



SOFIA: UM CHATBOT BASEADO EM IA PARA SUPORTE À GESTÃO DE ESTÁGIOS EM UNIVERSIDADES PÚBLICAS

RENATA TAÍSA TANAZÍLDO FELIPE
UFSC
renata.taisa@ufsc.br

THAIS HOFFMAN ARNONI
UFSC/ Faculdade Anasps
thaishh.docente@faculdadeanasps.com.br

ALEXANDRE MORAES RAMOS
UFSC
amrrms@gmail.com

RESUMO

Este artigo apresenta o desenvolvimento de um chatbot baseado em inteligência artificial generativa para apoiar a gestão de estágios na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). A pesquisa, caracterizada de natureza aplicada, realizou diagnóstico institucional a partir da análise das dúvidas recorrentes, identificando as principais questões a serem tratadas por uma solução automatizada e quais os usuários a serem considerados. Assim, realizou-se o levantamento documental das legislações relacionadas ao estágio para construção do assistente virtual de atendimento, com foco nas normativas e operacionalização do sistema de gerenciamento de estágios da UFSC, o Sistema de Informação para Acompanhamento e Registro de Estágios (SIARE). Os resultados evidenciaram o potencial da ferramenta para reduzir a sobrecarga administrativa, agilizar o atendimento e oferecer suporte contínuo a estudantes e coordenadores de estágio. As conclusões iniciais deste estudo demonstraram ser uma estratégia promissora com alto potencial de aplicação prática, favorecendo a eficiência administrativa, além de fomentar a inovação na gestão universitária.

Palavras chave: chatbot, gestão universitária, estágio, inovação, inteligência artificial generativa.

1. INTRODUÇÃO

O estágio exerce um importante papel na formação profissional dos estudantes, especialmente por conta da articulação entre teoria e prática, permitindo uma vivência concreta dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Neste sentido, constitui-se como um ato educativo supervisionado, produzido na relação entre os cursos de formação e o campo social no qual se desenvolvem práticas educativas. (Brasil, 2008)

Também constitui-se como um campo de conhecimento, significando atribuir-lhe um estatuto epistemológico que supera sua tradicional redução à atividade prática instrumental, evidenciado pela indissociabilidade entre teoria e prática para a formação crítica e vivência prática dos futuros profissionais. (Pimenta e Lima, 2012)

O estágio é regido pela Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre os estágios dos estudantes, sejam eles obrigatórios e não obrigatórios. Há diversos atores envolvidos neste processo, quais sejam: Instituição de ensino, empresa concedente, supervisor da parte concedente, professor orientador, agentes de integração e o estagiário. (Brasil, 2008)

Além da legislação nacional, os estágios dos cursos superiores são regulamentados institucionalmente, a partir dos Projetos Pedagógicos de Curso e regulamentos próprios, garantindo as especificidades de cada curso. Trata-se, portanto, de um processo complexo que faz emergir inúmeros questionamentos dos mais variados, e por parte dos diferentes atores.

Nesse contexto, insere-se a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com mais de 37 (trinta e sete) mil alunos, distribuídos em mais de 100 (cem) cursos. Na UFSC, os estágios são administrados pelo Departamento de Integração Acadêmica e Profissional, e possui alguns canais de comunicação disponíveis para esclarecimento de dúvidas, como: e-mail institucional, chat da UFSC, atendimento presencial e por telefone, que embora funcionais, apresentam limitações quanto à agilidade no atendimento. Isso ocorre porque as respostas são fornecidas exclusivamente durante o expediente, de segunda a sexta-feira, e de acordo com a fila de trabalho do setor, o que pode gerar atrasos, especialmente em situações em que o solicitante necessita de uma solução imediata.

Além disso, a maioria dos questionamentos enviados pelos estudantes e coordenadores é repetitiva e previsível, o que indica que poderiam ser facilmente resolvidos com informações padronizadas. Essa característica torna evidente o potencial de automação do atendimento, já que não há necessidade de análise individualizada para grande parte das demandas.

Considerando que, grande parte dos questionamentos recebidos são recorrentes e poderiam ser facilmente resolvidos com informações padronizadas, a implementação de um chatbot surge como uma alternativa viável e eficiente. Um assistente virtual com respostas automatizadas e atualizadas poderia oferecer suporte contínuo, inclusive fora do horário de atendimento, otimizando o fluxo de comunicação e reduzindo a sobrecarga da equipe responsável. Nesse sentido, o objetivo do artigo é descrever o desenvolvimento, funcionalidades e impactos iniciais do chatbot SofIA como ferramenta de apoio à gestão de estágio.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica deste estudo estrutura-se a partir de dois eixos principais: a transformação digital nas universidades públicas e o uso de chatbots como recurso tecnológico estratégico. A presente fundamentação teórica apoia-se em autores como Pacheco, Santos & Wahrhaftig (2020), Luna e Breternitz (2021) e Daehn (2025), que discutem os impactos e exigências da transformação digital no contexto das universidades públicas. Complementam-se essas discussões com as contribuições de Samuel (2000), no campo do aprendizado de máquina, e com autores que tratam dos desafios e potencialidades da implementação de chatbots na administração universitária.

