



OrientAI: diagnóstico da demanda informacional de estudantes do IFSC – Câmpus Caçador para desenvolvimento de solução baseada em inteligência artificial

Charlotte Christine Siqueira Araujo | charlotte.csa18@aluno.ifsc.edu.br ¹

Manuela Andrade Chagas | manuela.f19@aluno.ifsc.edu.br ²

Nicole Kérin Siqueira Araujo | nicole.sa@aluno.ifsc.edu.br ³

Sofia da Silva Oliveira | sofia.o18@aluno.ifsc.edu.br ⁴

Victor Danese | victor.d1@aluno.ifsc.edu.br ⁵

Paulo Roberto Córdova | paulo.cordova@ifsc.edu.br ⁶

Trabalho de Inovação Tecnológica, Processos Produtivos e Futuro das Tecnologias

Resumo:

Este trabalho tem como objetivo identificar e analisar as demandas informacionais de estudantes ingressantes do IFSC – Câmpus Caçador, visando subsidiar o desenvolvimento do OrientAI, uma solução baseada em inteligência artificial para apoio institucional. Trata-se de uma pesquisa exploratória, fundamentada em levantamento bibliográfico, análise documental e coleta de dados com estudantes para mapear dificuldades recorrentes na adaptação acadêmica. Os resultados apontam obstáculos no acesso a editais, projetos, bolsas e rotinas institucionais, evidenciando lacunas na comunicação interna e justificando a proposição de um assistente virtual com arquitetura *Retrieval-Augmented Generation* (RAG). Espera-se que a solução contribua para ampliar a autonomia estudantil, qualificar o acolhimento institucional e otimizar o fluxo de informações acadêmicas.

Palavras-chave: inteligência artificial; RAG; acolhimento estudantil; Scrum.

Introdução

O avanço das tecnologias digitais impulsionado pela Inteligência Artificial (IA) tem transformado o cenário educacional, ampliando possibilidades de suporte ao estudante e facilitando o acesso ao conhecimento (Santos et al., 2023). Nesse contexto, assistentes

¹ Estudante do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus Caçador.

² Estudante do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus Caçador.

³ Estudante do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus Caçador.

⁴ Estudante do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus Caçador.

⁵ Estudante do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus Caçador.

⁶ Servidor docente do Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus Caçador. Orientador do projeto.

virtuais e modelos generativos vêm ganhando espaço como ferramentas de apoio acadêmico e administrativo, com crescimento expressivo de pesquisas na área a partir de 2020 (Kavitha; Joshith, 2024; Lee; Davis; Ryu, 2024).

Apesar desses avanços, a adaptação de estudantes ingressantes ao ambiente acadêmico ainda apresenta desafios significativos. Evidências preliminares indicam que a transição para o ambiente institucional gera dificuldades relacionadas à compreensão de rotinas, acesso a benefícios e identificação de oportunidades acadêmicas. Essas barreiras comprometem a autonomia estudantil e dificultam sua integração ao ambiente escolar.

Entre as tecnologias emergentes, soluções baseadas nos Modelos de Linguagem de Grande Escala (LLMs) destacam-se pela capacidade de compreender e gerar linguagem natural. Entretanto, apresentam limitações, como a geração de informações imprecisas, fenômeno conhecido como “alucinação” (Ribeiro, 2024). Para minimizar esse problema, a arquitetura *Retrieval-Augmented Generation* (RAG) integra geração textual e recuperação de documentos oficiais, aumentando a precisão e a confiabilidade das respostas (Arslan et al., 2024).

Diante disso, este estudo analisa as demandas informacionais dos estudantes como etapa diagnóstica de uma pesquisa mais ampla, voltada ao desenvolvimento do OrientAI, assistente virtual baseado em IA para apoio institucional.

Fundamentação teórica

A IA tem ampliado possibilidades de personalização do ensino e fortalecimento do suporte institucional, favorecendo novas formas de mediação do conhecimento (Marcom; Porto, 2023), o que torna fundamental compreender a percepção e a preparação dos educadores diante dessas tecnologias (Lee; Davis; Ryu, 2024). Nesse cenário, chatbots e modelos generativos consolidam-se como instrumentos de apoio acadêmico e administrativo (Kavitha; Joshith, 2024).

