De acordo com Lima *et al* (2014, p. 16), os estudos pioneiros sobre Inteligência Artificial surgiram na década de 1940, um período marcado pela Segunda Guerra Mundial, quando surgiu a necessidade de desenvolver tecnologias para análise de balística, quebra de códigos e cálculos para projetos de armas nucleares. Foi nesse contexto que os primeiros

grandes projetos de construção de computadores surgiram, concebidos como máquinas destinadas a realizar cálculos complexos, daí o termo "computador".

Lima *et al* (2014, p. 17) afirmam que após o término da Segunda Guerra Mundial, os computadores não se limitaram mais aos domínios militar e científico, mas começaram a ser gradualmente adotados por empresas, indústrias, universidades e outros setores. A diversidade de aplicações dos computadores estimulou significativamente o avanço das pesquisas em software, hardware e linguagens de programação.

Já na concepção de Oliveira (2018, p. 10), há muitas definições sobre a IA, não se chegou ao consenso pois cada autor estuda um assunto diferente, podendo dizer então que a IA é um conjunto de ações que se fossem realizadas por um ser humano seriam consideradas inteligentes, é, portanto, uma definição que faz uma comparação entre a ação do homem e o comportamento da máquina.

Oliveira (2018, p. 12) afirma que a inteligência artificial se refere à capacidade de sistemas cibernéticos, compostos por computadores, softwares, sensores e atuadores, de imitar funções cognitivas humanas. Essas funções incluem a habilidade de resolver problemas através do aprendizado baseado na percepção sensorial.

De acordo com Goemann (2022, p. 17), uma das vantagens notáveis da IA é sua capacidade de proporcionar um ensino detalhado e personalizado. Enquanto os professores enfrentam desafios para dedicar atenção individualizada a cada aluno, a tecnologia pode ser configurada para atender às necessidades específicas de cada estudante. A IA pode automatizar tarefas essenciais na educação, como correção de provas e atribuição de notas, além de adaptar o software educacional de acordo com o estilo de aprendizagem e o progresso individual de cada aluno. Além disso, ela oferece suporte adicional por meio de tutores de conteúdo virtuais e proporciona feedback contínuo e em tempo real aos educadores.

A integração da IA nas plataformas de EaD no ensino superior representa um marco significativo no avanço da educação contemporânea, como destacado por Narciso *et al* (2024). Estes sistemas, fortalecidos por algoritmos de Machine Learning, não apenas melhoram a interação e o suporte para estudantes e docentes, mas também revolucionam a maneira como o conhecimento é acessado, assimilado e aplicado.

Narciso *et al* (2024) afirma que ao incorporar IA, as plataformas de EaD são capazes de analisar de forma precisa e detalhada as necessidades individuais dos alunos e os comportamentos de aprendizagem. Isso permite a adaptação dinâmica dos conteúdos e métodos pedagógicos, criando um ambiente de aprendizado altamente responsivo e personalizado.

Neste contexto, podemos abordar o chatbots, sendo este um programa de computador que simula conversas de forma inteligente, oferecendo respostas apropriadas a palavras-chave ou frases extraídas da fala, permitindo a continuidade do diálogo. Eles são robôs de conversação baseados em Inteligência Artificial capazes não apenas de captar o interesse do público, mas também de desempenhar múltiplas funções, a interatividade está presente na forma como o usuário influencia o acesso, o nível de controle e os resultados obtidos.

Araújo (2020, p. 18) enfatiza que a entrada para esse programa é um texto em linguagem natural, e ele deve fornecer a resposta mais adequada à sentença apresentada. Esse processo se repete à medida que a conversa avança, com as respostas sendo oferecidas por meio de texto ou voz. Ao contrário de aplicações desktop, móveis ou da web, os chatbots não contam com uma interface gráfica de usuário (GUI). Em vez disso, comunicam-se por meio de uma interface de usuário de conversação (CUI) ou se integram a aplicativos de mensagens existentes.

De acordo com Sousa *et al* (2021), um chatterbot ou chatbot, também conhecido como bot ou assistente virtual, é um software inteligente projetado para simular diálogos em linguagem natural com usuários de maneira automatizada e personalizada. A versatilidade dessa tecnologia se manifesta em diversas aplicações, como compreensão de diferentes idiomas, interpretação do tom emocional da fala do usuário e resolução de solicitações complexas. Isso a torna amplamente utilizada em várias áreas que buscam recursos de transformação digital, como a modernização de processos obsoletos e a otimização do tempo.

