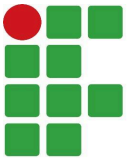


INSTITUTO FEDERAL
Farroupilha
Campus Uruguaiana

CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

JOÃO GABRIEL JARDIM GONÇALVES

SISMUDE
SISTEMA DE GESTÃO DE MATERIAIS DE LIMPEZA

URUGUAIANA

2025

JOÃO GABRIEL JARDIM GONÇALVES

SISMUDE
SISTEMA DE GESTÃO DE MATERIAIS DE LIMPEZA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do *Campus* Uruguaiana do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha como requisito parcial para a obtenção do título de Técnico em Informática.

Orientadores:

Prof. Me. Jhonathan Alberto dos Santos Silveira

Prof.ª Dr.ª Stéphane Rodrigues Dias

URUGUAIANA

2025

Jardim, João Gabriel.

SISMUDE/ J. Gabriel Jardim. — 2025.

[35] f.

Trabalho de Conclusão de Curso Técnico – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, Uruguaiana, 2025.

1. sistema de gerenciamento 2. [materiais de limpeza]. 3. [gestão de materiais]. I. sistema de gestão de materiais de limpeza

JOÃO GABRIEL JARDIM GONÇALVES

SISMUDE
SISTEMA DE GESTÃO DE MATERIAIS DE LIMPEZA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do *Campus* Uruguaiana do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha como requisito parcial para a obtenção do título de Técnico em Informática.

BANCA EXAMINADORA

_____
Prof. Me. Jhonathan Alberto dos Santos Silveira
Orientador

_____
Prof.ª Dr.ª Stéphane Rodrigues Dias
Co-orientadora

_____
Prof. Me. Thiago Cassio Krug
Avaliador

_____
Prof. Me. Anderson Mendes Rocha
Avaliador

"Para de falar que você não consegue. Se você tem força pra ficar falando isso, levanta a cabeça, fica quieto e faz mais uma vez"

1º TEN-FN "Militor"

RESUMO

Este trabalho apresenta o desenvolvimento do SISMUDE – Sistema de Gestão de Materiais de Limpeza, uma ferramenta informatizada para otimizar a gestão de materiais de limpeza em empresas. O sistema busca reduzir burocracias e aumentar a eficiência operacional por meio da automatização de processos como cadastro, controle de estoque e requisições de materiais. Com base em pesquisas qualitativas realizadas com funcionários do setor de limpeza, foram levantados os requisitos necessários para a criação do sistema, que utiliza tecnologias como PHP, JavaScript e CSS. As funcionalidades incluem login, cadastro de materiais, efetuação de pedidos e controle de estoque, com dados armazenados em um banco de dados estruturado. O sistema proposto promove maior organização, reduz erros e melhora a produtividade. Como melhorias futuras, planeja-se a inclusão de controle financeiro, relatórios automáticos, comunicação direta entre usuários e administradores, além de suporte para múltiplos gestores.

Palavras-chave: gestão de materiais, controle de estoque, automatização de processos.

ABSTRACT

This work presents the development of SISMUDE – Cleaning Materials Management System, a computerized tool to optimize the management of cleaning materials in companies. The system seeks to reduce bureaucracy and increase operational efficiency by automating processes such as registration, stock control and material requisitions. Based on qualitative research carried out with employees in the cleaning sector, the necessary requirements for creating the system were identified, which uses technologies such as PHP, JavaScript and CSS. Functionalities include login, material registration, placing orders and stock control, with data stored in a structured database. The proposed system promotes greater organization, reduces errors and improves productivity. As future improvements, it is planned to include financial control, automatic reports, direct communication between users and administrators, as well as support for multiple managers.

Keywords: materials management, inventory control, process automation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Tela de Login SCAEM 14
Figura 2 - Tela inicial SCAEM 14
Figura 3 - Tela de login Umox 15
Figura 4 - Tela inicial Umox 15
Quadro 1 – Manter Perfil 15
Quadro 2 – Manter Material 16
Quadro 3 – Buscar Material 16
Quadro 4 – Efetuar Pedido 17
Quadro 5 – Visualizar Pedido 17
Quadro 6 – Marcar como Pago 18
Quadro 7 – Marcar como Pendente 18
Quadro 8 – Fazer Login 18
Quadro 9 – Efetuar Pedido Alternativo 19
Figura 5 - Diagrama de Casos de Uso 20
Quadro 10 – Manter Perfil 21
Quadro 11 - Manter Material 21
Quadro 12 - Buscar Material 23
Quadro 13 - Efetuar Pedido 23
Quadro 14 - Marcar como Pago 24
Quadro 15 - Marcar como Pendente 24
Quadro 16 - Fazer Login 25
Quadro 17 - Efetuar Pedido Alternativo 25
Figura 6 - Relacionamento do Banco de Dados 26
Figura 7 - Tela de login do sistema 27
Figura 8 - Tela de cadastro 28
Figura 9 - Tela inicial do administrador 28
Figura 10 - Tela de visualização de pedidos ADM 29
Figura 11 - Tela de confirmação de pedido ADM 30
Figura 12 - Tela de visualização de pedidos alternativos ADM 31
Figura 13 - Tela inicial do usuário 32
Figura 14 - Tela de confirmação do pedido 33
Figura 15 - Tela de visualização de pedidos usuário 34
Figura 16 - Tela de pedido alternativo 35
Figura 17 - Tela de dados do perfil do usuário 36

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IFFar	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha
PHP	Hypertext Preprocessor
CSS	Cascading Style Sheets
JS	JavaScript

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **11**
1.1 JUSTIFICATIVA 12
1.2 OBJETIVOS 13
1.2.1 Objetivo Geral **13**
1.2.2 Objetivos Específicos **13**
1.3 METODOLOGIA 13
2 DESENVOLVIMENTO **15**
2.1 SISTEMAS SEMELHANTES 15
2.2 MODELO DE REQUISITOS FUNCIONAIS (ÁREA: PROGRAMAÇÃO) 15
2.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USO 20
2.4 MODELO DE QUADROS DE CASOS DE USO (ÁREA: PROGRAMAÇÃO) 20
2.5 DESENHADOR DO BANCO DE DADOS 26
3 INTERFACES DO SISTEMA **27**
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS **37**
REFERÊNCIAS **38**

1 INTRODUÇÃO

A pandemia de COVID-19 evidenciou a necessidade de informações, de tecnologia e de adaptação ao trabalho digital por parte de grandes grupos. Nesse contexto, o modelo de trabalho *home office* vem se tornando cada vez mais comum e aceitável em empresas, e o trabalho híbrido está superando cada vez mais o modelo presencial. Segundo uma pesquisa realizada pela Bare International em 2021, com 592 entrevistados, apenas 38% afirmaram trabalhar em *home office*. No entanto, 70% desse grupo (dos 38%) declararam que não gostariam de retornar ao trabalho presencial.

Entre os principais motivos dessa preferência, destaca-se a maior disponibilidade de tempo para outras atividades, como estudos, lazer e convivência familiar. Além disso, foram mencionados o conforto do lar, a distância até o local de trabalho e a percepção de maior eficiência ao trabalhar remotamente (Bare International, 2021). Assim, a eficiência do trabalho digital se provou altamente eficaz durante o período pandêmico de 2020 a 2023. Mesmo com o fim da pandemia, muitas empresas ainda optaram pelo modelo *home office* como parte da jornada de trabalho, dividindo a escala entre 15 dias presenciais e 15 dias remotos.

No entanto, ainda que a adaptação à tecnologia no ambiente de trabalho tenha sido uma opção viável e agradável para alguns, ela também trouxe desafios para setores que lidam com tarefas mais manuais e que sofrem com a falta de ferramentas tecnológicas. Por exemplo, há empresas com carência de recursos como sistemas para o trabalho de terceirizados, resultando em desânimo para alguns trabalhadores e reduzindo assim a produtividade dos mesmos que possivelmente virão a sofrer com o “desemprego tecnológico”[1], termo esse utilizado para definir a perda de empregos causada por mudanças tecnológicas.

Em algumas instituições, como no SEBRAE Uruguaiana, durante o período da pandemia de COVID-19, os pedidos de materiais foram feitos verbalmente (o funcionário solicitava à chefia), ou por meio de documentos com anotações (o funcionário entregava um documento à chefia), conforme relatos de funcionários, resultando em baixa eficiência.

Mesmo o trabalho manual sendo um método simples e prático, ele pode gerar problemas, uma vez que o chefe pode esquecer de entregar o pedido solicitado pelo

[1] Sobre o termo, ver: https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/399/edicao-1/o-desemprego-tecnologico Acesso em 19/01/2025

funcionário e acabar causando assim um problema de acúmulo ou falta de materiais. Conforme Pacheco (2024): “A falta de previsão de demanda pode resultar em excesso ou falta de produtos em estoque, impactando diretamente os custos operacionais das empresas”.

Tal problemática afeta a produtividade tanto da empresa quanto dos funcionários que precisam desses materiais para realizar suas tarefas. De acordo com o módulo temático de Tecnologias Digitais Avançadas, Teletrabalho e Cibersegurança, da PINTEC Semestral 2022[2], durante o ano de 2022 84,9% (8.134) das 9.586 empresas industriais com 100 ou mais pessoas ocupadas fizeram uso de alta tecnologia em sua produção, com destaque para computação em nuvem. Assim, podemos ver que a tecnologia é parte importante da produção. Desse modo, ao ser disponibilizado um sistema que efetue essas tarefas de forma prática e simples, a taxa de sucesso de uma empresa aumenta exponencialmente. E, com a adição do conhecimento tecnológico e básico ao currículo de jovens e adultos, cada vez mais teremos profissionais capacitados, aumentando, assim, o mercado de trabalho atual, que se encontra em crise com falta de mão de obra especializada.

1.1 JUSTIFICATIVA

Para garantir uma logística eficiente, é fundamental que se incorpore a informatização dos processos. Independentemente do porte da empresa, o controle de material é essencial para o equilíbrio financeiro e a gestão adequada dos recursos. A falta de controle de estoque pode resultar em perdas significativas de produtos, comprometendo tanto os lucros quanto a sobrevivência da empresa (Rodrigues, 2020).

Atualmente, a maioria das empresas do meio administrativo frequentemente utiliza documentos e planilhas como *Excel* e *LibreOffice* para realizar a organização dos dados. No entanto, a distribuição e o controle de material muitas vezes geram estresse constante. Com a evolução contínua da tecnologia, a necessidade de um sistema automatizado tem se tornado cada vez mais evidente.

