

Assistente de Inteligência Artificial como suporte pedagógico para estudantes na modalidade EAD

Henrique S. Cunha¹, Ana Beatriz S. Amaral¹,
Andresa Lidia F. Martins¹, Abdiel A. Gouveia Silva¹,
Pedro Clarindo da S. Neto, Larissa Mendes Medeiros Taques¹

¹ Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) – Campus Cuiabá - Cel. Octayde Jorge da Silva – R. Zulmira Canavarros, 95 – Centro, Cuiabá-MT – Brasil. 78005-390

{henrique.cunha, beatriz.schuindt}@estudante.ifmt.edu.br
{andresa.figueiredo, abdiel.s}@estudante.ifmt.edu.br
{pedro.neto, larissa.medeiros}@ifmt.edu.br

Abstract. *This article presents the proposal for the creation of a virtual assistant based on Artificial Intelligence (AI), with a focus on improving the support to distance learning students at IFMT. The solution starts from the diagnosis of the main academic demands and the organization of an institutional information base, which allows the conversational agent (chatbot) to recover relevant content and produce immediate and contextualized responses for distance education students and tutors. The initial results indicate that the prototype offers objective guidance for recurring doubts in the academic routine, contributes to reducing communication failures and minimizes the student's feeling of isolation. It is concluded that the tool can optimize the work of human tutoring and reinforce the academic monitoring of the student throughout the course.*

Resumo. *Este artigo apresenta a proposta de criação de um assistente virtual baseado em Inteligência Artificial (IA), com foco em aprimorar o suporte aos estudantes da modalidade a distância no IFMT. A solução parte do diagnóstico das principais demandas acadêmicas e da organização de uma base institucional de informações, o que permite ao agente conversacional (chatbot) recuperar conteúdos relevantes e produzir respostas imediatas e contextualizadas para os alunos e tutores da EaD. Os resultados iniciais indicam que o protótipo oferece orientações objetivas para dúvidas recorrentes do cotidiano acadêmico, contribui para reduzir falhas de comunicação e minimiza a sensação de isolamento do estudante. Conclui-se que a ferramenta pode otimizar o trabalho da tutoria humana e reforçar o acompanhamento acadêmico do discente ao longo do curso.*

1. Introdução

A Educação a Distância (EaD) consolidou-se como alternativa para democratização do ensino superior no Brasil, mas enfrenta altos índices de evasão associados a uma "distância comunicativa" que gera isolamento no aluno [Habowski et al. 2020]. Embora os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) ofereçam canais de comunicação, nem sempre suprem a necessidade de respostas rápidas. Ou seja, o modelo tradicional de tutoria pode sobrecarregar os tutores com dúvidas recorrentes, o que reduz o tempo para mentoria acadêmica.

Nesse sentido, este trabalho propõe o TutorIA, um agente de IA para promover comunicação inteligente na EaD do IFMT [Medeiros et al. 2023], que centraliza o acesso a informações e libera os tutores para acompanhamento estratégico. O artigo estrutura-se em: referencial teórico (2), metodologia (3), desenvolvimento (4) e resultados (5).

2. Referencial Teórico

A EaD é uma modalidade de ensino consolidada no Brasil [Silva et al. 2015], fundamental para democratização do acesso ao nível superior [Hermida and Bonfim sd]. Entretanto, enfrenta altos índices de evasão associados a fragilidades na interação e à "distância comunicativa" entre alunos, tutores e instituição. Nesse contexto, estudantes frequentemente sentem-se perdidos sem apoio institucional, condição que afeta sua motivação e permanência [Branco et al. 2020, Habowski et al. 2020].

A Inteligência Artificial (IA) apresenta potencial como solução para desafios educacionais. Em particular, a IA Generativa, especialmente os Grandes Modelos de Linguagem (LLMs), é capaz de gerar texto similar ao humano com alta precisão [Dwivedi et al. 2023, Russell and Norvig 2013]. Nesse sentido, assistentes virtuais (*chat-bots*) utilizam Processamento de Linguagem Natural (PLN) para interação natural, com suporte 24/7 e redução de barreiras informacionais. Além disso, a ferramenta automatiza tarefas administrativas, o que libera educadores para atividades de maior valor, decisivas para permanência estudantil [Souza et al. 2023].

