

FACULDADE SENAC PALHOÇA
Curso Superior de Tecnologia e Análise de Desenvolvimento de Sistemas

Agnaldo Silva
Elisandra Meyer
Igor Rosa Ferreira
Luis Eduardo Zancanaro

COORDENAAGORA
CHATBOT PARA FACILITAR A COMUNICAÇÃO ENTRE ALUNO E
COORDENADOR

Palhoça
2024

Agnaldo da Silva
Elisandra Meyer
Igor Rosa Ferreira
Luis Eduardo Zancanaro

COORDENAAGORA
CHATBOT PARA FACILITAR A COMUNICAÇÃO ENTRE ALUNO E
COORDENADOR

Trabalho apresentado à Faculdade Senac Palhoça como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof. Jaime Elias Vieira, Me.
Prof. Telma Alessandra Correa da Silva, Me.
Prof. Wildson Caio Felipe, Esp.

Coorientador: Prof. Luciano Figueiredo Coelho, Me.

Palhoça
2024

Ficha de identificação da obra

C778 Coordenaadora: *chatbot* para facilitar a comunicação entre aluno e coordenador / Agnaldo da Silva... [et al.] – Palhoça (SC): Faculdade Senac Palhoça, 2024.
46 p.: il. color.

Orientadores: Jaime Elias Vieira, Telma Alessandra Correa da Silva, Wildson Caio Felipe. Coorientador: Luciano Coelho Figueiredo.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) – Faculdade Senac Palhoça, 2024.

1. Atendimento. 2. *Chatbot*. 3. Comunicação I. Silva, Agnaldo da. II. Meyer, Elisandra. III. Ferreira, Igor Rosa. IV. Zancanaro, Luis Eduardo. V. Vieira, Jaime Elias de VI. Silva, Telma Alessandra Correa da. VII. Felipe, Wildson Caio VIII. Figueiredo, Luciano Coelho. IX. Título.

CDD 22 ed.: 371.3078

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Cristiane de Melo – CRB 14/1413




Creative Commons - Atribuição - Não Comercial CC BY-NC

Agnaldo da Silva
Elisandra Meyer
Igor Rosa Ferreira
Luis Eduardo Zancanaro


COORDENAAGORA
CHATBOT PARA FACILITAR A COMUNICAÇÃO ENTRE ALUNO E
COORDENADOR

Trabalho apresentado à Faculdade Senac Palhoça como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof. Jaime Elias Vieiras, Me.
Prof. Telma Alessandra Correa da Silva, Me.
Prof. Wildson Caio Felipe, Esp.
Coorientador: Prof. Luciano Figueiredo Coelho, Me.



Jaime Elias Vieira, Me. - (Orientador)



Telma Alessandra Correa da Silva, Me. - (Orientador)



Wildson Caio Felipe, Esp. - (Orientador)



Luciano Figueiredo Coelho, Me. - (Coorientador)

Palhoça, 25 de Junho de 2024

AGRADECIMENTOS

Queremos expressar nossos sinceros agradecimentos a todos que contribuíram para a realização deste trabalho. Este projeto de conclusão de curso representa não apenas um marco em nossas jornadas acadêmicas, mas também um esforço coletivo que não teria sido possível sem o apoio e a dedicação de várias pessoas.

Primeiramente, gostaríamos de agradecer ao SENAC por proporcionar o ambiente e os recursos necessários para a realização deste estudo. Agradecemos também a todo o corpo de colaboradores, professores, coordenação e direção por nos auxiliar, ensinar e nos compreender ao longo desses semestres.

Agradecemos imensamente aos nossos queridos familiares, em especial a Bruna Pamplona Rosa, Débora da Silva, Leonardo Ademir Ferreira, Maria Carolina Folster, Maria Goreti Fontanella, Mariza Meyer, Sergio José Zancanaro e Vinicius Cesar Albino, pelo amor incondicional, apoio inabalável e encorajamento constante ao longo de nossas vidas acadêmicas. Seus apoios e suas palavras de incentivo foram essenciais para enfrentarmos os desafios e dificuldades deste caminho.

Por fim, agradecemos aos nossos colegas de equipe, pela colaboração exemplar, trabalho árduo e pela incrível dedicação ao projeto. Juntos, enfrentamos desafios e celebramos conquistas, fortalecendo nosso aprendizado e crescimento profissional.

Este trabalho reflete não apenas nosso esforço, mas o compromisso conjunto de uma equipe dedicada e apaixonada pelo conhecimento. Estamos gratos por esta jornada e orgulhosos dos resultados alcançados.

RESUMO

O trabalho apresenta a criação de um *chatbot* para facilitar a comunicação entre coordenadores acadêmicos e alunos, visando otimizar a gestão educacional. O objetivo é melhorar a eficiência no atendimento por meio da automatização de processos repetitivos e centralização das demandas dos alunos. A metodologia adotada envolveu pesquisa qualitativa, com entrevistas semi-estruturadas realizadas em março de 2024 para identificar problemas na comunicação atual e os benefícios de um *chatbot*. Foram utilizadas ferramentas como Figma e Trello para a organização e prototipação, e tecnologias como Vue.js, Visual Studio Code, Python, Django e a Gemini API para o desenvolvimento da solução. Os resultados destacam que o *chatbot* pode oferecer atendimento 24/7, gerenciar mensagens instantâneas, gerar relatórios de atendimento e permitir a intervenção humana quando necessário. Conclui-se que a adoção de um *chatbot* em instituições educacionais pode melhorar significativamente a eficiência e a organização do atendimento, proporcionando uma experiência mais satisfatória para alunos e coordenadores.

Palavras-chave: Atendimento. *Chatbot*. Comunicação. Inteligência Artificial. Gestão Educacional.

ABSTRACT

This paper presents the creation of a chatbot to facilitate communication between academic coordinators and students, aiming to optimize educational management. The goal is to enhance efficiency in service through the automation of repetitive processes and centralization of student demands. The adopted methodology involved qualitative research, with semi-structured interviews conducted in March 2024 to identify current communication problems and the benefits of a chatbot. Tools like Figma and Trello were used for organization and prototyping, and technologies such as Vue.js, Visual Studio Code, Python, Django, and the Gemini API were used for developing the solution. The results highlight that the chatbot can offer 24/7 service, manage instant messages, generate service reports, and allow human intervention when necessary. It is concluded that adopting a chatbot in educational institutions can significantly improve the efficiency and organization of services, providing a more satisfactory experience for both students and coordinators.

Keywords: Customer Service. Chatbot. Communication. Artificial Intelligence. Educational Management.

LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma da Plataforma: Visão do Coordenador.....	21
Figura 2 – Fluxograma da Plataforma: Visão do Aluno	22
Figura 3 – Fluxograma de Tecnologias e Fluxo de Informações no <i>Back-End</i>	23
Figura 4 – Requisitos Funcionais.....	27
Figura 5 – Requisitos Não Funcionais.....	28
Figura 6 – Diagrama de Caso de Uso.....	29
Figura 7 – Tela Login.....	30
Figura 8 – Redefinir Senha	30
Figura 9 – E-mail de Verificação Redefinir Senha	31
Figura 10 – Código de Verificação Redefinir Senha.....	31
Figura 11 – Redefinir Nova Senha.....	32
Figura 12 – Cadastro do Aluno.....	32
Figura 13 – Tela do Aluno.....	33
Figura 14 – Tela Inicial do Coordenador.....	33
Figura 15 – Tela Inicial do Coordenador com Menu Expandido.....	34
Figura 16 – Tela dos Scripts.....	35
Figura 17 – Adicionar Script.....	35
Figura 18 – Editar Script	36
Figura 19 – Gerenciar Pessoas e Setores.....	36
Figura 20 – Gerenciar Setores.....	37
Figura 21 – Adicionar Setor.....	38
Figura 22 – Editar Setor.....	38
Figura 23 – Gerenciar Pessoas.....	39
Figura 24 – Adicionar Pessoa	39
Figura 25 – Editar Pessoa.....	40
Figura 26 – Gerenciar Indicadores.....	40
Figura 27 – Adicionar indicador	41
Figura 28 – Editar Indicador	42
Figura 29 – Gerenciar Conversas Simultâneas	42
Figura 30 – Gerar Relatórios.....	43
Figura 31 – Mensagem de Encaminhamento e Agendamento	43

LISTA DE SIGLAS

API - Application Programming Interface

GIT - Get In Touch

IA - Inteligência Artificial

IBM - International Business Machines Corporation

MDM - Mozilla Developer Network

OSI - Open systems interconnection

PLN - Processamento de Linguagem Natural

VCS - Version Control System

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	OBJETIVOS	11
1.1.1	Objetivo geral	11
1.1.2	Objetivos específicos	11
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1	GESTÃO ESCOLAR	12
2.1.1	Comunicação	13
2.1.2	Qualidade	13
2.2	CHATBOT	14
2.2.1	Inteligência Artificial	14
2.2.2	Atendimento ao cliente	14
2.3	GESTÃO COMERCIAL	15
3	METODOLOGIA	17
3.1	METODOLOGIA DA PESQUISA	17
3.2	METODOLOGIA DA CRIAÇÃO DO PRODUTO	18
3.2.1	Ferramentas	18
3.2.1.1	<i>Figma</i>	18
3.2.1.2	<i>Trello</i>	19
3.2.1.3	<i>Visual Studio Code</i>	19
3.2.1.4	<i>Git</i>	20
3.2.1.5	<i>GitHub</i>	20
3.2.1.6	<i>PostgreSQL</i>	20
3.2.2	Análise e definição de requisitos	21
3.2.3	Ambiente de desenvolvimento	24
3.2.3.1	<i>Vue.js</i>	24
3.2.3.2	<i>Python</i>	24
3.2.3.3	<i>Django</i>	25
3.2.3.4	<i>Django RESTful</i>	25
3.2.3.5	<i>Gemini</i>	26
3.2.3.6	<i>WebSocket</i>	26
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
4.1	ANÁLISE DE REQUISITOS	27
4.1.1	Requisitos Funcionais	27
4.1.2	Requisitos Não Funcionais	28
4.2	DIAGRAMA DE CASO DE USO	28
4.3	FUNCIONAMENTO DO SISTEMA.....	29
5	CONCLUSÃO	44
	REFERÊNCIAS	45

1 INTRODUÇÃO

Acredita-se que como em outros setores, a comunicação no meio educacional é de extrema importância para um bom relacionamento entre a gestão acadêmica e os alunos. Devido ao ritmo acelerado do cotidiano, é notável que haja vários problemas no quesito de comunicação entre alunos e coordenadores de curso, os exemplos são diversos, onde alguns deles podem ser:

- Meios de contato: os alunos frequentemente se reportam aos coordenadores pessoalmente ou digitalmente, com isso, o acompanhamento das informações por parte do coordenador pode se tornar onerosa e confusa;
- Tempo de espera do aluno: seja para esclarecer uma dúvida, ou solicitar um documento, o aluno precisa esperar o atendimento e dependendo da situação a espera pode ser longa, gerando insatisfação por parte deste;
- Alta demanda: devido ao alto número de alunos, o coordenador pode comunicar uma mesma informação para diversos alunos diferentes, fazendo com que o trabalho fique repetitivo e cansativo.

Percebe-se a necessidade de uma ferramenta para coordenadores capaz de centralizar demandas dos alunos, fornecer respostas automáticas e executar tarefas para o suporte aos mesmos. Dentro desse cenário, surge então a pergunta problema deste estudo: Como um *chatbot* pode facilitar a comunicação do dia a dia entre a coordenação e alunos?

