

**CENTRO PAULA SOUZA
ETEC IRMÃ AGOSTINA
Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**

**Arthur José Vieira Netto
João Paulo Vieira Silva
Jonathan Alves Rodrigues Pego
Maria Luísa Rocha Reis**

APLICATIVO: “NutriPlus”

**SÃO PAULO - SP
2024**

Arthur José Vieira Netto
João Paulo Vieira Silva
Jonathan Alves Rodrigues Pego
Maria Luísa Rocha Reis

NUTRIPLUS: Gestão de cardápio Nutricional

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistema da Etec Irmã Agostina, orientado pelo Prof (a) Luiz Camilo, como requisito parcial para a obtenção do título de técnico em Desenvolvimento de Sistemas.

SÃO PAULO - SP

2024

Arthur José Vieira Netto
João Paulo Vieira Silva
Jonathan Alves Rodrigues Pego
Maria Luísa Rocha Reis

NUTRIPLUS: Gestão de cardápio nutricional

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC

Aprovada em: XX / XX / XXXX - Conceito: _____

Banca Examinadora:

Assinatura _____

Professor Orientador - xx

Assinatura _____

Professor 1 Banca - xx...

Assinatura _____

Professor 2 Banca - xx

Assinatura _____

Professor 3 Banca - xx

DEDICATÓRIA

"Gostaríamos de dedicar este trabalho às nossas famílias, que sempre estiveram ao nosso lado com apoio e compreensão. Um agradecimento especial também aos nossos professores, que nos guiaram e incentivaram ao longo do curso, e aos colegas que se tornaram grandes parceiros e amigos. Este TCC é fruto do esforço e da colaboração de todos nós."

AGRADECIMENTOS

Queremos agradecer aos nossos professores pelo apoio e orientação durante o desenvolvimento deste trabalho e também aos integrantes do nosso grupo, por todo o empenho que foram fundamentais para o sucesso do TCC.

RESUMO

Nosso projeto tem como objetivo auxiliar no curso de nutrição e dietética, na disciplina Gestão Operacional em Serviços de Nutrição, onde é feito cálculos para montagem de um cardápio. Utilizamos a linguagem Java para desenvolver o aplicativo mobile e PHP para montagem da API e do banco de dados. O principal objetivo do aplicativo é gerenciar o estoque contabilizando a quantidade de ingredientes utilizada para montar um cardápio e apresentando os gastos.

Palavras-chave: Nutrição. Cardápio. Aplicativo.

ABSTRACT

Our project aims to help the nutrition and dietetics course, in the subject Operational Management in Nutrition Services, where calculations are made to assemble a menu. We used Java to develop the mobile application and PHP to set up the API and database. The main objective of the application is to manage stock by counting the quantity of ingredients used to assemble a menu and presenting the costs.

Keywords: Nutrition. Menu. Application.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 5.1 – Diagrama de casos de usos.....	21
FIGURA 5.2 – Diagrama de Classes.....	22
FIGURA 5.3 – Diagrama de Objetos.....	22
FIGURA 5.4 – Diagrama de Atividades.....	23
FIGURA 5.5 – Modelo Lógico dbtcc.....	24
FIGURA 5.6 – Protótipo do Aplicativo.....	26
FIGURA 5.7 – Aplicativo Mobile.....	27
FIGURA 5.8 – Telas Web.....	28

LISTA DE ABREVIATURAS / SIGLAS

APP - Aplicativo

DTCCDS – Desenvolvimento do TCC em Desenvolvimento de Sistemas

PMII – Programação de Aplicativos Mobile II

SUMÁRIO

Sumário

1	INTRODUÇÃO	15
2	PROPOSTA DE PROJETO	16
2.1	Problema	16
2.2	Solução	16
2.3	Objetivo	16
2.3.1	Objetivo Geral	16
2.3.2	Objetivo Específico	16
3	METODOLOGIA	16
3.1	Divisão de Papéis	17
3.2	Cronogramas de Entrega	17
3.3	Carga Horária	17
4	INICIALIZAÇÃO	17
4.1	NutriPlus Identidade Visual	17
	Missão, Visão e Valores	18
	Missão	18
	Visão	18
	Valores	18
4.2	Pesquisa de Campo	18
	Questionário	19
5	DESENVOLVIMENTO	20
5.1	Levantamento de Requisitos	20
	Requisitos Funcionais	20
	Requisitos Não Funcionais	20
	Regras de Negócio	20
5.2	Diagramação	21
	Diagrama de Casos de Uso	21
	Diagrama de Classe	22
	Diagrama de Objetos	22
	Diagrama de Atividades	23
5.3	Banco de Dados Modelo Lógico <dbtcc>	23
	Modelo Físico MySQL	24
5.4	Projeto Web	25
5.5	Projeto Mobile	25
	Protótipo Mobile	26

Aplicativo mobile	27
WEB 28	
6 TERMOS E CONDIÇÕES DE USO.....	29
7 RELATÓRIO DE PROTOCOLOS DE SEGURANÇA.....	29
7.1 O que é segurança?	29
7.2 O que são vulnerabilidades?	29
7.3 Segurança de Dados	30
7.4 Política de Segurança - NutriPlus.....	30
8 RELATÓRIO DE TESTE DE SOFTWARE DE SOFTWARE	
Resumo Executivo:	
.....	30
Metodologia de Teste:	31
9 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	31
10 Considerações Finais	31
REFERÊNCIAS	32
TEAM, C. Segurança para aplicativos mobile: como ela é feita? Disponível em:.....	32
Significado de Segurança (O que é, Conceito e Definição). Disponível em:	32
JUSBRASIL - Termos e condições para site ou app. Disponível em:	32

1 INTRODUÇÃO

Neste documento, vamos explorar o desenvolvimento de um aplicativo de gestão de estoque e custos, especialmente projetado para o curso de Nutrição da ETEC Irmã Agostina. O objetivo deste projeto é criar uma ferramenta que torne mais fácil e eficiente a administração de cardápios, o cadastro de alimentos e pratos, além do controle de estoque e dos gastos associados.

