

**Faculdade de Tecnologia de Americana “Ministro Ralph Biasi”
Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**

Sabrina Izabel dos Santos Silva

FORMA SAUDÁVEL

App para promoção da saúde e bem-estar

Americana, SP

2024

Sabrina Izabel dos Santos Silva

FORMA SAUDÁVEL

App para promoção da saúde e bem-estar

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas na área de concentração em desenvolvimento de sistemas.

Orientador(a): Prof. Me. Thiago Salhab alves.

Este trabalho corresponde à versão final do Trabalho de Conclusão de Curso apresentado por Sabrina Izabel dos Santos Silva e orientado pelo Prof. Me. Thiago Salhab Alves.

Americana, SP

2024

**FICHA CATALOGRÁFICA – Biblioteca Fatec Americana
Ministro Ralph Biasi- CEETEPS Dados Internacionais de
Catalogação-na-fonte**

SILVA, Sabrina Izabel dos Santos

Forma Saudável: App para promoção da saúde e bem-estar. /
Sabrina Izabel dos Santos SILVA – Americana, 2024.

41f.

Monografia (Curso Superior de Tecnologia em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas) - - Faculdade de Tecnologia de
Americana Ministro Ralph Biasi – Centro Estadual de Educação
Tecnológica Paula Souza

Orientador: Prof. Ms. Thiago Salhab ALVES

1. Desenvolvimento de software. I. SILVA, Sabrina Izabel dos
Santos II. ALVES, Thiago Salhab III. Centro Estadual de Educação
Tecnológica Paula Souza – Faculdade de Tecnologia de Americana
Ministro Ralph Biasi

CDU: 681.3.05

Elaborada pelo autor por meio de sistema automático gerador de
ficha catalográfica da Fatec de Americana Ministro Ralph Biasi.

Sabrina Izabel dos Santos Silva

Forma Saudável

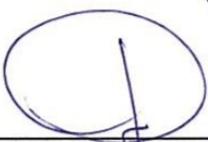
Trabalho de graduação apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pelo Centro Paula Souza – FATEC Faculdade de Tecnologia de Americana Ministro Ralph Biasi.
Área de concentração: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Americana, 3 de dezembro de 2024.

Banca Examinadora:



Thiago Salhab Alves
Mestre
Fatec Americana "Ministro Ralph Biasi"



Antonio Alfredo Lacerda
Especialista
Fatec Americana "Ministro Ralph Biasi"



Eduardo Antonio Vicentini
Mestre
Fatec Americana "Ministro Ralph Biasi"

RESUMO

O projeto Forma Saudável propõe o desenvolvimento de um aplicativo voltado para a promoção da saúde e bem-estar. Em um mundo pós-pandemia, houve um aumento substancial nos trabalhos remotos, o surgimento de diversas ferramentas que eliminaram a necessidade das pessoas de saírem de casa, o aumento do uso de aparelhos eletrônicos e a terceirização da educação impactaram na saúde física e mental das pessoas. O Brasil está entre os 5 países mais sedentários do mundo e o primeiro no número de pessoas com ansiedade. A missão central é disponibilizar informações acessíveis e convenientes sobre exercício e alimentação em uma única plataforma. O aplicativo será desenvolvido usando tecnologia para aplicativos móveis com foco na plataforma Android. Por meio da utilização de linguagem de programação, API e banco de dados, o aplicativo será desenvolvido visando garantir a eficiência e a confiabilidade de suas funcionalidades. A principal expectativa do aplicativo é ajudar os usuários a adotarem hábitos saudáveis e assumirem um papel ativo em sua própria promoção de bem-estar. O aplicativo oferecerá diversas funcionalidades, incluindo o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) para fornecer orientações sobre peso ideal, informações nutricionais de uma variedade de alimentos para auxiliar na manutenção de uma dieta equilibrada e sugestões de exercícios físicos para elaborar rotinas de treinamento adaptadas às necessidades individuais. Em resumo, espera-se que o projeto Forma Saudável forneça informações e recursos que ajudem os usuários a adotarem hábitos saudáveis e a prevenir doenças físicas.