2.1 Transformação digital nas universidades públicas

A transformação digital tem promovido uma reconfiguração significativa nas instituições de ensino superior (IES), permitindo o alinhamento de suas práticas às exigências de um ecossistema tecnológico cada vez mais dinâmico e complexo (Chen et al., 2021; Caballero-Morales, 2021; Naidoo & Israel, 2021). Essa transformação não se limita à adoção de ferramentas digitais, mas envolve uma mudança estrutural e cultural nas formas de gestão, comunicação e prestação de serviços dentro das universidades (Daehn, 2025).

Conforme destacam Ndaba e Naidoo (2024), uma característica predominante das universidades do século XXI é a adaptação contínua às demandas da Quarta Revolução Industrial (4RI), conceito cunhado por Klaus Schwab, presidente do Fórum Econômico Mundial de Davos, que aponta a capacidade disruptiva das novas tecnologias sobre os modos de viver, trabalhar e interagir (Soares, 2018). A incorporação de tecnologias como inteligência artificial, blockchain, realidade aumentada e automação tem moldado novas formas de atuação no ensino, na pesquisa, na extensão e, principalmente, na gestão universitária.

Contudo, como ressalta Daehn (2025), nas universidades públicas brasileiras, a transformação digital exige mais do que inovação técnica — ela demanda uma mudança de mentalidade, estratégias de liderança adaptativas e uma gestão do conhecimento eficaz, especialmente em contextos de regimes híbridos e de teletrabalho. Para que essa transformação seja bem-sucedida, é necessário investir em qualificação de servidores, infraestrutura tecnológica e articulação entre cultura organizacional e inovação.

Luna e Breternitz (2021) reforçam essa perspectiva ao apresentarem evidências de que a maturidade digital das IES está fortemente associada à capacidade de integrar tecnologias à gestão de forma estratégica e coordenada. Segundo os autores, IES consideradas "mestres digitais" são aquelas que conseguem não apenas adotar ferramentas tecnológicas, mas também reorganizar processos, desenvolver capacidades de liderança digital e gerar valor institucional a partir da inovação.

Nesse contexto, a transformação digital nas universidades públicas deve ser compreendida como um movimento que vai além da digitalização de processos administrativos: trata-se da consolidação de uma cultura de inovação orientada à melhoria dos serviços educacionais e à sustentabilidade das instituições frente aos desafios contemporâneos (Pacheco, Santos & Wahrhaftig, 2020).

2.2 Aplicações de chatbots em contextos acadêmicos

Chatbots são sistemas aptos a reproduzir as interações e comportamentos humanos a partir do Processamento de Linguagem Natural (PLN) e *Machine Learning*. O PLN é quem capacita a máquina a compreender e utilizar a linguagem humana, enquanto o *Machine Learning* garante que os sistemas possam aprender com os dados e melhorar suas respostas a cada nova conversa (Samuel, 2000).

A aplicação de chatbots baseados em IA mudaram o cenário da comunicação com o usuário e se tornaram um termo de marketing bastante conhecido (Mohd Rahim, NI; A. Iahad, N.; Yusof, AF; A. Al-Sharafi, M., 2022). Essa interação com chatbots é usualmente utilizada para oferecer suporte às perguntas frequentes (FAQ) e buscam trazer uma melhor para a experiência de jornada do usuário.

Nesse século, a adoção de ferramentas de inteligência artificial pelas instituições de ensino superior (IES) mantém uma tendência ascendente, impulsionada pelos avanços em inteligência artificial e pela crescente demanda por soluções que melhorem a comunicação e a eficiência institucional. Esses agentes conversacionais têm sido utilizados para automatizar atendimentos e oferecer suporte para fins educacionais, oferecendo auxílio nas demandas institucionais.

Esses chatbots são um importante guia disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana. Essa tecnologia permite que as universidades acessem software avançado, plataformas atualizadas e tecnologia de ponta sem investir muito recurso para a construção e manutenção dessas ferramentas, e ao mesmo tempo buscam aumentar a satisfação do usuário ao solucionar ou esclarecer dúvidas de maneira eficiente e ágil. Como Shawar & Atwell (2007, p. 57) destacam, “os chatbots oferecem uma solução prática para otimizar a comunicação em diversos setores, incluindo instituições educacionais, proporcionando interações rápidas e eficazes.”

Luna e Breternitz (2021) apontam que instituições de ensino superior brasileiras vêm avançando em suas capacidades digitais e de liderança no processo de transformação digital. A presença de ferramentas como chatbots em diversas IES revela um movimento em direção à maestria digital, conceito que envolve tanto a adoção tecnológica quanto a governança estratégica da inovação.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se como aplicada, quanto à sua natureza, uma vez que objetiva gerar conhecimentos para inserção prática, solucionar problemas específicos (PRODANOV; FREITAS, 2013). Segundo Vergara (2016), a pesquisa aplicada tem como característica a motivação de resolver problemas concretos, com foco na utilização prática do conhecimento gerado.