---

[2] Sobre os dados, ver: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37973-84-9-das-industrias-de-medio-e-grande-porte-utilizaram-tecnologia-digital-avancada. Acesso em 19/01/2025

Para facilitar o trabalho tanto dos empregados quanto dos empregadores, surge a proposta de implementar um sistema intuitivo que gerencie essas funções, criando um ambiente mais eficiente e simplificado para os gestores, além de melhorar a solicitação e a distribuição de materiais para os funcionários.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver um sistema para gerenciar a organização de materiais de limpeza e administrar as solicitações de pedidos de materiais.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Facilitar o requerimento dos materiais de limpeza;
- Melhorar o gerenciamento dos materiais armazenados;
- Controlar bens materiais da empresa;
- Controlar fluxo de pedidos.

1.3 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso, foram realizadas as seguintes etapas:

- Definição do tema:
  Através de uma pesquisa baseada na informatização do trabalho em empresas e setores, a escolha do tema foi realizada.
- Elaboração do projeto:
  Com os requisitos levantados, foram desenvolvidas a documentação e a base do *software*.
- Levantamento de requisitos do sistema:

Foram realizadas pesquisas e levantamento de requisitos para a elaboração e seleção das funcionalidades do sistema.

- Pesquisa com funcionários do setor de limpeza:
  Foi realizada uma pesquisa qualitativa com funcionários terceirizados do setor de limpeza do IFFar em busca de informações sobre a funcionalidade do requerimento de materiais em empresas e setores em que os funcionários trabalhavam.
- Descrição dos programas utilizados no sistema:
  Os programas utilizados para a criação deste sistema foram PHP, como a principal linguagem de programação do sistema, JavaScript, utilizado para algumas funcionalidades, e CSS, proporcionando um visual dinâmico e agradável ao público.
- Desenvolver o sistema:
  O desenvolvimento do sistema se dá por meio da aplicação de ferramentas como framework, mais especificamente o Bootstrap, junto às linguagens PHP, JavaScript, HTML e CSS. Também foi utilizado o banco de dados MySQL, onde ocorre o armazenamento dos dados inseridos.
- Teste do sistema:
  Ao final do desenvolvimento, foram realizados testes com o sistema. Esses testes tiveram como objetivo garantir a qualidade e o bom desempenho do sistema, verificando se as funcionalidades implementadas atendem os objetivos propostos.

DESENVOLVIMENTO

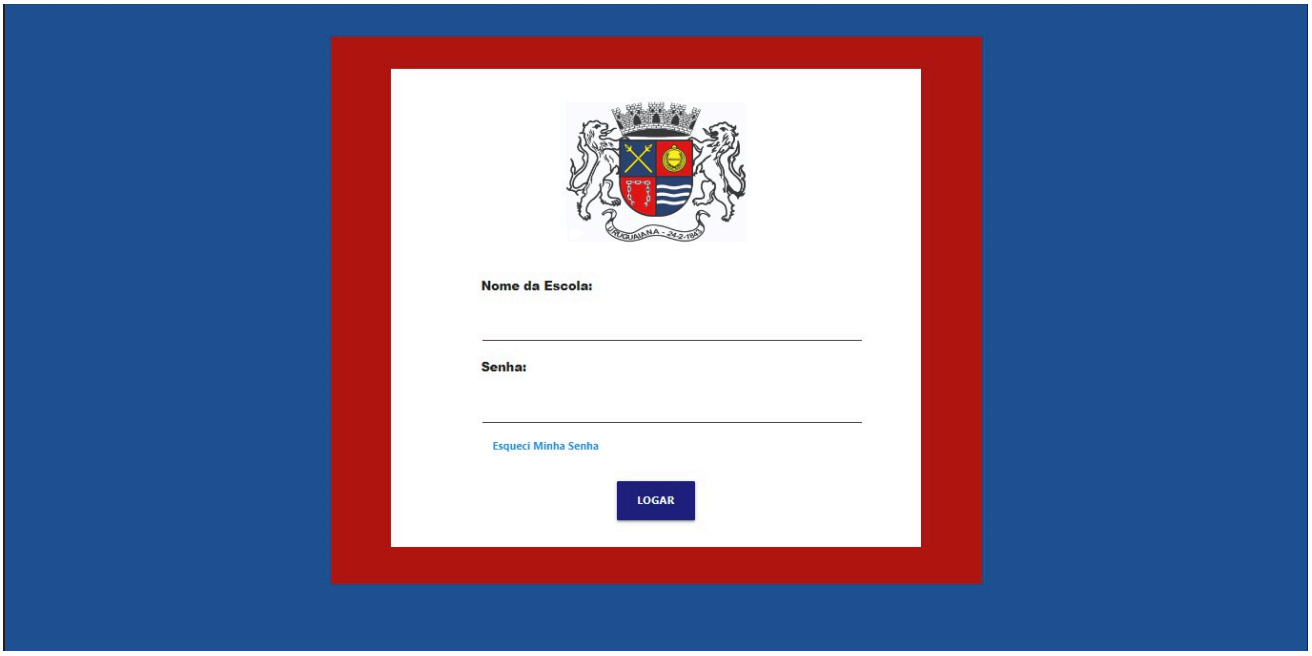
1.4 SISTEMAS SEMELHANTES

Por meio de buscas para estudo, foi possível encontrar sistemas com o mesmo tema e com funcionalidades semelhantes aos da proposta deste trabalho, voltados para a organização e o controle de estoque em uma empresa. Assim, foram destacados dois sistemas para uma análise comparativa, a fim de apontar características desejáveis à ferramenta. Todos os *softwares* mencionados aqui possuem um conjunto de funcionalidades centrais, como um sistema de *login*, uma tabela de produtos que permite ao usuário selecionar itens desejados e realizar um pedido com base nos dados cadastrados na tela. Abaixo, traremos informações detalhadas sobre cada um desses sistemas.

Sistema de Almoxarifado Escolar - SCAEM: página web com uma tela de *login* de fácil compreensão, dinâmica e simples. A tela inicial oferece funções de cadastro, alteração e exclusão de funcionários, itens e pedidos, e uma tabela com informações dos produtos cadastrados e pedidos realizados.(SOARES,2023)

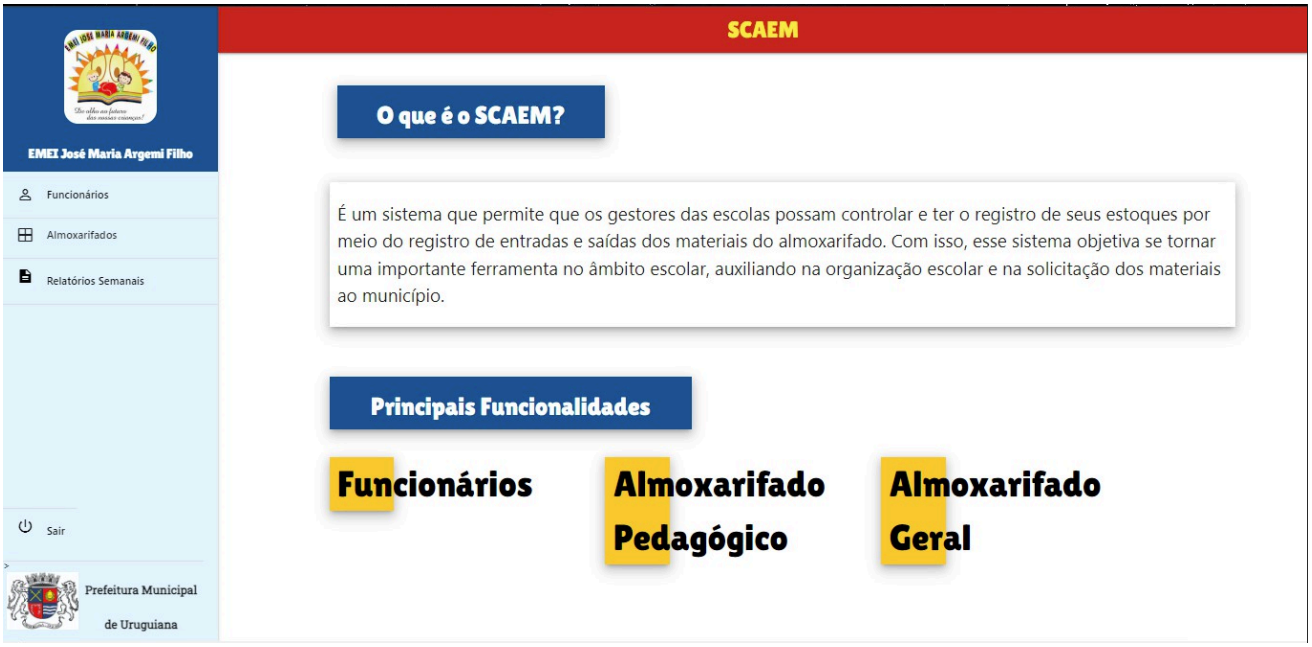
.

Figura 1 - Tela de login SCAEM



Fonte: Autoria Própria(2025)

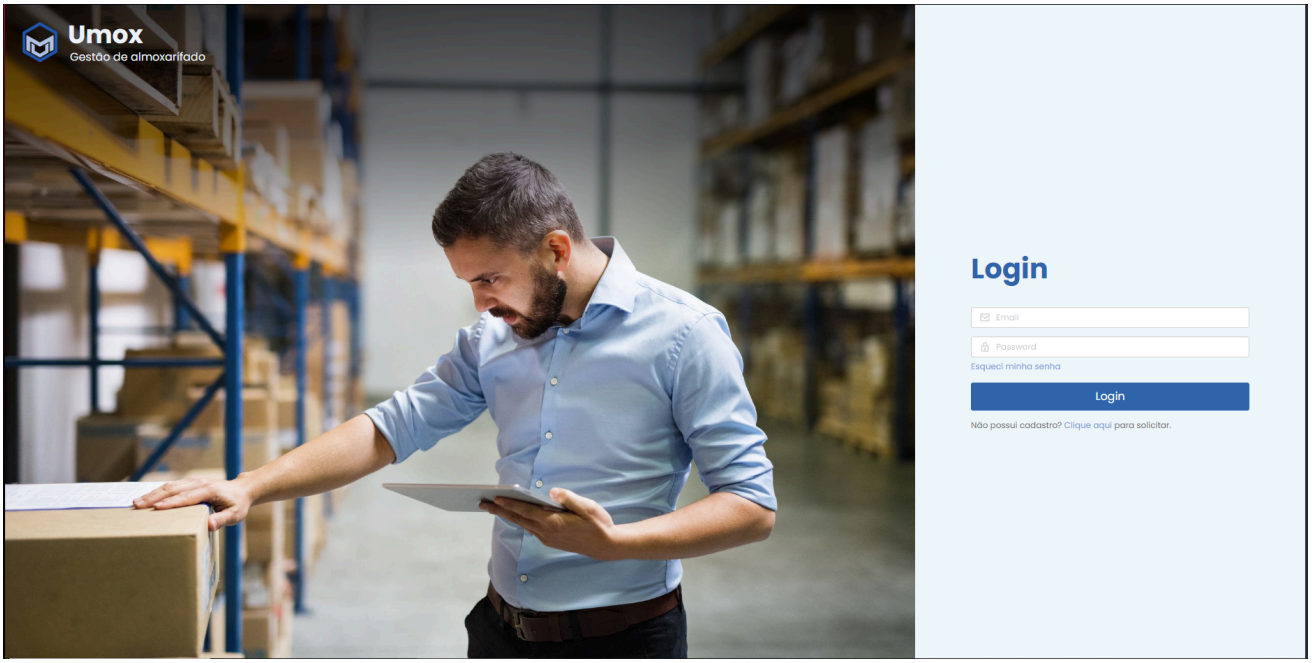
Figura 2 - Tela inicial SCAEM



Fonte: Autoria Própria(2025)