Palavras-Chave: Saúde; Alimentação; Exercício; Software; Tecnologia;

ABSTRACT

The Healthy Shape project proposes the development of an application aimed at promoting health and well-being. In a post-pandemic world, there has been a substantial increase in remote work, the emergence of various tools that have eliminated the need for people to leave their homes, the increase in the use of electronic devices, and the outsourcing of education have impacted the physical and mental health of individuals. Brazil is among the 5 most sedentary countries in the world and the first in the number of people with anxiety. The central mission is to provide accessible and convenient information about exercise and nutrition on a single platform. The application will be developed using mobile application technology focusing on the Android platform. Through the use of programming language, API, and database, the application will be developed aiming to ensure the efficiency and reliability of its functionalities. The main expectation of the application is to help users adopt healthy habits and take an active role in their own well-being promotion. The application will offer various functionalities, including calculating Body Mass Index (BMI) to provide guidance on ideal weight, nutritional information on a variety of foods to assist in maintaining a balanced diet, and suggestions for physical exercises to develop training routines adapted to individual needs. In summary, the Healthy Shape project is expected to provide information and resources to help users adopt healthy habits and prevent physical illnesses.

Keywords: *Health; Nutrition; Exercise; Software; Technology;*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Diagrama de caso “Acesso”	17
Figura 2 – Diagrama de caso “Menu Principal”	18
Figura 3 - Diagrama de Entidade e Relacionamento.....	21
Figura 4 – Splash Screen.....	25
Figura 5 - Captura de tela de acesso	26
Figura 6 - Captura de Tela de login	27
Figura 7 - Captura de tela Cadastro	28
Figura 8 - Captura da Tela do menu principal.....	29
Figura 9 - Captura da tela de cálculo do IMC.....	30
Figura 10 - Captura da tela da sessão de exercícios.	32
Figura 11 - Captura da tela de informações de exercícios.	33
Figura 12 - Captura da tela da sessão de alimentação.	34
Figura 13 - Captura da tela de informações de proteínas.	35
Figura 14 - Captura da tela de informações de gorduras.	36
Figura 15 - Captura da tela de informações de fibras.	37
Figura 16 - Captura da tela de informações de carboidratos.	38
Figura 17 - Captura da tela da sessão de favoritos.....	39
Figura 18 - Captura da tela dos alimentos favoritos.....	40
Figura 19 - Captura da tela dos exercícios favoritos.....	41
Figura 20 - Captura da tela do perfil do usuário.....	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comparativo de funcionalidades do Forma Saudável em relação aos concorrentes.....	13
Tabela 2 – Requisitos funcionais do projeto.....	14
Tabela 3 – Requisitos não funcionais do projeto.....	15
Tabela 4 – Caso de uso “Acesso ao sistema”.....	19
Tabela 5 – Caso de uso “Cadastro”.....	19
Tabela 6 – Caso de uso “Acesso as opções do menu principal”.....	20
Tabela 7 – Dicionário de Dados da entidade userData	22
Tabela 8 – Dicionário de Dados da entidade favoriteFood	22
Tabela 9 – Dicionário de Dados da entidade favoriteEx	23
Tabela 10 – Tabela com valores de referência para os resultados do IMC.....	31

LISTA DE ABREVIATURAS

IMC Índice de Massa Corpórea

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	7
LISTA DE TABELAS.....	7
LISTA DE ABREVIATURAS	7
1 INTRODUÇÃO.....	8
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	10
3 PROJETO DO APLICATIVO	12
3.1 SOFTWARES SIMILARES	12
3.2 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS	13
3.2.1 REQUISITOS FUNCIONAIS.....	14
3.2.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	15
3.3 RECURSOS E FERRAMENTAS.....	15
3.4 MODELAGEM.....	16
3.4.1 CASOS DE USO.....	16
3.4.2 DOCUMENTAÇÃO DOS CASOS DE USO	19
3.4.3 DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO	21
3.4.4 DICIONÁRIO DE DADOS	22
4 INTERFACE DO USUÁRIO	24
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
REFERÊNCIAS.....	44

1 INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea testemunhou uma revolução tecnológica que transformou profundamente nossos estilos de vida, culminando em mudanças significativas na saúde física e mental das pessoas. O projeto Forma Saudável propõe o desenvolvimento de um aplicativo voltado para a promoção da saúde e bem-estar, reconhecendo a urgência em enfrentar os desafios impostos por esse novo contexto. Em um mundo pós-pandemia, houve um aumento substancial nos trabalhos remotos e no uso de aparelhos eletrônicos, o sedentarismo tornou-se uma questão global de preocupação crescente. “Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), um terço da população mundial adulta é fisicamente inativo” (Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde, 2024, par. 1), e o Brasil figura como o quinto país mais sedentário do mundo. Este cenário é alarmante, visto que o sedentarismo está associado a um aumento significativo do risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, obesidade e ansiedade.