A respeito do processo de preparação para o desenvolvimento, foi realizado um diagnóstico institucional, a partir da observação sistemática de demandas recorrentes oriundas dos canais oficiais de atendimento de estágios da UFSC, como e-mail e chat institucional, atendimento telefônico e presencial. Este levantamento inicial auxiliou na delimitação do escopo, identificando as principais questões a serem tratadas por uma solução automatizada e quais os usuários seriam considerados, nesta primeira versão.

Na sequência, realizou-se levantamento documental de legislações e normas, com destaque para a Lei Federal nº 11.788/2008, bem como a Resolução Normativa nº 73/2016/Cun, que regulamenta os estágios curriculares dos alunos de graduação da UFSC. Além disso, foi elaborado um manual de estágios com foco na operacionalização prática do Sistema de Informação para Acompanhamento e Registro de Estágios (SIARE), que reúne orientações para preenchimento dos documentos de estágio, bem como contempla uma seção dedicada às dúvidas frequentes de estudantes e coordenadores de estágio. Esses documentos forneceram o corpo normativo de referência para a parametrização da base de conhecimento do chatbot.

Concomitantemente, procedeu-se ao mapeamento dos perfis de usuários, bem como dos fluxos de atendimento relacionados aos processos de estágio, a partir da análise de interações reais com usuários.

O desenvolvimento técnico foi realizado na plataforma Google AI Studio, escolhida por sua capacidade de integração com bases documentais e customização de fluxos de conversa. A versão utilizada foi o Gemini 2.5 Pro, modelo de IA mais avançado do Google até o momento, baseado nos modelos Gemini anteriores, herdando sua multimodalidade nativa e com recursos aprimorados de raciocínio e codificação.

Essa capacidade de raciocínio aprimorado decorre da habilidade do modelo em analisar informações, estabelecer inferências lógicas e incorporar o contexto da situação apresentada. Adicionalmente, sua janela de contexto expandida, com capacidade para até 1 milhão de tokens, possibilita a interpretação de grandes volumes de dados e a resolução de problemas complexos oriundos de múltiplas fontes. Esses modelos são ainda classificados como "modelos de pensamento", pois se caracterizam por processar as questões de forma estruturada, etapa por etapa, antes de apresentar uma resposta, o que contribui para um desempenho mais preciso. (RASTOGI, 2024)

A base de conhecimento foi construída com conteúdo padronizado e linguagem adaptada às diretrizes da ABNT ISO 24495-1 (2024), priorizando a clareza e a acessibilidade comunicacional.

O protótipo foi submetido a uma fase de testes, simulando perguntas relacionadas ao estágio e operacionalização do SIARE, a fim de avaliar a funcionalidade e usabilidade do chatbot. Para validar o desempenho da solução proposta, foram adotados os seguintes critérios de validação:

- I) clareza da resposta apresentada;
- II) empatia comunicacional, expressa na capacidade do chatbot de reconhecer a situação do usuário;
- III) acerto da resposta, mensurado pela adequação da orientação fornecida às normas institucionais; e
- IV) aderência institucional, definida pela conformidade do conteúdo com as políticas e diretrizes da UFSC.

4. DESENVOLVIMENTO DO CHATBOT

O protótipo do chatbot softIA foi desenvolvido utilizando o Google AI Studio (GOOGLE, 2025), uma plataforma voltada à criação e ajuste de modelos conversacionais com suporte à inteligência artificial generativa. A escolha dessa ferramenta foi motivada pela sua flexibilidade na personalização de comportamentos, controle de temperatura (grau de criatividade da resposta), integração com documentos de base e capacidade de ajuste fino na linguagem.

A plataforma permitiu treinar o modelo com documentos oficiais da UFSC (como o Manual do SIARE, a Lei do Estágio e diretrizes do DIP), além de incorporar instruções específicas para adaptação da linguagem conforme a norma ABNT ISO 24495-1 – Linguagem Simples, e distinguir respostas de acordo com o perfil do usuário (estudante ou coordenador).

A SofIA atua como um apoio institucional automatizado para estudantes de graduação e coordenadores de estágio da UFSC. Seu principal papel é fornecer respostas claras, rápidas e contextualizadas sobre os processos que envolvem o Sistema de Informação para Acompanhamento e Registro de Estágios (SIARE) e dúvidas relacionadas ao estágio, utilizando como base normas e regulamentos vigentes.

O escopo deste trabalho contempla o desenvolvimento e implementação de um chatbot especializado em informações sobre estágios na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com foco nos usuários do Sistema de Informação para Acompanhamento e Registro de Estágios (SIARE) e esclarecer dúvidas relativas ao estágio. O objetivo principal é oferecer suporte automatizado a estudantes de graduação e coordenadores de estágio, promovendo clareza, agilidade e autonomia no cumprimento dos procedimentos exigidos. A síntese do escopo, contemplando o que o chat faz e o que não faz estão sintetizadas no quadro 1.