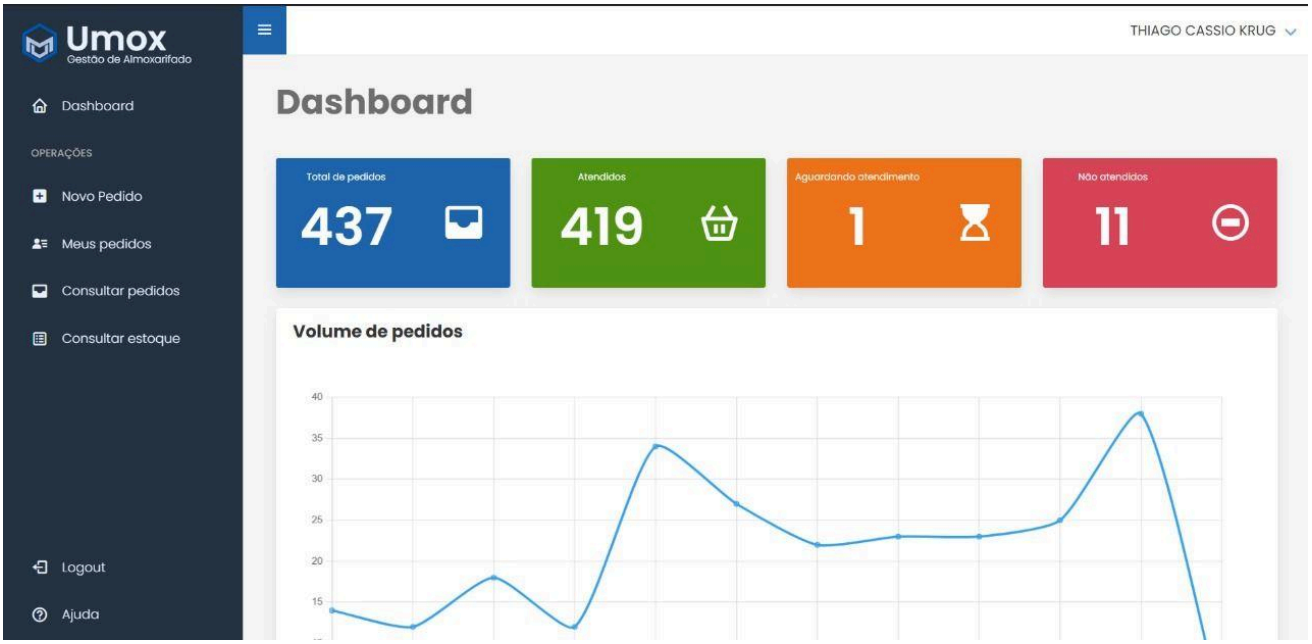
Umox - Gestão de Almoxarifado: página web com uma tela de *login* de fácil compreensão, dinâmica e simples. A tela inicial apresenta uma listagem de dados em forma de tabela, com funções de cadastro, alteração e exclusão de funcionários, itens e pedidos. O sistema também inclui uma funcionalidade de notificação via e-mail, que alerta toda vez que o administrador realizar pagamento de um pedido solicitado.(REIS,2023).

Figura 3 - Tela de login Umox



Fonte: Autoria Própria(2025)

Figura 4 - Tela inicial Umox



Fonte: Autoria própria(2025)

1.5 REQUISITOS FUNCIONAIS (ÁREA: PROGRAMAÇÃO)

Abaixo, encontram-se os requisitos funcionais do sistema, explicando suas funcionalidades e importância no sistema.

Prioridade: A importância do requisito para a funcionalidade do sistema.

Entradas: Ação necessária para poder realizar o requisito

Saídas: Ação resultante da entrada do requisito.

Quadro 1 – Manter Perfil

[RF001] Manter Perfil	
Descrição:	Este requisito funcional permite ao usuário cadastrar, alterar, excluir e listar dados do usuário no sistema.
Prioridade:	■ Essencial □ Importante □ Desejável
Entradas	Para cadastrar uma conta não há pré-condições. Para editar é necessário haver uma conta de usuário

	cadastrada e logada no sistema. Para listar e excluir contas de usuários é necessário estar logado e haver uma conta de usuário cadastrada no sistema.
Saídas	Uma conta de usuário é cadastrada, editada, excluída ou listada no sistema.

Fonte: Autoria própria(2024).

Quadro 2 – Manter Material

[RF002] Manter Material	
Descrição:	Este requisito funcional permite ao administrador cadastrar, alterar, excluir e listar dados de um material no sistema.
Prioridade:	■ Essencial □ Importante □ Desejável
Entradas	Estar logado com uma conta de administrador no sistema. Para cadastrar um material é necessário preencher o formulário de cadastro de material. Para listar é necessário estar logado e visualizar a tabela de materiais. Para editar é necessário preencher e alterar as informações dos materiais cadastrados na tabela, Para excluir é necessário confirmar a exclusão do material.
Saídas	Um material é cadastrado, editado, excluído e listado no sistema.

Fonte: Autoria própria(2024).

Quadro 3 – Buscar Material

[RF003] Buscar Material	
Descrição:	Este requisito funcional permite que o usuário e administrador façam buscas por um material específico cadastrado na tabela de materiais do sistema.
Prioridade:	□ Essencial □ Importante ■ Desejável
Entradas	Estar logado com uma conta de administrador ou usuário, visualizar a tabela de materiais. Possuir um material cadastrado e digitar o nome ou descrição do respectivo material na caixa de diálogo do sistema.

Saídas	Um material é visualizado e exibido na tabela de materiais do sistema.

Fonte: Autoria própria(2024).

Quadro 4 – Efetuar Pedido

[RF004] Efetuar Pedido	
Descrição:	Este requisito funcional permite que o usuário faça um pedido de material no sistema.
Prioridade:	■ Essencial □ Importante □ Desejável
Entradas	Estar logado com uma conta de usuário. Para realizar um pedido é necessário que o usuário visualize a tabela de materiais, e preencha os campos do formulário informando o nome dos materiais e suas respectivas quantidades desejadas. Confirmando o pedido e enviando ao sistema.
Saídas	Um pedido é enviado e cadastrado no sistema.

Fonte: Autoria própria(2024).

Quadro 5 – Visualizar Pedido

[RF005] Visualizar Pedido	
Descrição:	Este requisito funcional permite que o usuário e administrador visualizem pedidos cadastrados no sistema.
Prioridade:	□ Essencial □ Importante ■ Desejável
Entradas	Estar logado com uma conta de usuário ou administrador. Para visualizar um pedido é necessário possuir um pedido cadastrado no sistema
Saídas	Pedidos são listados no sistema.

Fonte: Autoria própria(2024).

Quadro 6 – Marcar como Pago

[RF006] Marcar como Pago	
Descrição:	Este requisito funcional permite que o administrador atualize o status de um pedido cadastrado no sistema.
Prioridade:	■ Essencial □ Importante □ Desejável
Entradas	Estar logado com uma conta de administrador. Para marcar um pedido como pago é necessário possuir um pedido

	cadastrado no sistema e confirmar a atualização do status do pedido.
Saídas	Um pedido tem seu status atualizado para pago no sistema.

Fonte: Autoria própria(2024).

Quadro 7 – Marcar como Pendente

[RF007] Marcar como Pendente	
Descrição:	Este requisito funcional permite que o administrador atualize o status de um pedido cadastrado no sistema.
Prioridade:	□ Essencial □ Importante ■ Desejável
Entradas	Estar logado com uma conta de administrador. Para marcar um pedido como pendente é necessário possuir um pedido cadastrado com o status de pago no sistema.
Saídas	Um pedido tem seu status atualizado para pendente no sistema.

Fonte: Autoria própria(2024).

Quadro 8 – Fazer Login

[RF009] Fazer Login	
Descrição:	Este requisito funcional permite que o usuário ou administrador informe suas credenciais para acessar o sistema.
Prioridade:	■ Essencial □ Importante □ Desejável
Entradas	Para acessar o sistema é necessário possuir uma conta de usuário cadastrada no sistema e informar suas credenciais de acesso corretamente.
Saídas	O usuário ou o administrador acessam o sistema.

Fonte: Autoria própria(2024).

Quadro 9 – Efetuar Pedido Alternativo

[RF009] Efetuar Pedido Alternativo	
Descrição:	Este requisito funcional permite que o usuário faça o pedido de um material alternativo no sistema.
Prioridade:	□ Essencial □ Importante ■ Desejável
Entradas	Estar logado com uma conta de usuário. Para realizar um pedido alternativo é necessário preencher todos os campos do formulário e enviar o pedido ao sistema.

