

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARANÁ

PROEPPi

PROJETO DE PESQUISA

EDITAL N°19/2025 - EDITAL UNIFICADO DE INOVAÇÃO - PRADI/PIBITI - BOLSA ESTUDANTE

UNIDADE PROPONENTE

Campus:
CASSISDG

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto:
Chatbot Sabiá: Uma Solução Inteligente para Otimizar a Comunicação e o Engajamento da Comunidade IFPR

Grande Área de Conhecimento:
MULTIDISCIPLINAR

Área de Conhecimento:
INTERDISCIPLINAR

Período de Execução:
Início: 15/08/2025 | Término: 15/08/2026

Nome do Responsável
(Coordenador):
Vagner Simoes Santos

Titulação:
MESTRE+RSC-III (LEI 12772/12
ART 18)

Matrícula:
1062405

Vínculo:
Voluntário

Departamento de Lotação:
CASSISSEMP

Telefone:

E-mail:
vagner.simoes@ifpr.edu.br

EQUIPE PARTICIPANTE

Professores e/ou Técnicos Administrativos do IFPR			
Membro	Contatos	Vínculo	Titulação
Nome: Vagner Simoes Santos	Tel.:	Voluntário	MESTRE+RSC-III (LEI 12772/12 ART 18)
Matrícula: 1062405	E-mail: vagner.simoes@ifpr.edu.br		
Nome: Sergio Ricardo Ferrazoli	Tel.:	Voluntário	MESTRADO
Matrícula: 1286446	E-mail: sergio.ferrazoli@ifpr.edu.br		

DISCRIMINAÇÃO DO PROJETO

Resumo

Este projeto propõe uma inovação no suporte informacional à comunidade interna e externa do IFPR, aprimorando o Chatbot Sabiá para criar um ambiente de atendimento rápido, inteligente, proativo e personalizado. O projeto visa transformar o Sabiá em um hub central de informações e serviços para diversas campanhas institucionais, utilizando técnicas avançadas de Inteligência Artificial (IA), como Processamento de Linguagem Natural (PLN) e aprendizado contínuo, para oferecer respostas precisas, antecipar necessidades, facilitar o acesso a informações relevantes e promover um ambiente mais engajado e informado. A inovação do processo reside na capacidade do Sabiá de aprender e se adaptar às demandas da comunidade, otimizando o fluxo de informações e descentralizando o atendimento, tornando-o acessível a todos, independente de sua localização ou conhecimento prévio sobre o IFPR.

Introdução

Em um mundo cada vez mais conectado e digital, a comunicação eficaz emerge como um pilar fundamental para o sucesso de qualquer instituição. O Instituto Federal do Paraná (IFPR), reconhecendo essa premissa, busca constantemente aprimorar seus canais de interação com a comunidade interna e externa, com o objetivo de fortalecer o engajamento, promover a transparência e facilitar o acesso à informação. Nesse contexto, o Chatbot Sabiá, ferramenta já existente no IFPR, apresenta-se como um valioso recurso a ser explorado e aprimorado.

No entanto, o potencial do Sabiá ainda não foi plenamente explorado. Atualmente, o chatbot opera de forma relativamente limitada, direcionando os usuários para páginas web e documentos extensos, o que pode gerar frustração e dificultar o acesso à informação desejada. Além disso, a falta de personalização e proatividade nas respostas limita a capacidade do Sabiá de atender às necessidades específicas de cada usuário.

Diante desse cenário, este projeto propõe uma inovação no suporte informacional à comunidade do IFPR, através da expansão e sofisticação do Chatbot Sabiá. Acreditamos que, com a aplicação de técnicas avançadas de Inteligência Artificial (IA) e Design Thinking, é possível transformar o Sabiá em um sistema de atendimento inteligente, proativo e personalizado, capaz de atender às diversas demandas da comunidade interna e externa do IFPR, desde alunos e servidores até empresas e parceiros.

O objetivo principal deste projeto é transformar o Sabiá em um hub central de informações e serviços para diversas campanhas institucionais, como vestibulares, eventos, cursos, serviços e projetos de extensão. Ao invés de simplesmente redirecionar os usuários para páginas web, o Sabiá será capaz de extrair e apresentar informações relevantes de forma concisa, personalizada e proativa, facilitando o acesso ao conhecimento e promovendo o engajamento da comunidade com as iniciativas do IFPR.

