

CENTRO PAULA SOUZA
ETEC PROFESSOR CAMARGO ARANHA
Desenvolvimento de Sistemas

André Calmon Silva
Guilherme Samuel Lemos Segura
Phellip Massanobu Waki
Raphael dos Santos Câmara
Wallace Lins da Silva

AJUDATEC

São Paulo
2023

André Calmon Silva
Guilherme Samuel Lemos Segura
Phellip Massanobu Waki
Raphael dos Santos Câmara
Wallace Lins da Silva

AJUDATEC

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Desenvolvimento de
Sistemas, ETEC Camargo Aranha,
como parte dos requisitos
necessários à obtenção do título de
Técnico de Desenvolvimento de
Sistemas, orientado pelos
Professores João Paulo Teixeira Siles
e Davi Villar

São Paulo
2023

Dedicatória

Dedicamos este trabalho a todos que estiveram ao nosso lado durante esta jornada acadêmica.

Aos nossos pais, pela educação e apoio incondicional em todas as etapas das nossas vidas, especialmente nesta fase desafiadora.

À nossa família, amigos e colegas de classe, pela companhia, suporte e motivação constantes.

Aos nossos professores, pelos ensinamentos, orientações e inspirações.

Agradecimentos

Gostaria de expressar nossa sincera gratidão a todos que contribuíram para a realização deste trabalho. Agradecemos primeiramente a Deus e depois aos nossos orientadores, pelo tempo, dedicação, paciência e conhecimentos compartilhados durante todo o processo de pesquisa e escrita. Sem a orientação de vocês, este trabalho não teria sido possível.

Também gostaríamos de agradecer a todos os professores e funcionários da instituição, pela formação acadêmica que recebemos ao longo dos anos e por todo o apoio prestado ao longo deste projeto. Nossos agradecimentos também vão para nossa família, que sempre nos apoiou e incentivou a buscar nossos sonhos

Não podemos deixar de mencionar nossos amigos e colegas de classe, que nos acompanharam nesta jornada e tornaram o caminho mais leve e divertido.

“Seu tempo é limitado, então não o gaste vivendo a vida de outra pessoa”.

- **Steve Jobs.**

Resumo

Com o sistema o objetivo é trazer qualidade para nossos alunos e acessibilidade em uma plataforma própria da ETEC, onde os professores postam suas aulas, possibilitando que alunos ausentes estudem, fazendo com que não percam o interesse nas aulas levando à desistência do curso. Além disso, queremos que os estudantes despertem o interesse e curiosidade para procurar e adquirir conhecimento sobre determinado tema, levando a se profissionalizarna área que está cursando.

Palavras-chave: Qualidade. Acessibilidade. Conhecimento.

Abstract

With our website the goal is to bring quality to our students and accessibility through ETEC's own platform, where teachers upload their classes, enabling absent students to study and preventing them from losing interest in the classes, which could lead to dropping out of the course. Additionally, we want students to ignite their interest and curiosity in seeking and acquiring knowledge about a specific topic, leading them to specialize in the field they are studying.

Keywords: *Quality. Accessibility. Knowledge.*

LISTRA DE ILUSTRAÇÃO

- Figura 1 - Taxa de evasão do curso de DS noturno
- Figura 2 - Diagrama de caso de uso
- Figura 3 - Primeira Sprint tela do Home
- Figura 4 - Primeira Sprint tela do Sobre nós
- Figura 5 - Segunda Sprint tela de Aulas Disponíveis
- Figura 6 - Segunda Sprint tela de Inserção de Aula
- Figura 7 - Segunda Sprint tela de Login
- Figura 8 - Página home
- Figura 9 - Página de login
- Figura 10 - Página de área restrita como administrador
- Figura 11 - Página de edição de perfil
- Figura 12 - Página de matérias disponíveis
- Figura 13 - Página de aulas disponíveis
- Figura 14 - Página de gerenciamento de usuários
- Figura 15 - Página de inserção de novo usuário
- Figura 16 - Página de edição de usuários
- Figura 17 - Página de gerenciamento de aulas
- Figura 18 - Página de inserção de nova aula
- Figura 19 - Página de edição de aula
- Figura 20 - Página da área restrita como usuário comum

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

API	Application Programming Interface.
DS	Desenvolvimento de Sistemas.
EAD	Ensino a Distância.
ETEC	Escola Técnica Estadual Centro.
HTTP	Hypertext Transfer Protocol (“Protocolo de transferência de hipertexto”).
	SQL Structured Query Language (“Linguagem estruturada de busca”).

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	12
1.1.	Justificativa	13
1.2.	Objetivo geral.....	14
1.3.	Objetivo específico	15
1.4.	Delimitação de estudos.....	16
1.5.	Problema	17
2.	MATERIAIS E MÉTODOS	18
2.1.	Métodos.....	18
2.2.	Materiais específicos	19
2.2.1.	Ambiente de desenvolvimento	19
2.2.2.	APIs.....	20
2.2.3.	Versionamento de código	21
2.2.4.	Front-end.....	22
2.2.5.	Back-end.....	23
2.2.6.	Banco de dados	24
2.2.7.	Casos de uso.....	25
2.3.	Sprints	26
2.3.1.	Primeira Sprint	27
2.3.1.1.	Home	27
2.3.1.2.	Sobre nós.....	28
2.3.2.	Segunda Sprint	29
2.3.2.1.	Aulas Disponíveis	29
2.3.2.2.	Inserção de aula	29
2.3.2.3.	Login	30

2.4.	Telas.....	31
2.4.1.	Home.....	31
2.4.2.	Login.....	32
2.4.3.	Área Restrita (administrador)	32
2.4.4.	Editar Perfil.....	33
2.4.5.	Matérias disponíveis.....	33
2.4.6.	Aulas Disponíveis	34
2.4.7.	Gerenciamento de Usuários	34
2.4.7.1.	Inserir novo usuário	35
2.4.7.2.	Editar usuário	35
2.4.8.	Gerenciamento de aulas	36
2.4.8.1.	Inserir nova aula.....	36
2.4.8.2.	Editar Aula	37
2.4.9.	Área Restrita (usuário comum).....	37
3.	CONCLUSÃO	38
	REFERÊNCIAS	39
	GLOSSÁRIO	41

1. INTRODUÇÃO

O objetivo é revolucionar a forma como os estudantes aprendem, oferecendo uma experiência educacional acessível, confortável e eficiente. Com a abordagem da recuperação contínua e a oferta de conteúdo atualizado, capacitamos os alunos e facilitamos a forma de aprendizagem, eliminando lacunas de conhecimento que podem prejudicar seu progresso acadêmico. Através de uma abordagem personalizada e flexível, buscamos reduzir a taxa de desistência e melhorar o desempenho dos estudantes. Nossa plataforma tem como missão tornar o processo de aprendizado mais natural e eficiente, aliviando os alunos do peso do excesso de tarefas e pressão. Junte-se a nós nessa jornada educacional e descubra como podemos transformar sua forma de aprender.

