



MELI-IA: desenvolvimento e avaliação de um Chatbot baseado em inteligência artificial para a biblioteca do IFAM – Campus Manaus Zona Leste

MELI-IA: development and evaluation of an ai-based chatbot for the IFAM Library – Manaus East Campus

Diego Leonardo de Souza Fonseca – Instituto Federal do Amazonas (IFAM) –
diego.fonseca@ifam.edu.br

João Victor da Silva Vasconcelos – Instituto Federal do Amazonas (IFAM) –
joaovasco.developer@gmail.com

Resumo: Este estudo apresenta o desenvolvimento e a avaliação inicial da MELI-IA, um chatbot baseado em Inteligência Artificial aplicado à Biblioteca do IFAM – Campus Manaus Zona Leste. A pesquisa, de natureza aplicada e abordagem qualitativa, utilizou questionário com escala Likert para analisar usabilidade, interação e percepção dos usuários. Os resultados indicam funcionamento satisfatório em tarefas simples, com destaque para facilidade de uso e organização das informações, mas também apontam limitações na profundidade das respostas e na continuidade das interações. Conclui-se que o protótipo é funcional, porém ainda requer melhorias para ampliar sua eficácia.

Palavras-chave: Inovação em serviços de informação. Inteligência Artificial. Chatbot. Mediação da informação. Bibliotecas.

Abstract: This study presents the development and initial evaluation of MELI-IA, an AI-based chatbot implemented at the IFAM Library – Manaus East Campus. The research, which is applied in nature and employs a qualitative approach, used a Likert-scale questionnaire to analyze usability, interaction, and user perception. The results indicate satisfactory performance in simple tasks, particularly regarding ease of use and organization of information, but also point to limitations in the depth of responses and the continuity of interactions. It is concluded that the prototype is functional but still requires improvements to enhance its effectiveness.

Keywords: Innovation in information services. Artificial Intelligence. Chatbots. Information mediation.

1 INTRODUÇÃO

A revolução tecnológica tem impactado de modo considerável os modos de produção, organização e mediação da informação, exigindo das unidades da informação, sobretudo das bibliotecas, uma reconfiguração contínua de seus serviços e práticas. Por estarem inseridas em um ecossistema informacional cada vez mais dinâmico, essas instituições vêm sendo desafiadas a incorporar tecnologias emergentes que possibilitem maior eficiência, acessibilidade e personalização no atendimento aos usuários.

Dentre as tecnologias emergentes com potencial para promover essa inovação, a Inteligência Artificial (IA) tem se destacado como um recurso estratégico na automação e qualificação de serviços informacionais. Em particular, os chatbots — sistemas computacionais capazes de simular conversações humanas por meio de linguagem natural — têm sido amplamente utilizados em diferentes setores para otimizar o atendimento ao usuário. No contexto das bibliotecas, esses sistemas podem atuar como mediadores digitais, oferecendo suporte em tempo integral, respondendo a perguntas frequentes, orientando quanto ao uso de serviços e recursos informacionais, além de contribuir para a redução da sobrecarga das equipes de atendimento (Aboelmaged *et al.*, 2024; Cordell, 2020; *Pinheiro*; Oliveira, 2022).

A incorporação de chatbots baseados em IA em bibliotecas representa uma inovação tecnológica, bem como uma transformação nas práticas de mediação da informação, pois integram recursos automatizados ao atendimento, inaugurando um modelo híbrido, no qual a atuação humana e a inteligência artificial se complementam (Yan; Zhao; Mazumdar, 2023; Anderson; Fisher, 2025).

Diante desse contexto, o presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência de implementação e uso de um chatbot desenvolvido com Inteligência Artificial na Biblioteca do Instituto Federal do Amazonas – Campus Manaus Zona Leste, tendo como principal enfoque descrever o processo de desenvolvimento e implementação do chatbot, as suas primeiras experiências no atendimento aos usuários e os impactos dessa tecnologia na mediação da informação e na usabilidade por parte dos usuários, ainda que em caráter inicial.