Identificamos um problema comum entre os alunos: a dificuldade em gerenciar esses aspectos com ferramentas tradicionais como Excel, papel e caneta. Esse método muitas vezes é demorado e impreciso, especialmente quando o acesso aos computadores do laboratório é limitado.

Para resolver essa questão, nossa proposta é desenvolver um sistema que permita o cadastro de alimentos e pratos, gerencie cardápios, controle o estoque e gere relatórios de custos. Esse sistema tem a intenção de tornar a gestão mais prática e acessível para os alunos.

Nos próximos tópicos, discutiremos elementos fundamentais para o desenvolvimento deste sistema, incluindo prototipagem, requisitos, banco de dados, design das telas, funcionalidades e segurança.

2 PROPOSTA DE PROJETO

2.1 Problema

A dificuldade dos alunos para acessar o laboratório, atrapalha o aprendizado e atrasa a matéria, os cálculos precisam ser feitos a mão por falta de opção.

2.2 Solução

O desenvolvimento de um aplicativo que facilite a aplicação da matéria na prática, ajudando nos cálculos para estudo de caso.

2.3 Objetivo

Auxiliar na rotina do curso, facilitando a compreensão e aplicabilidade do estudo.

2.3.1 Objetivo Geral

Auxiliar os alunos do curso de nutrição na compreensão da matéria, facilitando as atividades em sala, e buscando facilitar no entendimento da aplicação da disciplina na rotina de um profissional da área.

2.3.2 Objetivo Específico

Para ajudar os alunos de Nutrição a entenderem melhor a matéria e aplicar o conhecimento na prática, o aplicativo precisa atender a alguns objetivos específicos. Ele deve permitir o cadastro simples e eficiente de alimentos e pratos, com uma interface intuitiva. Além disso, é crucial que o aplicativo gerencie o estoque de forma eficaz, registrando entradas e saídas. Por fim, a interface deve ser bem projetada para garantir uma boa experiência do usuário, facilitando a criação de cardápios semanais.

3 METODOLOGIA

Para a elaboração do projeto, seguimos algumas etapas, iniciando pela escolha do tema, pesquisa de campo com a professora do curso de nutrição para entender qual o problema em questão, formação da justificativa e a possível solução para o

problema apresentado. Chegando a conclusão de que o projeto criado pela plataforma do Android Studio, seria a melhor opção para atender as necessidades dos alunos do curso de nutrição, visto que a maior dificuldade deles é ter acesso aos computadores da instituição, uma vez que tais equipamentos estão voltados majoritariamente ao curso de Desenvolvimento de Sistemas.

3.1 Divisão de Papéis

Nosso grupo era composto inicialmente por seis integrantes, no entanto houve a desistência de dois integrantes de concluir o curso. Dos quatro restantes, dois ficaram responsáveis pela criação do protótipo, design e codificação do projeto. Os outros dois ficaram responsáveis pela pesquisa de campo, criação do banco de dados e elaboração da documentação do projeto.

3.2 Cronogramas de Entrega

7/08/2024 – Apresentação inicial e revisão das propostas

18/09/2024 – Apresentação Intermediária

25/09/2024 - Entrega da documentação do projeto

30/10/2024 – Pré-oficina

27/11/2024 – Feira de Apresentação dos projetos.

3.3 Carga Horária

Dois Semestres.

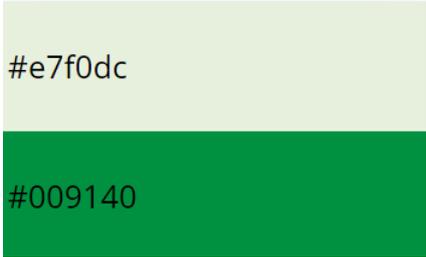
4 INICIALIZAÇÃO

A ideia surgiu da dificuldade dos alunos do terceiro modulo do curso de nutrição e dietética em acessar os laboratórios para realização das aulas práticas.

4.1 NutriPlus

Identidade Visual

Nosso aplicativo utiliza as cores do curso de nutrição como base, deixando o fundo em tom mais claro, partes de destaque em tom mais escuro, e as letras da cor preta.



#e7f0dc

#009140

Missão, Visão e Valores

Missão

Proporcionar uma ferramenta integrada que facilite a gestão nutricional, permitindo que os estudantes do curso de nutrição e dietética planejem cardápios saudáveis e gerenciem seus estoques de forma eficiente, promovendo uma melhor experiência nas aulas práticas.