A tecnologia trouxe uma série de benefícios significativos para os estudos. Ela proporciona flexibilidade e acesso remoto, permitindo que os estudantes personalizem sua agenda de estudos e conciliem os estudos com outras responsabilidades. Isso torna o aprendizado mais flexível e conveniente, adaptando-se às necessidades individuais de cada aluno. Com essas vantagens, a tecnologia tem transformado positivamente a forma como os alunos aprendem e se engajam no processo educacional, oferecendo novas oportunidades e aprimorando a experiência educacional como um todo.

1.1. Justificativa

A plataforma AjudaTec disponibiliza o conteúdo das aulas de forma online, assim efetiva o processo de recuperação contínua e consequentemente auxilia alunos que possuem dificuldade na matéria ou faltam eventualmente.

Portanto, diminuirá a elevada taxa de evasão dos cursos.

1.2. Objetivo geral

Nosso objetivo é revolucionar a forma como os estudantes aprendem, oferecendo uma experiência educacional acessível, confortável e eficiente. Capacitamos aos alunos a aprenderem de forma efetiva, eliminando lacunas de conhecimento e reduzindo a taxa de desistência. Com uma abordagem personalizada e flexível, buscamos melhorar o desempenho acadêmico, tornando o processo de aprendizado mais eficiente e aliviando o excesso de tarefas e pressão.

1.3. Objetivo específico

Para atingir o objetivo geral serão desenvolvidas interfaces no site.

Interface de cadastro e gerenciamento de aulas;

Interface de cadastro e gerenciamento de usuários;

Interface de login;

Interface das aulas;

Interface de home.

1.4. Delimitação de estudos

O projeto visa resolver os problemas referentes a recuperação enfrentados por alunos de ETECs.

1.5. Problema

A figura 1 mostra informações dos conselhos de classe - data de referência do conselho: 30/12/2022 - 4º Bimestre - 2º Trimestre pós 30 dias.

TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	1º MÓDULO - A	36	38	-2 (-5,56%)	33	0	3 (8,33%)
	2º MÓDULO - A	29	29	0 (0%)	27	0	2 (6,9%)
	3º MÓDULO - A	15	15	0 (0%)	13	0	2 (13,33%)
	Total do Curso:	80	82	-2 (-2,5%)	73	0	7 (8,75%)

Figura 1 - Taxa de evasão do curso de DS noturno

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Métodos

Trabalhamos em um projeto de desenvolvimento de software utilizando várias tecnologias interessantes. Utilizamos o Visual Studio Code como nosso ambiente de desenvolvimento integrado, o Postman para testar as APIs, o GitHub para versionamento de código.

Além disso, nós trabalhamos com JavaScript para a lógica do front-end, utilizando o React como biblioteca de interface de usuário. No back-end, nós utilizamos Node.js junto com o Framework Express e para o banco de dados usufruímos do MongoDB.

No geral, nossa escolha de tecnologias visa maximizar a eficiência, escalabilidade e flexibilidade do nosso projeto de desenvolvimento de software. Ao utilizar o Visual Studio Code, Postman, GitHub, JavaScript, React, Node.js, Express e MongoDB, criamos uma base sólida e moderna para oferecer uma solução poderosa aos nossos usuários.

2.2. Materiais específicos

2.2.1. Ambiente de desenvolvimento

Trabalhamos em um projeto de desenvolvimento de software, no qual utilizamos uma variedade de tecnologias interessantes e eficientes. Para garantir um ambiente de desenvolvimento integrado robusto, optamos pelo Visual Studio Code, uma ferramenta versátil e amplamente adotada pela comunidade de desenvolvedores.

2.2.2. APIs

Para testar as APIs e garantir seu bom funcionamento, utilizamos o Postman, uma plataforma confiável e fácil de usar, que nos permite enviar solicitações HTTP e validar as respostas. Com o Postman, garantimos que nossas APIs estejam devidamente implementadas e preparadas para lidar com as requisições do front-end.

2.2.3. Versionamento de código

O Git juntamente com o GitHub são as nossas escolhas para o versionamento de código. O GitHub é uma plataforma de hospedagem de repositórios que nos permite trabalhar em equipe de forma colaborativa, rastrear as alterações feitas no código e gerenciar as diferentes versões do nosso software.

2.2.4. Front-end

Em relação às tecnologias específicas que utilizamos, JavaScript é a linguagem central para a lógica do front-end. Com seu amplo suporte e flexibilidade, conseguimos criar uma experiência interativa e responsiva para nossos usuários. Para agilizar o desenvolvimento e garantir uma interface de usuário moderna, contamos com o React, uma biblioteca popular que nos permite construir componentes reutilizáveis e de alto desempenho.

2.2.5. Back-end

No lado do back-end, adotamos o Node.js, uma plataforma baseada em JavaScript, que oferece um ambiente de tempo de execução eficiente para o servidor. Com o Framework Express, conseguimos criar APIs robustas e escaláveis, facilitando a comunicação entre o front-end e o banco de dados.

2.2.6. Banco de dados

Em banco de dados, utilizamos o MongoDB, um banco de dados NoSQL altamente flexível e escalável. Com o MongoDB, podemos armazenar e recuperar dados de maneira eficiente, além de nos permitir trabalhar com esquemas dinâmicos, adequando-se às necessidades do nosso projeto.

2.2.7. Casos de uso

A figura 2 mostra o diagrama de caso de uso do aplicativo.

