



USO DA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (CHATBOTS) COMO ESTRATÉGIA EDUCACIONAL

Jani Bolsonello¹, Ângela Mara de Barros Lara², Regiane da Silva Macuch³

- ¹Mestranda em Gestão do Conhecimento nas Organizações, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Bolsista CAPES –email: janibolsonello@hotmail.com
²Doutora em Educação, Universidade Cesumar – UNICESUMAR, Pesquisadora do ICETI - Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – email: angelalara@gmail.com
³Doutora em Ciências da Educação, Universidade Cesumar, pesquisadora nos Programas de Pós-Graduação lato-sensu – UNICESUMAR, – email: rmacuch@gmail.com

RESUMO

O uso de tecnologias digitais preditivas e generativas é o novo normal. A inteligência artificial (IA) tem adentrado na realidade social dia após dia. A utilização de ferramentas de inteligência artificial dentro do contexto educacional é o assunto abordado neste estudo. O *chatbot* faz parte das novas tecnologias por ser uma ferramenta de inteligência artificial que tem sido utilizada em diversos contextos. O *chatbot* é composto por um mecanismo de respostas mediante informações pré definidas e inseridas na base da ferramenta, que é denominado de agente informativo de conversação, ou seja, possibilita uma interação natural com os usuários, simulando uma conversação, processando dúvidas e as subdividindo-as em categorias. Diante disso, este texto busca apresentar um olhar sobre o uso da ferramenta de IA em contextos educacionais como estratégia de ensino e como auxílio ao docente. Este estudo se caracteriza como revisão bibliográfica narrativa. A pesquisa foi subdividida em seções para melhor compreensão do assunto, partindo da definição e criação da ferramenta, bem como benefícios e exemplos de utilização no ensino presencial regular. Os resultados obtidos são pertinentes, visto sua aplicabilidade como estratégia educacional possibilitando o estabelecimento de um diálogo com o estudante, com o objetivo de receber auxílio durante o processo de ensino e aprendizagem, enquanto proposta de metodologia ativa e sala de aula invertida. Espera-se que este estudo possa contribuir com o conhecimento de como o *chatbot* pode ser visto como uma ferramenta relevante, útil e acessível ao contexto educacional.

PALAVRAS CHAVES: *Chatbot*, estratégia de ensino; Inteligência artificial.

1 INTRODUÇÃO

As ferramentas digitais de Inteligência Artificial estão sendo utilizadas com maior frequência em salas de aula dos mais variados modos como slides, formulários virtuais, vídeos, plataformas para videoconferências, auxiliares de pesquisa, entre outros (Magalhães, 2023). Diante disso a Inteligência artificial pode melhorar o trabalho docente sob o ponto de vista de facilitar a maneira como as múltiplas interações chegam ao docente, como também podem facilitar os caminhos pelos quais ele poderá trabalhar com cada estudante. Uma das vantagens propostas pelo uso da IA em educação é a capacidade de personalização do ensino (De Aquino Moreira, 2022). Dentre as ferramentas da inteligência artificial, os *chatbots*, segundo o referido autor são um potencial para uso no ensino, pois quanto mais interação a ferramenta recebe mais natural se torna sua linguagem, permitindo ao docente, diante de seu conhecimento e seu traço de linguagem, a incorporação no software, possibilitando o diálogo com os estudantes mesmo sem estar conectado. Nessa linha de pensamento a ferramenta de inteligência artificial, *chatbot* utilizada como estratégia em contexto educacional, será o objeto de estudo deste trabalho, para isso optou-se por uma revisão bibliográfica narrativa.

2 DESENVOLVIMENTO



Partindo da proposição que *chatbot* ou ChatterBot é um termo derivado do inglês *chatter* que significa pessoa que conversa e *Bot*, abreviação de *Robot* em inglês, que significa robô *chatterBot* seria o nome de um robô que foi programado para “conversar” com uma pessoa utilizando de linguagem natural (Mauldin, 1994). Diante disso, “*chatbot* é um software que conversa com um usuário humano via *Chat*, por meio de voz ou texto, simulando o comportamento humano na conversação com uma pessoa” (Neri et al. 2022).

O **contexto da criação** da ferramenta *chatbot* apresentou algumas versões. A primeira, conhecida como ELIZA foi desenvolvida em 1966 por Joseph Weizenbaum em um Laboratório de Inteligência Artificial do Instituto de Tecnologia de Massachusetts, tendo como função simular uma operação de um psicoterapeuta, retornando as frases do usuário e assim, questionando-o (Magalhães, 2023; Neri et al, 2022). No processo de construção do *chatbot* ELIZA, surgiu Parry (1972), Carla (1984), Jabberwacky (1988), Dr. Sbaits (1992), Alice (1995), Tim Blah (2000), Smarterchild (2001), Robô Ed (2004) e, saltando para o ano de 2006, a *International Business Machines* (IBM), criou Watson, plataforma que articula a Inteligência Artificial e a linguagem humana, sendo programada para interpretar dados, adquirir novas informações e resolver problemas cognitivos (Neri et al. 2022).

De uma maneira descritiva, os *chatbots* permitem ao docente a possibilidade de um acompanhamento dos ambientes virtuais de aprendizagem. A ferramenta processa dúvidas e as subdivide em categorias, a partir de sua capacidade da interpretação previamente treinada, diante disso, o docente cria respostas para perguntas frequentes, utilizando sua própria linguagem e autoria (De Aquino Moreira, 2022).