Visão

Auxiliar os estudantes do último módulo do curso de nutrição no aprendizado e andamento da disciplina, facilitando o entendimento das atividades práticas.

Valores

1. **Educação:** Valorizamos o compartilhamento de conhecimento sobre nutrição e alimentação saudável, capacitando nossos usuários a fazer escolhas informadas.
2. **Eficiência:** Priorizamos a otimização de processos, permitindo que os usuários gerenciem seus estoques e montem cardápios de forma rápida e eficaz.

4.2 Pesquisa de Campo

Conversamos com a professora Edimara, para entender a ideia do projeto e alinharmos as ideias. Após, iniciamos a pesquisa para entendimento do que foi proposto e entendimento dos cálculos utilizados para a principal finalidade do aplicativo.

Questionário

- Por que você quer criar esse sistema?
Como essas informações seriam inseridas/mostradas para usuários?
- Qual o público-alvo do app? (Alunos de qual modulo?)
- Como funciona a gestão de estoque de alimentos? (Fictícios ou não?)
- O app precisaria ter uma parte só para a gestão de estoque?
Possui alguma preferência de sistema?
- Quais são as necessidades primarias do sistema?

5 DESENVOLVIMENTO

Iniciamos conversando com a professora Edimara para entender a ideia do projeto, discutimos e alinhamos o que seria feito no primeiro momento. Após o entendimento da proposta, começamos o desenvolvimento do protótipo e a modelagem do banco de dados.

Apresentamos para a professora e fizemos os ajustes necessário e iniciamos a codificação e montagem da API e do layout no AndroidStudio, finalizando conectando e montando as funcionalidades.

5.1 Levantamento de Requisitos

Requisitos Funcionais

- Cadastro de usuários: o sistema permite o cadastro de usuários com perfil de alunos e professores.
- Gerenciamento de estoque: adição, edição, remoção, visualizar quantidade disponível e entrada e saída de produtos.
- Gerenciamento de pratos e cardápio: permite criar, editar, remover pratos e cardápios.
- Relatórios sobre a movimentação do estoque.

Requisitos Não Funcionais

- Interface intuitiva e fácil de navegar.
- Garantir a segurança dos dados dos usuários.
- Realizar atualizações e manutenções.

Regras de Negócio

- O sistema permite apenas um cadastro por e-mail.
- Cada item no estoque vai ter um código único para identificação.
- O cardápio vai ser composto apenas por itens disponíveis no estoque.
- O sistema vai permitir ajustes manuais no estoque

5.2 Diagramação

A diagramação é uma técnica para representar visualmente o sistema e seus processos, facilita a compreensão e a comunicação de informações que podem ser complexas. Abaixo estão os diagramas onde foi apresentado o projeto do aplicativo.

Diagrama de Casos de Uso

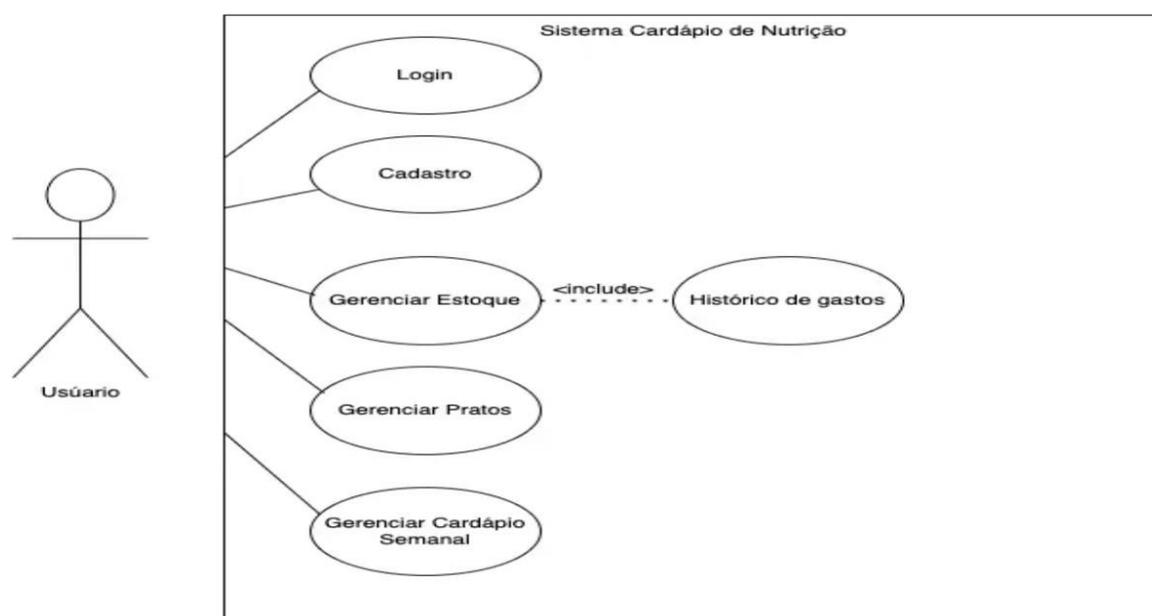


Figura 5.1 - Diagrama de casos de usos

O diagrama de caso de uso do aplicativo descreve as principais interações do ator com o sistema, mostrando como as funcionalidades são acessadas.