O projeto Forma Saudável surge como uma resposta direta a essa realidade preocupante. Ele visa disponibilizar informações acessíveis e convenientes sobre exercício e alimentação em uma única plataforma móvel. Utilizando tecnologia para aplicativos móveis com foco na plataforma Android, o aplicativo será desenvolvido visando garantir a eficiência e a confiabilidade de suas funcionalidades. A missão central é ajudar os usuários a adotarem hábitos saudáveis e assumirem um papel ativo em sua própria promoção de bem-estar.

Segundo a OMS, entre 2020 e 2030, quase 500 milhões de pessoas correm o risco de desenvolver doenças associadas à inatividade física (Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde, 2024). No Brasil, o sedentarismo é especialmente preocupante, a educação física está emergindo como uma política de saúde essencial na prevenção de doenças físicas e psicológicas. O aumento do tempo de uso de aparelhos eletrônicos, especialmente após a pandemia, tem contribuído para a inatividade física, exacerbando ainda mais os desafios de saúde enfrentados pela população.

A implementação do projeto Forma Saudável visa não apenas fornecer recursos e informações sobre hábitos saudáveis, mas também desempenhar um papel ativo na promoção de mudanças comportamentais positivas. Ao incentivar a

prática regular de atividades físicas, fornecer orientações nutricionais e promover a conscientização sobre a importância do autocuidado, o aplicativo busca ajudar os usuários a melhorar sua qualidade de vida. Em resumo, o projeto Forma Saudável aspira a ser uma ferramenta valiosa na luta contra o sedentarismo e na promoção de uma vida mais saudável e equilibrada para todos os seus usuários.

O trabalho está organizado em cinco capítulos. O primeiro capítulo trata da introdução, delineando o contexto e os objetivos da pesquisa.

No segundo capítulo, a revisão bibliográfica apresenta uma análise detalhada das pesquisas e teorias existentes sobre o tema. Isso inclui uma visão geral das ideias-chave, modelos teóricos relevantes e descobertas importantes que guiam o desenvolvimento do aplicativo. Também identifica lacunas no conhecimento, sugerindo áreas para investigações futuras.

No terceiro capítulo, é discutido o projeto de desenvolvimento do aplicativo, detalhando as etapas e os métodos utilizado, o levantamento de requisitos, descrevendo as necessidades e as expectativas dos usuários, juntamente com a modelagem do aplicativo, incluindo o caso de uso e sua estrutura funcional.

No quarto capítulo, é explorado o desenvolvimento do aplicativo, com ênfase na interface do usuário e nas tecnologias empregadas.

O quinto capítulo engloba as considerações finais, destacando os principais resultados obtidos, desafios enfrentados e possíveis direções futuras para a pesquisa.

Além disso, são apresentadas as referências bibliográficas utilizadas ao longo do trabalho, contribuindo para a fundamentação teórica e metodológica do estudo.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Segundo De Negri (2020), a contribuição das tecnologias da informação para a saúde é inestimável, especialmente ao considerar seu impacto significativo na redução de custos, ampliação do acesso e melhoria dos serviços de saúde. A autora destaca que as TI permitem monitorar condições crônicas e alertar pacientes sobre a necessidade de intervenções antes que as situações se tornem emergenciais, o que não só melhora a gestão da saúde individual, mas também previne agravamentos desnecessários. Aplicativos de saúde incentivam hábitos saudáveis e facilitam o controle pessoal sobre a saúde, resultando em prevenção eficaz de doenças crônicas. De Negri (2020) ressalta ainda que, com a aprovação de aplicativos para métodos contraceptivos pelas agências reguladoras europeias, a confiança nessas tecnologias se equipara aos métodos tradicionais, demonstrando o potencial revolucionário das TI na saúde.

Além disso, De Negri (2020) argumenta que o uso e o compartilhamento de registros médicos eletrônicos são cruciais para reduzir os custos com saúde, pois eliminam a repetição de exames desnecessários e combatem a escassez de informações. A disponibilidade de grandes volumes de dados sobre pacientes e doenças possibilita o avanço da medicina de precisão, personalizada de acordo com o perfil genético e estilo de vida do paciente. Tecnologias como inteligência artificial podem estabelecer protocolos de atendimento mais consistentes e menos suscetíveis a falhas humanas, aprimorando os diagnósticos e tratamentos. O exemplo da Guardant Health, que utiliza big data para desenvolver métodos de diagnóstico de câncer via exames de sangue, ilustra como a inovação baseada em TI pode ser economicamente eficiente e clinicamente avançada. Portanto, as tecnologias da informação não apenas transformam a maneira como cuidamos da saúde, mas também têm o potencial de tornar o sistema de saúde mais acessível, eficiente e personalizado.