2 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza aplicada, com abordagem qualitativa e delineamento do tipo relato de experiência, uma vez que descreve e analisa a implementação de um chatbot baseado em IA em serviços de biblioteca. Por tratar-se de um protótipo em fase de desenvolvimento, a MELI-IA, cujo acrônimo é (Mediadora Educacional de Linguagem Interativa em Inteligência Artificial), permitiu observar em ambiente controlado como a integração da IA pode transformar serviços tradicionais, servindo como prova de conceito para futuras implementações em escala.

Para a construção do arcabouço teórico, foi realizada uma revisão de literatura por meio de consultas em bases de dados científicas da área de Ciência da Informação e áreas correlatas, priorizando estudos recentes sobre o uso de chatbots e IA em bibliotecas (Ehrenpreis; DeLooper, 2024; Santos, 2022). No que se refere à etapa empírica, o estudo foi desenvolvido em uma biblioteca acadêmica, na qual foi implementado o protótipo de chatbot MELI-IA. A assistente foi desenvolvida com funcionalidades voltadas ao atendimento informacional, tais como esclarecimento de dúvidas frequentes, orientação sobre serviços e mediação básica da informação.

Para mensurar a eficácia da MELI-IA e a qualidade da experiência do usuário (UX), a pesquisa adotou a Escala de Likert de 5 pontos como instrumento de coleta de dados quantitativos. Esta escala permite que os usuários expressem seu nível de concordância ou satisfação em relação a afirmações específicas sobre o desempenho da assistente digital. O foco na abordagem pedagógica do chatbot está alinhada a perspectiva de Rocha et al., (2025), que defendem o uso dessas ferramentas como instrumentos complementares de mediação pedagógica que exigem monitoramento sistemático e planejamento consistente para garantir a eficácia de resultados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O nome e a identidade visual da ferramenta são baseados na mascote canina *Meli*, a mascote da Biblioteca do IFAM – Campus Manaus Zona Leste. O avatar é representado por uma figura de uma cadela atendente, simbolizando a agilidade na busca pelo conhecimento e o acolhimento no ambiente de estudo. O sufixo "-IA" marca a transição da mascote física/ilustrativa para uma entidade digital inteligente.



3.1 Desenvolvimento do agente inteligente: infraestrutura e engenharia de *prompts*

A MELI-IA surge como um chatbot que visa aliar o carisma da mascote institucional (com o poder de processamento do GPT-5.2, criando uma ponte tecnológica que aproxima o estudante do conhecimento de forma lúdica, precisa e eficiente. A motivação para o desenvolvimento do chatbot estruturou-se sobre três pilares fundamentais: A **acessibilidade e disponibilidade**, pois busca superar a barreira do horário comercial, oferecendo suporte técnico e bibliográfico 24 horas por dia, 7 dias por semana, garantindo que o aluno do curso de ensino médio (integrado e subsequente), graduação, pós-graduação e os servidores tenham assistência no momento exato de sua necessidade. A **democratização da Informação**, uma vez que busca simplificar o acesso a normas técnicas e procedimentos de pesquisa que, muitas vezes, parecem complexos para novos estudantes; e a **eficiência operacional** por meio da automatização de consultas repetitivas (horários, renovações, localização de acervo), permitindo que a equipe de bibliotecários humanos possa se dedicar a atendimentos mais profundos e estratégicos.

A implementação da MELI-IA foi estruturada sobre a infraestrutura da plataforma GPTMaker.ai¹, utilizando como núcleo de processamento o modelo GPT-5.2 (OpenAI). Esta versão destaca-se pela sua arquitetura voltada para um modelo de agente mediadora, proporcionando uma interação fluida e contextualmente estável em comparação aos exemplos atuais de inteligência artificial. Através da integração via MOBILE, o protótipo será capaz de realizar o processamento de linguagem natural com alta fidelidade, permitindo que a mediação da informação ocorra de forma personalizada, adaptando a complexidade das respostas de acordo com o perfil dos usuários da biblioteca.