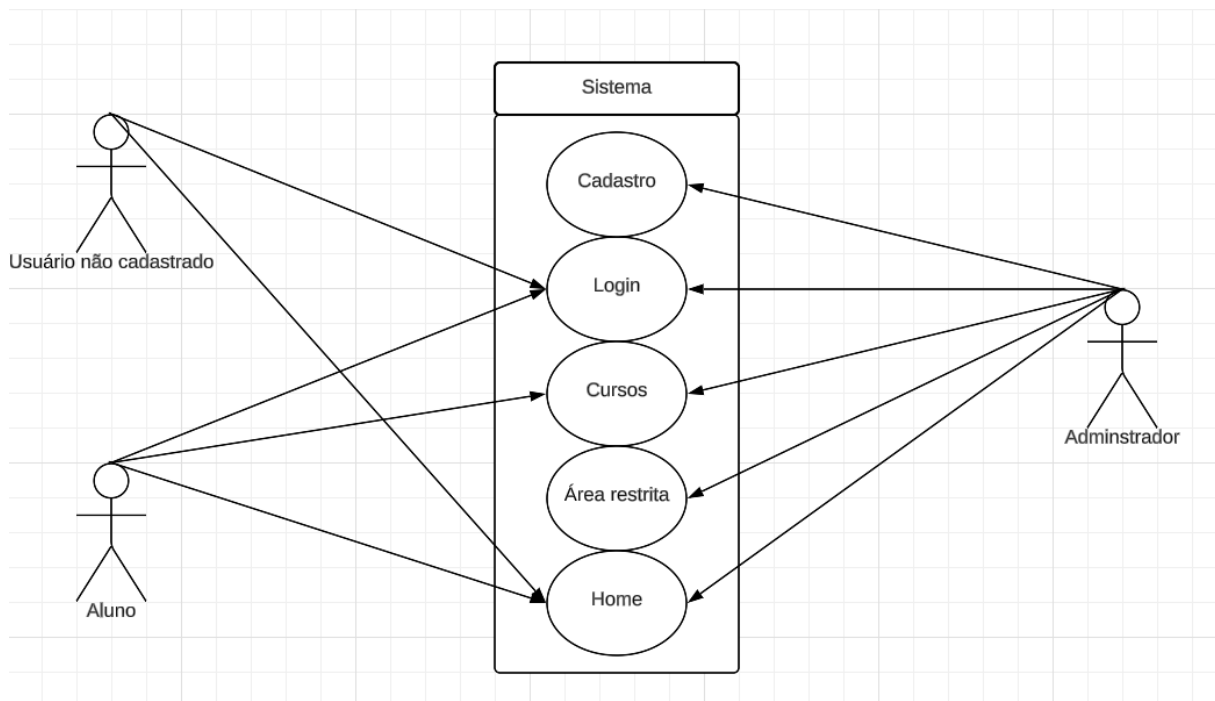


Figura 2 - Diagrama de caso de uso

2.3. Sprints

Versões anteriores do nosso projeto.