Evidencia-se que a utilização de um *chatbot* pode gerar uma variedade de benefícios para uma instituição educacional, impactando em diversos campos na comunicação entre coordenação e alunos, nos quais pode-se destacar a disponibilidade de um atendimento sem horário estipulado, estruturar o atendimento de forma mais eficiente e prática, além da automatização de pequenos processos como tirar dúvidas básicas de alunos ou criar relatórios sobre os atendimentos realizados mantendo um controle maior sobre as etapas, facilitar agendamentos e encaminhamentos, disponibilizar o armazenamento de mensagens e rastreamento, caso se faça necessário. Sugere-se que o uso de *chatbot* em meio acadêmico pode ser uma solução para que sejam realizados os atendimentos de forma mais eficiente e organizada. Portanto desenvolver uma plataforma que otimize o atendimento entre alunos e coordenadores, através de um *chatbot* para responder dúvidas frequentes dos alunos disponível 24 horas por dia e 7 dias por semana, gerar solicitação de

atendimento via e-mail automático, encaminhar solicitação de agendamento, gerar relatórios de atendimentos, autonomia para ativar e desativar respostas automáticas e garantir segurança, privacidade, desempenho, escalabilidade e compatibilidade, pode ser a solução definitiva para promover a melhora no processo de comunicação.

1.1 OBJETIVOS

Para otimizar e auxiliar no atendimento entre coordenadores e alunos, este trabalho possui a intenção de alcançar o objetivo geral, proposto como potencializar o atendimento entre coordenador e aluno. Dessa forma, o objetivo geral e específicos foram definidos da seguinte maneira:

1.1.1 Objetivo geral

Potencializar o atendimento entre coordenador e aluno para melhorar a eficiência na gestão acadêmica de uma determinada instituição de ensino por meio da criação de um *chatbot*.

1.1.2 Objetivos específicos

Objetivo 1: Treinar a inteligência artificial através de *scripts* para responder corretamente os alunos e facilitar a comunicação entre coordenadores e alunos;

Objetivo 2: Criar indicadores para disponibilizar relatórios com estimativas relevantes aos usuários;

Objetivo 3: Gerenciar o controle de mensagens instantâneas para possibilitar que a coordenação interrompa o atendimento automático da ferramenta e responda de forma pessoal ao aluno.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica tem o papel de sustentar e dar embasamento à pesquisa ao qual está sendo feito este trabalho. Nesta divisão, serão abordadas as principais ideias segundo alguns autores sobre assuntos como: Inteligência Artificial, gestão escolar, comunicação, atendimento ao cliente, qualidade, gestão comercial e *chatbot*.

2.1 GESTÃO ESCOLAR

Ao falar sobre gestão escolar devemos ter em mente que o coordenador realiza esta ação no seu cotidiano para administrar o curso. A palavra gestão, derivada do termo latino "gestio", é a ação de dirigir, administrar e gerir a vida e pode ser confundida com a ação de impor algo, porém na visão escolar, a gestão está muito mais relacionada a organizar processos com o objetivo de construção da cidadania (Souza, 2023).

Em resumo, afirma que a coordenação pedagógica possui também a atribuição de manter um relacionamento com o diretor da Instituição, com o foco na direção e alinhamento da escola como um todo, promovendo uma equipe ética e bem engajada. Além disso, o autor aborda que o coordenador também possui questões ligadas ao diretor, professores e o corpo discente e que uma visão democrática é fundamental neste relacionamento. Ressalta que "o coordenador precisa manter uma postura criativa, segura, empática, pesquisadora, organizada e engajada diante da rotina escolar como um todo"

No que diz respeito à relação de alunos e coordenadores, Souza (2023) afirma que "A relação coordenação e alunos, precisa ser respeitosa, dialógica e democrática, sem perder de vista os direitos e os deveres, tanto no que tange o aprendizado, quanto ao que se refere às relações interpessoais e sociais".

Portanto, de acordo com os pontos apresentados anteriormente, é possível perceber que o papel que deve ser desempenhado por um coordenador vai além de questões

administrativas, também é exigido dele diversas habilidades sociais para manter o bom relacionamento com alunos e o corpo acadêmico.

2.1.1 Comunicação

A comunicação pode ser considerada um dos pontos principais, sendo assim é importante conhecer mais sobre o tema. Kyrillos, Sardenberg e Godoy (2024) afirmam que comunicar pode ser considerado um desafio constante, devido a possibilidade de ocorrerem mal-entendidos, mas que isso ocorre com frequência pelo fato de que a comunicação significa tornar comum uma ideia, um pensamento e uma atitude.

Pernisa Júnior (2012) salienta a importância de saber diferenciar comunicação e informação, onde enquanto informar está relacionado ao fornecimento de dados ou elementos, comunicar está ligado principalmente à relação entre pessoas. Nesse sentido, o diálogo é considerado uma forma primordial de interação humana, onde emissores e receptores caminham para que duas pessoas possam se entender.

Portanto, investir no aprimoramento da comunicação é fundamental para o sucesso e para otimização do contato.

2.1.2 Qualidade

A palavra qualidade vem do latim “*qualitate*” e está ligada a atributos, valores, necessidades, percepções, resultados e excelência que envolve diretamente a satisfação dos clientes. (Santos, 2018).

Referente ao tema Costa, Santana e Trigo (2015) redigem que o cenário atual está cada vez mais disputado, pois as empresas estão em busca do mesmo cliente, ou seja, buscar a qualidade e o atendimento sobre o produto torna-se um diferencial onde vai elevar a empresa a um determinado sucesso.

2.2 CHATBOT

O *chatbot* se origina de duas palavras em inglês, ao quais são “chat” (que vem de “*chatter*” onde podemos traduzir para “conversas”) e “*bot*” (que vem de “*robot*” e pode ser traduzido para “robô”). Shawar e Atwell, (2007, *apud* Júnior e Carvalho, 2018) afirmam que “*chatbots* são programas de computador que interagem com usuários que usam linguagens naturais”, onde os mesmos autores ponderam que o *chatbot* pode ser usado para diversos campos como: entretenimento, empresas e e-commerce, dentre outros. A empresa IBM (2024) salienta que “Nem todos os chatbots são equipados com inteligência artificial (IA), mas os chatbots mais modernos usam cada vez mais técnicas de IA conversacional”.

2.2.1 Inteligência Artificial

A inteligência artificial pode ser considerada um dos pontos principais para a elaboração do projeto, com ela, o produto adquiriu diversas qualidades, resultando em um *software* inteligente e fácil de manusear. Dessa forma, Silva (2013, p. 1) define a Inteligência Artificial, como:

A Inteligência Artificial (IA) é a subárea da Ciência da Computação responsável por pesquisar e propor a elaboração de dispositivos computacionais capazes de simular aspectos do intelecto humano, ao modo da capacidade de raciocinar, perceber, tomar decisões e resolver problemas.

É possível perceber, portanto, que a IA tornou-se uma importante ferramenta devido aos diversos meios de auxílio que a mesma propõe ao usuário, seja para o meio comercial, educacional, político, ambiental e assim por diante.

2.2.2 **Atendimento ao cliente**

Tendo em vista o quesito demonstrado anteriormente, pode se dizer que, trazer a automatização de pequenos e fáceis processos do atendimento ao cliente permite que a coordenação preste suporte em questões mais complexas, sem que perca tempo com coisas mais simples e triviais. De acordo com Costa, Santana e Trigo (2015, p. 158) “Face às constantes mudanças no cenário mundial, o mercado torna-

se cada vez mais disputado, com produtos bastante semelhantes e clientes que buscam por valores agregados e inovação”.

Portanto a necessidade de atualizar antigas práticas com as tecnologias mais atuais que surgem com o passar do tempo, não se prendendo a velhos costumes, mas aceitando as inovações presentes no dia a dia e compreender em que áreas tais recursos poderiam ser aplicados de forma eficiente e prática. Segundo Costa, Santana e Trigo (2015, p. 159):

Para atender e entender seus clientes, a empresa precisa conhecê-lo e dessa forma, conhecendo-os, pode atender melhor. Se uma organização almeja por clientes fiéis, primeiro precisa saber quem são eles e quais são as suas necessidades.

Ao observar este ponto, é notório perceber que o mundo está ficando mais rápido, atualmente os clientes querem um serviço onde as suas necessidades iram ser atendidas de forma rápido além de bem estruturado.

2.3 GESTÃO COMERCIAL

A gestão comercial é responsável pela organização, abrangendo tanto o nível de projetos quanto de pessoas, processos e ativos. Seu objetivo primordial é planejar estratégias para aumentar a competitividade do negócio, reduzir gastos e ampliar os lucros, ao mesmo tempo mantendo a qualidade e a produtividade.

Na gestão comercial, o foco na satisfação do cliente é primordial. Conforme destacado por Queiroz, (2008, *apud* Souza, Tabah, Bittar, 2020):

Serviço ao cliente é a execução de todos os meios possíveis para dar satisfação ao consumidor, oferecendo tantas facilidades quanto possível a fim de que ele adquira o bem ofertado e tantas satisfações quanto possível em função do bem adquirido.

Essa abordagem ressalta a importância de não apenas oferecer produtos ou serviços, mas também proporcionar uma experiência completa e satisfatória ao cliente em todas as interações. Portanto, a gestão comercial não se limita apenas à organização e estratégias internas da empresa, mas também engloba a busca

constante por meios de oferecer facilidades e garantir a máxima satisfação do cliente em todas as etapas do processo.

3 METODOLOGIA

A metodologia tem um grande papel neste trabalho, onde será mostrado o desenvolvimento da aplicação, através do método apresentado para a pesquisa do produto, além de quais ferramentas e tecnologias foram utilizadas para a criação do produto final.

3.1 METODOLOGIA DA PESQUISA

Para a realização deste trabalho foi utilizado a pesquisa qualitativa, no mês de março do ano de 2024, com a intenção de identificar as principais problemáticas no atendimento ao aluno por parte da coordenação acadêmica bem como reconhecer os benefícios e impactos que a implementação de um *chatbot* poderia gerar para uma instituição educacional.

Foi aplicado o método de entrevista semi-estruturada, com questões abertas e fechadas para trazer à tona questionamentos e assuntos não discutidos previamente, possibilitando extrair uma maior gama de informações.

Através da entrevista, foram observados alguns pontos cruciais para o desenvolvimento da ideia do produto. Como por exemplo, o entrevistado informou que durante a sua gestão como coordenador, a comunicação com os alunos ocorria de forma presencial na maioria das vezes, dessa forma, observa-se que as conversas não eram registradas, podendo ocorrer a perda de informações repassadas ao aluno e uma má interpretação da mensagem. Além disso, caso o entrevistado não tivesse a informação no momento, era preciso anotar a demanda do aluno em um post-it, prorrogando a resposta ao aluno, diminuindo a eficácia do atendimento e corroborando com insatisfação em relação a coordenação.

Devido ao fato apresentado anteriormente, em consequência das conversas não serem registradas, não era possível obter métricas com base nos atendimentos e por isso, não era possível quantificar os assuntos abordados pelos alunos. Porém, o entrevistado esclareceu que com base na sua opinião pessoal, ao receber um atendimento presencial, o aluno pode receber um atendimento personalizado e humanizado, além de receber respostas mais rápidas, evitando burocracias. Contudo,

o entrevistado acredita que devido ao alto número de demandas é essencial ter o registro dos atendimentos por meio digital.

Portando, os pontos citados anteriormente, denotam uma falha no atendimento humano que poderia ser realizado através da inteligência artificial

- Centralizar informações
- A comunicação era mais utilizada da forma presencial, além de que o entrevistado revela que as vezes não possuía as informações no dado momento, tendo que anotar em um *post it* e prorrogando o tempo de resposta ao aluno, diminuindo a eficácia do atendimento e corroborando com insatisfação em relação a coordenação.
- Na maioria das vezes os problemas eram rápidos e simples de se resolverem
- Por não ter um meio de comunicação que centralizasse os assuntos, tinha vezes que alguns alunos se perdiam na questão de entrega de atestado, pois as informações de como entregar o atestado era entregue através de uma apostila no início do curso.