A confiabilidade das informações fornecidas pela MELI-IA é sustentada por uma infraestrutura de dados baseada no conceito de *Retrieval-Augmented Generation* (RAG)², gerenciada nativamente pela plataforma GPTMaker.ai³ alimentada por uma

¹ O GPT Maker permite criar chatbots inteligentes que podem responder perguntas comuns, solucionar problemas recorrentes e até mesmo guiar os clientes (<https://gptmaker.ai/>)

² É uma técnica de IA que aprimora modelos de linguagem (LLMs) conectando-os a bases de conhecimento externas.



base de conhecimento interna e controlada. A base é formada por uma curadoria de documentos técnicos, incluindo manuais de funcionamento da biblioteca, guias de normalização acadêmica, catálogos de acervo e regulamentos institucionais. Essa base de dados transforma documentos estáticos em um ecossistema de consulta dinâmica, onde o modelo de IA atua como um navegador sobre informações previamente validadas pela equipe técnica.

O protótipo da MELI-IA foi concebido sob uma arquitetura de sistemas distribuídos, no qual a interface de interação com o usuário foi desenvolvida de forma independente para garantir leveza e portabilidade. A camada de *front-end*⁴ foi construída utilizando um trio fundamental: HTML5, CSS3 e JavaScript. Essa escolha técnica de desenvolvimento permitiu a criação de uma interface responsiva, com carregamento otimizado para os dispositivos móveis que são mais utilizados pelos alunos no campus, garantindo que a mediação ocorra sem barreiras de hardware.

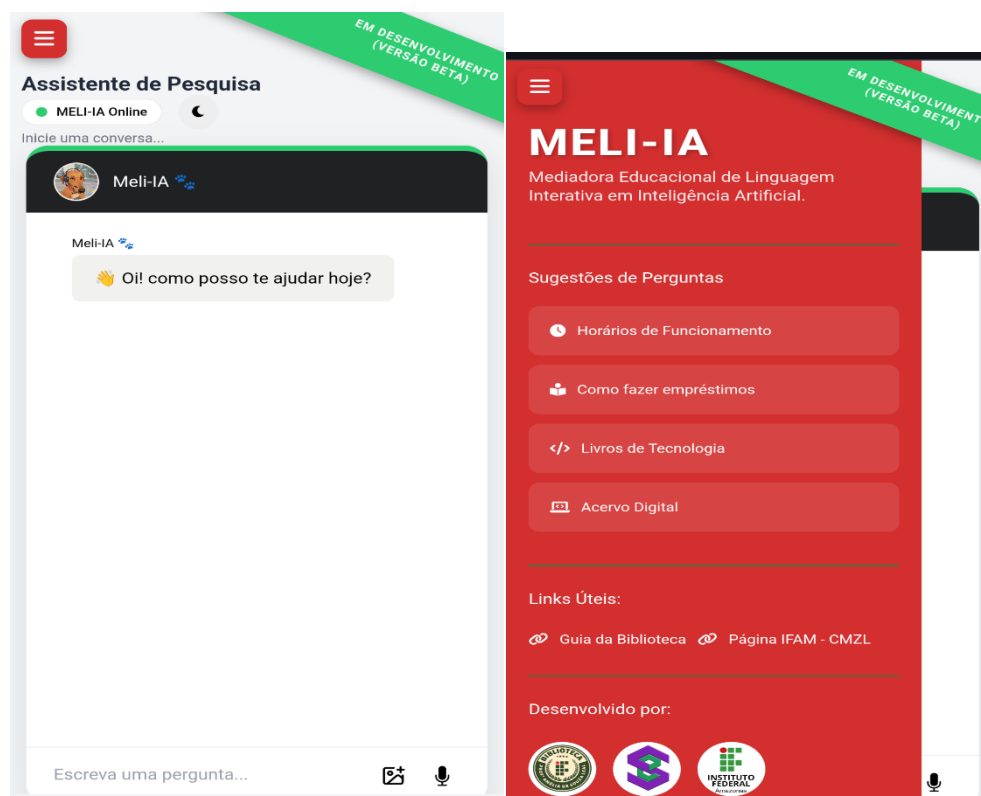
A comunicação entre a interface customizada e a inteligência residente no GPTMaker ocorre por meio de requisições assíncronas via API, permitindo que a experiência de usuário seja totalmente personalizada de acordo com a identidade visual da biblioteca, enquanto o processamento pesado de linguagem natural é delegado ao núcleo GPT-5.2. Por tratar-se de uma versão beta voltada para testes e validação de funcionalidades, o protótipo encontra-se atualmente hospedado em um servidor temporário através do *GitHub Pages*. Esta escolha de ambiente permite um ciclo de desenvolvimento ágil (CI/CD)⁵, facilitando atualizações contínuas no código à medida que o feedback dos usuários é coletado, antes da transição para um ambiente de produção institucional definitivo.