2.3.1. Primeira Sprint

2.3.1.1. Home

A figura 3 mostra a tela de Home da Primeira Sprint

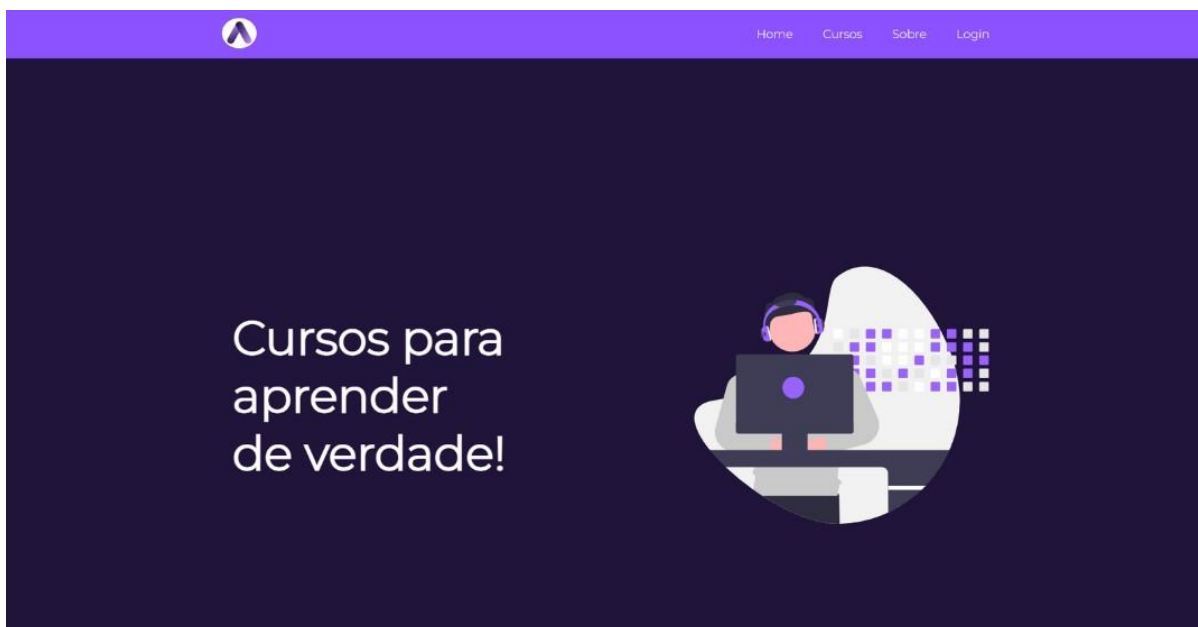


Figura 3 - Primeira Sprint tela do Home

2.3.1.2. Sobre nós

A figura 4 mostra a tela de Sobre Nós da Primeira Sprint

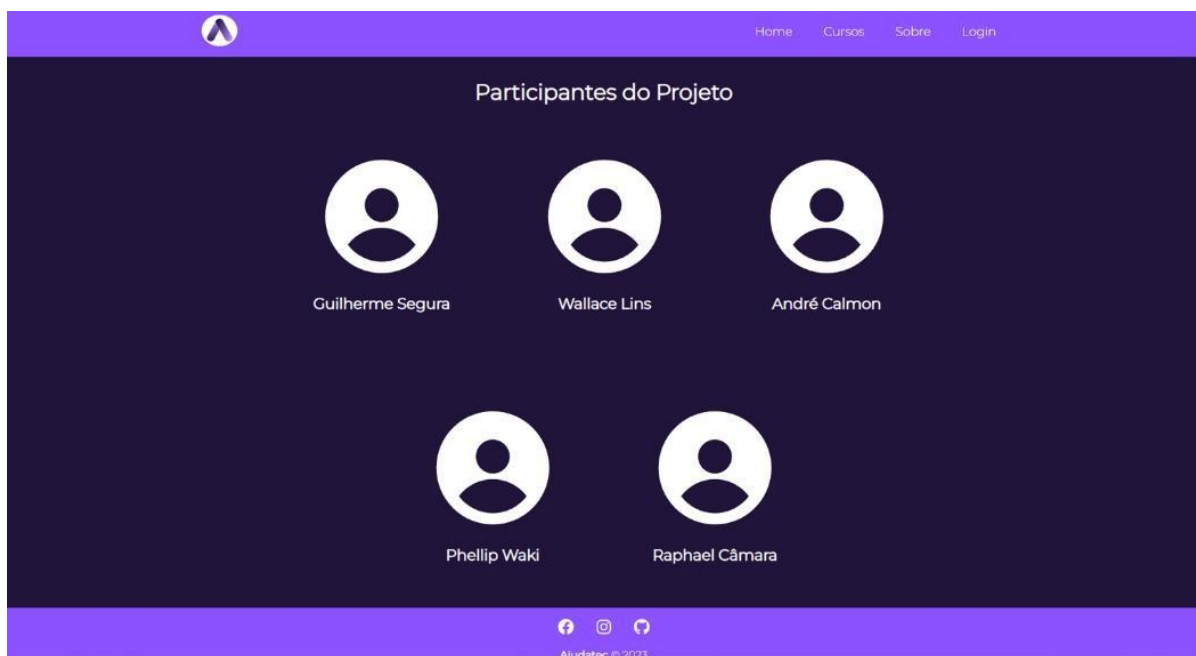


Figura 4 - Primeira Sprint tela do Sobre nós

2.3.2. Segunda Sprint

2.3.2.1. Aulas Disponíveis

A figura 5 mostra a tela de Aulas Disponíveis da Segunda Sprint

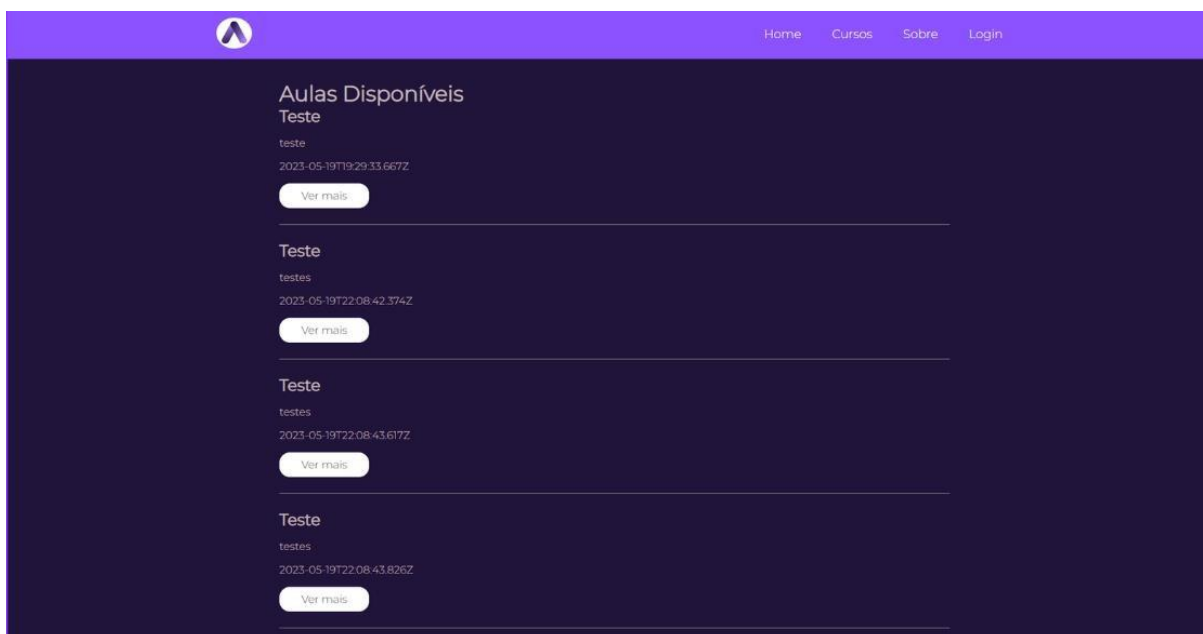


Figura 5 - Segunda Sprint tela de Aulas Disponíveis

2.3.2.2. Inserção de aula

A figura 6 mostra a tela de Inserção de Aula na Segunda Sprint

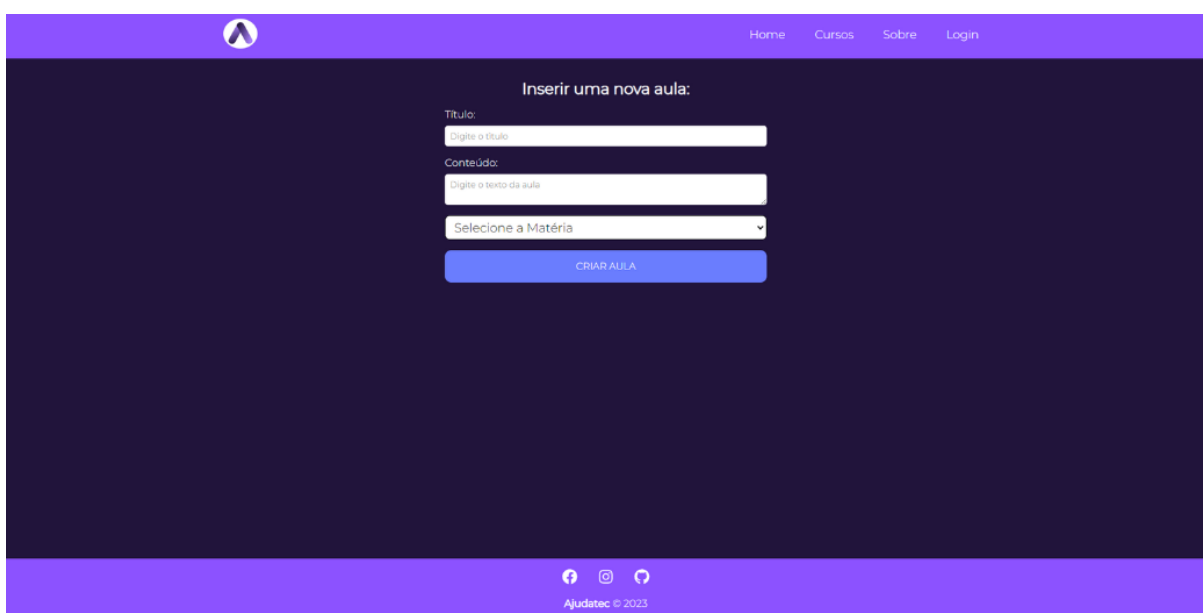