Os LLMs constituem o núcleo desses sistemas, permitindo interpretar e gerar linguagem natural com base em grandes volumes de dados. Contudo, a possibilidade de produzir respostas incorretas representa um desafio relevante, especialmente em ambientes acadêmicos, nos quais informações equivocadas podem comprometer decisões e prazos (Ribeiro, 2024).

Como alternativa para ampliar a confiabilidade, a arquitetura RAG combina modelos generativos com mecanismos de recuperação documental, permitindo fundamentar respostas em bases oficiais e atualizadas (Arslan et al., 2024). Essa abordagem tem apresentado resultados positivos em sistemas de suporte automatizado (Trindade, 2025).

A implementação do OrientAI utilizará a linguagem Python e o ecossistema Agno, framework voltado ao desenvolvimento de sistemas baseados em agentes agnósticos de modelos. O Agno será responsável por gerenciar o fluxo de execução, orquestrar a memória conversacional e integrar de forma nativa o modelo de linguagem ao banco vetorial contendo os documentos institucionais, possibilitando respostas contextualizadas, rápidas e alinhadas à realidade acadêmica.

Procedimentos metodológicos

Este artigo apresenta resultados parciais de uma pesquisa aplicada, quanti-qualitativa, fundamentada em revisão bibliográfica e análise de documentos institucionais (como editais e o projeto político-pedagógico). A coleta de dados de campo estruturou-se em duas etapas complementares: a primeira ocorreu em 2024, consistindo em um diagnóstico preliminar via questionário eletrônico na plataforma Google Forms para mapear os canais de informação mais utilizados pelos estudantes. A segunda etapa, realizada em 2025 pelo grupo de pesquisa, aprofundou a investigação por meio de um levantamento amostral com 72 estudantes dos cursos técnicos integrados do IFSC - Câmpus Caçador. A seleção amostral dessa segunda fase foi estratificada de forma equitativa, englobando exatamente 12 alunos de cada uma das turmas avaliadas, garantindo uma representatividade homogênea dos diferentes níveis dos cursos. Para a

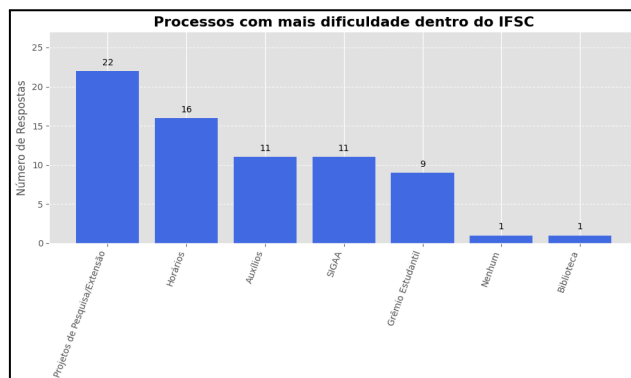
análise de dados, as respostas fechadas foram submetidas à análise estatística descritiva elementar, com a consolidação manual das frequências percentuais e posterior construção dos recursos visuais de apoio. Já as manifestações abertas foram examinadas qualitativamente via análise de conteúdo simplificada, categorizando-se manualmente os principais núcleos de demandas recorrentes. Os dados obtidos serviram como base essencial para a seleção dos documentos institucionais que irão compor a base de consulta vetorial do chat proposto.

Para o desenvolvimento, adotou-se o Scrum como metodologia ágil. A organização em Sprints e o uso de artefatos como Product Backlog, Sprint Backlog e gráfico de Burndown permitiram o planejamento, acompanhamento e adaptação contínua das entregas conforme as necessidades acadêmicas.

Resultados e discussões

Os resultados apontam um cenário de fragmentação informacional no IFSC Câmpus Caçador. O diagnóstico inicial de 2024 revelou barreiras severas na compreensão de rotinas e oportunidades acadêmicas, de forma que os principais gargalos identificados concentram-se em Projetos de Pesquisa/Extensão, Horários, Auxílios e no SIGAA (Figura 1). Essa dispersão de demandas valida o argumento de Santos et al. (2023) sobre a urgência de transformar os canais de suporte ao estudante por meio de tecnologias digitais inteligentes, centralizando a comunicação institucional para mitigar a perda de prazos e o desencontro de informações pedagógicas.