⁴ O front-end é a parte de um site ou aplicativo com a qual os usuários interagem diretamente, envolvendo a interface gráfica, layout, botões e interatividade. Os desenvolvedores de front-end tomam como base tecnologias fundamentais como HTML (estrutura), CSS (estilo) e JavaScript (interatividade) para transformar designs em interfaces funcionais e responsivas

⁵ CI - Ciclo de Interação. CD - Ciclo de Desenvolvimento



Figura 1 – Tela do chatbot em versão beta (em desenvolvimento)



Fonte: Print da tela de acesso (2026)

3.2 Análise dos *feedbacks* do teste de usabilidade com os usuários

A partir da coleta de dados, foi elaborado um questionário avaliativo com a comunidade acadêmica do IFAM: discentes, docentes e técnico-administrativos. Considerou-se todos os usuários reais e potenciais da biblioteca, sendo que o formulário com o teste de usabilidade foi divulgado pelas redes sociais da biblioteca, e-mail institucional (via mala direta) e grupos institucionais no *WhatsApp*. O total de respondentes foi de 56 participantes, todos declarando a voluntariedade na participação e sob anonimato.

O teste de usabilidade foi elaborado para mensurar a satisfação em relação ao protótipo. Para tanto, foram estabelecidos 5 (cinco) eixos de análise para diagnosticar a qualidade da mediadora digital, segmentados da seguinte forma: **(1) Interação com o chatbot**, **(2) Arquitetura da informação**, **(3) Usabilidade da plataforma**, **(4) Interatividade e Experiência do usuário** e **(5) Percepção de Valor**.

A análise dos dados coletados por meio do questionário de usabilidade aplicado aos usuários da biblioteca apresenta uma avaliação, em grande parte, positiva do



protótipo MELI-IA, com predominância de respostas situadas nos níveis superiores da escala de Likert (4 e 5). De modo geral, os resultados indicam boa aceitação da ferramenta, especialmente nos aspectos relacionados à usabilidade, interação e percepção de valor, ainda que algumas limitações tenham sido identificadas, sobretudo no refinamento das respostas e na profundidade das interações.

No que se refere à interação com o chatbot, os dados demonstram que a maioria dos usuários percebeu a comunicação como eficiente e satisfatória. A facilidade de iniciar a conversa apresentou média de 4,22, com 79,1% de avaliações positivas (níveis 4 e 5), indicando baixo nível de barreira inicial no uso da ferramenta. Além disso, 75% dos participantes afirmaram que o chatbot compreendeu adequadamente suas perguntas, enquanto igual percentual considerou as respostas claras e compreensíveis. A naturalidade da conversa também foi bem avaliada (77,0%), sugerindo que o modelo de linguagem empregado consegue simular interações humanas de forma razoavelmente eficaz. Contudo, os relatos qualitativos apontam limitações importantes, como a dificuldade do sistema em manter o contexto da conversa (“não lembrou do que foi dito antes”) e a objetividade excessiva de algumas respostas, indicando a necessidade de aprimoramento na continuidade dialógica e no aprofundamento informacional.