Figura 6 - Segunda Sprint tela de Inserção de Aula

2.3.2.3. Login

A figura 7 mostra a tela de login da Segunda Sprint

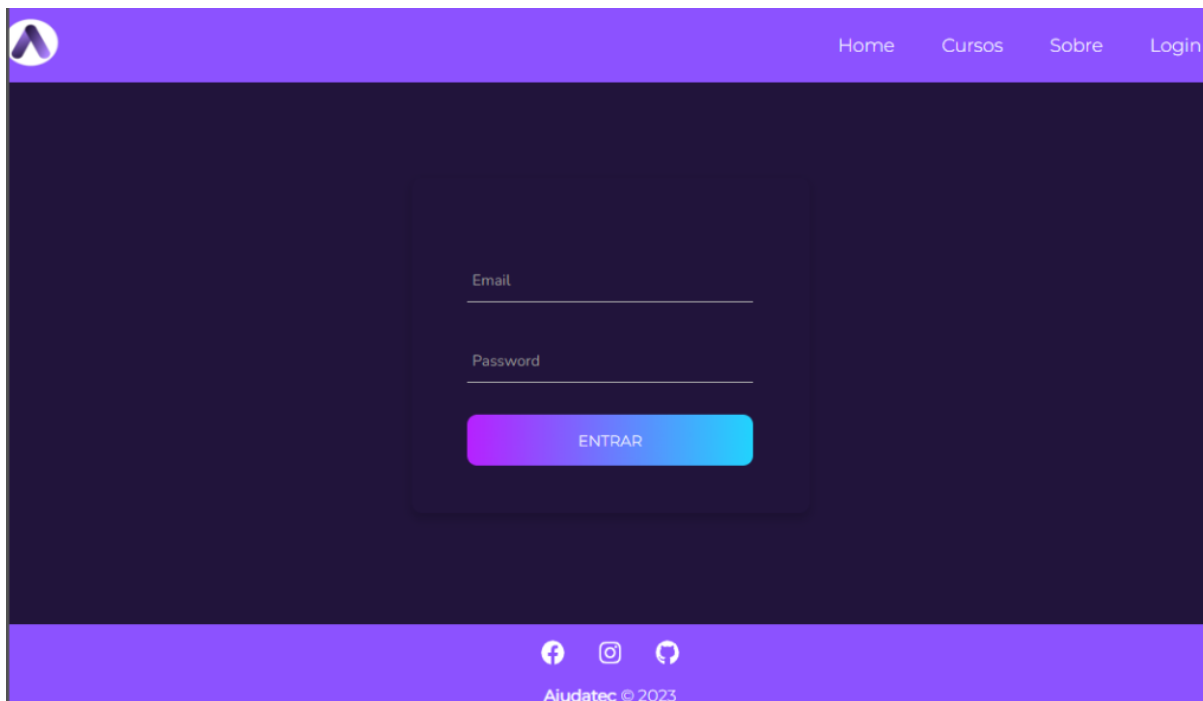


Figura 7 - Segunda Sprint tela de Login

2.4. Telas

2.4.1. Home

A figura 8 mostra a tela home



Figura 8 - Página home

2.4.2. Login

A figura 9 mostra a tela de login

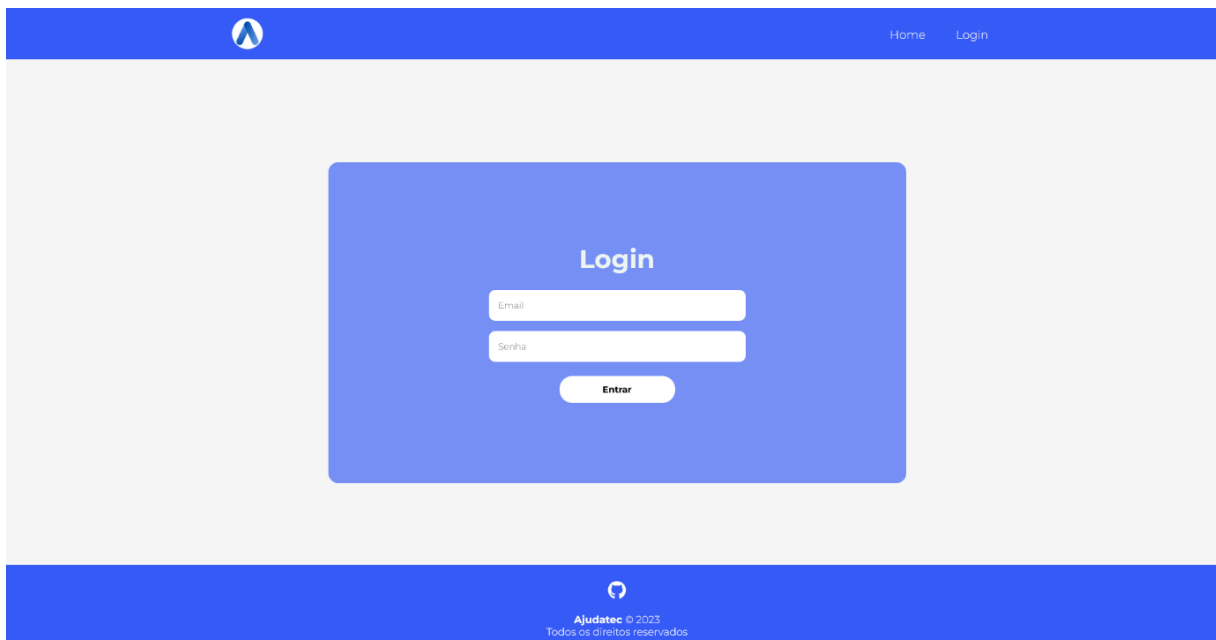


Figura 9 - Página de login

2.4.3. Área Restrita (administrador)

A figura 10 mostra a tela da área restrita como administrador

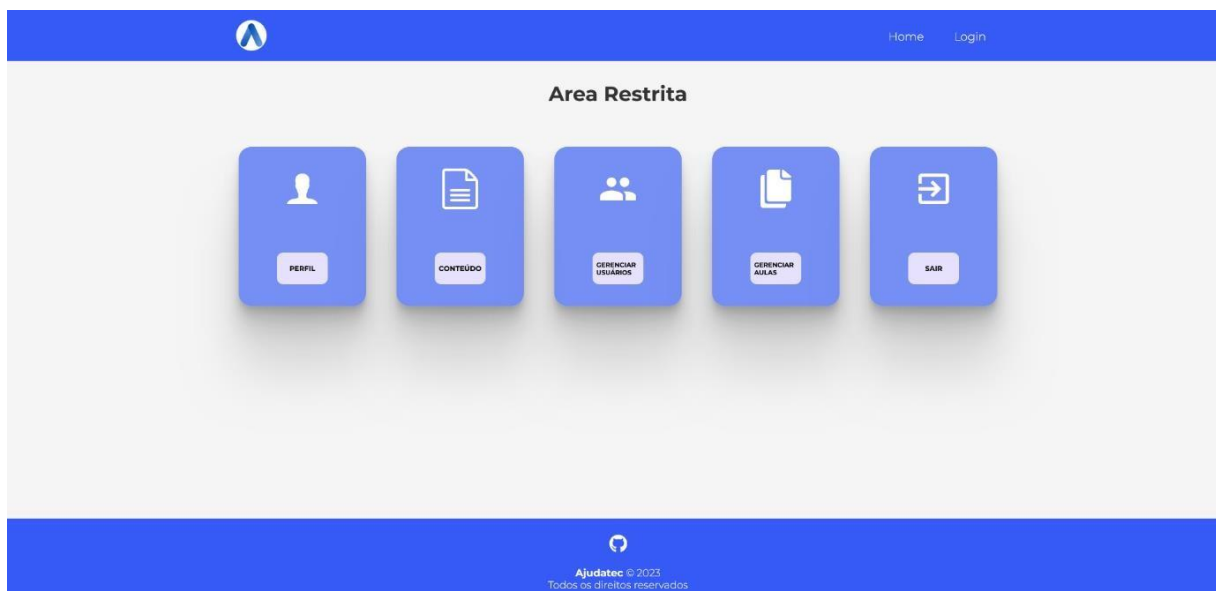


Figura 10 - Página de área restrita como administrador

2.4.4. Editar Perfil

A figura 11 mostra a tela de edição de perfil

←

Editando Usuário:

Username:
guilherme

E-mail:
guilherme@email.com

Senha:
12345

EDITAR USUARIO

AjudeTec © 2023
Todos os direitos reservados

Figura 11 - Página de edição de perfil

2.4.5. Matérias disponíveis

A figura 12 mostra a tela de matérias disponíveis

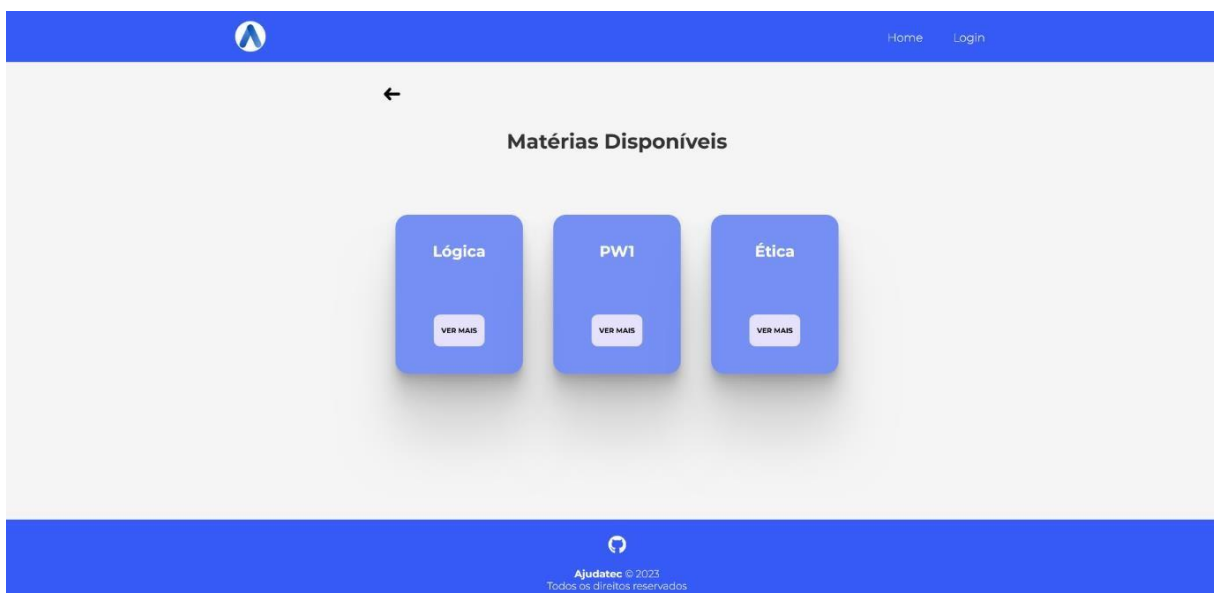


Figura 12 - Página de matérias disponíveis

2.4.6. Aulas Disponíveis

A figura 13 mostra a tela de aulas disponíveis

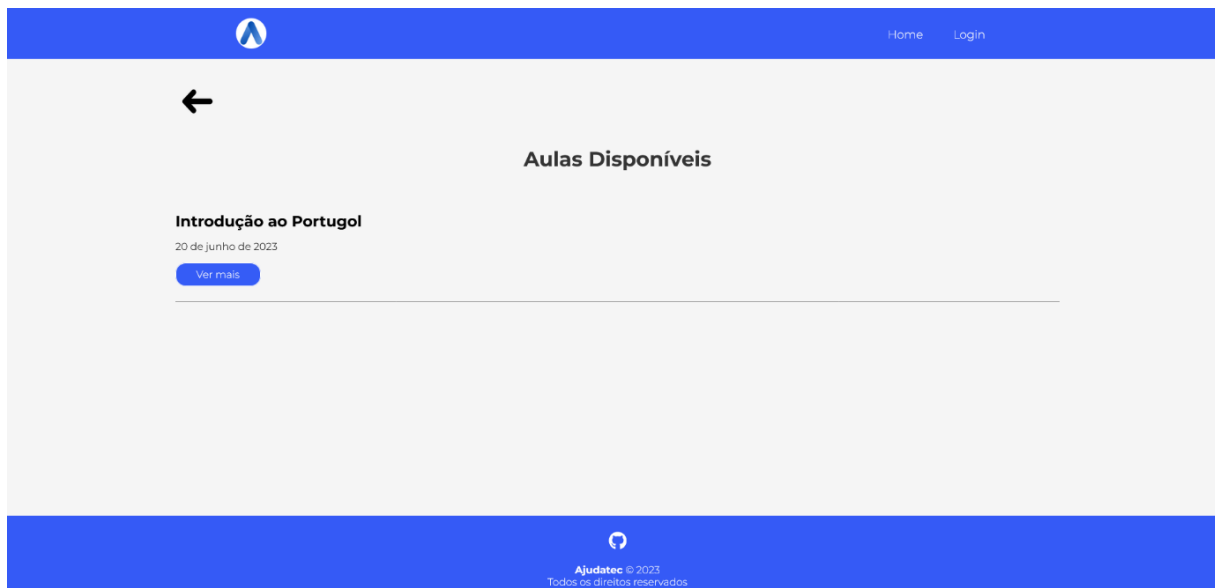


Figura 13 - Página de aulas disponíveis

2.4.7. Gerenciamento de Usuários

A figura 14 mostra a tela de gerenciamento de usuários



Figura 14 - Página de gerenciamento de usuários

2.4.7.1. Inserir novo usuário

A figura 15 mostra a tela de inserção de novo usuário

The screenshot shows a web application interface with a blue header and footer. The header contains a logo on the left and 'Home' and 'Login' links on the right. The main content area is light gray and features a form titled 'Inserir novo usuário:'. The form includes a back arrow, input fields for 'Username:' (placeholder: 'Digite o Nome do usuário'), 'E-mail:' (placeholder: 'Digite o E-mail'), and 'Senha:' (placeholder: 'Digite a Senha'). Below these is a dropdown menu labeled 'Selecione a Permissão'. At the bottom of the form is a blue button labeled 'CRIAR USUÁRIO'. The footer contains a logo, the text 'AjudeTec © 2023', and 'Todos os direitos reservados'.

Figura 15 - Página de inserção de novo usuário

2.4.7.2. Editar usuário

A figura 16 mostra a tela de edição de usuários

The screenshot shows a web application interface with a blue header and footer. The header contains a logo on the left and 'Home' and 'Login' links on the right. The main content area is light gray and features a form titled 'Editando Usuário:'. The form includes a back arrow, input fields for 'Username:' (value: 'aluno'), 'E-mail:' (value: 'aluno@email.com'), and 'Senha:' (value: '12345'). Below these is a dropdown menu labeled 'Permissão:' with 'Aluno' selected. At the bottom of the form is a blue button labeled 'EDITAR USUARIO'. The footer contains a logo, the text 'AjudeTec © 2023', and 'Todos os direitos reservados'.