Quadro 1: Escopo do Chatbot

O que o chatbot faz	O que o chatbot não faz
Oferece respostas personalizadas conforme o perfil do usuário (estudante ou coordenador de estágio), identificando esse perfil no início da interação.	Não realiza ações dentro do SIARE nem acessa informações pessoais ou documentos específicos de usuários.
Fornecer orientações claras e passo a passo, com base em documentos oficiais da UFSC, normas e regulamentos sobre estágio.	Não substitui a atuação da coordenação de estágio ou do DIP em casos complexos ou que envolvem exceções não previstas nos fluxos padrão.
Apresenta soluções para situações comuns, como: preenchimento de documentos, rejeição automática de TCEs, prorrogação, rescisão, criação de aditivos, dúvidas sobre assinaturas e fluxo de aprovação.	Não interage diretamente com empresas concedentes ou agentes de integração.

Presume cenários prováveis com base na linguagem do usuário, agilizando a resposta (ex.: se o usuário menciona “nossa aluna”, presume-se que seja um coordenador).	Não toma decisões administrativas, como aprovações, rejeições ou resgates de documentos.
Utiliza linguagem simples, conforme a norma ABNT ISO 24495-1, promovendo uma comunicação mais acessível.	Não oferece suporte para outras áreas da UFSC que não estejam relacionadas ao tema "estágio".
Encaminha para o setor competente quando a questão exige intervenção humana, indicando os contatos dos coordenadores de estágio ou do Departamento de Integração Acadêmica e Profissional.	
Organiza respostas com estrutura lógica, incluindo seções como: “O que você precisa fazer”, “Documentos necessários”, “Passos seguintes”, “Ação imediata” e “Canais de contato”.	

Fonte: os autores

Sobre as funcionalidades implementadas na primeira versão do chatbot foram definidas com base em dados observados, como o alto volume de e-mails recorrentes, dúvidas registradas por estudantes e coordenadores, e a análise de lacunas nos manuais da UFSC. Foram priorizadas as seguintes ações:

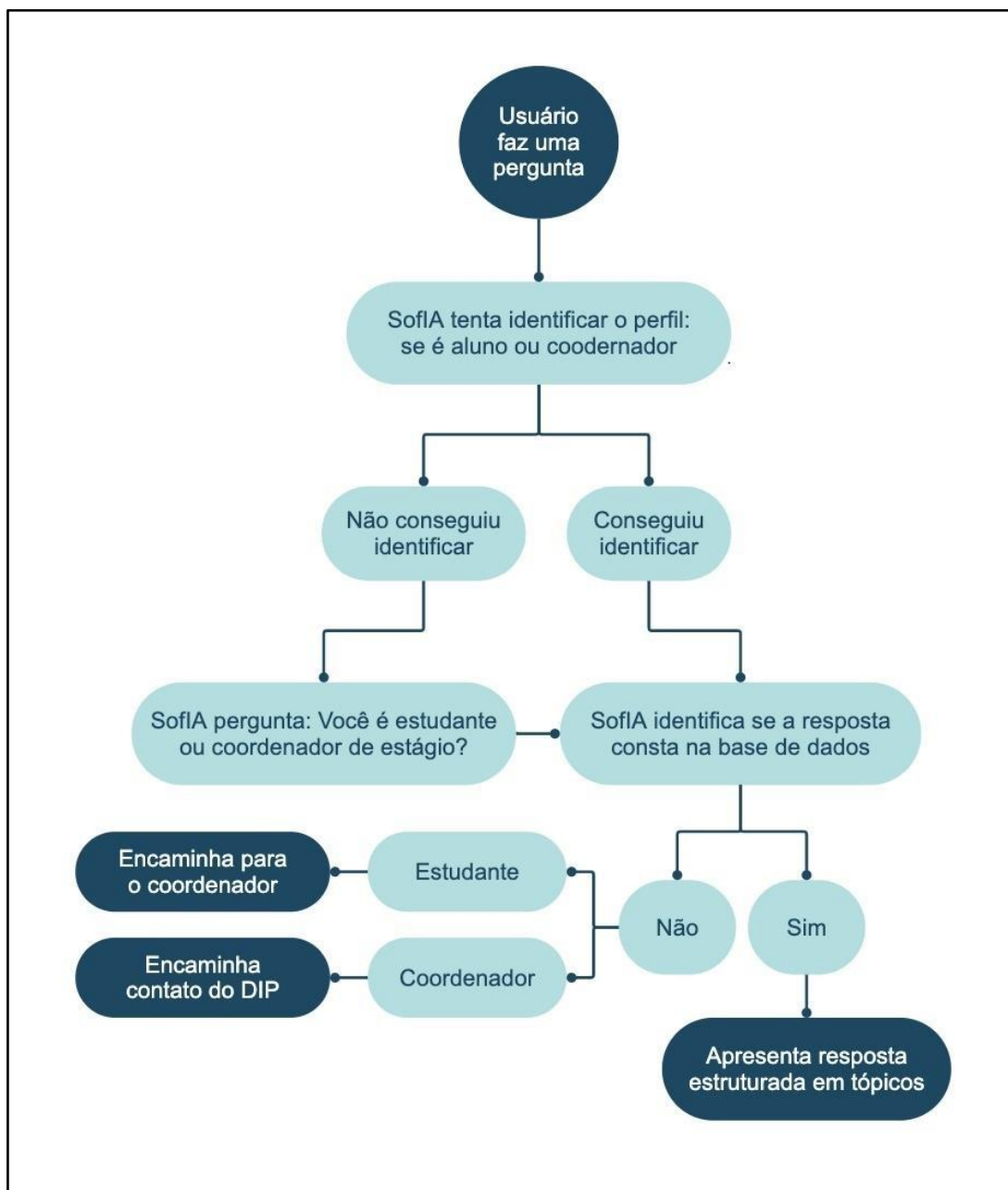
1. Identificação do perfil do usuário (aluno ou coordenador).
2. Respostas sobre preenchimento e envio dos documentos no SIARE (TCE, RAENO, termo aditivo, termo de rescisão).
3. Orientação sobre problemas frequentes (rejeições automáticas, erros de assinatura, fluxos incompletos).
4. Encaminhamento para os contatos oficiais da UFSC, quando necessário.
5. Resposta estruturada, clara e objetiva, com base na linguagem simples e tom acadêmico.
6. Reconhecimento e adaptação ao contexto da pergunta, com respostas específicas conforme o papel do usuário.