Sousa *et al* (2021) afirma que os chatbots são amplamente utilizados na área da educação, especialmente em três principais contextos: tutoria inteligente, autoaprendizagem e mediação de ensino. O ensino superior é a área que mais se beneficia da aplicação de chatbots. Esta tecnologia propõe melhorias significativas na aprendizagem, no desempenho e engajamento nas salas de aulas virtuais promovendo um cenário promissor de integração.

Segundo Araújo (2020, p. 22) podemos citar como exemplo o chatbot chamado Rasa. Ele é um framework em Python que utiliza IA conversacional de código aberto.

É um robô que fornece suporte a qualquer linguagem e faz integração com diversas plataformas de chat, além de contar com uma documentação bem informativa e detalhada.

O Rasa possui dois componentes principais, sendo um responsável pelo entendimento da linguagem natural conforme vai sendo utilizado com entrada de dados (NLU) e o outro gera mensagem de resposta para o chatbot, se alimentando de informações da configuração, aplicando o modelo de aprendizado de máquina gerando assim uma resposta. Essa framework utiliza o modo de aprendizagem interativa, e sua funcionalidade junto ao desenvolvedor fornece feedback ao chatbot durante a interação, o que é uma prática fundamental para entender as capacidades do sistema e corrigir possíveis erros. Essa abordagem permite que o chatbot aprenda a responder

de maneira apropriada em diversas situações, melhorando continuamente sua eficácia. (ARAÚJO, 2020, p. 25).

Ainda de acordo com Araújo (2020, p. 32), o Rasa se destaca por sua flexibilidade na personalização das interações. Os desenvolvedores podem ajustar o comportamento do chatbot para atender a necessidades específicas de diferentes negócios. Isso significa que podem criar conversas que não apenas se adaptam ao contexto da interação, mas também levam em conta as particularidades dos usuários. Essa personalização é alcançada através da definição de regras e do treinamento do bot com dados relevantes.

Araújo (2020, p. 45) traz o exemplo do lugar onde se utiliza o chatbot no Brasil, sendo este na Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro UFRJ e o Departamento de Engenharia Eletrônica e de Computação, DEL. Eles utilizavam um aplicativo virtual chamado R.U.R.boot, que auxiliava os alunos dos seus cursos de graduação a tirarem suas dúvidas acerca de assuntos relacionados à faculdade. Com o tempo foi proposto que eles utilizassem a framework Rasa X como forma de interação com os alunos.

Para tanto, é fundamental destacar que não é necessário programar todas as possíveis conversas do assistente antecipadamente. Em vez disso, é possível fornecer um conjunto inicial de dados de treinamento com alguns exemplos de interação ao criar o assistente. Após isso, o sistema pode coletar novos dados diretamente de interações reais com os usuários. Com o uso de aprendizado de máquina, o assistente tem a capacidade de melhorar ao longo do tempo, ajustando suas respostas com base nas conversas que realmente ocorrem.

De acordo de Aquino e Adaniya (2018), um chatbot é construído utilizando diversas tecnologias e artefatos, sua base fundamental reside no conceito de personalidade e linguagem. A personalidade refere-se às ações e comportamentos do bot, enquanto a linguagem é o meio onde essas ações são expressas e representadas.

Oster (2023, p. 36) afirma que na educação o chatbot tem se demonstrado como auxiliar no aprendizado por meio do seu feedback e orientações, até mesmo como tutor virtual. Destaca-se ainda que na EaD ele pode ser uma solução que aprimora o atendimento ao estudante de forma rápida e eficiente. Ao pensar no desenvolvimento de um Chatbot é importante considerar as necessidades e características específicas do público-alvo, bem como definir uma estratégia clara de utilização.

8 Considerações finais

Esta pesquisa sobre o uso da Inteligência Artificial, especialmente com chatbots como o Rasa, buscou evidenciar como essa tecnologia pode transformar a Educação a Distância (EaD). A IA desempenha um papel importante na automação de tarefas administrativas, como a correção de provas e a atribuição de notas, permitindo que os educadores se concentrem mais no ensino e na interação com os alunos, além disso, esses chatbots melhoram a comunicação entre professores e estudantes, tornando o aprendizado mais dinâmico e personalizado, adaptando-se às necessidades de cada usuário. Porém esse recurso deve ter um olhar humano monitorando seu funcionamento.

Os resultados do estudo contribuem para uma melhor compreensão de que é fundamental olhar os impactos da IA na educação e aprimorar suas aplicações, beneficiando não apenas os alunos, mas também os educadores e a instituição como um todo.