Acreditamos que a implementação deste projeto não apenas modernizará a comunicação do IFPR, mas também contribuirá para a construção de uma instituição mais acessível, inclusiva e conectada com as demandas da sociedade, consolidando sua reputação como referência em educação e inovação.

Justificativa

A inovação do suporte à comunidade através do Chatbot Sabiá se justifica pela necessidade de atender às crescentes demandas por informações de forma ágil, personalizada e acessível. O projeto visa reduzir a sobrecarga dos canais de atendimento tradicionais, ampliar o alcance das informações, promover a inclusão digital e facilitar o acesso aos serviços do IFPR, tornando a comunicação mais eficiente e eficaz. A proposta de valor reside na capacidade do Sabiá de oferecer um atendimento 24/7, com respostas rápidas e precisas, liberando os servidores para atividades mais estratégicas, e gerando impactos positivos na comunicação e no engajamento da comunidade com o IFPR.

Fundamentação Teórica

O desenvolvimento do Chatbot Sabiá, como ferramenta de suporte informacional para a comunidade do IFPR, fundamenta-se em um conjunto de referenciais teóricos que orientam tanto a construção técnica quanto a abordagem comunicacional do projeto. A Inteligência Artificial Conversacional assume um papel central, englobando modelos de linguagem avançados, técnicas de aprendizado de máquina e o Processamento de Linguagem Natural (PLN). Esses elementos combinados permitem a criação de diálogos que se assemelham à interação humana, caracterizados pela fluidez, naturalidade e capacidade de adaptação ao contexto específico de cada usuário.

Complementarmente, a Teoria do Design Thinking oferece uma metodologia centrada no usuário, que visa identificar com precisão os problemas e necessidades da comunidade do IFPR. Através de um processo iterativo, que envolve a prototipação de soluções e a coleta contínua de feedback, o Design Thinking garante que o Chatbot Sabiá seja desenvolvido de forma a atender às expectativas e demandas dos seus usuários, otimizando a usabilidade e a experiência geral.

A Acessibilidade Digital, guiada pelas diretrizes do WCAG (Web Content Accessibility Guidelines), é um princípio fundamental para garantir que o Chatbot Sabiá seja acessível a todos os membros da comunidade do IFPR, incluindo aqueles com deficiência. A observância dessas diretrizes assegura que a ferramenta possa ser utilizada de forma eficaz e inclusiva, promovendo a igualdade de acesso à informação e aos serviços oferecidos pela instituição.

Por fim, a Teoria da Comunicação, Interação e Engajamento fornece as bases para o desenvolvimento de estratégias que visam promover a interação, a colaboração e o senso de pertencimento na comunidade do IFPR. Através da aplicação desses princípios, o Chatbot Sabiá busca não apenas fornecer informações relevantes, mas também estimular o diálogo, o compartilhamento de conhecimento e a construção de um ambiente acadêmico mais conectado e participativo.

Objetivo Geral

Desenvolver e implementar um sistema de suporte comunitário inovador e eficiente, centrado no Chatbot Sabiá, capaz de atender às necessidades de comunicação do IFPR com a comunidade interna e externa, promovendo o acesso à informação, a participação e o engajamento com as iniciativas da instituição.

Objetivos Específicos:

- Aprimorar as capacidades de PLN do Chatbot Sabiá para compreender e responder às perguntas dos usuários de forma precisa e contextualizada, utilizando modelos de aprendizado profundo e análise semântica.
- Integrar o Chatbot Sabiá com os principais sistemas de informação do IFPR para fornecer informações atualizadas e relevantes sobre as campanhas internas e externas, garantindo o acesso em tempo real a dados cruciais para a comunidade.
- Implementar funcionalidades de suporte proativo, como notificações personalizadas, alertas de prazos e recomendações de recursos, antecipando as necessidades dos usuários e promovendo o engajamento com os serviços oferecidos pelo IFPR.

- Desenvolver um sistema de feedback contínuo para coletar informações sobre a satisfação dos usuários e identificar áreas de melhoria, utilizando métricas de desempenho e análise de sentimentos.
- Promover a capacitação da equipe do projeto em inteligência artificial, design thinking e comunicação digital, garantindo a sustentabilidade da inovação e a transferência de conhecimento para a comunidade do IFPR.