Quanto à arquitetura da informação, os resultados indicam um desempenho consistente do sistema na organização e estruturação dos conteúdos. A variável relacionada à organização lógica das informações obteve média de 4,20, com destaque para 81,2% de avaliações positivas, um dos maiores índices observados. Esse dado sugere que a base de conhecimento estruturada via RAG tem contribuído para a coerência das respostas. Além disso, 75% dos usuários afirmaram que o chatbot conseguiu direcioná-los adequadamente para serviços e informações da biblioteca, reforçando sua função como mediador informacional. Ainda assim, a avaliação das respostas completas (72,9%) apresenta um espaço para melhoria na abrangência das informações fornecidas.

No eixo da usabilidade da plataforma, os resultados foram ainda mais expressivos, evidenciando um dos pontos fortes do protótipo. A interface foi considerada intuitiva e fácil de usar por 87,5% dos respondentes, com média de 4,52 — o maior valor entre todas as variáveis analisadas. A navegação também apresentou



avaliação elevada (83,3%), indicando que aspectos técnicos como layout, responsividade e fluxo de interação foram bem resolvidos na fase de desenvolvimento. Esses dados reforçam a adequação das escolhas tecnológicas (HTML, CSS e JavaScript) e da proposta de design centrado no usuário, sobretudo considerando o público majoritariamente composto por nativos digitais⁶.

No que diz respeito à interatividade e experiência do usuário, os resultados também foram bastante positivos. A interação com o chatbot foi considerada agradável por 83,3% dos participantes, com média de 4,41, demonstrando que a ferramenta consegue estabelecer uma relação amigável com o usuário. Esse aspecto é reforçado pelos comentários qualitativos, que destacam o caráter “descontraído” e “acolhedor” da interação, alinhado à proposta simbólica da mascote Meli. No entanto, críticas relacionadas ao tempo de resposta e à limitação de algumas interações indicam que a experiência ainda pode ser aprimorada, principalmente no que se refere à fluidez e à capacidade adaptativa do sistema.

Por fim, na dimensão de percepção de valor, os dados apresentaram a relevância da MELI-IA como inovação no contexto dos serviços da biblioteca. Cerca de 81,2% dos usuários afirmaram confiar nas informações fornecidas, enquanto 77,0% reconhecem que o chatbot contribuiu para melhorar o atendimento da biblioteca. Além disso, a intenção de uso futuro é praticamente unânime, com a maioria dos participantes indicando que utilizaria novamente a ferramenta. Em termos comparativos, parte significativa dos usuários considerou o chatbot equivalente ou superior ao atendimento tradicional, o que evidencia seu potencial como complemento estratégico aos serviços presenciais. As avaliações gerais (predominantemente entre 6 e 8, com presença de notas entre 9 e 10) reforçam essa percepção positiva, embora indiquem que o sistema ainda não atingiu seu nível máximo de maturidade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises realizadas neste estudo indicam que a MELI-IA apresenta um funcionamento inicial satisfatório enquanto protótipo de chatbot aplicado ao contexto de bibliotecas, especialmente no que se refere à facilidade de uso e à organização básica

⁶ Nativos digitais são pessoas nascidas após a disseminação da internet e tecnologia digital (geralmente pós-1980/Geração Z), crescendo imersas em smartphones, redes sociais e informação imediata.



das informações. Os resultados do teste de usabilidade mostram que os usuários conseguiram interagir com a ferramenta sem grandes dificuldades, reconhecendo sua utilidade em situações simples de busca por informações e orientação inicial. No entanto, os dados também demonstraram que o desempenho do sistema ainda é limitado, sobretudo em interações mais complexas, o que reforça seu caráter experimental e em fase de validação.