Para adequação do suporte realizado pelo chatbot, foi estabelecido à assistente virtual que pergunte, ao início da conversa, se o usuário é coordenador de estágios ou estudante da

UFSC, com intuito de sanar as dúvidas de acordo com o perfil selecionado. Porém, durante a fase de testes realizados, observou-se que, em determinadas situações, o chatbot foi capaz de identificar o perfil do usuário com base na formulação da pergunta apresentada. Demonstrando empatia, organiza suas respostas com clareza, muitas vezes estruturando-as em seções como: “o que você precisa fazer”, “documentos necessários”, “passos seguintes” e “ação imediata”.

Para as dúvidas que o chatbot não têm conhecimento ou fogem do escopo determinado para responder, foi orientado que a assistente oriente ao usuário procurar o Departamento de Integração Acadêmica e Profissional da UFSC, no caso de coordenador de estágio ou, quando se tratar de dúvidas de aluno, contatar a coordenação de estágios vinculada ao curso. A experiência de interação com a SofIA está representada na figura 1.

Figura 1 - Fluxograma experiência de interação com a SofIA



Fonte: os autores.

No primeiro momento, o usuário faz uma pergunta à assistente para esclarecer um problema específico, uma dúvida ou um impasse em um processo do estágio. Se for possível identificar o usuário (coordenador de estágio ou aluno) a partir da pergunta apresentada, a assistente virtual avança para o próximo passo. Caso não seja possível identificar o usuário, a assistente pergunta o perfil para adequar a resposta à pessoa correspondente. Adicionalmente, a assistente verifica a pergunta para fornecer uma resposta estruturada de acordo com as normativas relativas ao estágio ou manual operacional do SIARE. Caso a pergunta fuja do escopo, ela deverá encaminhar os contatos do setor responsável, sendo o coordenador de

estágio do curso, caso o usuário seja aluno, ou ao Departamento de Integração Acadêmica e Profissional, caso a pessoa seja coordenador(a) de estágio.

A respeito da linguagem adotada, ela foi adaptada ao perfil do público-alvo: estudantes de graduação e coordenadores de estágio da UFSC. Esses dois grupos possuem diferentes níveis de familiaridade com os processos institucionais e, portanto, exigem abordagens distintas. No caso dos estudantes, a linguagem é mais direta, explicativa e orientada por ações simples, sempre evitando jargões técnicos. Utiliza-se uma sequência lógica do tipo: problema → explicação → solução → próximos passos. Já para os coordenadores, o conteúdo considera maior domínio do sistema, sendo mais técnico e objetivo, com foco em otimização de processos, gestão de documentos e orientações específicas para casos não padronizados.

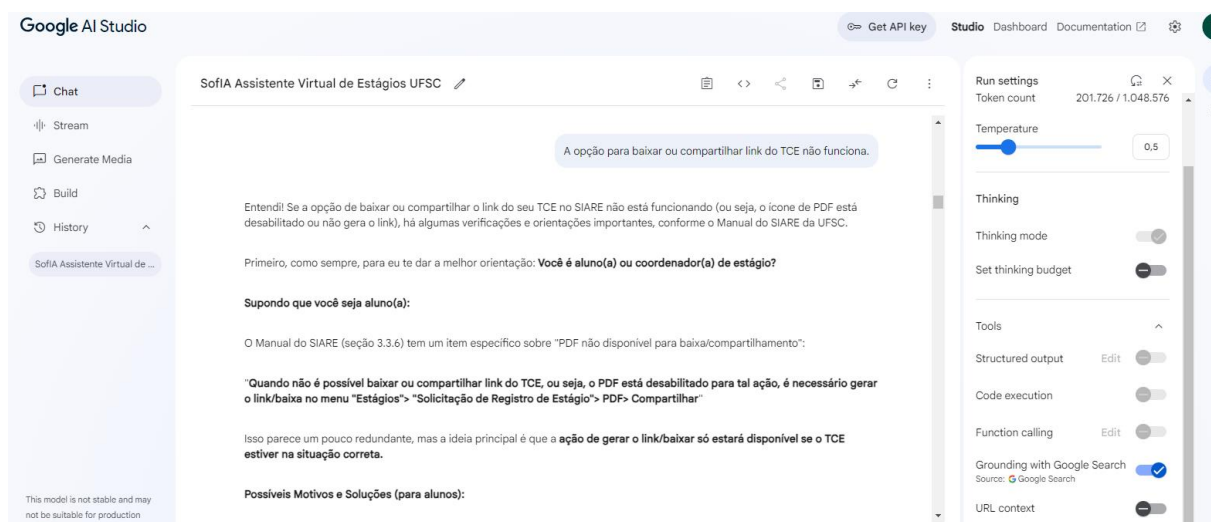
Sobre o tom de voz do chatbot SofIA foi definido como profissional, cordial e acolhedor, mantendo um equilíbrio entre formalidade acadêmica e empatia digital. Isso significa que, mesmo diante de situações de erro ou frustração do usuário, a linguagem evita julgamentos e reforça uma comunicação construtiva. Exemplos de uso desse tom incluem expressões como:

- “Não se preocupe, isso acontece com frequência. Vamos resolver juntos.”
- “Entendo que isso pode ser confuso. Aqui está o que você pode fazer:”
- “Ótima pergunta! Esse processo pode gerar dúvidas mesmo para quem já utilizou o sistema.”

O estilo comunicacional da SofIA também busca refletir a cultura universitária, utilizando termos comuns no meio acadêmico, como “coordenador de estágio”, “RAENO”, “concedente”, “DIP”, “TCE”, sempre explicando siglas e conceitos quando necessário, e o conteúdo é frequentemente organizado em tópicos claros, etapas numeradas ou resumos de ação imediata, otimizando a escalabilidade da resposta e ajudando o usuário a tomar decisões com mais confiança e rapidez.

O chatbot foi executado em ambiente de testes via Google AI Studio (GOOGLE, 2025), com registros de interações feitas por usuários simulados e reais. A seguir, alguns exemplos de prints de tela:

Figura 2 – Exemplo de interação com chatbot de atendimento a coordenador de estágio e estudante



1. Status Incorreto do TCE:

- o **Qual o status atual do seu TCE no SIARE?** Para que você possa gerar o link e coletar assinaturas, seu TCE geralmente precisa ter sido **APROVADO pela sua Coordenadoria de Estágios**. O status comum seria algo como **"Aguardando recebimento de cópia assinada do TCE e do PAE"** (ou uma nomenclatura similar que indique que está pronto para assinaturas).
- o **Se estiver "Aguardando Análise da Coordenadoria de Estágios do Curso" ou "Aguardando correções por parte do aluno"**: Você não conseguirá gerar o link. É preciso que a coordenação analise e aprove, ou que você faça as correções solicitadas.
- o **Se estiver "Rejeitado"**: Conforme conversamos, o link anterior pode estar disponível (item 3.2.15 do Manual), mas a tramitação normal é bloqueada.

2. Você está no local certo do SIARE?

- o Certifique-se de que está tentando acessar a opção no caminho correto: **Menu > Estágios > Solicitação de Registro de Estágio**. Encontre seu TCE na lista e clique no ícone de PDF (ou ação) correspondente para ver as opções "Assinar" e "Compartilhar".

3. Problema temporário no SIARE ou no seu navegador:

- o Às vezes, o sistema pode apresentar instabilidades. Tente novamente mais tarde.
- o Tente acessar o SIARE de um navegador diferente ou limpe o cache e os cookies do seu navegador atual.
- o Verifique se você não tem bloqueadores de pop-up ou extensões no navegador que possam estar interferindo.

4. O TCE já passou por todas as assinaturas e baixas (finalizado)?

- o Se o TCE já foi assinado por todos, inclusive com a baixa final da coordenação (ou DIP, em caso de bolsa UFSC), ele pode estar com o status "Estágio em Andamento" ou "Autorizado". Nesse caso, o documento assinado deve estar disponível para visualização/download, mas talvez não mais a opção "compartilhar" da mesma forma que antes, pois o fluxo de coleta de assinaturas já foi concluído.

Fonte: Google AI Studio

Foi realizada uma etapa de testes, onde envolveu a participação de técnicos administrativos da UFSC, lotados no Departamento de Integração Acadêmica e Profissional da UFSC, que interagiram com o chatbot em simulações de dúvidas reais. Os testes buscaram verificar a clareza das respostas, aderência às normas institucionais, fluidez da interação e eficácia das soluções propostas. Nesta fase, foram observadas as seguintes situações: as respostas foram consideradas bem organizadas e diretas, especialmente quando seguiam uma estrutura com “problema + explicação + passo a passo + ação imediata”; a linguagem simples e amigável foi bem recebida pelos servidores; em alguns momentos, o bot apresentou frases incompletas ou embaralhadas quando a temperatura estava configurada acima de 1.5, bem como, houve casos em que respostas incorretas foram dadas mesmo após o envio de links ou formulários corretos; o tom acolhedor foi destacado positivamente, com mensagens como: “Entendo sua situação, vamos resolver juntos” ou “Não se preocupe, isso acontece com frequência.”. Por fim, foi sugerido incluir mais instruções específicas sobre casos excepcionais, como resgate de TCEs, além de dar maior ênfase à diferenciação entre processos do aluno e do coordenador.