3. Materiais e Métodos

O desenvolvimento do TutorIA compreendeu: (i) diagnóstico através de questionários com discentes e entrevistas com tutores/coordenadores, com análise documental para especificação de requisitos; (ii) estruturação da base de conhecimento em formato FAQ (*Frequently Asked Questions* — Perguntas Frequentes) validada por especialistas; (iii) desenvolvimento do protótipo com tecnologias de IA e PLN; (iv) planejamento de validação futura com teste piloto.

4. Desenvolvimento do Agente

4.1. Arquitetura e Seleção do Modelo

O TutorIA adota uma arquitetura cliente-servidor em ambiente *Ubuntu*. A interface é fornecida pelo *Open WebUI*, enquanto o gerenciamento dos modelos ocorre via *Ollama*. Avaliaram-se os modelos *Gemma 2*, *Llama 2* e *Phi-4-mini*, com base na janela de contexto e na eficácia em tarefas com Geração Aumentada por Recuperação (RAG).

Tabela 1. Modelos de linguagem avaliados

Modelo	Contexto	Desenvolvedor	RAG
Gemma 2	8.192 tokens	Google	Moderada
Llama 2	4.096 tokens	Meta	Boa
Phi-4-mini	128.000 tokens	Microsoft	Excelente

O *Phi-4-mini* (3.8b-q4_K_M) foi selecionado por sua janela de contexto de 128 mil tokens (32 vezes superior ao Llama 2), desempenho superior em RAG e eficiência com 3,8 bilhões de parâmetros.

4.2. Implementação com RAG

A técnica RAG conecta o modelo a uma base de conhecimento do IFMT. As informações institucionais foram estruturadas em *Markdown*, e orientadas por um *prompt* base, que define a persona do TutorIA e instrui que as respostas se fundamentem nos documentos disponíveis. Durante a interação, o sistema recupera trechos relevantes, encaminha a pergunta e o contexto ao modelo Phi-4-mini e, por fim, gera uma resposta contextualizada com indicação das respectivas referências.

5. Resultados e Discussão

5.1. Protótipo Funcional

O protótipo consiste em um assistente acessível via *web* (Figura 1), permitindo perguntas em linguagem natural com respostas imediatas.

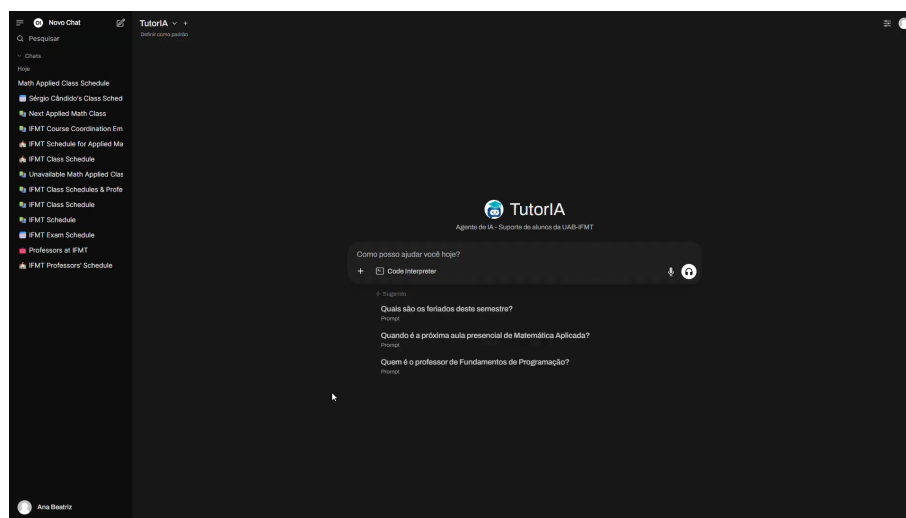


Figura 1. Interface principal do TutorIA.

5.2. Casos de Uso

Foram simuladas algumas interações típicas do ambiente de ensino virtual. O agente demonstrou capacidade de consultar calendário acadêmico (Figura 2), informar datas de provas (Figura 3) e fornecer contatos.