Diagrama de Classe

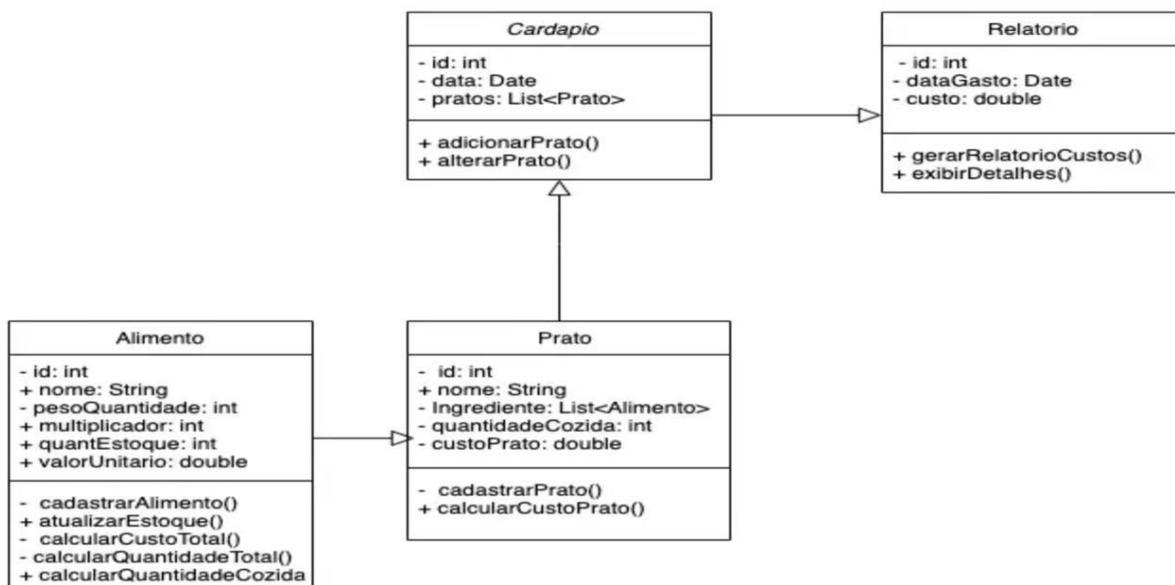


Figura 5.2 - Diagrama de Classes

O diagrama de classes do projeto representa a estrutura das funcionalidades do aplicativo, detalhando as principais classes e suas relações.

Diagrama de Objetos

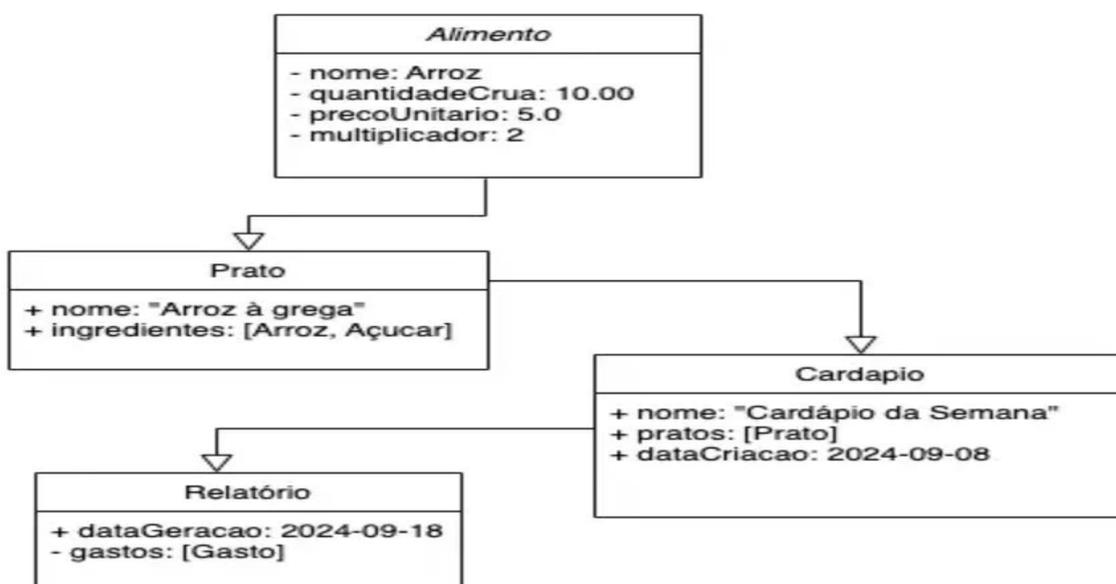


Figura 5.3 - Diagrama de Objetos

O diagrama de objetos ilustra instâncias específicas das classes de acordo com a execução do sistema.