Com base nos testes, foram feitos os seguintes ajustes: redução da temperatura do modelo para evitar respostas criativas demais; reorganização das instruções em blocos mais objetivos (ex.: “O que fazer”, “Documentos necessários”, “Contatos”); inclusão de mensagens que reconhecem a complexidade de casos e sugerem contato com o DIP quando necessário e melhoria na inferência de perfil com base no contexto da pergunta.

A fase de testes com os servidores do DIP foi essencial para identificar limitações, inconsistências e oportunidades de aprimoramento no funcionamento do chatbot sofIA. A partir das interações observadas e dos feedbacks recebidos dos técnicos da UFSC, foram realizados diversos ajustes que impactaram diretamente a lógica de funcionamento, a linguagem adotada e as funcionalidades oferecidas pelo assistente virtual.

5. CONCLUSÃO

A implementação de um chatbot com tecnologia *no-code* revelou-se uma estratégia promissora para a inovação nos processos de atendimento e na gestão de estágios. A iniciativa permitiu a análise das demandas mais recorrentes e o diagnóstico da usabilidade e da performance do atendimento virtual na resolução de questões relacionadas ao estágio.

O protótipo mostrou-se funcional e com alto potencial de aplicação prática, especialmente considerando que cerca de 43% das dúvidas recebidas por e-mail pelo Departamento de Integração Acadêmica e Profissional poderiam ser resolvidas diretamente pelo chatbot, reduzindo significativamente o tempo de resposta e a sobrecarga nos setores administrativos.

Importa destacar que a proposta deste projeto não visa substituir a atuação humana. O objetivo central é conferir maior agilidade ao processo de esclarecimento de dúvidas sobre estágios e sobre o SIARE. Considera-se, nesse contexto, que o aperfeiçoamento contínuo das respostas e a atualização das normativas poderiam, em um cenário de aplicação prática, ser conduzidos por profissionais especializados, assegurando a qualidade das respostas e a confiabilidade do atendimento automatizado.

Por fim, a partir da construção deste projeto, foi possível identificar que é exequível melhorar consideravelmente o processo de atendimento do setor de estágios. Para isso, a UFSC deve direcionar seus esforços para alavancar as políticas de inovação e empreendedorismo, além do fomento a novas pesquisas e projetos relacionados à IA. Em vista disso, este projeto poderá contribuir para construção de uma cultura digital e para pesquisas relacionadas à tecnologia da informação e comunicação no âmbito acadêmico.

Como proposta futura, a fim de tornar o chatbot ainda mais robusto, confiável e amplamente utilizado, recomenda-se: integração oficial ao ecossistema UFSC, incorporando o bot aos canais oficiais da universidade, como o site do DIP, SIARE e os portais dos cursos; atualização contínua da base de conhecimento, estabelecendo um fluxo colaborativo entre o DIP e os coordenadores de estágio para manter as informações do bot atualizadas conforme mudanças nos procedimentos ou documentos; ampliação de perfis atendidos, evoluindo o bot para também responder dúvidas de agentes de integração e empresas concedentes, com respostas direcionadas e orientações específicas; implementação de mecanismos de feedback direto no chat, permitindo que os usuários avaliem as respostas recebidas, possibilitando ajustes dinâmicos e em tempo real e por fim, capacitação de coordenadores para uso estratégico da ferramenta, incentivando-os a utilizarem o bot como suporte no dia a dia, reduzindo o tempo de resposta aos alunos e fortalecendo a cultura digital institucional.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 24495-1**: Linguagem simples – Parte 1: Princípios e diretrizes norteadores. Rio de Janeiro, 2024.

ABU SHAWAR, B. A.; ATWELL, E. S. Chatbots: are they really useful?. *Journal for Language Technology and Computational Linguistics*, Leeds, v. 22, n. 1, p. 29–49, jul. 2007.

BRASIL. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 set. 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm. Acesso em: 08 maio. 2025.

CABALLERO-MORALES, Santiago-Omar. Innovation as recovery strategy for SMEs in emerging economies during the COVID-19 pandemic. *Research in International Business and Finance*, [S.l.], v. 57, art. 101396, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101396>. Acesso em: 22 junho 2025.

CHEN, Chun-Liang; LIN, Yao-Chin; CHEN, Wei-Hung; CHAO, Cheng-Fu; PANDIA, Henry. Role of Government to Enhance Digital Transformation in Small Service Business. *Sustainability*, Basel, v. 13, n. 3, art. 1028, 20 jan. 2021. DOI: 10.3390/su13031028. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/3/1028>. Acesso em: 20 julho 2025.

DAEHN, Cheryl Maureen. *Compartilhamento de conhecimento na transformação digital: uma abordagem sobre a sua prática no contexto do teletrabalho nas universidades federais*. 2025. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2025.