3.2 METODOLOGIA DA CRIAÇÃO DO PRODUTO

A metodologia da criação do produto é importante no trabalho, pois é onde irá mostrar o desenvolvimento do trabalho, apresentando os requisitos, as tecnologias e como elas iram ser utilizadas, estrutura do projeto e ambiente de desenvolvimento.

3.2.1 Ferramentas

Para o desenvolvimento deste trabalho, foram utilizadas algumas ferramentas que promoviam o auxílio na organização da equipe e a na prototipação das telas do CoordenaAgora.

3.2.1.1 Figma

O Figma Design é uma ferramenta com diversos recursos que auxiliam os usuários a projetarem as suas ideias. Através dele, é possível criar projetos colaborativos, isso quer dizer que os membros de uma mesma equipe podem

visualizar e realizar alterações em tempo real (Figma, 2024). Portanto, com a utilização do Figma foi possível criar os protótipos das telas da plataforma CoordenaAgora, facilitando a idealização e construção do projeto.

3.2.1.2 Trello

Para o gerenciamento de tarefas, foi utilizado o Trello, que é uma ferramenta visual de gerenciamento de projetos, com ele é possível criar quadros, listas e *cards* com informações pertinentes ao projeto (Atlassian, 2024).

Com isso, a utilização do Trello foi importante para o acompanhamento de atividades da equipe, onde a organização se deu por meio de criação de *cards* para cada tarefa, além de um quadro com colunas: “para fazer”, “em andamento”, “concluído” e “*sprints*”. A coluna “para fazer” abrangia todas as tarefas aguardando início, e a mesma foi alimentada no começo do projeto com tarefas após a definição do escopo. Já na coluna “em andamento” os *cards* eram relacionados a um ou mais membros da equipe para indicar quais atividades cada membro estava desempenhando no momento. Após realizada uma entrega ao orientador, o *card* relacionado a entrega era passado para a coluna “concluído” e era indicado a data de entrega do mesmo. Já para a coluna “*sprints*”, os *cards* continham datas das *sprints* e descrições dos acontecimentos mais relevantes do dia, com isso era possível manter um histórico de definições e conversas ao longo do projeto. Portanto, a utilização do Trello foi de suma importância para manter um registro de atividades desenvolvidas, bem como o acompanhamento em tempo real de todo o escopo do projeto.

3.2.1.3 Visual Studio Code

Para o desenvolvimento do código *back-end*, a parte lógica do programa foi utilizado o Visual Studio Code. Segundo a empresa Visual Studio Code (2024, tradução nossa) o “Visual Studio Code é um editor de código-fonte leve, mas poderoso, que é executado em sua área de trabalho e está disponível para Windows, macOS e Linux”. O Visual Studio Code tem um rico ecossistema de extensões para diversos tipos de linguagem de programação, além de ter extensões para facilitar e trazer maior produtividade quando estiver programando.

3.2.1.4 Git

O Git é uma ferramenta de versionamento VCS que desde que foi criado evoluiu e cresceu para ser fácil de ser utilizado, ele é uma ferramenta rápida e muito eficiente nos projetos grandes, pequenos e complexos tendo um sistema que permite a ramificação do código para um desenvolvimento não linear (GIT, 2024).

3.2.1.5 GitHub

O GitHub é uma plataforma baseada em nuvem, que permite o armazenamento e utilização de repositórios para compartilhar e trabalhar em conjunto com mais pessoas (GitHub, 2024). Escolhemos o GitHub como plataforma de hospedagem para nossos repositórios Git. O GitHub oferece um ambiente centralizado para colaboração, revisão de código e gerenciamento de problemas. Ele também fornece integrações poderosas com ferramentas de automação aumentando nossa produtividade e garantindo a entrega de *software* de alta qualidade de maneira eficiente.

O GitHub como plataforma de hospedagem proporcionam um ambiente robusto e eficiente para o desenvolvimento colaborativo de *software*, garantindo transparência, segurança e rastreabilidade ao longo de todo o ciclo de vida do projeto.

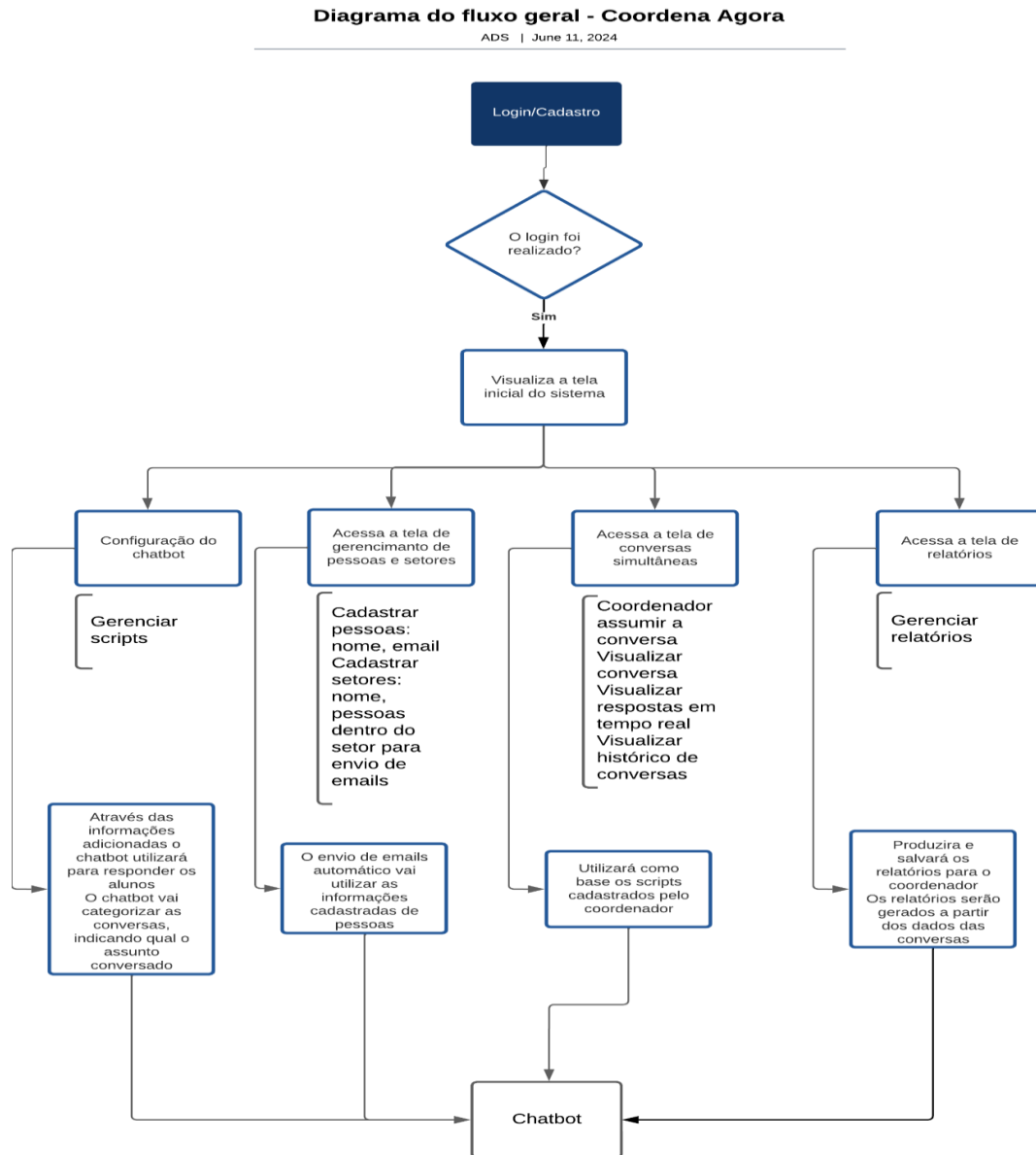
3.2.1.6 PostgreSQL

O PostgreSQL é ideal para nosso projeto devido à sua robustez, flexibilidade, capacidade de escalar conforme nossas necessidades, além do fato de ser uma solução gratuita e de código aberto . A empresa PostgreSQL (2024, tradução nossa) ressalta que “O PostgreSQL é um poderoso sistema de banco de dados objeto-relacional de código aberto com mais de 35 anos de desenvolvimento ativo Isso lhe rendeu uma forte reputação de confiabilidade”.

3.2.2 Análise e definição de requisitos

De acordo com os dados obtidos na entrevista, foram criados fluxogramas para auxiliar no entendimento das necessidades do produto. Dessa forma, a seguir serão apresentados fluxogramas criados ao longo do planejamento do projeto:

Figura 1 - Fluxograma da Plataforma: Visão do Coordenador

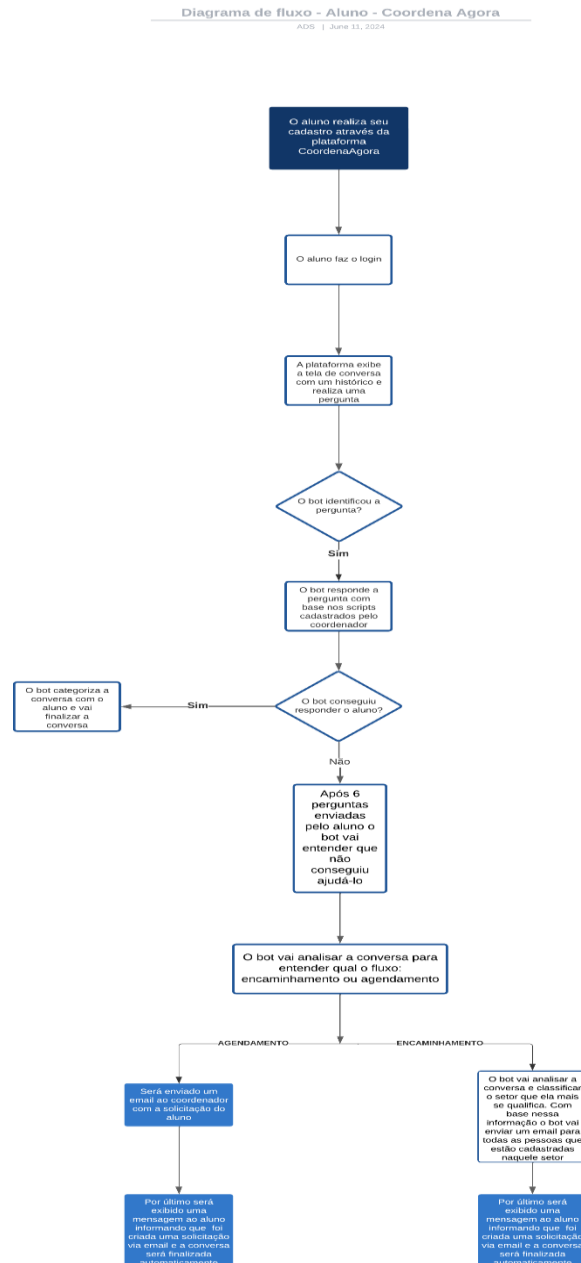


Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Através deste fluxograma, foi possível analisar detalhadamente as funcionalidades principais do produto e comparar com os requisitos encontrados com a entrevista, obtendo assim um planejamento mais concreto e uma visão geral da finalidade do produto, bem como o seu comportamento.