Diagrama de Atividades

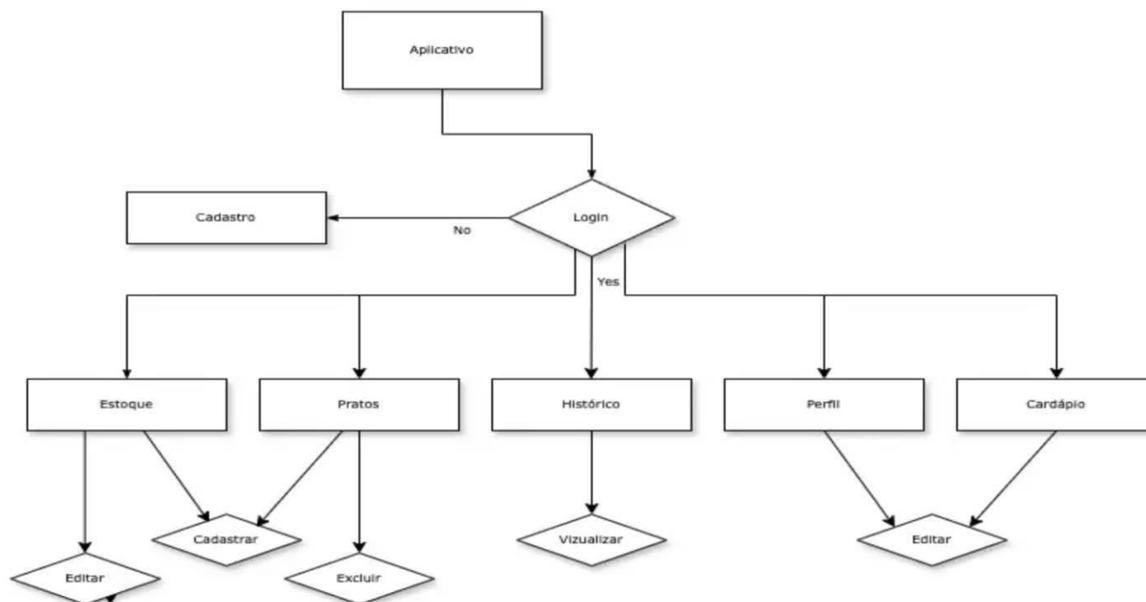


Figura 5.4 - Diagrama de Atividades

O diagrama de atividades representa as ações realizadas dentro do aplicativo, mostrando o passo a passo das funcionalidades.

5.3 Banco de Dados

Modelo Lógico <dbtcc>

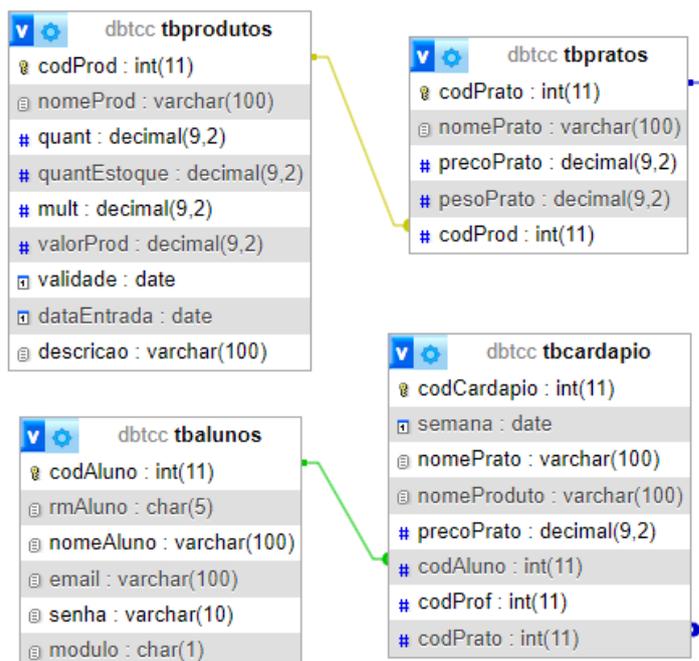


FIGURA 5.5 - Modelo Lógico dbtcc

Modelo Físico MySQL

```
-- criando banco de dados
create database dbtcc;

-- acessando banco de dados;
use dbtcc;

-- criando as tabelas
create table tbAlunos(
codAluno int not null auto_increment,
rmAluno char(5) not null,
nomeAluno varchar (100) not null,
email varchar (100) not null,
senha varchar(10) not null,
modulo char (1) not null,
primary key(codAluno));

create table tbProdutos(
codProd int not null auto_increment,
nomeProd varchar(100) not null,
quant decimal(9,2) not null,
quantEstoque decimal(9,2) not null,
mult decimal (9,2) not null,
valorProd decimal(9,2) not null,
validade date not null,
dataEntrada date not null,
descricao varchar(100),
primary key(codProd));

create table tbPratos(
codPrato int not null auto_increment,
nomePrato varchar(100) not null,
precoPrato decimal (9,2),
```

```
pesoPrato decimal(9,2),  
codProd int not null,  
primary key(codPrato),  
foreign key(codProd)references tbProdutos(codProd));
```

```
create table tbCardapio(  
codCardapio int not null auto_increment,  
semana date,  
nomePrato varchar(100) not null,  
nomeProduto varchar(100) not null,  
precoPrato decimal(9,2),  
codAluno int not null,  
codProf int not null,  
codPrato int not null,  
primary key(codCardapio),  
foreign key(codAluno) references tbAlunos(codAluno),  
foreign key(codPrato) references tbPratos(codPrato));
```

5.4 Projeto Web

Utilizamos a página Web para a explicação do projeto e divulgação do sistema, aproveitando a paleta de cores do aplicativo e adaptando o design do aplicativo.