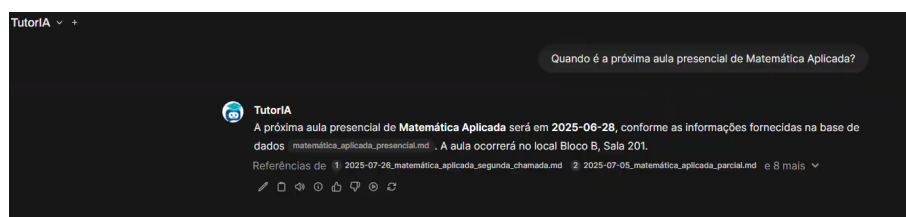


Figura 2. Consulta sobre aulas presenciais.

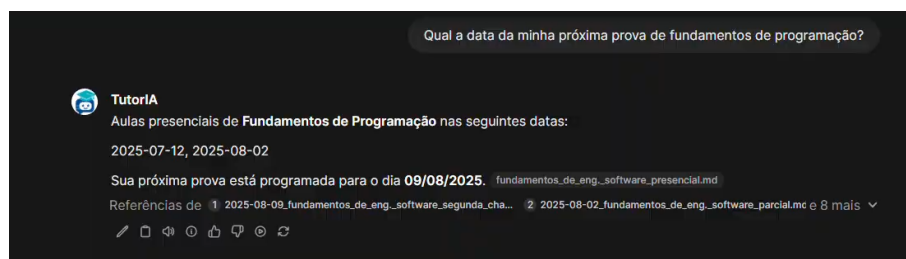


Figura 3. Consulta sobre datas de provas.

6. Considerações Finais

Assim, os resultados indicam que o TutorIA apresentou funcionamento adequado, com capacidade de centralizar informações e reduzir barreiras de comunicação institucional na EaD. Ao disponibilizar respostas imediatas, a ferramenta pode contribuir para mitigar a “distância comunicativa” e o isolamento discente, fatores associados à evasão estudantil. Contudo, as limitações concentram-se na infraestrutura necessária para garantir escalabilidade. Como trabalhos futuros, prevê-se a validação com uma turma da UAB-IFMT, o refinamento do *prompt* e a implementação de um modelo de *embeddings* para otimizar a recuperação de informações.

Referências

- Branco, L. S. A., Conte, E., and Habowski, A. C. (2020). Evasão na educação a distância: pontos e contrapontos à problemática. *Avaliação*, 25(1):132–154. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-40772020000100008>. Acesso em: 17 set. 2025.
- Dwivedi, Y. K. et al. (2023). “so what if ChatGPT wrote it?”: Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71:102642. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>. Acesso em: 17 set. 2025.
- Habowski, A. C., Branco, L. S. A., and Conte, E. (2020). Evasão na EAD: perspectivas de prevenção. *Perspectiva*, 38(3):1–20. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-795X.2020.e62978>. Acesso em: 17 set. 2025.
- Hermida, J. F. and Bonfim, C. R. S. ([s.d.]). A educação à distância: história, concepções e perspectivas. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba. Disponível em: https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/4919/art11_22e.pdf. Acesso em: 17 set. 2025.
- Medeiros, L. M., Silva Neto, P. C., and Figueiredo, T. M. R. V. A. (2023). A constituição de núcleos de educação a distância – NEADs nos campi do IFMT: políticas de incentivo à educação a distância. In Silva Neto et al., editors, *Criação dos Núcleos de Educação a Distância do Instituto Federal de Mato Grosso*, pages 15–28. CRV, Curitiba. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/723438>. Acesso em: 17 set. 2025.
- Russell, S. J. and Norvig, P. (2013). *Inteligência Artificial*. Elsevier, Rio de Janeiro. Acesso em: 17 set. 2025.

Silva, M. P. D., Melo, M. C. O. L., and Muylder, C. F. (2015). Educação a distância em foco: um estudo sobre a produção científica brasileira. *Revista de Administração Mackenzie*, 16(4):202–230. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ram/a/NBrjWSWJKnbgfDjTTxbMth/?lang=pt>. Acesso em: 17 set. 2025.

Souza, L. B. P. et al. (2023). Inteligência artificial na educação: Rumo a uma aprendizagem personalizada. *IOSR Journal Of Humanities And Social Science (IOSR-JHSS)*, 28(5):19–25. Disponível em: <https://doi.org/10.9790/0837-2805031925>. Acesso em: 17 set. 2025.