Podemos enfatizar que é essencial manter as informações do chatbot quando utilizado sempre atualizadas e monitorar como ele interage com os usuários. Isso inclui verificar se as conversas seguem os fluxos planejados, se o bot reconhece corretamente as intenções nas frases e o tempo que leva para fornecer respostas. Além disso, deve-se prestar atenção às perguntas frequentes que o bot ainda não consegue responder, garantindo que a ferramenta se torne cada vez mais prática e útil no processo de ensino e aprendizagem.

Referências

AQUINO, Victor Hugo Oliveira de; ADANIYA, Mario Henrique Akihiko da Costa. Desenvolvimento e aplicações de Chatbot. **Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**, v. 34, n. esp., p. 56-68, 2018. Disponível em: <http://periodicos.unifil.br/index.php/Revistateste/article/view/297/1285> Acesso em 24 set 2024.

ARAUJO, Eduardo Fernando dos Santos. (2020). **Solução chatbot no ambiente acadêmico da UFRJ**. Projeto de Graduação do Curso de Engenharia da Computação e Informação. Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/18243/1/monopoli10030748.pdf> Acesso em 28 set 2024.

CATAPAN, Araci Hack. Mediação pedagógica diferenciada. In: Alonso, Katia Morosov; RODRIGUES, Rosângela. S.; BARBOSA, Joaquim Gonçalves. (Org.). **Educação a distância: práticas, reflexões e cenários plurais**. Cuiabá: edUFMT, 2009, v. 1. p. 71-80

GOEMANN, JR. Godo Rodolfo. **Inteligência Artificial e Suas Ambivalências: uma Abordagem Social dos Benefícios, Riscos e Desafios da IA**. Rio de Janeiro. Alta Books, 2022.

LIMA, Isaías; SANTOS, Flávia A. Oliveira; PINHEIRO, Carlos A.M. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

MATTAR, João. **Metodologias Ativas Para a Educação Presencial, Blended e a Distância**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

NARCISO, Rodi; SILVA, Jocely Gomes da; RODRIGUES, Olivéria Ronilda; SOUZA, Ana Maria de Oliveira; CRUZ, Luiz Antônio Xavier da; MORAIS, Rejâne Núbia Gossler Lima. TRANSFORMAÇÃO E DESAFIOS: A INTEGRAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO SUPERIOR. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 10, n. 4, p. 445–457, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i4.13498. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/13498>. Acesso em: 7 set. 2024.

OLIVEIRA, Ruy Flávio de. **Inteligência Artificial**. Londrinha: Editora e Distribuidora Educacional S.A, 2018

OSTER, Mariano Felipe. **Chatbots como ferramenta de acesso à educação e formação humana integral: a busca pela eficiência e eficácia nas ações afirmativas do processo seletivo do IFTO Campus Palmas** / Mariano Felipe Oster. Palmas, TO, 2023. 63 p. il. color. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Palmas, Palmas, TO, 2023. Disponível em: <https://portal.ifto.edu.br/profept/dissertacoes/dissertacao-chatbots-na-educacao-1.pdf> Acesso em: 22 set 2024.

SANTAELLA, Lúcia. **Linguagens Líquidas na era da mobilidade**. São Paulo: Paulus, 2007.



SemiEdu 2024

FORMAÇÃO DE PROFESSORES
EM FOCO: DESAFIOS E
PERSPECTIVAS

SANTAELLA, Lúcia. O pluralismo pós-utópico da arte. **ARS (São Paulo)**, v. 7, n. 14, p. 130–151, 2009. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ars/a/Grjyn6DVMhSr9fMwMYSsTmg/#> Acesso em: 03 set. 2024.

SOUSA, Ana Clara Silva de; FECCHIO, Rafael Lipert. **Chatbots no Apoio à Educação Superior: revisão de literatura**. Faculdade de Computação e Informática (FCI) Universidade Presbiteriana Mackenzie — São Paulo — SP. 2021. Disponível em: <https://adelpha-api.mackenzie.br/server/api/core/bitstreams/4bfe200a-de4d-46e2-8407-61d70bf5b666/content> Acesso em: 25 set 2024.

VIDAL, Eloísa Maia. **Introdução a EaD e informática básica** / Eloísa Maia Vidal e José Everardo Bessa Maia. – 2. ed. rev. – Fortaleza: EdUECE, 2015. Disponível em: <https://www.uece.br/cct/wp-content/uploads/sites/28/2021/07/Introducao-a-EAD.pdf> Acesso em: 22 set. 2024.

Realização