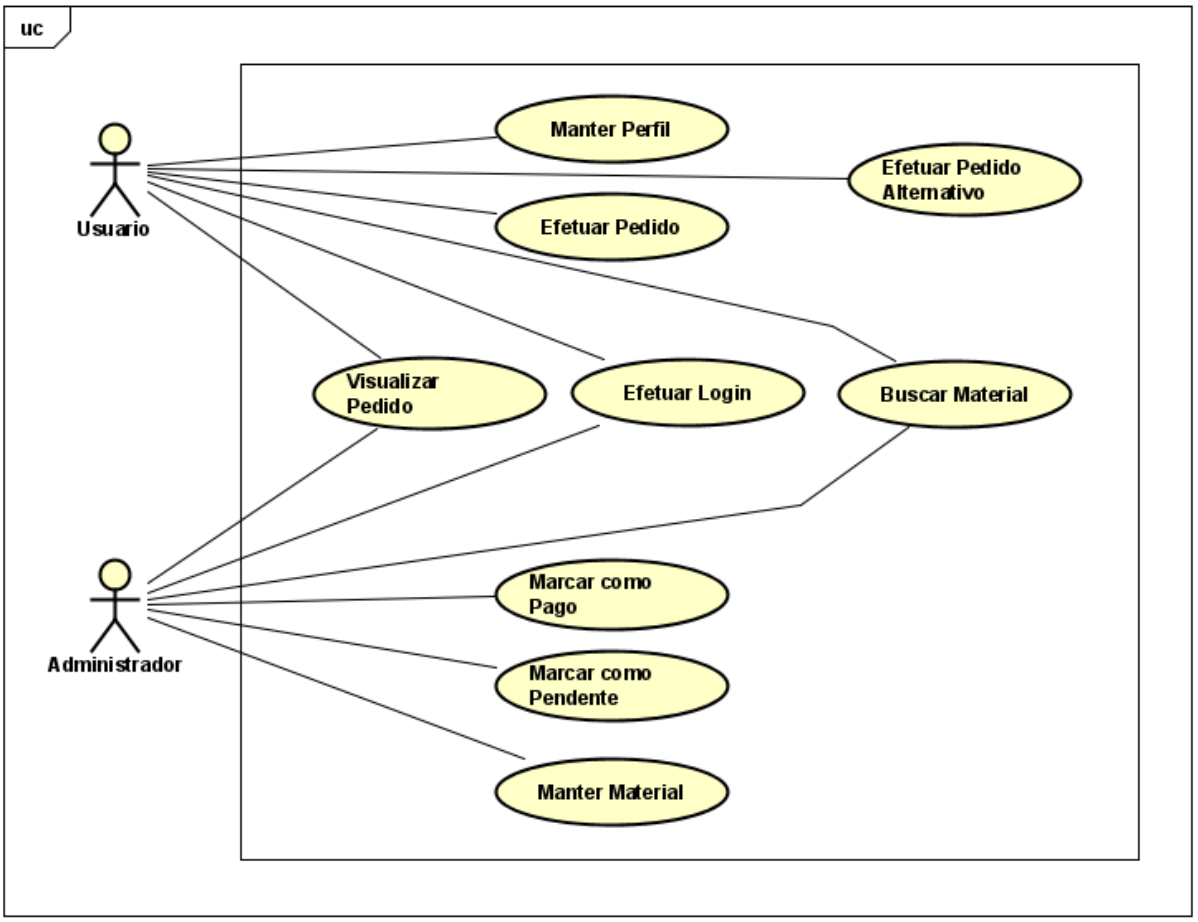
Saídas	Um pedido alternativo e cadastrado no sistema.

Fonte: Autoria própria(2024).

2.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

A figura abaixo ilustra o Diagrama de Casos de Uso, compondo dois atores e suas respectivas funções do sistema e acessos de cada ator.

Figura 5 - Diagrama de Casos de Uso



Fonte: Autoria própria(2024).

2.4 DOCUMENTAÇÃO DE CASOS DE USO (ÁREA: PROGRAMAÇÃO)

Abaixo, encontram-se os quadros que representam as funcionalidades do sistema:
Atores do Sistema: Administrador e Usuário;
Administrador: Ator com maior liberdade de controle no sistema, pode fazer tudo;

Usuário: usuário realiza pedidos;

Pré-Condições:Ação principal necessária para o funcionamento do sistema;

Pós-Condições:Ação secundária resultado da primeira condição.

Quadro 10 – Manter Perfil

CASO DE USO	**[UC001] Manter Perfil**
Atores:	Usuário
Pré-Condições:	Acessar o sistema.
Pós-Condições:	Um usuário cadastrado, alterado, excluído e listado no sistema.
FLUXO PRINCIPAL	
Cadastrar Usuário(CAD) 1. O usuário solicita o formulário de cadastro do usuário 2. O sistema exibe o formulário 3. O usuário informa seus dados e solicita o registro 4. O sistema registra o usuário e exibe uma mensagem de cadastro realizado com sucesso. Alterar Perfil(ALT) 1. O usuário abre seu perfil e altera suas informações. 2. O sistema recebe as informações e altera as informações de perfil do usuário. Excluir Perfil(EXC) 1. O usuário solicita a exclusão do seu perfil. 2. O sistema apresenta uma mensagem para que o usuário confirme a exclusão de seu perfil. 3. O usuário confirma a exclusão do perfil. 4. O sistema exclui o perfil e apresenta uma mensagem. Listar Perfil(LIST) 1. O usuário solicita seus dados no perfil. 2. O sistema apresenta os dados e exibe o perfil do usuário.	
FLUXOS ALTERNATIVOS	
1. CA3) O usuário informa um e-mail que já está cadastrado. 2. ALT1) O usuário cancela a alteração dos dados do perfil 3. EXC3) O usuário decide não excluir e cancela a operação. 4. EXC3) O sistema mantém o perfil do usuário inalterado.	
FLUXOS DE EXCEÇÃO	
1. CAE4) O sistema encontra um erro ao tentar cadastrar o usuário. 2. CAE4) O sistema exibe uma mensagem de erro. 3. LISTE2)O sistema encontra um erro ao tentar listar os dados do perfil do usuário. 4. EXC4) O sistema apresenta um erro ao tentar excluir a conta do usuário. 5. EXC4) O sistema apresenta uma mensagem de erro.	

Fonte: Autoria própria (2025)

Quadro 11 - Manter Material

CASO DE USO	**[UC02] Manter Material**
Atores:	Administrador
Pré-Condições:	Estar logado no sistema como administrador.
Pós-Condições:	Um material cadastrado, alterado, excluído e listado no sistema.

FLUXO PRINCIPAL

Cadastrar Material(CA)

1. O administrador solicita acesso ao formulário de cadastro.
2. O sistema apresenta o formulário de cadastro.
3. O administrador preenche o formulário e envia os dados para o sistema.
4. O sistema valida os dados e cadastra o material.
5. O sistema confirma o cadastro com uma mensagem de sucesso.

Alterar Material(ALT)

1. O sistema exibe a lista de materiais cadastrados.
2. O administrador visualiza os materiais cadastrados.
3. O administrador seleciona um material para edição.
4. O sistema exibe o formulário de edição com os dados do material.
5. O administrador altera os dados e os envia para o sistema.
6. O sistema valida e atualiza as informações do material.
7. O sistema confirma a alteração com uma mensagem de sucesso.

Excluir Material(EXC)

1. O administrador solicita a exclusão do material
2. O sistema apresenta uma mensagem e solicita a confirmação da exclusão do material.
3. O administrador confirma a exclusão do material.
4. O sistema recebe os dados e realiza a exclusão do material selecionado.

Listar Material(LIST)

1. O sistema exibe a lista de materiais com suas informações.

FLUXOS ALTERNATIVOS

1. ALT5) O administrador decide cancelar a edição.
2. ALT5) O sistema descarta as alterações e retorna à tela de listagem.
3. EXC3) O administrador decide cancelar a exclusão.
4. EXC4)O sistema não exclui o material e retorna à tela de listagem.

FLUXOS DE EXCEÇÃO

1. CAE4) O sistema encontra um erro ao tentar cadastrar o usuário.
2. CAE4) O sistema exibe uma mensagem de erro.
3. LISTE1)O sistema encontra um erro ao tentar listar os materiais e suas informações.
4. EXC4) O sistema apresenta um erro ao tentar excluir a conta do usuário.

5. EXC4) O sistema apresenta uma mensagem de erro.

Fonte: Autoria própria (2025)

Quadro 12 - Buscar Material

CASO DE USO	**[UC03] Buscar Material**
Atores:	Usuário e Administrador.
Pré-Condições:	Estar logado no sistema.
Pós-Condições:	O material pesquisado será exibido no sistema.
FLUXO PRINCIPAL	
1. O sistema lista e exibe os materiais cadastrados. 2. O usuário preenche o formulário e envia os dados que deseja buscar. 3. O sistema recebe os dados e exibe os materiais encontrados.	
FLUXOS ALTERNATIVOS	
Não há	
FLUXOS DE EXCEÇÃO	
1. O sistema não lista os materiais cadastrados 2. O usuário não informa nenhum material para busca 3. O sistema apresenta erro ao encontrar o material solicitado.	

Fonte: Autoria própria (2025)

Quadro 13 - Efetuar Pedido

CASO DE USO	**[UC04] Efetuar Pedido**
Atores:	Usuário
Pré-Condições:	Estar logado no sistema.
Pós-Condições:	Um pedido é cadastrado no sistema.
FLUXO PRINCIPAL	
1. O sistema exibe o formulário. 2. O usuário preenche o formulário e envia os dados para o sistema. 3. O sistema apresenta uma mensagem de confirmação do pedido 4. O usuário confirma o envio do pedido. 5. O sistema recebe os dados e cadastra o pedido no sistema. 6. O sistema exibe uma mensagem de sucesso.	
FLUXOS ALTERNATIVOS	
1. O usuário cancela o envio do pedido. 2. O sistema descarta as alterações e retorna à tela de listagem.	
FLUXOS DE EXCEÇÃO	
1. O usuário não preenche o formulário como desejado. 2. O sistema apresenta uma mensagem de aviso. 3. O sistema não cadastra os dados do pedido. 4. O sistema não cadastra o pedido.	

Fonte: Autoria própria (2025)

Quadro 14 - Marcar como Pago

CASO DE USO	**[UC05] Marcar como Pago**
Atores:	Administrador
Pré-Condições:	Estar logado como administrador no sistema.
Pós-Condições:	Um pedido tem o status atualizado no sistema.
FLUXO PRINCIPAL	
1. O sistema exibe a lista de pedidos. 2. O administrador seleciona a opção de marcar como pago. 3. O sistema exibe uma mensagem de confirmação. 4. O usuário confirma a ação. 5. O sistema registra e atualiza o status do pedido para pago.	
FLUXOS ALTERNATIVOS	
1. O administrador cancela a atualização de status do pedido. 2. O administrador retrocede a atualização marcando o pedido novamente como pendente.	
FLUXOS DE EXCEÇÃO	
1. O sistema não encontra pedidos cadastrados. 2. O sistema não exibe os pedidos. 3. O sistema apresenta erro ao confirmar a atualização de status do pedido. 4. O pedido não tem seu status atualizado.	