Entre as principais limitações identificadas, destacam-se a dificuldade do chatbot em manter o contexto das conversas ao longo de interações mais longas, a superficialidade de algumas respostas e inconsistências no tempo de resposta. Esses aspectos impactam diretamente a experiência do usuário e indicam a necessidade de ajustes técnicos, tanto na base de conhecimento quanto na lógica de construção das respostas. Além disso, a coleta de dados foi realizada com um número relativamente pequeno de participantes, considerando o quantitativo de pessoas vinculadas ao campus, e por meio de uma amostra não probabilística, o que limita o alcance das conclusões. Dessa forma, os resultados devem ser interpretados como indicativos preliminares, úteis para orientar melhorias, mas ainda insuficientes para afirmações mais amplas sobre a eficácia da ferramenta.

Como encaminhamento, torna-se fundamental investir em melhorias contínuas no protótipo, com foco no refinamento das respostas, ampliação e atualização da base de dados e aprimoramento da memória conversacional. Também é recomendável realizar novas rodadas de testes com um número maior e mais diversificado de usuários, além de incorporar métodos complementares de avaliação, como observação direta e análise de tarefas. A integração com sistemas institucionais pode ampliar a funcionalidade do chatbot, tornando-o mais útil no cotidiano acadêmico. Por fim, destaca-se que este trabalho resulta de uma parceria entre a Biblioteca do IFAM – Campus Manaus Zona Leste e um discente do Curso de Bacharelado em Engenharia de Software, evidenciando uma iniciativa aplicada que, embora ainda em desenvolvimento, contribui como experiência prática para a construção de soluções tecnológicas no contexto da mediação da informação.

REFERÊNCIAS



ABOELMAGED, M. *et al.* Conversational AI chatbots in library research: an integrative review and future research agenda. **Journal of Librarianship and Information Science**, London, v. 57, n. 2, p. 331-347, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/09610006231224440>. Acesso em: 01 abr. 2026.

ANDERSON, C. B.; FISHER, D. H. **Artificial intelligence for academic libraries**. Abingdon, UK: Routledge, 2025

CORDELL, R. **Machine learning + libraries: a report on the state of the field**. Washington: Library of Congress, 2020. Disponível em: <https://labs.loc.gov/static/labs/work/reports/Cordell-LOC-ML-report.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2026.

EHRENPREIS, Michelle; DELOOPER, John P. **Artificial Intelligence in the Library: Assessing Chatbots and ChatGPT**. New York: CUNY Academic Works, 2025. Disponível em: https://academicworks.cuny.edu/le_pubs/452. Acesso em: 01 abr. 2026.

PINHEIRO, M.; OLIVEIRA, H. Inteligência artificial: estudos e usos na Ciência da Informação no Brasil. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, Brasília, v. 15, n. 3, p. 950-968, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/42767>. Acesso em: 22 abr. 2026.

ROCHA, G. S. et al. Chatbots na educação: o papel da inteligência artificial no suporte à aprendizagem personalizada. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação — REASE**, São Paulo, v. 11, n. 12, p. 6468-6503, dez. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v11i12.23473>.

SANTOS, Ana Rosa dos. A biblioteca universitária e a inteligência artificial: dos chatbots ao ChatGPT. In: XXV SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 25., 2022, Florianópolis. **Anais eletrônicos [...]** Santa Catarina: FEBAB, 2022. p. 1-7.

YAN, R.; ZHAO, X; MAZUMDAR, S. Chatbots in libraries: a systematic literature review. **Education for Information**, Thousand Oaks, CA, v. 39, n. 4, p. 431-449, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3233/EFI-230045>. Acesso em: 12 abr. 2026.