Ainda sim, surgiu a necessidade de obter uma visão do aluno para análise de possíveis problemas, sendo assim, o fluxograma a seguir resalta o fluxo realizado pelo aluno com a plataforma CoordenaAgora:

Figura 2 - Fluxograma da Plataforma: Visão do Aluno

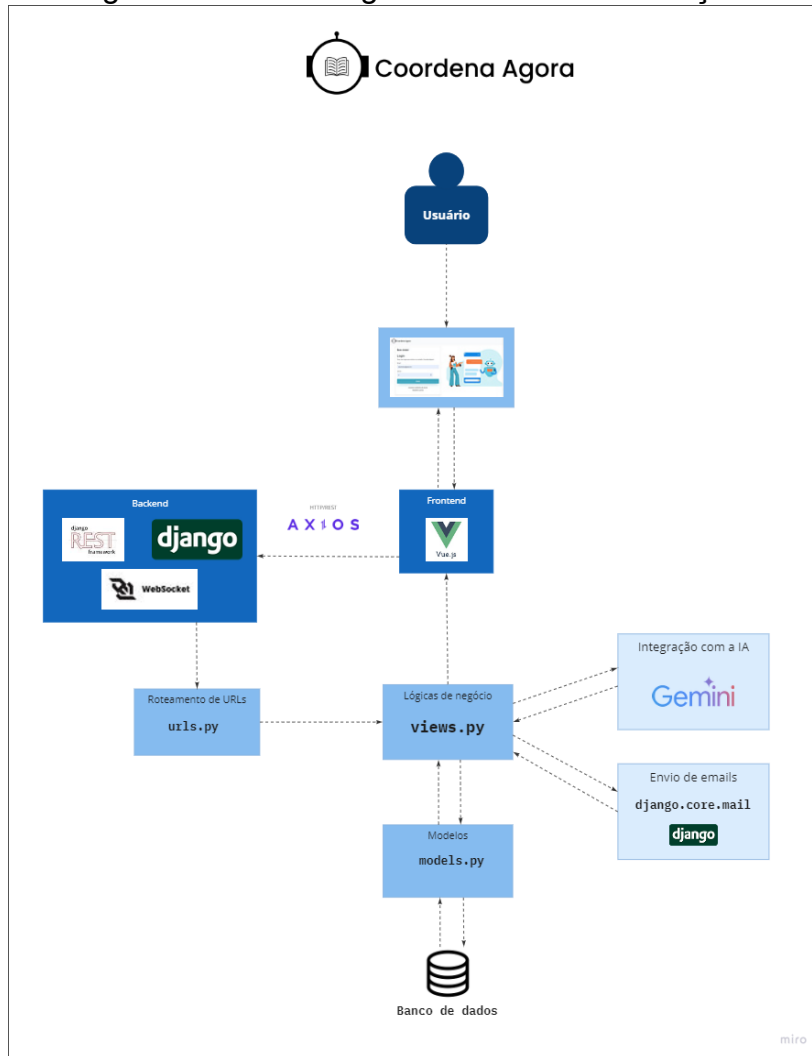


Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

O diagrama apresentado demonstra quais ações serão realizadas pelo aluno e quais respostas ele deve obter, além disso, é de extrema importância para o desenvolvimento das integrações de partes do sistema que devem se comunicar para gerar um resultado com a melhor qualidade possível.

Em relação ao desenvolvimento de integrações, durante o planejamento ocorreram dúvidas em relação às tecnologias que deveriam ser empregadas para obter o resultado esperado. Com isso, após algumas análises e estudos, foi criado um fluxograma com as tecnologias utilizadas para o desenvolvimento da solução envolvendo também o fluxo de informações do desenvolvimento *back-end*:

Figura 3 - Fluxograma de Tecnologias e Fluxo de Informações no *Back-End*



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Com este fluxograma, as dúvidas puderam ser sanadas e a equipe conseguiu obter uma visão mais definida de como a solução deveria ser desenvolvida, além da melhora significativa na divisão de atividades.

3.2.3 Ambiente de desenvolvimento

No ambiente de desenvolvimento, algumas tecnologias foram de extrema importância para o desenvolvimento do projeto.

3.2.3.1 *Vue.js*

Para o desenvolvimento *front-end*, ou seja, a programação da interface gráfica da tela, foi utilizado o *framework* *Vue.js*, este é uma estrutura versátil para criação de interfaces *web*. O *Vue.js* proporciona o conceito de utilização de componentes para a criação de telas, com isso, é possível criar diversos componentes e reutilizá-los em diversos pontos do código, sem a necessidade de repetir código para o desenvolvimento de certos recursos. Outro recurso oferecido pelo *framework* é a reatividade, onde ao identificar mudanças no estado do Javascript, a tela receberá o novo valor alterado automaticamente de forma rápida e eficiente (Vue.js, 2024). Portanto, a escolha de utilizar o *framework* *Vue.js* trouxe alguns benefícios para o projeto como a otimização de tempo da equipe, devido a possibilidade de criar componentes de forma dinâmica e rápida e a disponibilidade de documentação extensa e conteúdos na internet, desse modo, é possível obter diversos exemplos e auxílios da comunidade caso necessário.

3.2.3.2 *Python*

Para o desenvolvimento do sistema da parte *back-end*, foi utilizada a linguagem de programação python. Python é desenvolvido sob uma licença de código aberto aprovada pela OSI, tornando-o livremente utilizável e distribuível, mesmo para uso comercial”(Python Software Foundation, 2024, tradução nossa). Uma linguagem de programação é a forma das pessoas se comunicarem com as máquinas através de certas escritas onde chamam de “comandos”. Por outro lado, os comandos vão ser interpretados pelas máquinas como uma sequência binária. A linguagem python foi escolhida para a realização do sistema *back-end* pois é uma linguagem de alto nível

onde facilita a programação, pois tem um mercado muito aquecido em relação à comunidade de desenvolvedores. O python é uma linguagem mais voltada para a parte web dos projetos, pois sua estrutura traz mais produtividade e expressividade por ser uma linguagem dinâmica onde se encaixa com os métodos ágeis ao qual estamos utilizando.

3.2.3.3 Django

De acordo com Urano(2024), Django pode ser definido como:

O Django é um framework web Python de código aberto, que se destaca por oferecer um ambiente que simplifica a criação de soluções web escaláveis, ao mesmo tempo, em que promove o desenvolvimento rápido e um design limpo, proporcionando ferramentas robustas e eficientes para pessoas desenvolvedoras.

O django é um *framework open source* em python com uma grande comunidade ativa e possui ferramentas que facilitam o desenvolvimento, sendo uma delas a integração com o banco de dados e uma página de administração nativa da tecnologia.

3.2.3.4 Django RESTful

O Django REST Framework é a escolha ideal para o desenvolvimento de APIs RESTful em Python devido à sua facilidade de desenvolvimento, integração com o Django, suporte robusto para autenticação e autorização, serialização eficiente de dados, flexibilidade para customização, documentação automática e suporte de uma comunidade ativa de desenvolvedores. De acordo com Andrade (2020), o Django REST Framework: “É um framework muito utilizado por toda a comunidade, pois provê uma forma simples e rápida para a construção de APIs utilizando as facilidades que o Django oferece, como o sistema de rotas e seu ORM para manipulação de banco de dados”.

3.2.3.5 Gemini

Para a realização da integração do *software* com IA, foi decidido o uso de uma integração via API com a Gemini para este processo. Para contextualizar, APIs são micro serviços que podem realizar determinadas funções específicas previamente estabelecidas que auxiliam no desenvolvimento de aplicações além de proporcionar mais segurança no envio e recebimento de informações através de protocolos estabelecidos pelos desenvolvedores da api, esse tráfego de dados é realizado por meio de requisições, onde são enviados os dados até a api seguindo os formatos aceitos por ela e então a api retorna uma resposta que depende da requisição feita. Ebac online(2023, tradução nossa) fala que:

Uma API (*Application Programming Interface*) é uma interface de programação de aplicativos usada no desenvolvimento web e de software. Permite que diferentes aplicativos interajam por meio de solicitações e compartilhem dados de forma segura e eficiente. Uma API inclui regras e protocolos que ajudam a usar as funções de um aplicativo dentro do outro.

A gemini se refere a IA multimodal, ou seja, que aceita diversos tipos de *prompt* como texto e imagem, feita pela Google. Com o uso da API, permite realizar requisições e receber respostas do gemini, o que integra com mais facilidade em um sistema (Pichai, Hassabis, 2023, tradução nossa).

3.2.3.6 WebSocket

O *WebSocket* é importante para manter a comunicação entre a parte *web* e o servidor. Segundo a empresa MDN Web Docs (2024) “Com esta API, você pode enviar mensagens para um servidor e receber respostas orientadas a eventos sem ter que consultar o servidor para obter uma resposta”. No caso do projeto está sendo para a parte dos canais das conversas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta parte será apresentado os requisitos do sistema coletado pela equipe, onde são essenciais para a criação do produto.

4.1 ANÁLISE DE REQUISITOS

A análise de requisitos é o processo que estuda as necessidades e restrições do usuário, com o objetivo de documentar os principais pontos do sistema.

4.1.1 Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais descrevem as funcionalidades específicas que o sistema deverá realizar do ponto de vista do usuário. Segundo Pinheiro (2015, *apud* Cunha, 2022) “Esses requisitos especificam ações que um sistema deve ser capaz de executar, sem levar em consideração restrições físicas, portanto, especificam o comportamento de entrada e saída de um sistema.”

Na figura a seguir, são mostrados requisitos funcionais utilizando identificadores como “RF01”, e logo após uma breve descrição.

Figura 4 - Requisitos Funcionais

	Requisitos Funcionais
RF 01	Disponibilizar uma Interface de chat intuitiva
RF 02	Emitir Respostas Precisas e relevantes
RF 03	Permitir parametrização pela Coordenação
RF 04	Gerir Conversação
RF 05	Realizar Encaminhamento
RF 06	Realizar Agendamento
RF 07	Criar Relatórios
RF 08	Possuir Autonomia da Coordenação

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

4.1.2 Requisitos Não Funcionais

Os requisitos não funcionais falam sobre como o sistema deve funcionar. Eles demonstram as qualidades do sistema. Pinheiro (2015, *apud* Cunha, 2022) descrevem requisitos não funcionais como:

Os requisitos não-funcionais servem como restrições e estão relacionados ao uso do sistema em termos de desempenho, usabilidade, confiança, segurança, disponibilidade, manutenibilidade, tecnologias envolvidas, utilidade, suporte e escalabilidade. Normalmente não são obtidas com o usuário, já que são características mínimas de um software de qualidade, ficando a cargo do desenvolvedor optar por atender esses requisitos.

Na figura abaixo os requisitos não funcionais serão identificados como “RNF” e logo após a sua breve descrição.

Figura 5 - Requisitos Não Funcionais

	Requisitos Não Funcionais
RNF 01	Requer Segurança e Privacidade
RNF 02	Conservar Desempenho e Escalabilidade
RNF 03	Portar Disponibilidade de Tempo
RNF 04	Deter Compatibilidade

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

4.2 DIAGRAMA DE CASO DE USO

O diagrama de caso de uso retrata em como os atores se relacionam com os casos de uso do sistema, onde um caso de uso mostra qual comportamento o sistema deverá responder para cada um dos usuários Pinheiro, (2015, *apud* Cunha, 2022).