5.5 Projeto Mobile

O aplicativo foi desenvolvido com o objetivo de solucionar um problema identificado na disciplina de Custos em Nutrição. Ele é uma ferramenta projetada para gerenciar de forma eficiente três áreas principais: Estoque, Pratos e Cardápios. Além disso, o sistema permite acompanhar o histórico das movimentações de estoque, oferecendo relatórios detalhados sobre o uso e a reposição dos ingredientes.

Pensando nos usuários, que são estudantes de Nutrição, o design do aplicativo foi desenvolvido com foco na simplicidade e facilidade de uso. A criação do aplicativo foi realizada no Android Studio, utilizando Java como linguagem de programação. O armazenamento e gerenciamento dos dados são feitos por meio de um banco de dados relacional.

Protótipo

Mobile

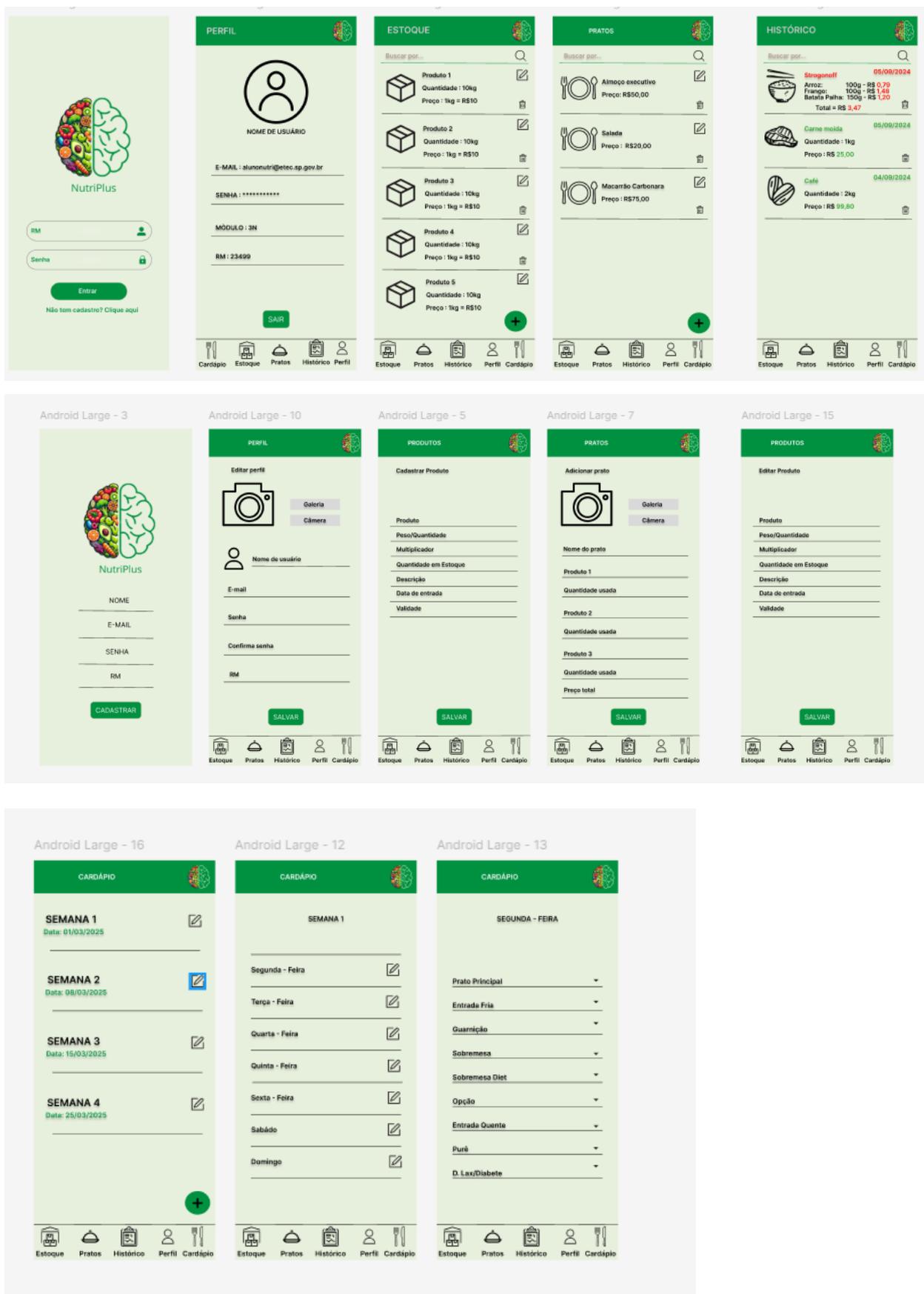


Figura 5.6 – Protótipo do Aplicativo

Aplicativo mobile

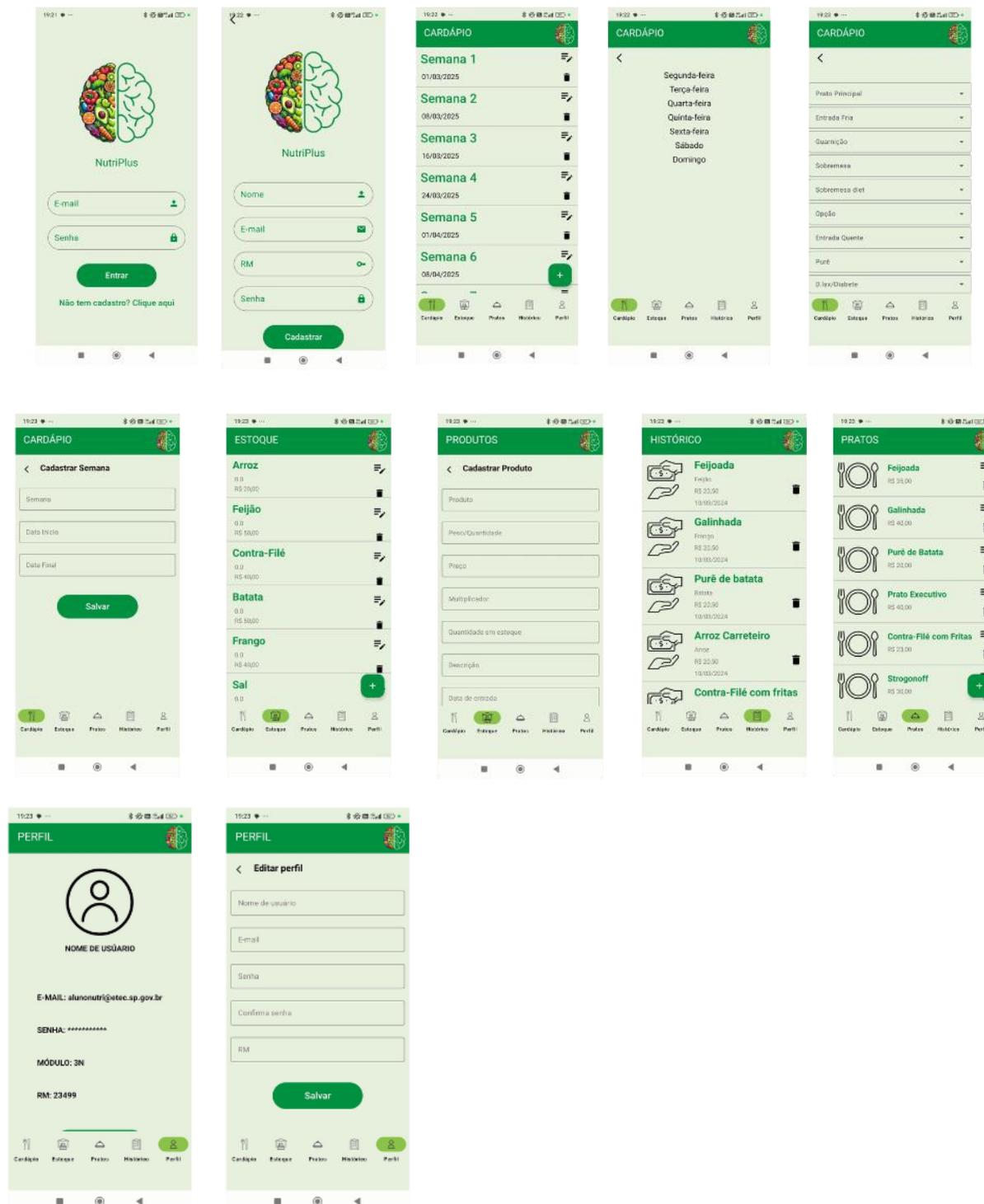


Figura 5.7 – Aplicativo Mobile

Página Inicial | Funcionalidades | Contatos

Ferramenta automatizada para gestão de cardápio e estoque

Facilite o cálculo de custos e o controle de estoque nas suas aulas e no seu dia a dia com nosso aplicativo de nutrição. Deixe para trás as planilhas complexas e tenha tudo na palma da mão!



Saiba Mais



Tudo o que você precisa para gerenciar cardápios e custos