Fonte: Autoria própria (2025)

Quadro 15 - Marcar como Pendente

CASO DE USO	**[UC06] Marcar como Pendente**
Atores:	Administrador
Pré-Condições:	Estar logado como administrador no sistema.
Pós-Condições:	Um pedido tem o status atualizado no sistema
FLUXO PRINCIPAL	
1. O sistema exibe a lista de pedidos. 2. O administrador seleciona a opção de marcar como pendente. 3. O sistema registra e atualiza o status do pedido para pendente.	
FLUXOS ALTERNATIVOS	
1. O administrador seleciona a opção de marcar como pago. 2. O sistema exibe uma mensagem de confirmação. 3. O usuário confirma a ação. 4. O sistema registra e atualiza o status do pedido para pago.	
FLUXOS DE EXCEÇÃO	
1. O sistema não encontra pedidos cadastrados. 2. O sistema não exibe os pedidos. 3. O sistema apresenta erro ao atualizar o status do pedido. 4. O pedido não tem seu status atualizado.	

Fonte: Autoria própria (2025)

Quadro 16 - Fazer Login

CASO DE USO	**[UC07] Fazer Login**
Atores:	Usuário e Administrador
Pré-Condições:	Possuir uma conta cadastrada no sistema.
Pós-Condições:	Um usuário logado no sistema.
FLUXO PRINCIPAL	
1. O usuário ou administrador solicita o formulário de login. 2. O sistema exibe o formulário 3. O usuário ou administrador preenche as informações e solicita seu login. 4. O sistema realiza login.	
FLUXOS ALTERNATIVOS	
1. O usuário ou administrador solicita o código de verificação para recuperar senha 2. Um email de verificação é enviado para o email do usuário 3. O usuário confirma o token e solicita o formulário de alteração de senha. 4. O sistema preenche as informações e solicita a alteração da senha 5. O usuário ou administrador informa uma nova senha e solicita o registro. 6. O sistema altera a senha e exibe uma mensagem.	
FLUXOS DE EXCEÇÃO	
1. O sistema não consegue realizar o login. 2. O sistema exibe uma mensagem que não foi possível realizar o login.	

Fonte: Autoria própria (2025)

Quadro 17 - Efetuar Pedido Alternativo

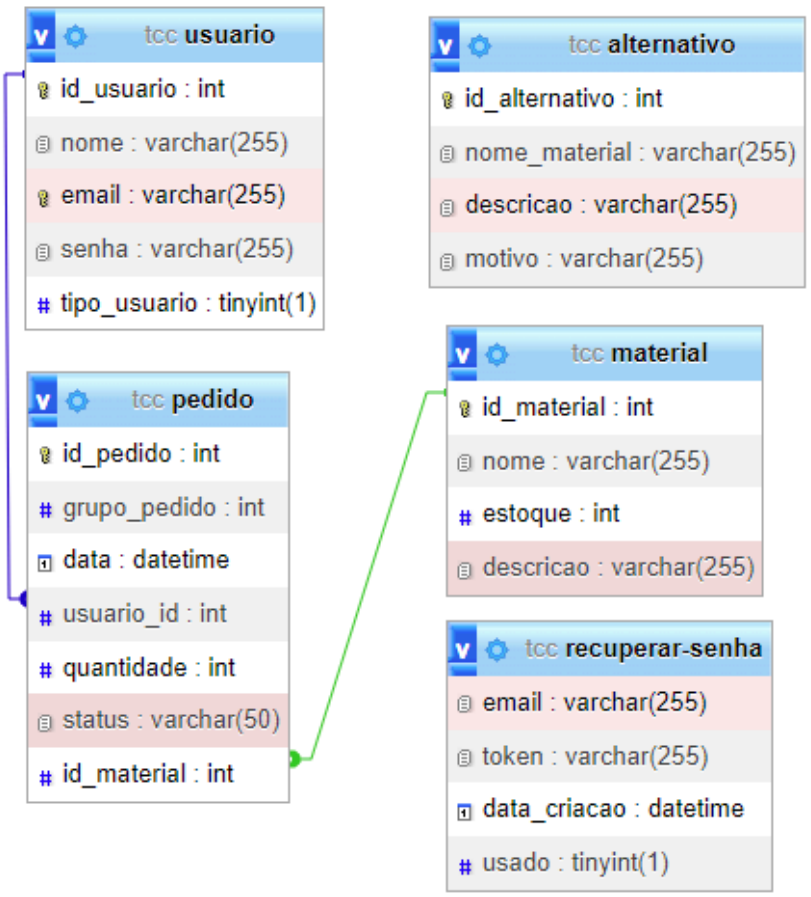
CASO DE USO	**[UC08] Efetuar Pedido Alternativo**
Atores:	Usuário.
Pré-Condições:	Estar logado no sistema.
Pós-Condições:	Um pedido alternativo cadastrado no sistema.
FLUXO PRINCIPAL	
1. O usuário solicita o formulário de cadastro do pedido. 2. O sistema exibe o formulário. 3. O usuário preenche os dados e envia para o sistema. 4. O sistema cadastra as informações e apresenta uma mensagem.	
FLUXOS ALTERNATIVOS	
Não há.	
FLUXOS DE EXCEÇÃO	
1. O sistema não exibe o formulário de cadastro do pedido. 2. O sistema apresenta erro ao cadastrar as informações recebidas.	

Fonte: Autoria própria (2025)

2.5 DESENHADOR DO BANCO DE DADOS

O banco de dados foi projetado para armazenar informações essenciais dos usuários e dos materiais. A figura abaixo apresenta o diagrama do banco de dados.

Figura 6 - Relacionamento do Banco de Dados

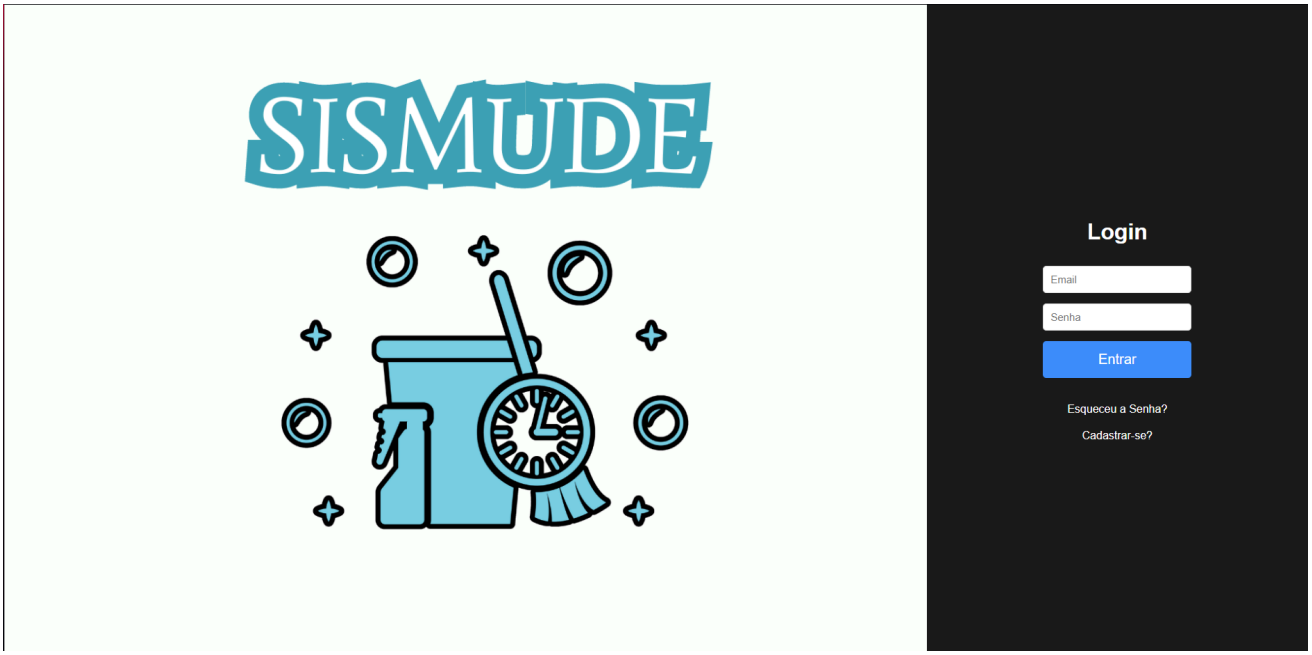


Fonte: Autoria própria(2025)

3 INTERFACES DO SISTEMA

Esta seção apresenta as principais interfaces do sistema desenvolvidas no sistema. A figura 7 apresenta a tela inicial do sistema, onde o usuário visualiza a tela de login do sistema.

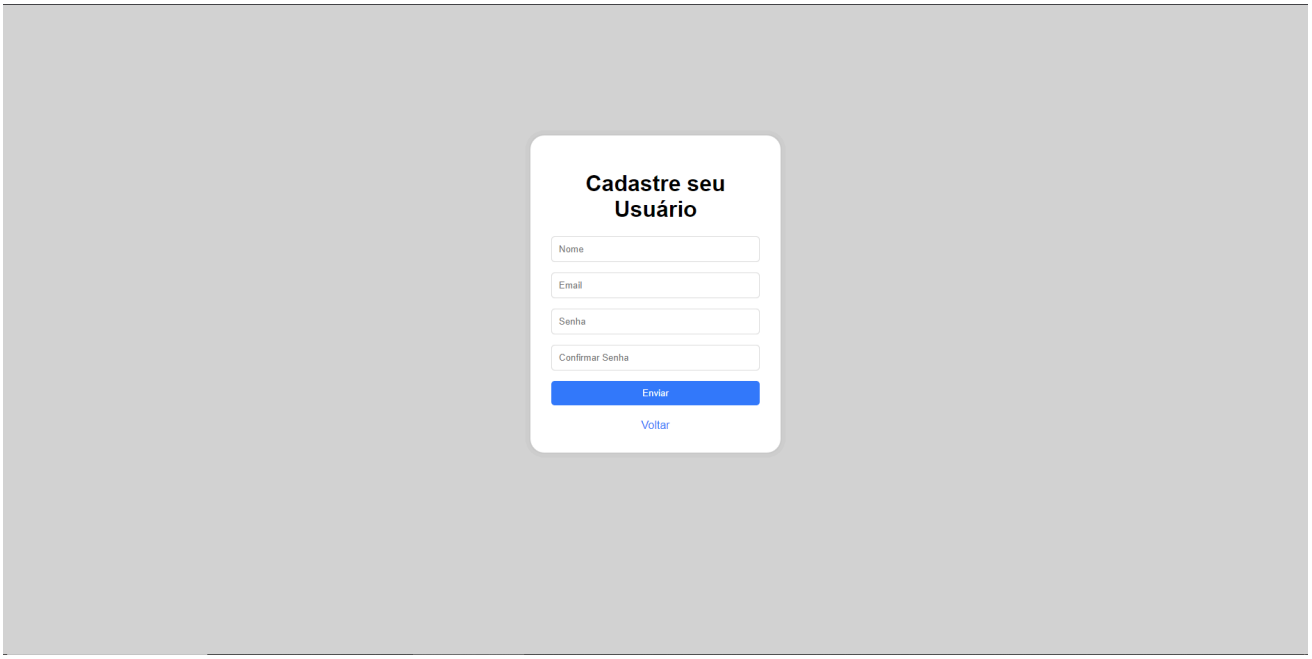
Figura 7 - Tela de login do sistema



Fonte: Autoria própria (2025)

A Figura 8 apresenta a tela de cadastro de usuários do sistema onde o usuário preenche o formulário com seus dados e efetua cadastro.