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

4.3 FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

A aplicação *web* CoordenaAgora tem como tela inicial (Figura 7) o *login*, onde é possível realizar o acesso ao sistema, tanto pelo usuário coordenador, onde o mesmo deve ser previamente cadastrado pela equipe de implantação do sistema, ou

login do aluno, onde o mesmo pode se cadastrar no *link* "Acessar cadastro de aluno" abaixo do botão de "Entrar"

Figura 7 - Tela Login

The screenshot shows the login interface for 'Coordena Agora'. At the top left is the logo and name 'Coordena Agora'. The main content area is divided into two sections. On the left, a white box contains the text 'Bem vindo!' followed by 'Login' and 'Faça seu login para entrar na solução CoordenaAgora'. Below this are input fields for 'Email' (containing 'meyerelisandra@gmail.com') and 'Senha' (with a toggle for visibility). A large blue 'Entrar' button is at the bottom of this box. Below the button are two links: 'Acessar cadastro de aluno' and 'Redefinir senha'. On the right, there is an illustration of a woman in a blue jacket and pants holding a tablet, standing next to a large smartphone displaying a chat interface. A blue robot character is also present, appearing to interact with the chat.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Na tela de *login*, há uma opção "Redefinir senha" que redireciona os usuários para uma página (Figura 8) onde é possível redefinir a senha. Nessa página, o usuário deve informar seu e-mail de cadastro no campo "Digite seu e-mail..." e clicar em "Enviar".

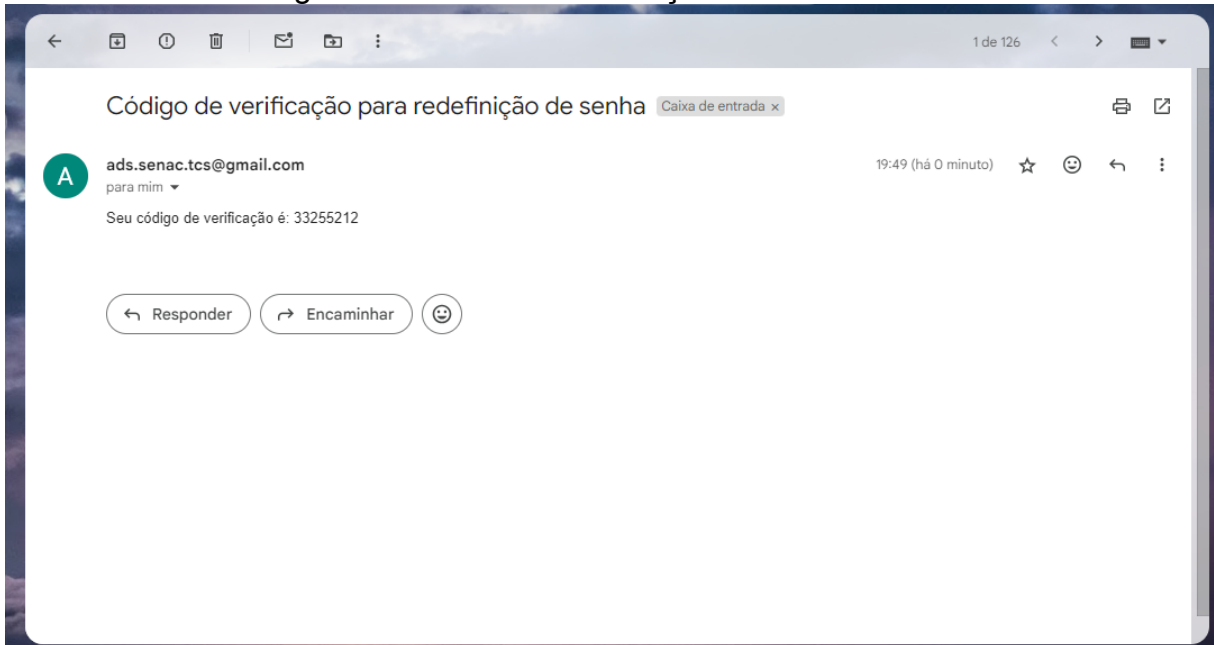
Figura 8 - Redefinir Senha

The screenshot shows the 'Redefinir senha' page for 'Coordena Agora'. At the top is the logo and name 'Coordena Agora'. The main heading is 'Redefinir senha'. Below the heading is a sub-heading: 'Informe seu email cadastrado e enviaremos um código de 8 dígitos para alterar sua senha'. There is a single input field labeled 'Digite seu e-mail...'. At the bottom of the form is a large blue 'Enviar' button.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

A aplicação então enviará um código de validação para a caixa de entrada do e-mail fornecido (Figura 9).

Figura 9 - E-mail de Verificação Redefinir Senha



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

O usuário ao retornar a página de redefinir senha deve inserir o código recebido no campo (Figura 10) e então clicar no botão verificar, se o código for correto, o usuário vai ser encaminhado para a tela de redefinir a nova senha (Figura 11).

Figura 10 - Código de Verificação Redefinir Senha

A imagem mostra a interface de redefinição de senha. No topo, há o logo "Coordena Agora" com um ícone de livro. Abaixo, o título "Redefinir senha" é seguido pelo subtítulo "Digite o código recebido através do e-mail". Há um campo de entrada com o placeholder "Digite o código...". Abaixo do campo, há um botão azul com o texto "Verificar".

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Figura 11 - Redefinir Nova Senha



Digite sua nova senha

Nova senha

Confirmar senha

Alterar senha

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Na tela de redefinir a nova senha, o usuário deve entrar com as informações solicitadas, sendo assim possível informar uma nova senha. Ao clicar em alterar senha, a redefinição estará concluída.

Caso o usuário não tenha um cadastro, ele pode clicar na opção “Acessar cadastro de aluno” no *login* (Figura 7), o usuário será encaminhado para a tela de cadastro de aluno (Figura 12), onde o mesmo deve informar seu nome, e-mail, senha, selecionar seu curso e instituição. Já feito clicar em cadastrar para ser inserido na base de usuários.

Figura 12 - Cadastro do Aluno

Bem vindo!

Cadastro do aluno

Email: meyerelisandra@gmail.com

Senha:

Instituição: Seleccione a Instituição...

Curso: Seleccione o curso...

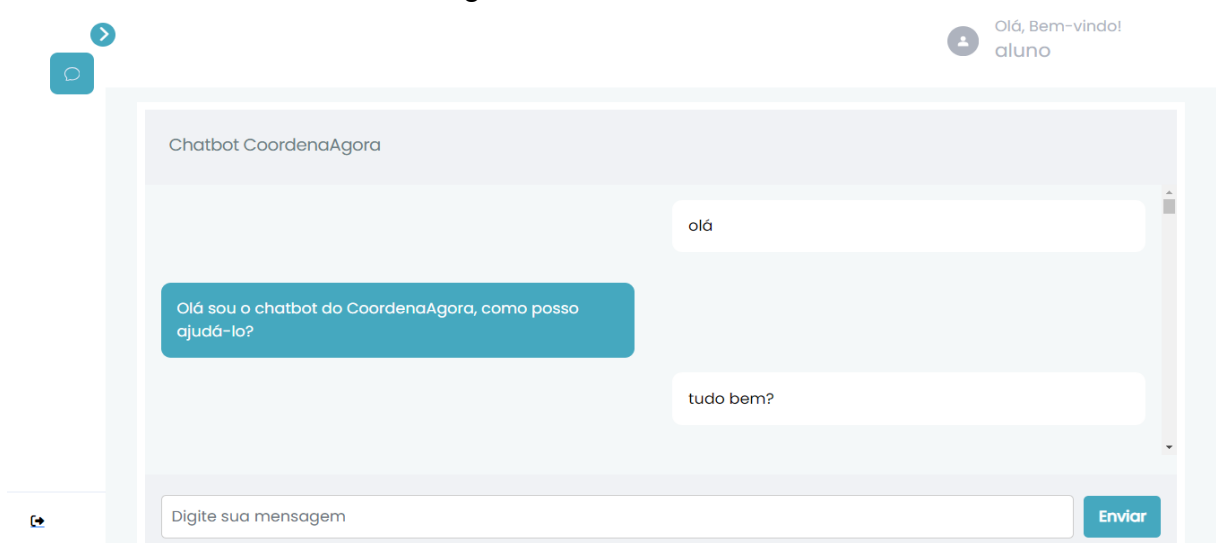
Nome: Digite o nome completo do aluno...

Cadastrar

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Com o usuário aluno logado o mesmo poderá interagir por mensagem com o *chatbot* para resolver suas questões, conforme figura abaixo (Figura 13).

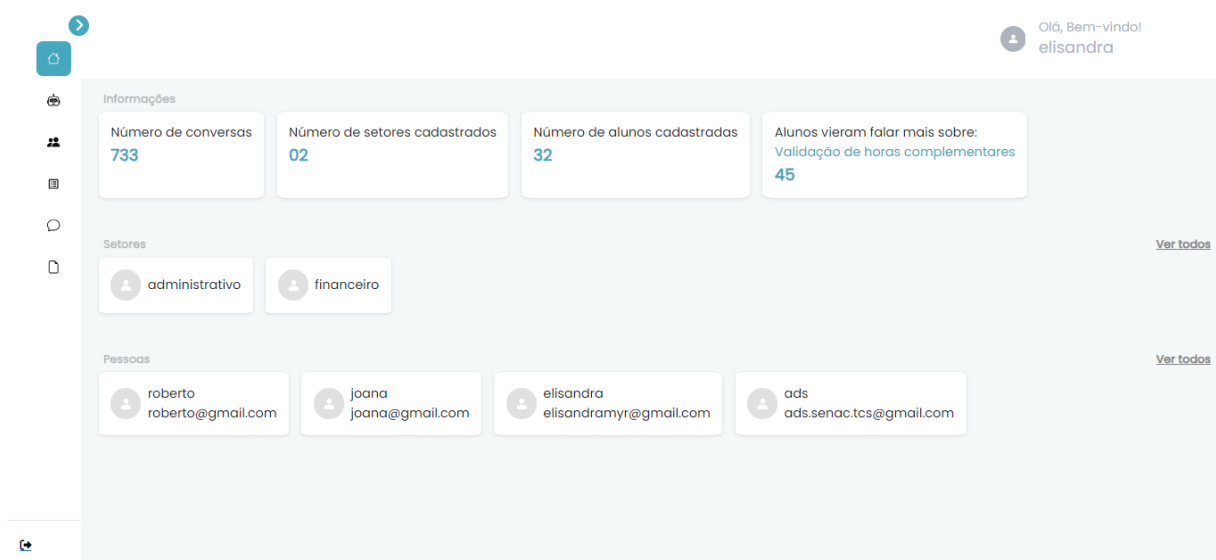
Figura 13 -Tela do Aluno



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Já com o usuário coordenador logado (Figura 14), terá acesso a um *dashbord* onde será possível verificar informações básicas de suas configurações e base de alunos.