Sob um olhar técnico, a **construção** de um *chatbot* passa pela integração entre o agente de processamento de linguagem natural, ou seja, o software responsável pela interpretação de frases e expressões utilizadas pelo usuário e a base de conhecimento responsável por responder adequadamente as perguntas elaboradas pelos usuários. Essa base de conhecimento geralmente é um catálogo de conceitos que serão utilizados como respostas pelo *chatbot* (De Aquino Moreira, 2022). Entretanto, segundo o referido autor, “a base de conhecimentos utilizada depende do objetivo que se espera alcançar” (p.30), por isso o processo de treinamento é importante para que o *chatbot* compreenda o padrão de linguagem do grupo alvo, como também para que o responsável pela aplicação possa construir um catálogo mais completo de conceitos com base nas perguntas mais frequentes.

Diante disso, o autor relata que as frases incluídas no processo de treinamento são constituídas pela escrita inicial na construção da base de conhecimentos e as outras frases são aprendidas durante a continuidade do processo de treinamento, com isso toda frase interpretada nessa categoria de intenção é adicionada a base de perguntas possíveis, resultando em respostas textuais que são as respostas possíveis para determinada interpretação.

As respostas geradas pela ferramenta *chatbot* são escritas pelo próprio docente com a linguagem mais próxima possível conforme a comunicação pelas diferentes mídias digitais, tendo como objetivo possibilitar que o estudante identifique o docente como o redator das respostas e vivencie que a aplicação é uma ferramenta de diálogo (De Aquino Moreira, 2022). Os *chatbots* tem como regra a manipulação da entrada do usuário com um padrão e como opção de resposta, selecionam as melhores que foram predefinidas pelo desenvolvedor dentre um conjunto de respostas. Isso permite a busca de padrões, entregando a resposta correspondente baseada em palavras-chave, via algoritmos, levando em consideração somente a última resolução (Magalhães, 2023).

Em se **tratando dos benefícios**, existem variáveis de acordo como: características do ambiente de aprendizagem, conteúdo; características dos alunos; função e design do agente. Ainda segundo o autor, uma característica positiva do *chatbot* é a interação de forma privada estabelecida com o estudante, como também as diferentes maneiras de



utilização da ferramenta que variam desde o ensino de uma disciplina, ao auxílio em jogos e ou plataformas educacionais (Magalhães, 2023).

Outra forma de utilização é o uso da estratégia chamada “sequência didática” utilizada no planejamento das aulas, definida por Zaballa (1998) como o conjunto formado por atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, organizados com início e fim conhecidos pelos estudantes e docentes. Essa sequência didática, segundo Magalhães (2023), é uma opção para trabalhar conceitos da disciplina de Química, por exemplo. Existe um *chatbot* chamado John, programado por John Dalton que foi um cientista da área da Química. Outro exemplo é o *chatbot* chamado *Geobot* utilizado como recurso em sala de aula invertida para o ensino de Geografia, (Neri et al. 2022). Para essa construção, segundo os referidos autores, utilizou-se a Plataforma *Dialogflow* baseada em Processamento de Linguagem Natural e *Machine Learning* ambas da *Big tech* Google.

Após a utilização dessa ferramenta, concluiu-se que os *chatbots* apresentam várias aplicabilidades dentro do contexto educacional, tendo a possibilidade de estabelecer um diálogo com o estudante, onde o mesmo pode receber auxílio durante o processo de ensino e aprendizagem, pensado como uma proposta para metodologia ativa e de sala de aula invertida (Magalhães, 2023). Considerado um auxílio tecnológico que serve para as práticas em sala de aula (Neri et al. 2022), o *chatbot* também se torna uma ferramenta voltada ao aumento da diversidade de opções nos momentos da execução da rotina escolar, permitindo a presença do docente, de forma online, dentro de seu ambiente de estudos (De Aquino Moreira, 2022), como também uma ferramenta acessível.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo foi desenvolvido com o intuito de investigar sobre a ferramenta de inteligência artificial, *chatbot* enquanto estratégia em contexto educacional. Portanto, entende-se que a ferramenta pode ser pensada como auxílio pedagógico tecnológico desde que as atividades sejam desenvolvidas pelo docente.

Diante disso, o auxílio que a ferramenta proporciona pode ser tratado como estratégia aos processos de ensino e de aprendizagem. Essas descobertas avançam nas discussões sobre a utilização de inteligência artificial de forma direta no contexto educacional.

REFERENCIAS:

DE AQUINO MOREIRA, Lucas. **Uso de chatbot em ambientes virtuais de aprendizagem no ensino de Biologia**. Orientador: Prof. Dr. Cláudio Chrysóstomo Werneck . 2022. 142f. Dissertação (mestrado) Curso de Biologia, Universidade estadual de Campinas - Unicamp. 2022. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/1253217>. Acesso em 22. Jul. 2023.

MAGALHÃES, Walker Costa et al. O chatbot: inteligência artificial como ferramenta voltado para o processo no ensino de Química. 52f. Repositório Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí- Campus Parnaíba. 2023. Disponível em: <http://bia.ifpi.edu.br:8080/jspui/handle/123456789/1661>. Acesso em 22. jul. 2023.

MAULDIN, Michael. Chatterbots, tinymuds, and the turing test: entering the loebner prize competition. In: **AAAI**. [S.l.: s.n.], 1994. v. 94, p. 16-21.



NERI, Marcio Wendel de Lima et al. Sala de aula invertida com aplicação de inteligência artificial: desenvolvimento do *chatbot geobot* para auxiliar alunos da educação de jovens e adultos na disciplina de geografia. Repositório Instituto federal de educação, ciência e tecnologia do Amapá- IFAP.58f. 2022. Disponível em: <http://repositorio.ifap.edu.br/jspui/handle/prefix/715>. Acesso em 22. jul. 2023.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.