Desenvolvido para simplificar sua rotina, nosso aplicativo de Gestão de Estoque e Cardápio oferece uma solução prática e eficiente para calcular o custo de cardápios, controlar seu estoque e gerar relatórios detalhados. Criado para estudantes e profissionais da área de nutrição, o app facilita o gerenciamento de todos os insumos e permite que você foque no que realmente importa: criar refeições saudáveis e balanceadas, sem complicações.



Controle de Estoque
Adicione, edite, exclua e organize seus alimentos de forma prática.



Cálculo de Custos
Calcule o valor exato dos pratos, facilitando o controle financeiro e o planejamento.



Relatórios detalhados
Acompanhe seus gastos e tenha histórico de custos por dia, semana ou mês.



Gerenciamento de pratos e cardápios
Monte pratos com ingredientes cadastrados e organize cardápios diários e semanais.

Saiba Mais



Saiba Mais



Conheça mais sobre nós:



Maria Luisa Reis





Jonathan Alves





João Paulo Vieira





Arthur José Vieira



Figura 5.8 – Telas Web

6 TERMOS E CONDIÇÕES DE USO

A plataforma oferece um aplicativo mobile para cursos de Nutrição, licenciando seu software, website e outros ativos. Os Termos de Uso estabelecem que a aceitação e adesão às regras são obrigatórias para o uso do serviço. O usuário concorda em seguir as normas e está sujeito a penalidades em caso de violação. O acesso ao serviço é garantido 24 horas por dia, mas pode ser temporariamente interrompido para manutenção. O uso da plataforma exige cadastro prévio e, em alguns casos, pagamento de taxas. O usuário deve fornecer dados precisos e atualizados e é responsável pela confidencialidade das informações de acesso.