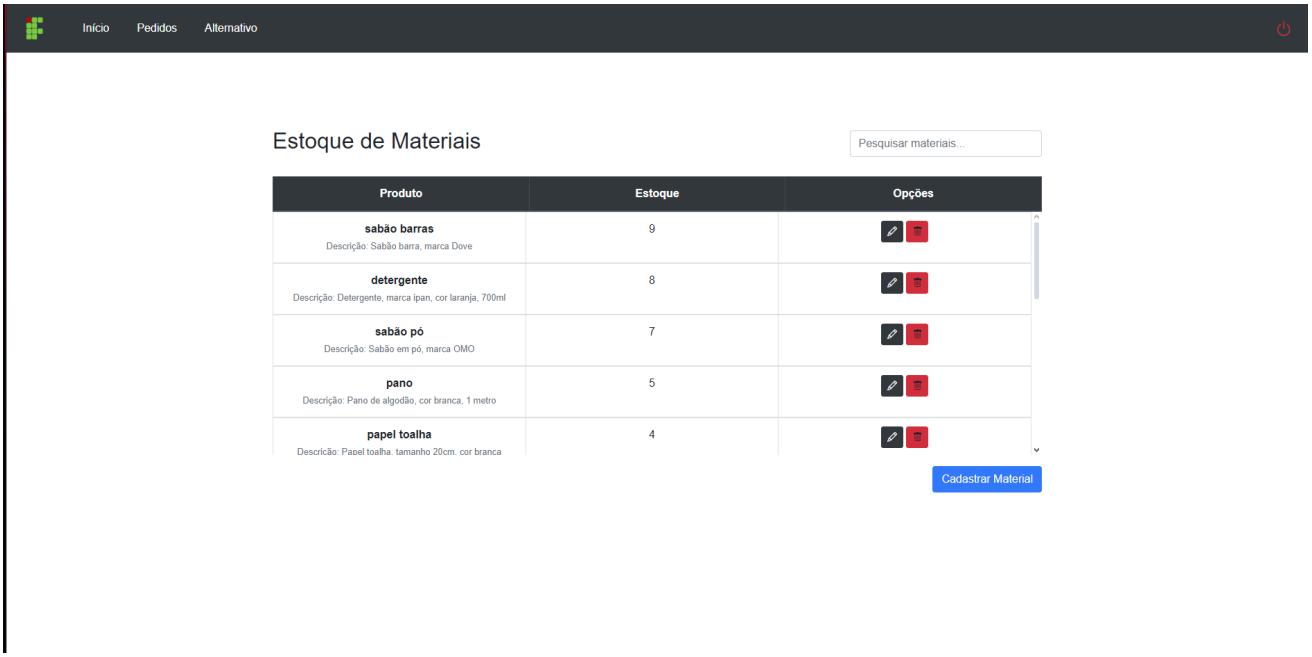
Figura 8 - Tela de cadastro de usuário



Fonte: Autoria própria (2025)

A Figura 9 apresenta a tela inicial do administrador, onde o administrador visualiza a tabela de materiais cadastrados e pode utilizar das funções de cadastro, exclusão e alteração de um determinado material.

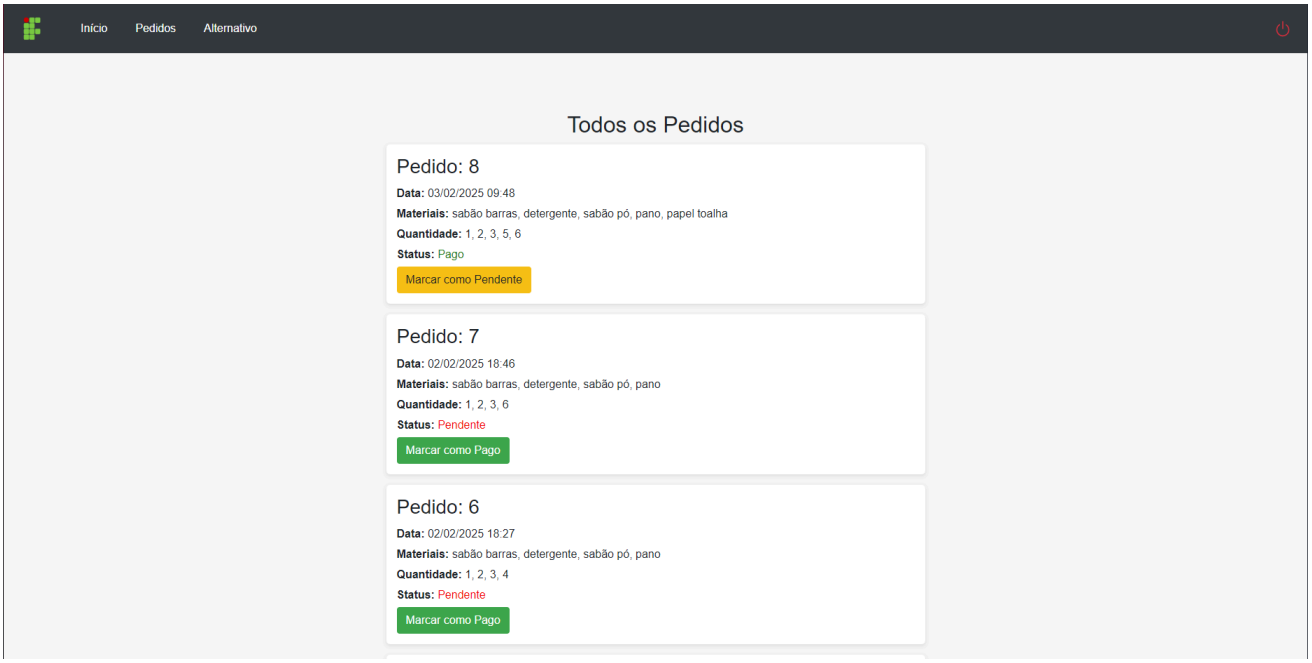
Figura 9 - Tela inicial do administrador



Fonte: Autoria própria (2025)

A Figura 10 apresenta a tela de visualização dos pedidos do adm onde ele pode atualizar o status de um pedido.

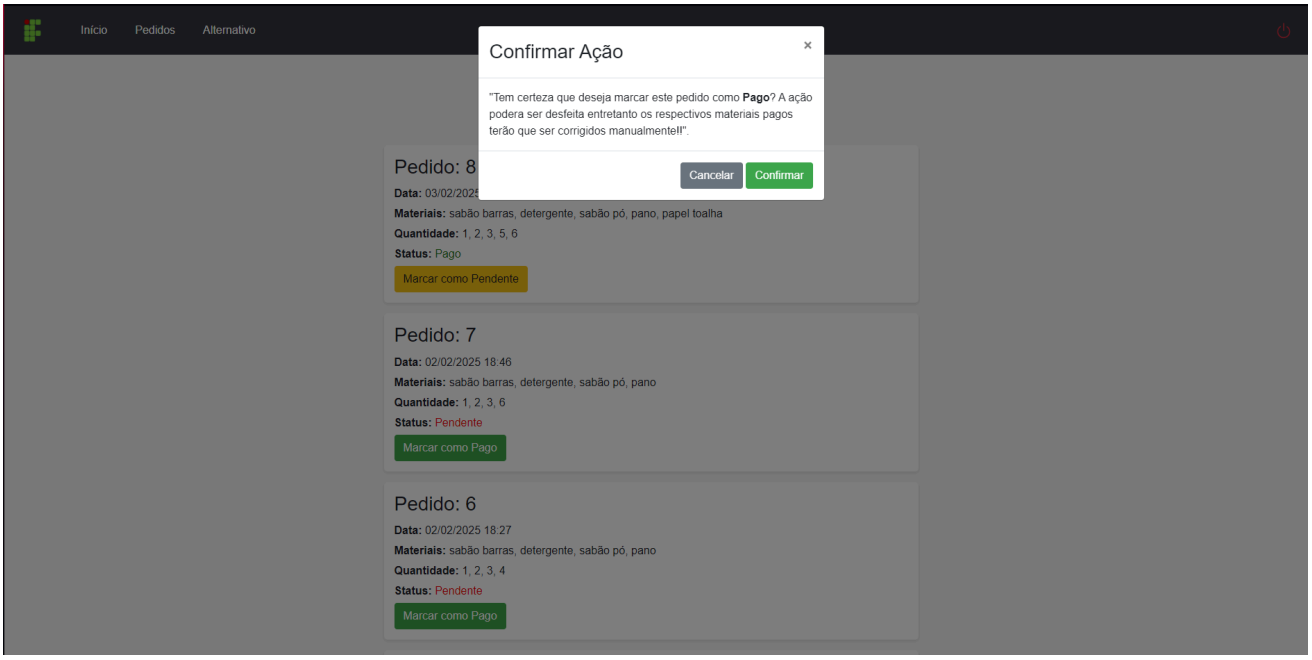
Figura 10 - Tela de visualização de pedidos ADM



Fonte: Autoria própria (2025)

A Figura 11 apresenta a mensagem de confirmação do administrador para a confirmação do pedido efetuado pelo usuário.