Figura 14 - Tela Inicial do Coordenador

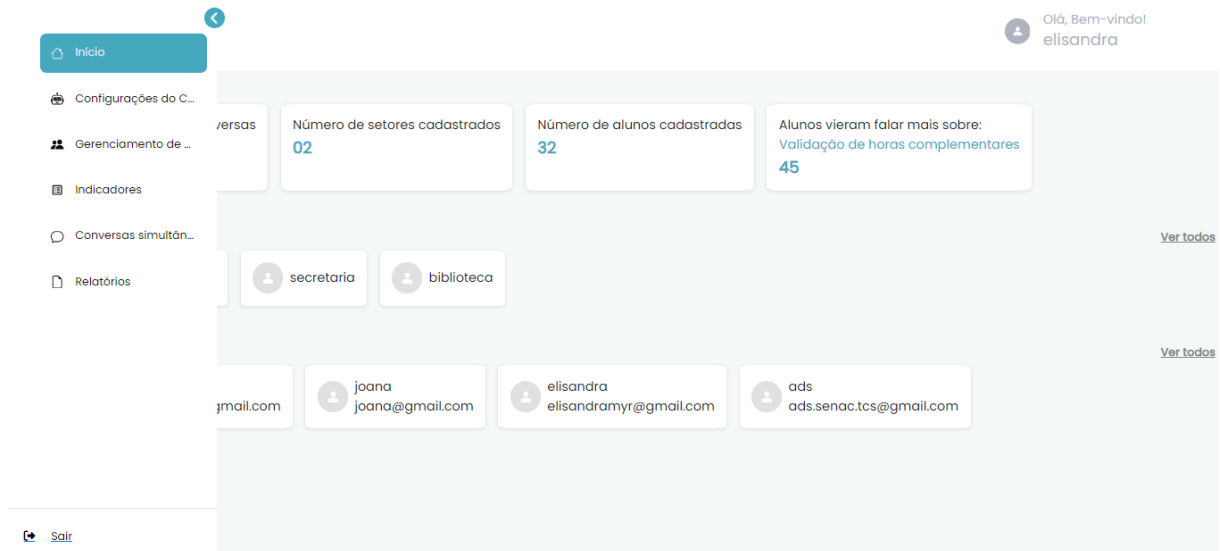


Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Na parte esquerda da tela (Figura 15), o usuário encontrará um menu onde pode ser estendido, tendo assim acesso a outras parte da aplicação sendo elas voltar

ao início, configurações do *chatbot*, gerenciar pessoas e setores, gerenciar indicadores, gerenciar as conversas simultâneas e gerar relatórios.

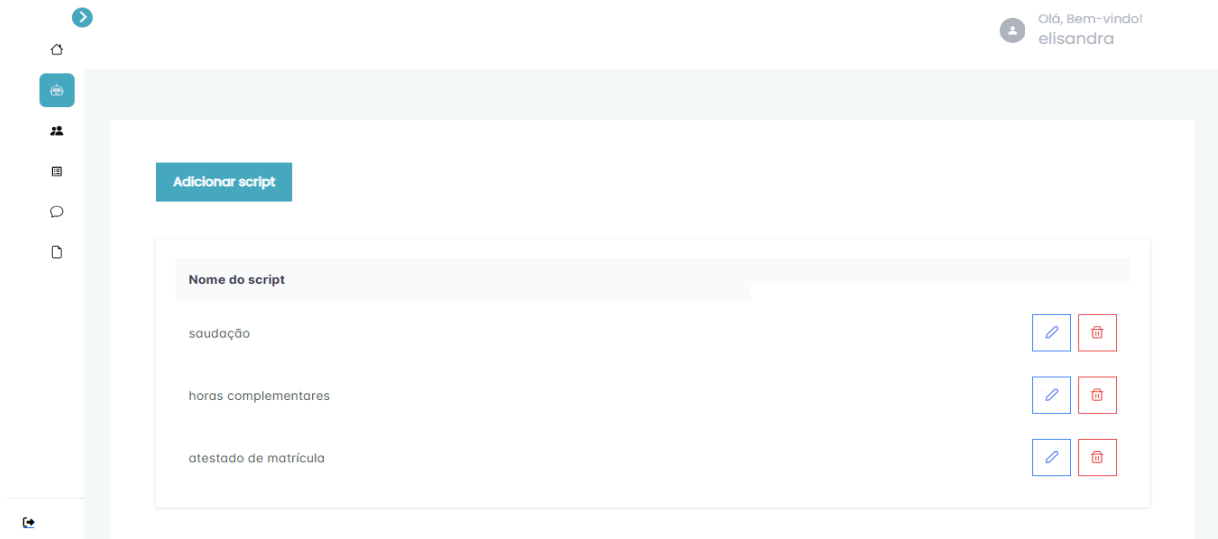
Figura 15 - Tela Inicial do Coordenador com Menu Expandido



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Ao clicar em configurações do *chatbot* (Figura 16), será aberta uma tela para o gerenciamento de *scripts* do qual serão as informações que a IA possuirá para utilizar no atendimento, nesta página aparecerão todos os *scripts* já cadastrados em formato de lista, e do lado direito de cada item dessa lista haverá 2 botões, o primeiro sendo editar o *script*, do qual serão feitas alterações nele, e excluir *script*, que excluirá essa informação do banco de dados.

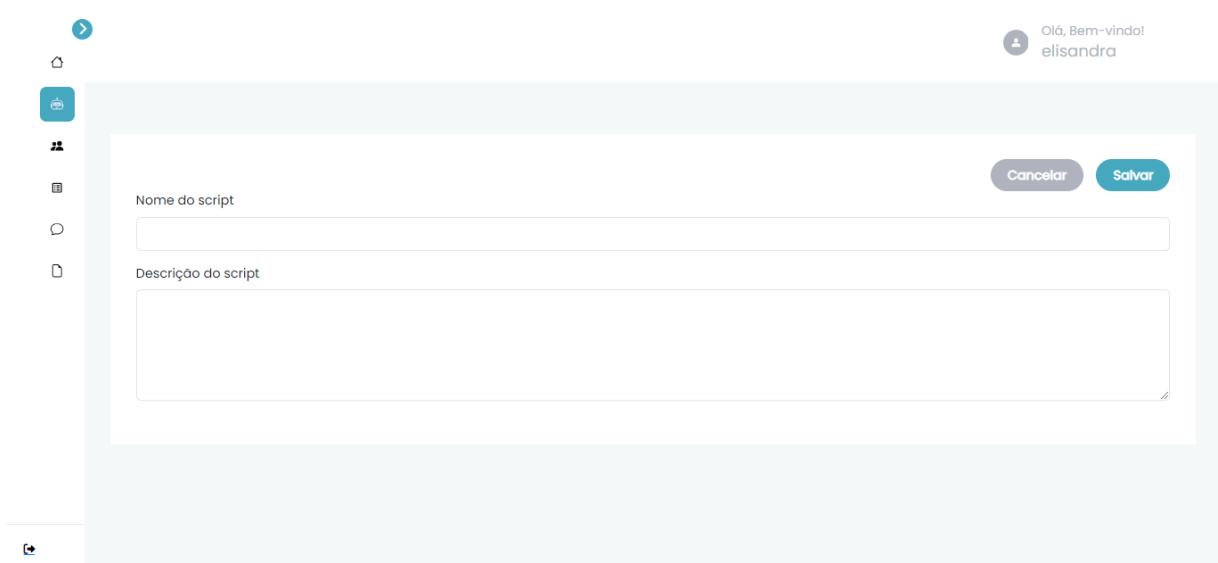
Figura 16 - Tela dos Scripts



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Já selecionando o botão *Adicionar script*, será aberta uma nova página para cadastro dos *scripts* (Figura 17), nela serão necessárias fornecer as informações de nome e a descrição do *script*, este último sendo o conteúdo que a IA irá entender sobre o *script*, a qualquer momento o usuário pode apertar no botão cancelar e o usuário irá retornar a tela de gerenciar *scripts* (Figura 16). Com os dados fornecidos o usuário poderá salvar o *script* e então será redirecionado para a tela de gerenciar *scripts* e aparecerá o *script* cadastrado na lista.

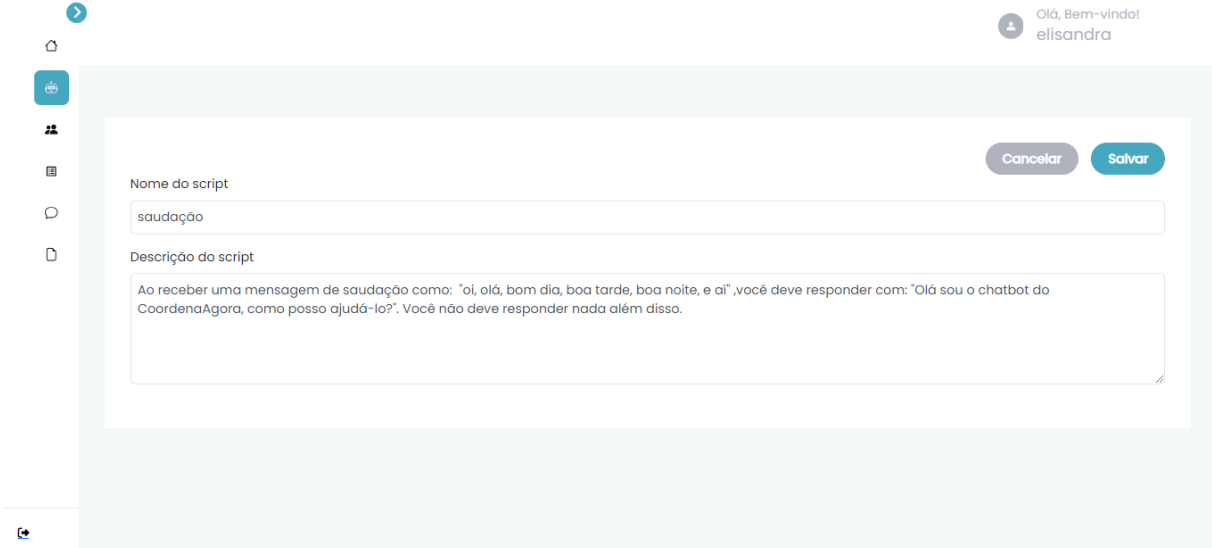
Figura 17 - Adicionar Script



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Ao clicar em editar *script* (Figura 18), será aberta uma página igual a de adicionar *script*, onde será possível cancelar a operação a qualquer momento ao selecionar o botão cancelar, e após editar nome ou descrição será possível apertar salvar, para que sejam salvas as mudanças.

Figura 18 - Editar Script



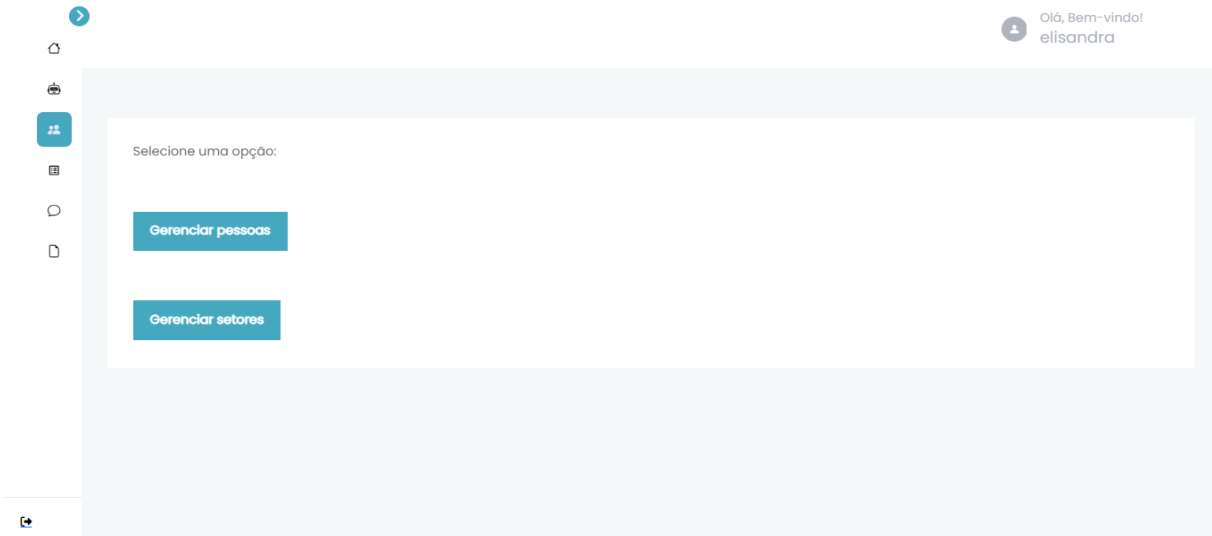
A interface de edição de script apresenta um formulário com os seguintes elementos:

- Um ícone de casa no topo esquerdo.
- Um ícone de perfil de usuário no topo direito, com o nome "Olá, Bem-vindo!" e o nome de usuário "elisandra".
- Um menu lateral à esquerda com ícones para navegação.
- Um campo de texto rotulado "Nome do script" com o valor "saudação".
- Um campo de texto rotulado "Descrição do script" contendo o texto: "Ao receber uma mensagem de saudação como: 'oi, olá, bom dia, boa tarde, boa noite, e aí', você deve responder com: 'Olá sou o chatbot do CoordenaAgora, como posso ajudá-lo?'. Você não deve responder nada além disso."
- Dois botões no canto superior direito: "Cancelar" (cinza) e "Salvar" (verde).