Figura 16 - Página de edição de usuários

2.4.8. Gerenciamento de aulas

A figura 17 mostra a tela de gerenciamento de aulas

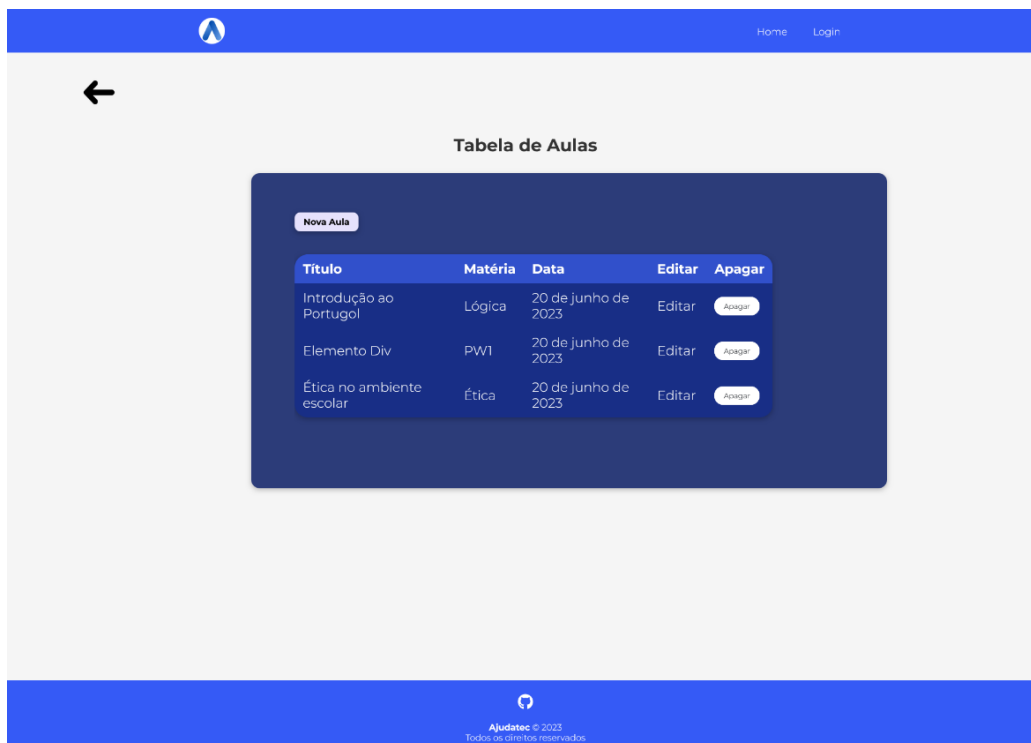


Figura 17 - Página de gerenciamento de aulas

2.4.8.1. Inserir nova aula

A figura 18 mostra a tela de inserção de nova aula

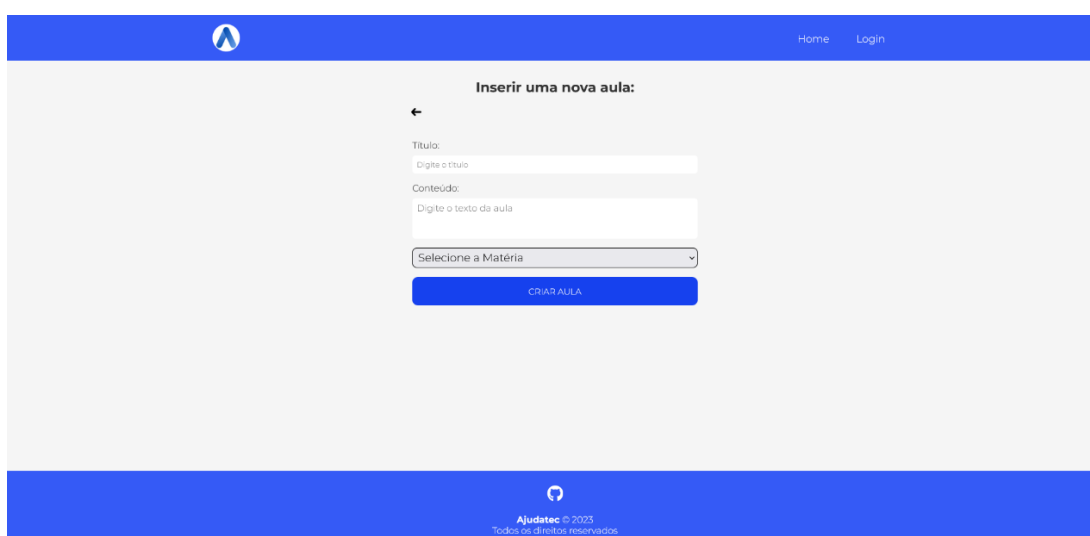


Figura 18 - Página de inserção de nova aula

2.4.8.2. Editar Aula

A figura 19 mostra a tela de edição de aula

The screenshot shows a web interface for editing a lesson. At the top, there is a blue header with a logo on the left and 'Home' and 'Login' links on the right. Below the header, a central form titled 'Editando Aula:' is displayed. The form contains a 'Título:' field with the text 'Introdução ao Portugal', a 'Conteúdo:' text area with placeholder text, and a dropdown menu currently set to 'Lógica'. A blue button labeled 'EDITAR AULA' is positioned below the form. The footer consists of a blue bar with the AjudeTec logo, copyright notice '© 2023', and 'Todos os direitos reservados'.

Figura 19 - Página de edição de aula

2.4.9. Área Restrita (usuário comum)