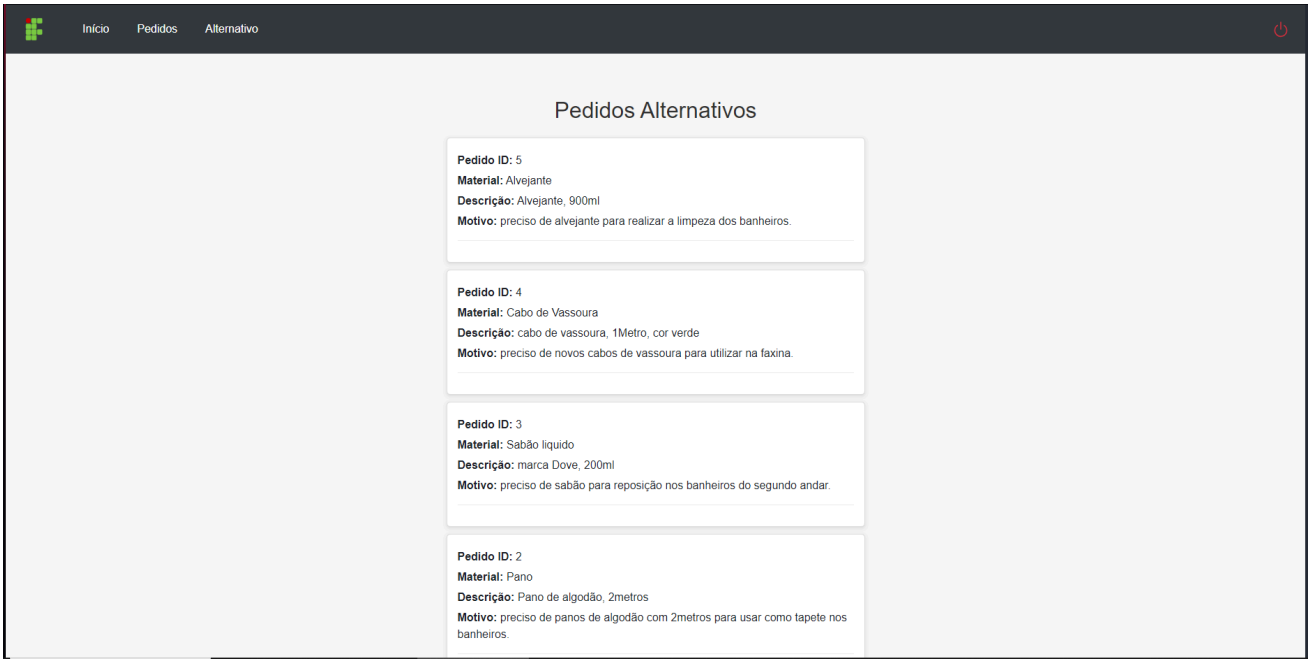
Figura 11 - Tela de confirmação de pedido ADM



Fonte: Autoria própria (2025)

A Figura 12 apresenta a tela de pedidos alternativos dos quais foram feitos pelos usuários e só podem ser visualizados pelo administrador

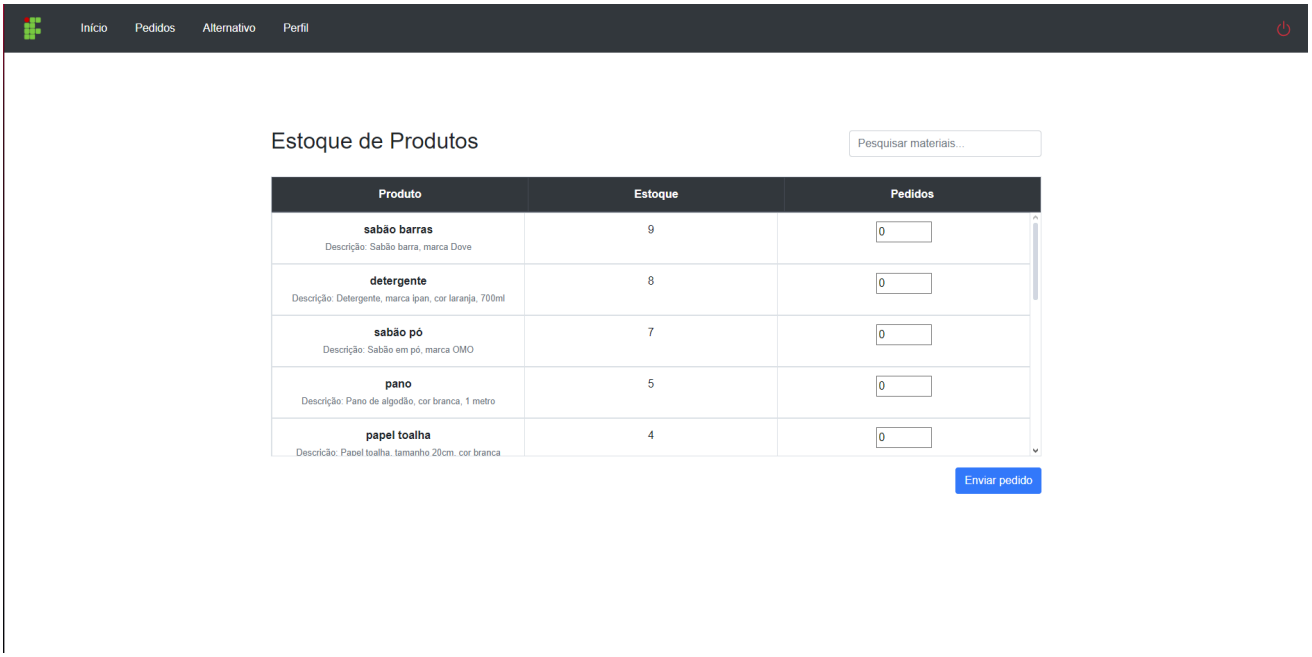
Figura 12 - Tela de visualização de pedidos alternativos ADM



Fonte: Autoria própria (2025)

A Figura 13 apresenta a tela inicial do usuário onde ele pode visualizar os materiais cadastrados e fazer um pedido dos mesmos.

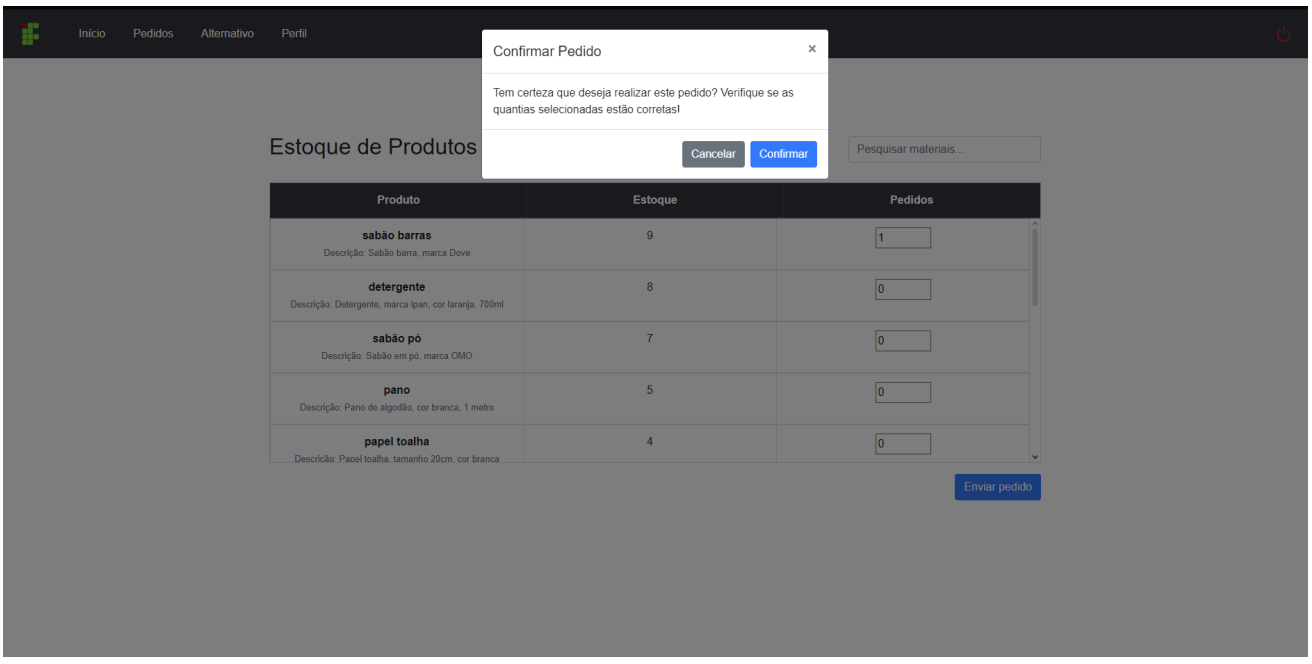
Figura 13 - Tela inicial do usuário



Fonte: Autoria própria (2025)

A Figura 14 apresenta a mensagem de confirmação de envio do pedido para o usuário.

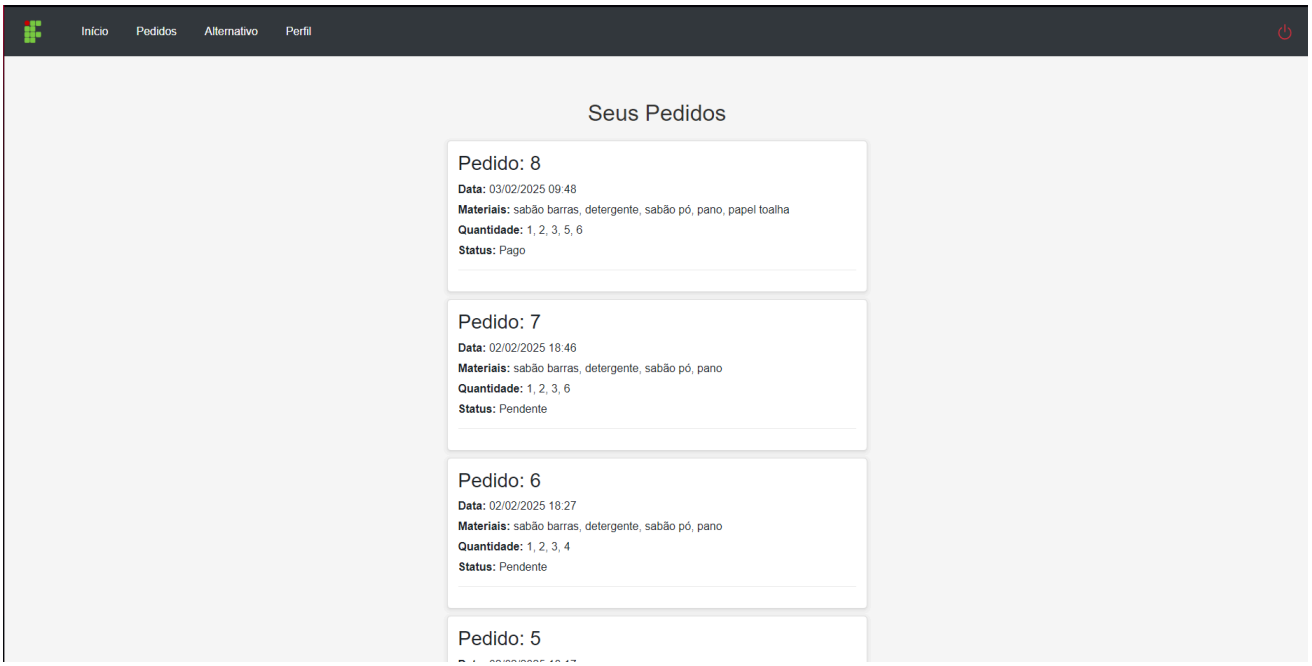
Figura 14 - Tela de confirmação do pedido



Fonte: Autoria própria (2025)

A Figura 15 apresenta a tela de pedidos dos quais foram feitos pelos usuário e só podem ser visualizados pelo usuário.