7 RELATÓRIO DE PROTOCOLOS DE SEGURANÇA

Para proteger eficazmente as informações e garantir a integridade dos sistemas, é essencial seguir protocolos de segurança adequados. Neste relatório, abordaremos as principais práticas e políticas de segurança necessárias para proteger dados e prevenir ameaças. A seguir, detalharemos as medidas e diretrizes para assegurar que a segurança do nosso aplicativo de nutrição seja robusta e confiável.

7.1 O que é segurança?

No mundo digital, segurança é sobre garantir que suas informações estejam bem protegidas e que você possa confiar na integridade e privacidade dos seus dados. Isso significa proteger suas informações contra acessos não autorizados, divulgações indevidas, alterações ou usos impróprios. Em resumo, segurança é sobre oferecer confiança e garantir que seus dados permaneçam seguros e intactos.

7.2 O que são vulnerabilidades?

Vulnerabilidades na tecnologia são as fragilidades no sistema, redes, dispositivos ou aplicativos. Essa fragilidade podem ser exploradas e acabar comprometendo a segurança e integridade dos dados.

7.3 Segurança de Dados

"A segurança de dados refere-se às medidas de proteção empregadas para proteger os dados contra acesso não aprovado e para preservar a confidencialidade, integridade e disponibilidade dos dados. As boas práticas de segurança de dados incluem técnicas de proteção de dados, como criptografia de dados, gerenciamento de chaves, edição de dados, subconjunto de dados e mascaramento de dados, bem como controles de acesso de usuário privilegiado, auditoria e monitoramento."

- Oracle.

7.4 Política de Segurança - NutriPlus

A nossa Política de Privacidade tem como objetivo informar como coletamos, usamos, armazenamos e protegemos suas informações pessoais ao utilizar nosso aplicativo e serviços. Ao acessar e usar nosso aplicativo, você concorda com a coleta e uso de suas informações conforme descrito nesta política.

Coletamos informações pessoais que você nos fornece diretamente, como nome, e-mail e dados de contato durante o processo de cadastro e uso dos nossos serviços.

Podemos usar seus dados para enviar atualizações e notificações relacionadas ao aplicativo e nossos serviços. Também utilizamos suas informações para garantir a segurança do aplicativo e prevenir atividades fraudulentas ou abusivas. Você tem o direito de acessar, corrigir ou atualizar suas informações pessoais a qualquer momento.

8 RELATÓRIO DE TESTE DE SOFTWARE DE SOFTWARE

Resumo Executivo:

- Depois de finalizar o banco de dados e API, iniciamos o teste com o objetivo de analisar os resultados e verificar os erros para solucioná-los.
- Conforme o andamento da codificação no AndroidoStudio, utilizamos a função dentro do software para teste.

Metodologia de Teste:

- Para os testes da API e banco de dados, utilizamos o localhost. A API apresentou falha de primeira, após análise, corrigimos o erro.
- Conforme fizemos os testes no AndroidStudio, apareceram alguns erros, que foram corrigidos de acordo com a necessidade.

9 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após as realizações dos testes, nos reunimos para debater e decidir o que daríamos continuidade e o que precisaria ser mudado. Alinhavamos com a professora Edimara o que seria melhor para o desenvolvimento do projeto de acordo com o que seria possível.

10 Considerações Finais

Este documento detalha o desenvolvimento do aplicativo de gestão para o curso de Nutrição da ETEC Irmã Agostina. Com o objetivo de simplificar a gestão de estoque e custos, criamos uma ferramenta prática e inovadora para apoiar o aprendizado dos alunos. Acreditamos que o aplicativo não apenas atenderá às necessidades atuais, mas também se adaptará às futuras exigências do curso. Agradecemos a todos que contribuíram para este projeto e estamos otimistas com o impacto positivo que ele terá na experiência acadêmica.

REFERÊNCIAS

ORACLE - Boas Práticas de Segurança de Banco de Dados. Disponível em: <<https://www.oracle.com/br/security/database-security/what-is-data-security/#:~:text=A%20seguran%C3%A7a%20de%20dados%20refere>>. Acesso em: 16/09/2024 às 16h00.

ERIKRE. Criar e implementar políticas de proteção de aplicações - Microsoft Intune. Disponível em: <<https://learn.microsoft.com/pt-br/mem/intune/apps/app-protection-policies>>. Acesso em: 16/09/2024 às 16h10.

TEAM, C. Segurança para aplicativos mobile: como ela é feita? Disponível em: <<https://blog.convisoappsec.com/seguranca-para-aplicativos-mobile-como-ela-e-feita/>>. Acesso em: 16/09/2024 às 16h13.

O que é a segurança da informação? | IBM. Disponível em: <<https://www.ibm.com/br-pt/topics/information-security>>. Acesso em: 16/09/2024 às 16h15.

Significado de Segurança (O que é, Conceito e Definição). Disponível em: <<https://www.significados.com.br/seguranca/>>. Acesso em: 16/09/2024 às 16h20.

JUSBRAZIL - Termos e condições para site ou app. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/modelos-pecas/modelo-termos-e-condicoes-para-site-ou-app/784909844>> Acesso em: 16/09/2024 às 16h25.