Metas

- 1 - Pesquisa e Análise
- 2 - Design e Prototipação
- 3 - Desenvolvimento e Implementação
- 4 - Implantação e Monitoramento

Metodologia da Execução do Projeto

A execução deste projeto será guiada por uma metodologia estruturada em quatro fases principais, que abrangem desde a pesquisa e análise das necessidades da comunidade do IFPR até a implantação, monitoramento e melhoria contínua do Chatbot Sabiá. Empregaremos uma abordagem centrada no usuário, utilizando princípios do Design Thinking para garantir que o desenvolvimento da ferramenta seja orientado pelas reais demandas e expectativas dos seus utilizadores. Adicionalmente, adotaremos práticas de desenvolvimento ágil, com ciclos iterativos de planejamento, execução e avaliação, permitindo a adaptação flexível às mudanças e a entrega contínua de valor para a comunidade do IFPR.

- Fase 1: Pesquisa e Análise (Mês 1-2)
 - Levantamento das necessidades da comunidade, através da análise de dados de uso do chatbot.
 - Análise comparativa (benchmarking) com chatbots similares em outras instituições de ensino, identificando boas práticas e oportunidades de inovação.
 - Definição das métricas de sucesso do projeto (taxa de satisfação, tempo de resposta, número de usuários ativos, etc.).
- Fase 2: Design e Prototipação (Mês 3-4)
 - Criação de wireframes, mockups e protótipos do chatbot aprimorado, com foco na usabilidade, acessibilidade e experiência do usuário, utilizando ferramentas de design colaborativo.
 - Realização de testes de usabilidade com usuários reais para coletar feedback e identificar áreas de melhoria, aplicando os princípios de acessibilidade digital (WCAG) para garantir a inclusão de todos os membros da comunidade.
- Fase 3: Desenvolvimento e Implementação (Mês 5-8)
 - Desenvolvimento das funcionalidades do chatbot, utilizando linguagens de programação (HTML, CSS, Javascript e Angular) e frameworks de IA (Google IA Studio).
 - Integração com os sistemas internos do IFPR através de APIs, garantindo o acesso em tempo real aos dados e serviços.
 - Realização de testes rigorosos em ambiente de produção para garantir a estabilidade e segurança do sistema.
- Fase 4: Implantação e Monitoramento (Mês 9-12)
 - Lançamento do chatbot aprimorado para a comunidade do IFPR, com divulgação através de diversos canais (site, redes sociais, e-mail).
 - Monitoramento contínuo do desempenho do chatbot, coletando dados sobre a satisfação dos usuários e o impacto nas métricas de atendimento, utilizando ferramentas de análise de dados e visualização de informações.
 - Implementação de melhorias e ajustes com base no feedback dos usuários e nos dados coletados, garantindo a evolução contínua do sistema.

Será utilizada uma abordagem de desenvolvimento ágil, com ciclos curtos de planejamento, execução e avaliação, permitindo a adaptação rápida às mudanças e a entrega contínua de valor para a comunidade.

- Necessita de Comitê de Ética em Pesquisa (CEP): () SIM (X) NÃO. Justificativa: O projeto não envolve coleta de dados sensíveis ou informações pessoais dos usuários. Caso haja necessidade futura, o projeto será submetido ao CEP.
- Necessita de Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA): () SIM (X) NÃO
- Necessita de cadastro no Sisgen: () SIM (X) NÃO

PLANO DE TRABALHO DO ESTUDANTE (PTE)

- Atribuições do estudante:
 - Auxiliar na coleta e análise de dados sobre as necessidades da comunidade do IFPR.
 - Participar da criação de wireframes e protótipos do chatbot.
 - Colaborar no desenvolvimento e teste das funcionalidades do chatbot.