GOOGLE. **Google AI Studio**. [Recurso online]. Mountain View: Google, 2025. Disponível em: <https://aistudio.google.com>. Acesso em: 10 jun. 2025.

LUNA, Francisco D. S.; BRETERNITZ, Vivaldo J. Transformação digital em instituições de ensino superior privadas brasileiras: linha de base pré-coronavírus. *Revista de Administração Mackenzie*, São Paulo, v. 22, n. 6 (edição especial), eRAMD210127, p. 1–32, 2021. DOI: 10.1590/1678-6971/eRAMD210127

MOHD RAHIM, N. I.; IAHAD, N. A.; YUSOF, A. F.; AL-SHARAFI, M. A. AI-Based Chatbots Adoption Model for Higher-Education Institutions: A Hybrid PLS-SEM-Neural Network Modelling Approach. *Sustainability*, Basel, v. 14, n. 19, art. 12726, 2022.

NAIDOO, G. M.; ISRAEL, C. A Critique of Online Learning in Higher Education during the Coronavirus Lockdown Level 5 in South Africa. *African Journal of Development Studies*, v. 11, n. 1, p. 127–146, mar. 2021. DOI: 10.31920/2634-3649/2021/v11n1a6. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/350074807_A_Critique_of_Online_Learning_in_Higher_Education_during_the_Coronavirus_Lockdown_Level_5_in_South_Africa_African_Journal_of_Development_Studies_AJDS Acesso em: 20 julho 2025.

NDABA, Nobuhle Elizabeth; NAIDOO, Gedala Mulliah. Digital transformation challenges in higher education institutions post COVID-19. *Corporate Governance and Organizational Behavior Review*, v. 8, n. 3, p. 54–63.

PACHECO, Roberto Carlos dos Santos; SANTOS, Neri dos; WAHRHAFTIG, Ramiro. Transformação digital na Educação Superior: modos e impactos na universidade. *Revista Nupem*, Campo Mourão, v. 12, n. 27, p. 94–128, set./dez. 2020. DOI: 10.33871/nupem.2020.12.27.94-128. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/nupem/article/view/5631>. Acesso em: 26 julho 2025.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. *Estágio e docência*. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RASTOGI, Ritvik. Papers Explained 367: Gemini Models. *Medium*, 2024. Disponível em: <https://ritvik19.medium.com/papers-explained-367-gemini-models-97b6b71e0054>. Acesso em: 23 jun. 2025.

SAMUEL, A. L. “Some studies in machine learning using the game of checkers,” *IBM Journal of Research and Development*, vol. 44, no. 1.2, pp. 206-226, Jan. 2000. doi: 10.1147/rd.441.0206.

SHAWAR, B. A.; ATWELL, E. Chatbots: Are they really useful? In: *Proceedings of the 2007 International Conference on Artificial Intelligence and Interactive Digital Entertainment*. 2007. p. 56-63.

SOARES, Matias Gonsales. A Quarta Revolução Industrial e seus possíveis efeitos no direito, economia e política. *Migalhas*, 27 abr. 2018. Atualizado em 10 jun. 2020. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/279121/a-quarta-revolucao-industrial-e-seus-possiveis-efeitos-no-direito-economia-e-politica>. Acesso em: 14 jun. 2025.

TONOLLI, Thaynara Gilli. Proposta de protótipo de aplicativo mobile para aprimoramento de estágios na UFSC. 2021. Dissertação (Mestrado em Administração Universitária) – Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária, Centro Socioeconômico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021.

VERGARA, Sylvia Constant. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Departamento de Integração Acadêmica e Profissional. Acompanhamento de Estágios por Curso (DIP). Florianópolis: UFSC, [s.d.]. Planilha eletrônica, acesso restrito. Documento interno.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Departamento de Integração Acadêmica e Profissional. Ciclo Reuniões de Estágio. Florianópolis: UFSC, [s.d.]. Apresentação em slides (PowerPoint). Documento interno.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Departamento de Integração Acadêmica e Profissional. Formulários. Florianópolis: UFSC, [2024]. Disponível em: <https://dip.ufsc.br/formularios/>. Acesso em: [09 maio. 2025].

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Departamento de Integração Acadêmica e Profissional. Instruções para Aluno Estrangeiro/de Intercâmbio e Termo de Convênio Simplificado. Florianópolis: UFSC, [s.d.]. Documento interno.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Departamento de Integração Acadêmica e Profissional. Manual do SIARE. Florianópolis: UFSC, [s.d.]. Documento de texto (Word). Documento interno.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Departamento de Integração Acadêmica e Profissional. Modelo 3: Termo de Convênio para Realização de Estágio de Estudantes (Modelo Tripartite: UFSC – Agente de Integração – Parte Concedente). Florianópolis: UFSC, [2022]. Disponível em: <https://dip.ufsc.br/files/2022/09/Modelo-3-UFSC-AGI-Concedente-tripartite.docx>. Acesso em: [08 maio. 2025].

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Departamento de Integração Acadêmica e Profissional. Personas e Casos de Uso do Bot de Atendimento - SIARE. Florianópolis: UFSC, [s.d.]. Documento de texto (Word). Documento interno.