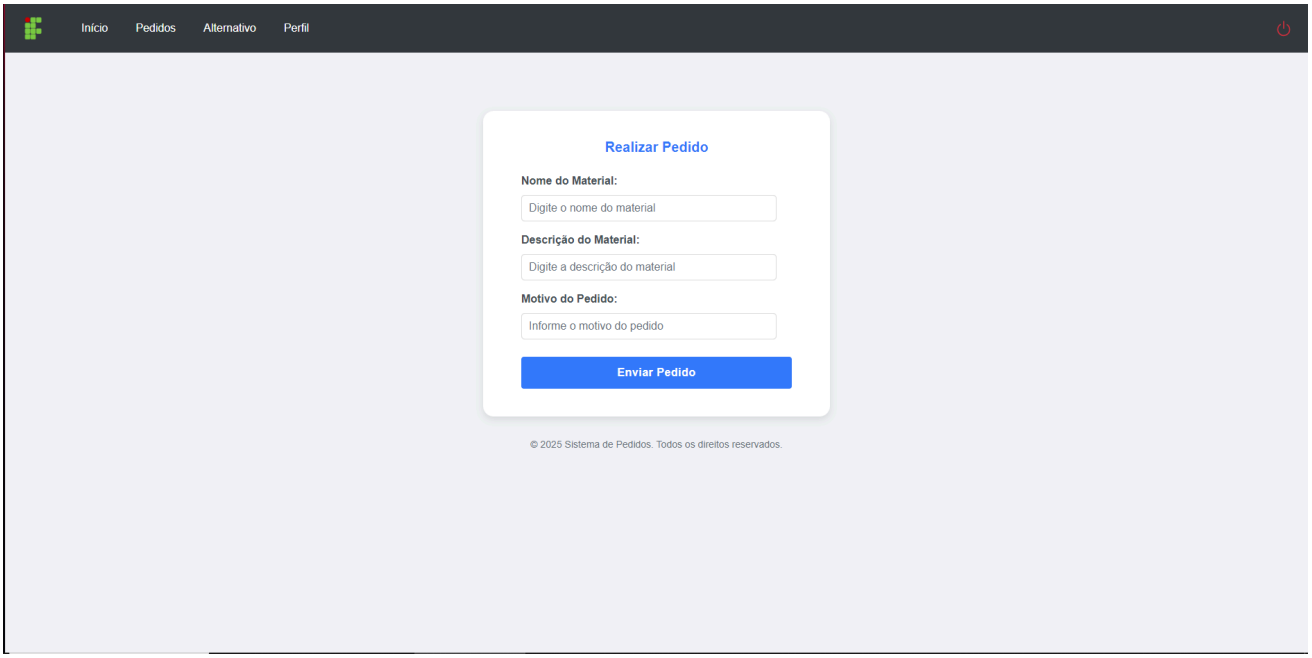
Figura 15 - Tela de visualização de pedidos usuário



Fonte: Autoria própria (2025)

A Figura 16 apresenta a tela de pedidos alternativos dos quais o usuário pode realizar.

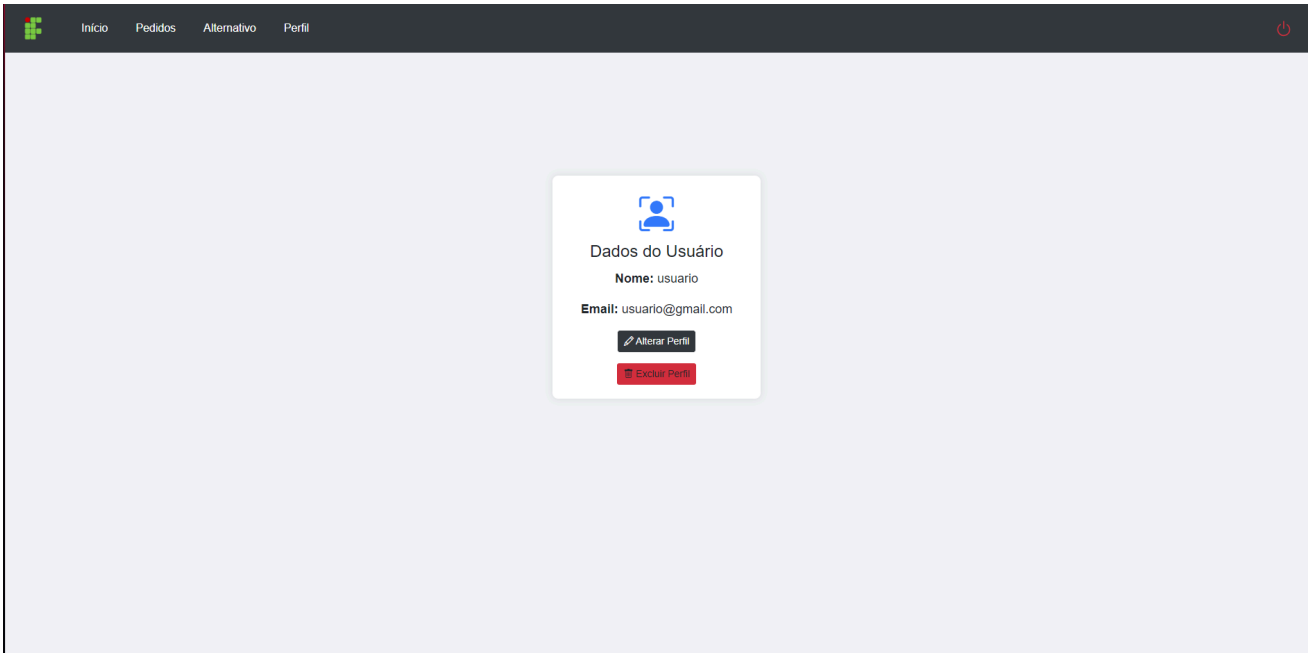
Figura 16 - Tela de pedido alternativo



Fonte: Autoria própria (2025)

A Figura 17 apresenta a tela de dados do usuário onde ele pode excluir e alterar seus dados.

Figura 17 - Tela de dados do perfil do usuário



Fonte: Autoria própria (2025)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) desenvolveu um sistema de gerenciamento de materiais de limpeza com o objetivo de otimizar a qualidade do trabalho, tornando o processo de requisição de materiais menos burocrático e mais eficiente. A informatização e automatização desses processos demonstraram um impacto positivo na eficiência operacional, reduzindo a burocracia e aumentando a produtividade.

Para pesquisas futuras e aperfeiçoamento do sistema, torna-se necessário desenvolver um meio de controle financeiro dos dados e transações, criando uma sessão única para cadastro de boletos dos quais são comprados os materiais cadastrados. Além disso adicionar meios de contato direto como chats para usuário e administrador, gerando uma interação mais prática, incrementar um gerador de relatórios de pedidos em formato PDF e disponibilizar informações da empresa que utiliza o sistema, bem como o aprimoramento das funcionalidades já desenvolvidas, a segurança da plataforma e a integração de mais ferramentas para o administrador.

Vale ressaltar a importância do aperfeiçoamento e ampliação da administração do site para casos futuros, onde uma empresa tenha mais de um encarregado chefe pelo controle de estoque, a fim de facilitar a gestão e permitir a abordagem e exploração mais aprofundada da gestão de materiais.

Apesar dos desafios enfrentados, como a conciliação das atividades acadêmicas com o desenvolvimento do projeto, o resultado obtido reflete um sistema funcional, intuitivo e promissor.

REFERÊNCIAS

Bare International. **Estudo mostra preferência dos brasileiros por novas relações de trabalho.** Bare International. 27, Out. 2021 Disponível em: https://www.bareinternational.com.br/estudo-mostra-preferencia-dos-brasileiros-por-novas-relacoes-de-trabalho/ Acesso em: 20 Ago, 2024.

PACHECO, Anderson Pacheco. **Prevenção de perdas logísticas: melhores práticas para evitar prejuízos.** Opentech. 22, jul. 2024 Disponível em: https://opentechgr.com.br/blog/prevencao-de-perdas-logisticas/ Acesso em: 30 Jun, 2024

REIS, Douglas Ricardo Boardman. **Umox - Gestão de Almoxarifado.** 10, Abril, 2023. Disponível em: http://umox.ug.iffarroupilha.edu.br. Acesso em 20 Ago, 2024

RODRIGUES, Clarice Rodrigues. **Como controlar a perda de produtos no seu estoque.** Eagle Tecnologia. 23, Jun. 2020 Disponível em: https://eagletecnologia.com/blog/gestao-de-estoque/perda-de-produtos Acesso em 31 Jun, 2024

SOARES, Luisa andrielly da chagas soares.**SISTEMA DE ALMOXARIFADO ESCOLAR SCAEM.** TCC - Instituto Federal Farroupilha Campus Uruguaiana. Uruguaiana, p. 54. 2023 Disponível em: https://arandu.iffarroupilha.edu.br/handle/itemid/482 Acesso em 15 Jul, 2024

CAVALCANTE, Jouberto de Quadros Pessoa Cavalcante. **O desemprego tecnológico, Enciclopédia Jurídica da PUCSP.** 01, Ago. 2020 Disponível em:

https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/399/edicao-1/o-desemprego-tecnologico Acesso em 19 Jan, 2025

CABRAL e GOMES, Irene Gomes e Uberlândia Cabral. **84,9% das indústrias de médio e grande porte utilizaram tecnologia digital avançada, AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS,** 28, Set. 2023 Disponível em:

https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37973-84-9-das-industrias-de-medio-e-grande-porte-utilizaram-tecnologia-digital-avancada Acesso em 19 Fev, 2025