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Quando o usuário clicar em gerenciar pessoas e setores (Figura 18), o usuário entrará na tela do qual apresenta a ele as opções de gerenciar pessoas e gerenciar setores.

Figura 19 - Gerenciar Pessoas e Setores



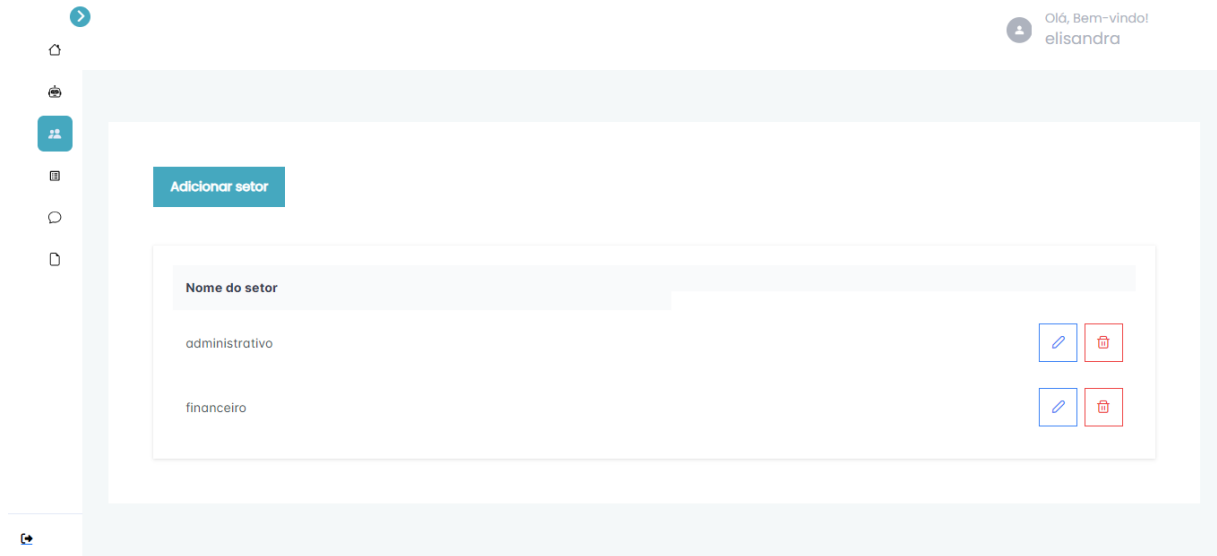
A interface de gerenciamento de pessoas e setores apresenta o seguinte conteúdo:

- Um ícone de casa no topo esquerdo.
- Um ícone de perfil de usuário no topo direito, com o nome "Olá, Bem-vindo!" e o nome de usuário "elisandra".
- Um menu lateral à esquerda com ícones para navegação.
- O texto "Selecione uma opção:" no topo do formulário.
- Dois botões de ação: "Gerenciar pessoas" e "Gerenciar setores", ambos em tons de verde.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Para cadastrar uma pessoa é necessário haver um setor, portanto ao clicar em gerenciar setores (Figura 20), de forma semelhante ao configurações do *chatbot*, os setores serão exibidos como itens em uma lista, onde cada item possui a sua direita os botões editar e excluir setor, que irá excluir o setor do banco de dados.

Figura 20 - Gerenciar Setores



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Ao selecionar adicionar setor (Figura 21), o usuário poderá clicar em cancelar para a operação e voltar a página de gerenciar setores, e ao fornecer o dado nome do setor, ele já poderá apertar em salvar para adicionar o setor, o campo adicionar pessoas é opcional, pois ele buscará as pessoas cadastradas no banco de dados e então disponibiliza uma lista para adicioná-los um por um, entretanto essa etapa pode ser feita na função adicionar pessoa que veremos posteriormente, após o setor ser salvo o usuário voltará para a página gerenciar setores.

Figura 21 - Adicionar Setor

Nome do setor

Adicionar pessoas nesse setor

Cancelar Salvar

Fonte:Elaborado pelos autores (2024)

Ao clicar em editar setor, será aberta a página editar setor (Figura 22), onde possuirá novamente o botão cancelar que parará a operação, e onde o usuário poderá editar o nome do setor e adicionar ou remover pessoas pertencentes a ele, após as mudanças serem realizadas o usuário irá clicar em salvar e essas mudanças serão salvas e ele voltará a página de gerenciar setores.

Figura 22 - Editar Setor

Nome do setor

administrativo

Adicionar pessoas nesse setor

roberto joana elisandra

roberto
roberto@gmail.com

joana
joana@gmail.com

elisandra
elisandrmyr@gmail.com

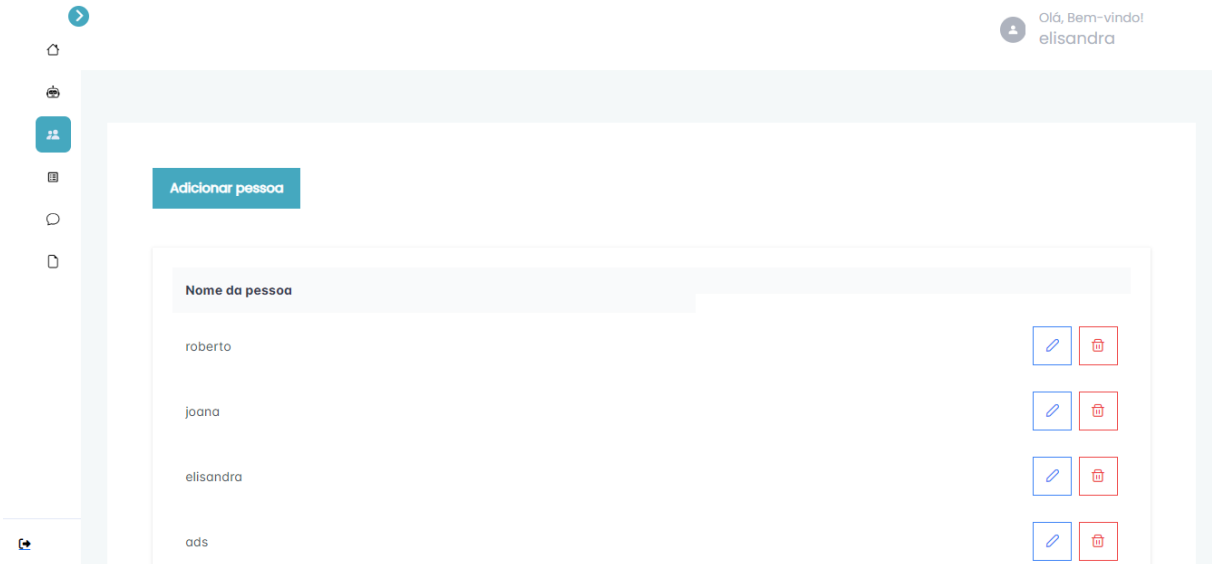
Cancelar Salvar

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Ao clicar em gerenciar pessoas, será aberta a página gerenciar pessoas (Figura 23), como mostrado anteriormente nas outras telas de gerenciamento, existirá

uma lista onde cada item é uma pessoa, dos quais a direita possuem a opção de editar pessoa e excluir pessoa, que a excluía do banco de dados.

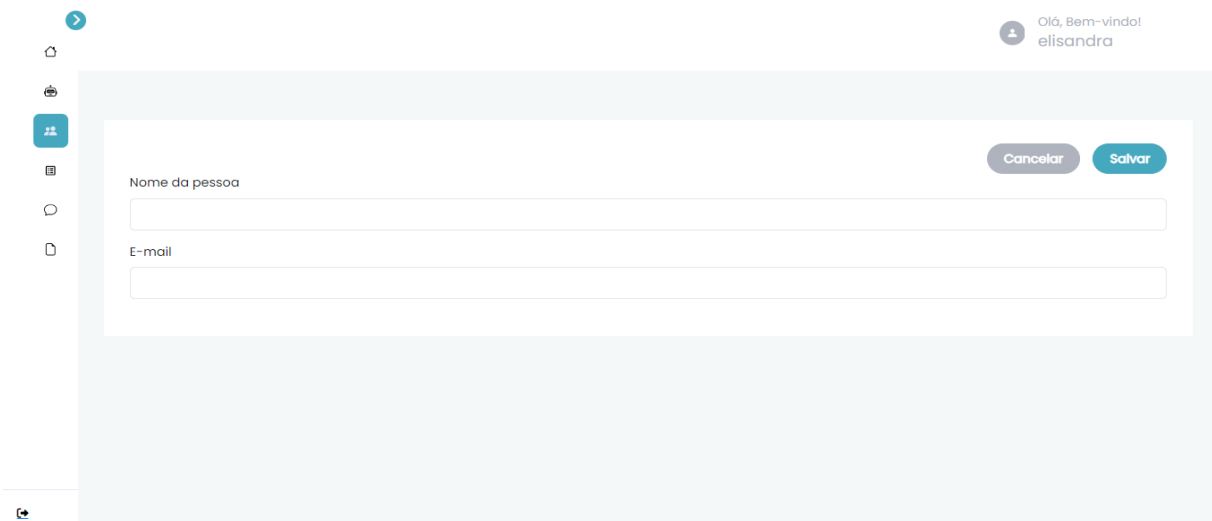
Figura 23 - Gerenciar Pessoas



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Ao selecionar adicionar pessoa, será aberta a página de mesmo nome (Figura 24), onde como explicado anteriormente terá o botão cancelar, que retorna a tela de gerenciar pessoa, e os campos nome da pessoa e e-mail, após os dados serem fornecidos será possível selecionar salvar para adicionar a pessoa ao banco de dados.

Figura 24 - Adicionar Pessoa



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Ao clicar em editar pessoa, será aberta a página de editar pessoa (Figura 25), do qual abrirá uma página igual e com o mesmo funcionamento de adicionar pessoa (Figura 24), onde é possível editar os valores dos campos e então apertar salvar para as mudanças serem salvas no banco de dados.

Figura 25 - Editar Pessoa

Olá, Bem-vindo!
elisandra

Nome da pessoa
roberto

E-mail
roberto@gmail.com

Cancelar Salvar

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Ao selecionar no menu gerenciar indicadores (Figura 26), o seu funcionamento é semelhante às outras páginas de gerenciamento, nela os indicadores serão apresentados como itens de uma lista, do qual a sua direita estarão presentes as opções de editar indicador e excluir indicador, este que excluirá definitivamente o indicador do banco de dados.