- Auxiliar na criação de materiais de divulgação do projeto.
- Monitorar o desempenho do chatbot.
- Elaborar relatórios parciais e finais sobre o progresso do projeto.
- Contribuições para a formação integral do estudante:
 - Desenvolvimento de habilidades em inteligência artificial, design thinking e comunicação digital.
 - Aprimoramento da capacidade de trabalhar em equipe e resolver problemas.
 - Desenvolvimento do senso crítico e da capacidade de análise de dados.
 - Participação em um projeto de inovação com impacto social.
 - Oportunidade de apresentar os resultados do projeto em eventos científicos.
- Produção de relatórios:
 - O estudante participará da elaboração de relatórios semanais e mensais sobre o progresso do projeto, descrevendo as atividades realizadas, os resultados alcançados e os desafios enfrentados.
 - O estudante será responsável pela coleta e organização dos dados para os relatórios, garantindo a precisão e a confiabilidade das informações.
 - O coordenador do projeto orientará o estudante na elaboração dos relatórios, fornecendo feedback e sugestões de melhoria.
- Avaliação:
 - O desempenho do estudante será avaliado com base na qualidade do trabalho realizado, na participação nas atividades do projeto, na capacidade de trabalhar em equipe e na elaboração dos relatórios.
 - Serão realizadas reuniões periódicas com o estudante para discutir o progresso do projeto e fornecer feedback sobre o desempenho.
 - O coordenador do projeto fornecerá uma avaliação formal do desempenho do estudante ao final do projeto.
- Participação do estudante em eventos científicos:
 - O estudante será incentivado a participar em eventos científicos relacionados ao tema do projeto, apresentando os resultados alcançados e interagindo com outros pesquisadores.
 - O coordenador do projeto auxiliará o estudante na preparação do material para a apresentação (pôster, apresentação oral, resumo expandido, etc.).
 - Será garantido o financiamento para a participação do estudante em eventos científicos, dentro do orçamento disponível para o projeto.
- Carga horária semanal do estudante: 20 horas.

Acompanhamento e Avaliação do Projeto

O acompanhamento e avaliação do projeto serão realizados de forma contínua, através de:

- Reuniões semanais com a equipe do projeto para monitorar o progresso, identificar desafios e ajustar o plano de trabalho, utilizando ferramentas de gestão de projetos online.
- Apresentação de relatórios mensais com os resultados alcançados e as ações implementadas, incluindo gráficos e indicadores de desempenho.
- Coleta de feedback dos usuários através de pesquisas de satisfação.
- Participação em eventos e workshops para disseminar o conhecimento e as boas práticas em relação ao uso de chatbots na educação, promovendo a visibilidade do projeto e a troca de experiências com outros pesquisadores.

Disseminação dos Resultados

- Aumento significativo do número de usuários do Chatbot Sabiá, demonstrando a relevância e a utilidade da ferramenta para a comunidade interna e externa do IFPR.
- Melhora da satisfação dos usuários em relação à qualidade, eficiência e acessibilidade do atendimento prestado, medida através de pesquisas de satisfação e análise de comentários online.
- Redução da sobrecarga dos canais de atendimento tradicionais, permitindo que os profissionais se concentrem em casos mais complexos e estratégicos.
- Promoção da inclusão digital e do acesso igualitário às oportunidades, capacitando todos os membros da comunidade do IFPR a utilizar os serviços online e a obter as informações que necessitam.
- Criação de um modelo de suporte comunitário inovador e replicável, que possa ser adaptado e implementado em outras instituições de ensino, contribuindo para a disseminação de boas práticas e a melhoria da qualidade da educação.
- Aumento do engajamento da comunidade com as campanhas e iniciativas do IFPR, medida através de métricas como o número de participantes em eventos, o número de acessos aos serviços online e a participação em atividades de extensão.
- Publicação de artigos científicos e apresentação em eventos para divulgar os resultados e as lições aprendidas, fortalecendo a reputação do IFPR como centro de excelência em inovação educacional.

Referências Bibliográficas

SCHUNK, Leandro Marcilio. O uso de inteligência artificial por meio de chatbots no processo de atendimento ao cliente: um estudo sobre seus benefícios. 2020.

PASSOS, Mauro Romero Leal; JÚNIOR, José Eleutério. Chatbot, ChatGPT: inteligência artificial e/ou inteligência comercial e/ou invértebras robotizadas, por enquanto. Brazilian Journal of Sexually Transmitted Diseases, v. 35, 2023.

MATIAS, Ana Catarina de Faria Blanc Félix. A Influência da Inteligência Artificial no E-Commerce: o uso dos Chatbots. 2020.

WEHR, Yudi Elizabeth Lucana; BALUIS, Walter Luis Roldan. Chatbot basado en inteligencia artificial para la educación escolar. Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, v. 7, n. 29, p. 1580-1592, 2023.

DANTAS, Adilmar Coelho et al. Astrobot: Um chatbot com inteligência artificial para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de física. In: Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação. 2019. p. 1196.