A figura 20 mostra a tela da área restrita como usuário comum

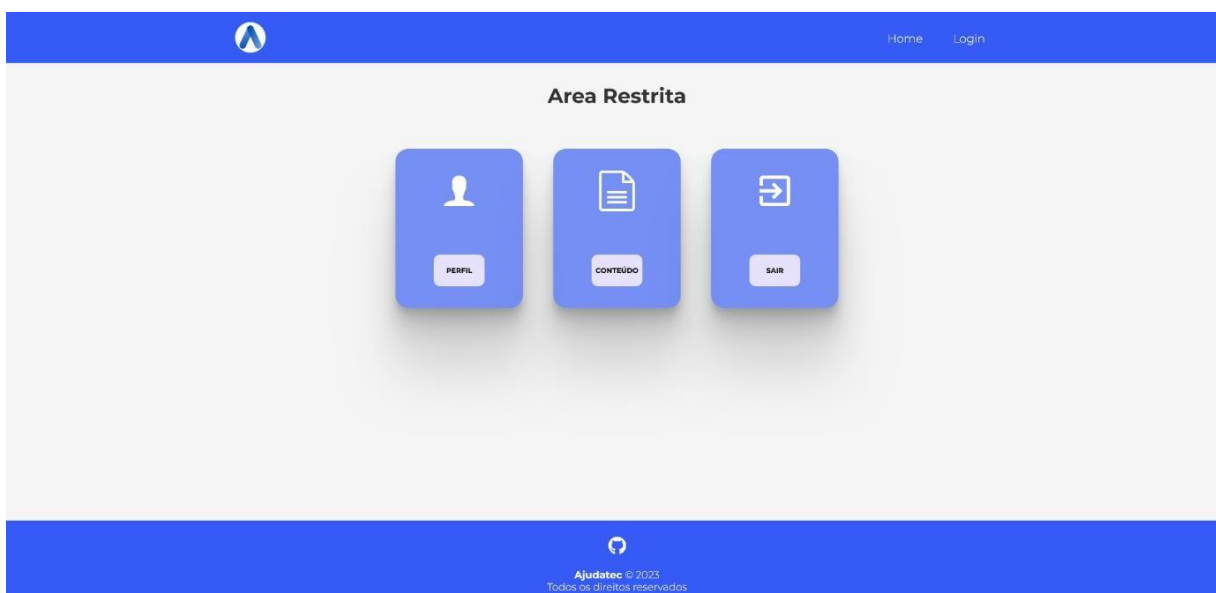


Figura 20 - Página da área restrita como usuário comum

3. CONCLUSÃO

Em conclusão, nossa abordagem personalizada e flexível visa impulsionar o desempenho acadêmico dos alunos, tornando o processo de aprendizado mais eficiente e aliviando o fardo de tarefas e pressão. Acreditamos que proporcionar uma experiência educacional acessível, confortável e eficiente é essencial para capacitar os estudantes a aprenderem de forma autônoma e eliminar lacunas de conhecimento. Ao adotar nossa plataforma, os alunos podem desfrutar de uma jornada de aprendizado mais fluída, promovendo um maior engajamento e resultados acadêmicos aprimorados. Estamos comprometidos em tornar a educação mais acessível e eficaz, oferecendo uma abordagem centrada no aluno.

Junte-se a nós e faça parte dessa transformação no processo de aprendizado.

REFERÊNCIAS

Roediger, H. L., & Butler, A. C. (2011). O papel crítico da prática de recuperação na retenção a longo prazo. *Tendências em Ciências Cognitivas*, 15(1), 20-27.

Bjork, E. L., & Bjork, R. A. (2011). Tornando as coisas difíceis para si mesmo, mas de uma maneira positiva: criando dificuldades desejáveis para melhorar a aprendizagem. In *Psicologia e o Mundo Real: Ensaio Ilustrando Contribuições Fundamentais para a Sociedade* (pp. 56-64). Worth Publishers.

Karpicke, J. D., & Roediger, H. L. (2007). Expandindo a prática de recuperação promove a retenção a curto prazo, mas a recuperação espaçada igualmente melhora a retenção a longo prazo. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 33(4), 704-719.

Agarwal, P. K., Bain, P. M., & Chamberlain, R. W. (2012). O valor da pesquisa aplicada: a prática de recuperação melhora a aprendizagem em sala de aula e recomendações de um professor, um diretor e um cientista. *Educational Psychology Review*, 24(3), 437-448.

McDaniel, M. A., & Butler, A. C. (2011). Um quadro contextual para entender quando as dificuldades são desejáveis. *Inibição na Cognição* (pp. 345-362). American Psychological Association.

Larsen, D. P., Butler, A. C., & Roediger, H. L. (2008). Aprendizado melhorado por meio de testes na educação médica. *Educação Médica*, 42(10), 959-966.

Carpenter, S. K. (2009). Força do estímulo como moderador do efeito de teste: Os benefícios da recuperação elaborativa. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 35(6), 1563-1569.

Agarwal, P. K., & Roediger, H. L. (2011). Efeitos do espaçamento e formato de testes na retenção a longo prazo. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 37(4), 1008-1015.

Putnam, A. L., Sungkhasettee, V. W., & Roediger, H. L. (2016). Otimizando o aprendizado na faculdade: Dicas da psicologia cognitiva. *Perspectivas em Ciência Psicológica*, 11(5), 652-660.

Küpper-Tetzel, C. E. (2014). Quando os testes melhoram a aprendizagem e quando não: Uma revisão da literatura empírica. *Educational Psychology Review*, 26(2), 331-348.

GLOSSÁRIO

API: Application Programming Interface. Conjunto de regras e protocolos que permitem a comunicação entre diferentes softwares.

Back-end: Parte de um software responsável pelo processamento e armazenamento de dados, geralmente não visível para o usuário final.

Caso de uso: Técnica usada na engenharia de software para descrever interações entre usuários e um sistema, representando uma sequência de ações para atingir um objetivo específico.

Framework: Estrutura de desenvolvimento que fornece ferramentas, bibliotecas e padrões de projeto para facilitar a criação de software.

Front-end: Parte de um software que interage diretamente com o usuário final, incluindo a interface do usuário e a apresentação de dados.

GitHub: Plataforma de hospedagem de código-fonte baseada em Git, amplamente utilizada para controle de versão e colaboração em projetos de software.

Home: Página inicial de um website ou aplicativo.

HTTP: Hypertext Transfer Protocol. Protocolo de comunicação utilizado para transferir dados pela internet.

JavaScript: Linguagem de programação usada para criar funcionalidades interativas em sites e aplicativos web.

Login: Processo de autenticação em um sistema ou aplicativo, onde os usuários fornecem suas credenciais para acessar uma conta ou área restrita.

MongoDB: Banco de dados NoSQL orientado a documentos, projetado para armazenar e consultar grandes volumes de dados de forma flexível.

Node.js: Ambiente de execução JavaScript do lado do servidor, usado para construir aplicativos web escaláveis e de alta performance.

NoSQL: Termo que se refere a bancos de dados não relacionais, projetados para armazenar e recuperar dados de forma flexível e escalável, sem usar o modelo de tabelas SQL.

Postman: Ferramenta de desenvolvimento de API que permite testar, documentar e interagir com APIs de forma eficiente.

React: Biblioteca de JavaScript para a criação de interfaces de usuário interativas e responsivas em aplicativos web.

Software: Conjunto de programas, dados e instruções que permitem que um computador execute uma tarefa específica.

Sprint: Cada um dos períodos utilizados para a conclusão de uma parte do projeto desenvolvido.

Visual Studio Code: Editor de código-fonte desenvolvido pela Microsoft, amplamente utilizado por desenvolvedores de software devido à sua extensibilidade e suporte a várias linguagens de programação.