Figura 1 – Gráfico contendo as respostas dos alunos relativas às suas maiores dificuldades dentro do IFSC



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Para aprofundar esse cenário, a análise estatística descritiva das entrevistas estruturadas revelou um sério problema: embora o tema de projetos e bolsas desperte a curiosidade de 57,14% dos alunos, exatamente 57,14% deles admitiram não compreender seu funcionamento ou formas de ingresso devido a falhas na divulgação de objetivos e metodologias (21,43%). Esse vácuo informacional faz com que apenas 42,86% utilizem canais digitais oficiais, forçando o restante a depender de professores (28,57%) ou de colegas (35,71%) para obter orientações básicas. Embora a literatura internacional, a exemplo de Lee, Davis e Ryu (2024), foque na percepção docente diante da IA, os dados locais provam que mapear diretamente a dor do corpo discente é o passo primordial para implementar soluções que fortaleçam o suporte institucional e a autonomia estudantil, conforme preconizado por Marcom e Porto (2023).

Nesse contexto, os gargalos de comunicação mapeados justificam a engenharia de *prompts* e a arquitetura Retrieval-Augmented Generation (RAG) proposta por Arslan et al. (2024), orquestrada pelas ferramentas de agentes do framework Agno. Isso ocorre porque, ao contrário de sistemas baseados em LLMs convencionais sujeitos a alucinações (Ribeiro, 2024), a solução proposta integrará as bases do SIGAA e os editais recuperados diretamente de fontes oficiais. Isso automatiza o fluxo de respostas assertivas e mitiga o risco de desinformação em uma comunidade que já apresenta dificuldades históricas de navegação burocrática interna.

Considerações finais

Os resultados obtidos e o referencial teórico confirmam que a dificuldade de acesso à informação acadêmica está diretamente relacionada à complexidade e dispersão dos documentos institucionais. Nesse sentido, os resultados obtidos consolidam evidências sobre a demanda por um sistema centralizado de apoio informacional, servindo como base para o desenvolvimento futuro do OrientAI, fundamentado na arquitetura RAG (Trindade, 2025).

A adoção do *Scrum* contribuiu para a organização eficiente do desenvolvimento, permitindo acompanhamento contínuo e adaptação das etapas do projeto. Como próximos passos, prevê-se a finalização da base vetorial, implementação da interface web e realização de testes de validação.

Por isso, espera-se que o sistema contribua para democratizar o acesso à informação, fortalecer a autonomia estudantil e aprimorar o acolhimento institucional no IFSC – Câmpus Caçador.

Referência ao fomento recebido

Este trabalho contou com fomento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), através da concessão de duas bolsas de pesquisa para o desenvolvimento do projeto pelo Edital nº 01/2025/PROPI – PIBIC-EM, vinculado ao código PICDR4331-2025.

Referências

ARSLAN, Muhammad et al. A Survey on RAG with LLMs. **Procedia Computer Science**, Amsterdam, v. 246, p. 3781–3790, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.09.178>. Acesso em: 17 setem. 2025.

KAVITHA, K.; JOSHITH, V. P. The transformative trajectory of artificial intelligence in education: the two decades of bibliometric retrospect. **Journal of Educational Technology Systems**, v. 52, n. 3, p. 376-405, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/00472395241231815>. Acesso em: 20 setem. 2025.



LEE, Yong-Jik et al. Korean in-service teachers' perceptions of implementing artificial intelligence (AI) education for teaching in schools and their AI teacher training programs. **International Journal of Information and Education Technology**, v. 14, n. 2, p. 214-219, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.2.2042>. Acesso em: 18 setem. 2025.

MARCOM, Jacinta Lúcia Rizzi; PORTO, Ana Paula Teixeira. O uso da inteligência artificial na educação com ênfase à formação docente. **Revista de Ciências Humanas**, Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 3, p. 229–246, set./dez. 2023. Acesso em: 20 setem. 2025.

RIBEIRO, Márcio Vinicius Machado. O impacto da inteligência artificial na educação: oportunidades e desafios nas escolas. **Revista DELOS**, v. 17, n. 61, p. 1-21, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.51867/delos.61.e147>. Acesso em: 20 setem. 2025.

SANTOS, Ademar Alves dos, et al. A aplicação da inteligência artificial (IA) na educação e suas tendências atuais. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, Portugal, v. 15, n. 2, p. 1155-1172, 2023. Acesso em: 24 setem. 2025.

TRINDADE, João Vitor. **Chatbot RAG no suporte técnico**: eficiência no autoatendimento com inteligência artificial. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Câmpus Caçador, Caçador, 2025. Acesso em: 9 setem. 2025.