AHUMADA, Kenner Alexander Rojas; ZAVALA, Verónica López; DE LOS SANTOS, Alberto Carlos Mendoza. El impacto de la

Inteligencia Artificial en la mejora de la atención al cliente: Una revisión sistemática. Innovation and Software, v. 4, n. 2, p. 201-222, 2023.

GRAELL, Roberto Daniel Gordon. Chatbots e inteligencia artificial: aportes, innovaciones y aplicación en el desarrollo de sistemas de información empresarial. Visión Antataura, v. 7, n. 1, p. 132-147, 2023.

MADEIRA, Afonso Celso Magalhães; NEVES, Barbara Coelho; DANIEL DE JESUS, B. C. O Uso da Inteligência Artificial Aplicada ao Marketing Digital: exploração das vulnerabilidades do usuário-consumidor (The Use of Artificial Intelligence Applied to Digital Marketing: exploitation of user-consumer vulnerabilities). Journal of Digital Media & Interaction, Vol. 3, No. 8, v. 3, n. 8, p. 95-111, 2020.

RAMÍRES-HERNÁNDEZ, Pablo; CRUZ, David Valle; MÉNDEZ, Rafael Valentín Mendoza. Revisión de los chatbots basados en inteligencia artificial en la administración pública: Hacia una arquitectura para el gobierno. Espacios Públicos, v. 24, n. 60, 2023.

RUIZ MIRANDA, Everardo. La revolución de la inteligencia artificial en la educación: una reseña de ChatGPT. Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación (REIPE), v. 10, n. 1, p. 156-160, 2023.

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Meta Atividade		Especificação	Indicador(es) Qualitativo(s)		Responsável	Participantes	Período de Execução	
							Início	Término
1	1	Levantamento das necessidades da comunidade (análise de uso do chatbot)	das Levantamento da necessidades da comunidade (análise de uso do chatbot)	das	Vagner Simoes de Santos		15/08/2025	15/10/2025
1	2	Análise (benchmarking) comparativa chatbots similares	Análise com (benchmarking) comparativa chatbots similares		Vagner Simoes Santos		15/08/2025	15/10/2025
1	3	Definição das métricas de sucesso do projeto	Definição das métricas de sucesso do projeto		Vagner Simoes Santos		15/08/2025	15/10/2025
2	1	Criação de wireframes, mockups e protótipos do chatbot aprimorado	Criação de wireframes, mockups e protótipos do chatbot aprimorado		Vagner Simoes Santos		15/10/2025	15/12/2025
2	2	Testes de usabilidade com usuários reais	Testes de usabilidade com usuários reais		Vagner Simoes Santos		15/10/2025	15/12/2025
3	1	Desenvolvimento das funcionalidades do chatbot	Desenvolvimento das funcionalidades do chatbot		Vagner Simoes Santos		01/01/2026	30/04/2026
3	2	Integração com os sistemas internos do IFPR (APIs)	Integração com os sistemas internos do IFPR (APIs)		Vagner Simoes Santos		01/01/2026	30/04/2026
3	3	Testes rigorosos em ambiente de produção	Testes rigorosos em ambiente de produção		Vagner Simoes Santos		01/01/2026	30/04/2026
4	1	Lançamento do chatbot aprimorado	Lançamento do chatbot aprimorado		Vagner Simoes Santos		01/05/2026	30/05/2026
4	1	Monitoramento contínuo do desempenho do chatbot	Monitoramento contínuo do desempenho do chatbot		Vagner Simoes Santos		15/05/2026	15/08/2026
4	3	Implementação de melhorias e ajustes com base no feedback dos usuários	Implementação de melhorias e ajustes com base no feedback dos usuários		Vagner Simoes Santos		15/05/2026	15/08/2026

PLANO DE APLICAÇÃO

Classificação da Despesa	Especificação	PROPI (R\$)	DIGAE (R\$)	Campus Proponente (R\$)	Total (R\$)
339018	Auxílio Financeiro a Estudantes	0	0	0	0
TOTAIS		0	0	0	0

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Despesa	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
339018 - Auxílio Financeiro a Estudantes	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00

Anexo A

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CLASSIFICAÇÃO DE DESPESA	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
339018 - Auxílio Financeiro a Estudantes	Auxilio financeiro a estudantes	Mês	12	700,00	8400,00
TOTAL GERAL					8.400,00