Figura 26 - Gerenciar Indicadores

Olá, Bem-vindo!
elisandra

Adicionar indicador

Nome do indicador

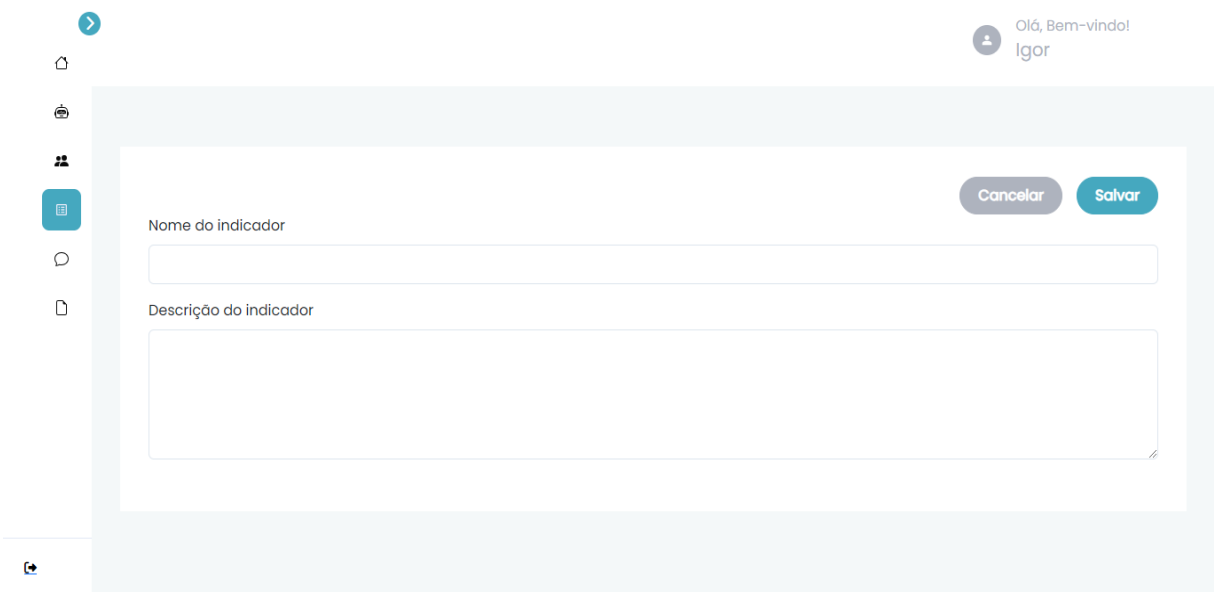
atestado

horas complementares

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Ao selecionar adicionar indicador, o usuário será enviado a uma página também nomeada de adicionar indicador (Figura 27), onde nele estará presente a opção de cancelar, que é semelhante às outras, e irá retornar a página de gerenciar de indicadores, e o usuário pode fornecer o nome e uma descrição sobre o que é o indicador, após os campos serem preenchidos o usuário poderá clicar em salvar para adicionar o indicador ao banco de dados e então retornar para a página gerenciar indicadores.

Figura 27 - Adicionar Indicador



A imagem mostra a interface de usuário para adicionar um indicador. No topo direito, há uma saudação "Olá, Bem-vindo!" e o nome do usuário "Igor". À esquerda, há uma barra de navegação lateral com ícones para home, perfil, grupo, documento (destacado), mensagens e calendário. O formulário principal contém dois campos de entrada: "Nome do indicador" (campo de texto) e "Descrição do indicador" (campo de texto de área). No canto superior direito do formulário, há dois botões: "Cancelar" (cinza) e "Salvar" (verde). No canto inferior esquerdo da interface, há um ícone de compartilhamento.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Ao clicar em editar indicador, a página de mesmo nome (Figura 28) será aberta, ela será igual a página de adicionar indicador e terá funcionamento semelhante, a única diferença é que nela os dados do indicador estarão já preenchidos e o usuário poderá editá-los, e após concluir as mudanças, ele clicar em salvar, para que as mudanças sejam salvas.

Figura 28 - Editar Indicador

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Ao clicar em gerenciar conversas simultâneas, a página (Figura 29) será aberta, onde ao lado esquerdo do lado do menu estarão uma lista das conversas simultâneas que o *chatbot* está tendo até o momento, ao selecionar uma delas, a conversa que o *chatbot* está tendo com o aluno estará aparecendo para ele no meio da tela, e a direita estará um botão chamado assumir conversa, ao clicar nele o *chatbot* irá parar de responder o aluno e o coordenador poderá assumir o atendimento, após o coordenador selecionar esse botão ele mudará de cor para vermelho e mudará seu texto para parar de assumir a conversa, ao clicar nele novamente o coordenador parará de enviar mensagens e o *chatbot* irá voltar assumir a conversa.

Figura 29 - Gerenciar Conversas Simultâneas

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Ao clicar na aba relatórios o usuário deverá fornecer as informações solicitadas dentro dos campos data inicial, data final e indicadores, após inserção dos dados, ao clicar em gerar relatórios o sistema vai criar um relatório das conversas e pdf pro usuário.

Figura 30 - Gerar Relatórios

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Caso durante a conversa com o *chatbot*, o aluno tenha enviado até um certo número de mensagens, o sistema reconhece que o atendimento não foi realizado com sucesso, então é aberto um *pop-up* chamado mensagem encaminhamento agendamento (Figura 31), do qual avisará que a solicitação dele foi encaminhada ou agendada.

Figura 31 - Mensagem de Encaminhamento e Agendamento

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

5 CONCLUSÃO

Portanto nota-se uma necessidade de instituições educacionais se atualizarem com as IAs para melhorar o atendimento ao cliente e possibilitar a automatização de pequenos processos que antes seriam feitos repetidas vezes pelas mesmas pessoas, o que tornava o trabalho um tanto quanto monótono.

Para providenciar essa atualização as entidades educacionais, nós do CoordenaAgora, criamos um sistema que facilita para o usuário coordenador o processo de configuração de um *chatbot* com integração com a IA generativa do *google*, a Gemini, para efetuar as funções citados anteriormente, bem como adicionar algumas funções como gerenciar indicadores para as conversas, e gerir as conversas simultâneas que os alunos estão tendo com o *chatbot* possibilitando a tomada de controle da conversa e a desativação do *chatbot* para que o coordenador proceda com o atendimento, além disso também é presente a capacidade de gerar relatórios sobre esses indicadores com base em datas especificadas e registrar novos funcionários e setores da instituição no sistema, incluindo um filtro por entidade afiliada ao usuário coordenador, de modo que ele não influencie outras configurações de coordenadores não pertencentes a sua a empresa vinculada a ele.

Para o usuário aluno, nós apresentamos a função de cadastro, *login*, redefinição de senha e envio de mensagens para que ele possa ser atendido.

Concluindo, pretendemos suprir uma necessidade emergente no mercado após o surgimento de IAs generativas como o ChatGPT ou o Gemini, de modo a facilitar todo o processo de atendimento e gestão do atendimento e registro deles, o que abre margens dos funcionários que antes perdiam tempo em atendimentos monótonos desempenharem outras funções provendo diversos benefícios a empresa.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Ana Paula de. **O que é o Django REST Framework**. 2020. Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-o-django-rest-framework#:~:text=%C3%89%20um%20framework%20muito%20utilizado,manipula%C3%A7%C3%A3o%20de%20banco%20de%20dados>. Acesso em: 18 jun. 2024.
- ATLASSIAN. **Trello**. 2024. Disponível em: <https://trello.com/tour> Acesso em: 01 abr. 2024.
- COSTA, Ariana de Souza Carvalho; SANTANA, Lídia Chagas de; TRIGO, Antônio Carrera. **Qualidade do atendimento ao cliente: um grande diferencial competitivo para as organizações**. Revista de Iniciação Científica, RIC Cairu, vol. 02, nº 02, 2015. Disponível em: <https://portalidea.com.br/cursos/5f3b79602bcdc800615fbf7a918b49e8.pdf> Acesso em: 15 abr. 2024.
- CUNHA, Renan Luiz Bezerra da. **Ambiente para engenharia de dados**. 2022. Monografia (Graduação em Ciência da Computação) - Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo. Disponível em: <https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/12896> Acesso em: 11 jul. 2024.
- EBAC ONLINE. **“O que é uma API: para que serve e como utilizar”**. 2023. Disponível em: <https://ebaonline.com.br/blog/o-que-e-uma-api-seo> Acesso em: 02 abr. 2024.
- FIGMA. **Figma**. [202-?]. Disponível em: <https://www.figma.com/pt-br/> Acesso em: 01 abr. 2024.
- GIT. **Uma Breve História do Git**. [202-?]. Disponível em: <https://git-scm.com/book/pt-br/v2/Come%C3%A7ando-Uma-Breve-Hist%C3%B3ria-do-Git> Acesso em: 11 jun. 2024.
- GITHUB. **Sobre o GitHub e o Git**. - Sobre o GitHub. 2024. Disponível em: <https://docs.github.com/pt/get-started/start-your-journey/about-github-and-git> Acesso em: 11 jun. 2024.
- IBM. **O que é um chatbot?**. [202-?]. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/topics/chatbots> Acesso em 11 jun. 2024.
- JÚNIOR, Ciro Ferreira de Carvalho; CARVALHO, Kely Rejane Souza dos Anjos de. **Chatbot: uma visão geral sobre aplicações inteligentes**. Revista Sítio Novo: Instituto Federal do Tocantins, v. 2, n. 2, 2018. Disponível em: <https://sitionovo.ifto.edu.br/index.php/sitionovo/article/view/140%20> Acessado em: 14 mai. 2024.
- KYRILLOS, Leny; SARDENBERG, Carlos Alberto; GODOY, Cássia. **Comunicação e liderança: volume 2**. São Paulo, SP: Contexto, 2024. E-book. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/213555/> Acesso em: 15 abr. 2024.

MDM web docs. **WebSockets**. 2024. Disponível em: https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/API/WebSockets_API Acesso em: 11 jun. 2024.

PERNISA JÚNIOR, Carlos; WEDENCLEY, Alves. **Comunicação digital**. São Paulo, SP: Mauad Editora, 2012. 120 p. E-book. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/Comunica%C3%A7%C3%A3o_Digital/dn0QBAAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=0 Acesso em: 15 abr. 2024.

PICHAU, Sundar; HASSABIS, Demis. **Introducing Gemini**: our largest and most capable AI model. 2023. Disponível em: <https://blog.google/technology/ai/google-gemini-ai/#availability> Acesso Em: 02 abr. 2024.

POSTGRESQL. **New to PostgreSQL?**. 2024. Disponível em: <https://www.postgresql.org> Acesso em: 11 jun. 2024.

PYTHON. **Open-source**. 2024 Disponível em: <https://www.python.org/about/> Acessado: 03 abr. 2024.

SANTOS, Virgilio Marques Dos. **Qualidade**: o que é e como alcançar na sua empresa. 2018. Disponível em: <https://www.fm2s.com.br/blog/o-que-qualidade> Acesso em: 15 abr. 2024.

SILVA, Rômulo. **Inteligência Artificial**. Amigos da Enciclopédia, 2013. Disponível em: <http://repositorios.org/jspui/handle/123456789/3737> Acesso em: 15 abr. 2024.

SOUZA, Suzy Vieira Março de. **Gestão escolar**: concepções e práticas. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/211509> Acesso em: 14 abr. 2024.

SOUZA, Diogo de Azevedo e; TABAH, June; BITTAR, Liene Cunha Viana. **Processo para gestão comercial**: um estudo de caso de pipeline de vendas. Revista EduFatec: Educação, tecnologia e gestão V.1 N.3, 2020. Disponível em: <https://revistaedufatec.fatecfranca.edu.br/wp-content/uploads/2020/08/edufatec-n03v1a04.pdf> Acessado em: 16 abr. 2024.

URANO, Laís. **Django**: o que é, para que serve e um guia desse framework python. Alura. 2023. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/django-framework> Acesso em: 02 abr. 2024.

VISUAL STUDIO CODE. **Getting Started**. 2024. Disponível em: <https://code.visualstudio.com/Docs> Acessado em: 03 abr. 2024.

Vue.js. **Vue.js**. 2024. Disponível em: <https://pt.vuejs.org/guide/introduction.html> Acesso em: 01 abr. 2024.