"[...]Cada vez mais os pacientes terão mais controle e conhecimento sobre sua própria saúde, o que tende a melhorar a prevenção de ocorrências agudas. Os aplicativos também podem estimular atitudes mais saudáveis, em termos de alimentação e de exercícios, atuando na prevenção de doenças e condições crônicas de saúde"

Após análise detalhada das contribuições das tecnologias da informação para a saúde, apresentadas nesse capítulo, observa-se como essas inovações estão transformando a gestão de saúde individual e coletiva. No próximo capítulo, será abordado o projeto do aplicativo, como a exploração dos aspectos essenciais do desenvolvimento de software. Serão analisados softwares similares, levantados requisitos específicos e as diversas ferramentas utilizadas para garantir que a solução atenda de forma eficaz às necessidades dos usuários.

3 PROJETO DO APLICATIVO

Para o desenvolvimento de software, a documentação e o planejamento são essenciais para garantir que o produto atenda às necessidades do usuário e alcance seus objetivos de forma eficaz.

Inicialmente, são analisados softwares similares à proposta em desenvolvimento, destacando suas funcionalidades, características distintas e comparando-as às aspirações do projeto.

Em seguida, é realizada a etapa de levantamento de requisitos, considerada crucial para garantir que a solução atenda às necessidades específicas dos usuários.

Além disso, são exploradas diversas ferramentas e técnicas para documentar e organizar os requisitos levantados, como diagramas de fluxo e protótipos interativos.

Ao final deste capítulo, busca-se estabelecer uma base para o desenvolvimento da solução, fundamentada nas necessidades específicas dos futuros usuários.

3.1 SOFTWARES SIMILARES

Atualmente existem vários aplicativos voltados para saúde e bem-estar, cada um com diferentes funcionalidades, foram selecionadas às três aplicações mais populares e mais bem avaliadas pelos usuários da Play Store, são eles:

- **Health Tracker:** aplicativo que ajuda a monitorar a saúde e melhorar seu estilo de vida. Aplicação com nota 4,5 na Google Play (GOOGLE PLAY, 2023a).
- **Alimente-se:** aplicativo com o objetivo de ajudar a gerenciar a alimentação de acordo com o perfil do usuário. Aplicação com nota 4,7 na Google Play (GOOGLE PLAY, 2024b).
- **Exercício em casa:** aplicativo fornece rotinas de treinos diárias para os principais grupos musculares. Aplicação com nota 4,9 na Google Play (GOOGLE PLAY, 2024c).

Levando estes aspectos em consideração, foi elaborada a Tabela 1 mostrando as principais diferenças do Forma Saudável, em relação aos aplicativos citados anteriormente:

Tabela 1 - Comparativo de funcionalidades do Forma Saudável em relação aos concorrentes.

Funcionalidades	Health Tracker	Alimente-se	Exercícios em casa	Forma Saudável
Informações nutricionais dos alimentos	-	x	-	x
Sugestões de exercícios	x	-	x	x
Cálculo de IMC	-	x	x	x

Fonte: Elaborado pelos autores.

3.2 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

Os requisitos de desenvolvimento de um software são as especificações e funcionalidades que o software deve possuir para atender às necessidades do usuário. Um requisito pode ser definido como uma descrição detalhada das funções e dos serviços fornecidos pelo sistema e as suas restrições operacionais (SOMMERVILLE, 2011).

Tradicionalmente, os requisitos são divididos em dois tipos: requisitos funcionais e requisitos não funcionais.

3.2.1 REQUISITOS FUNCIONAIS

Os requisitos funcionais definem as funções que o sistema deve realizar, variando conforme o tipo de software, os usuários e a abordagem da organização. Eles podem ser apresentados de forma abstrata, para facilitar a compreensão dos usuários, ou detalhada, especificando entradas, saídas e exceções. (SOMMERVILLE, 2011). A Tabela 2 apresenta os requisitos funcionais deste projeto.

Tabela 2 – Requisitos funcionais do projeto.

RF01	1. Cadastro de usuários	Versão: 1
O aplicativo deve cadastrar o usuário.		
RF02	2. Autenticação de usuários	Versão: 1
O aplicativo deve realizar o login do usuário.		
RF03	3. Cálculo IMC	Versão: 1
O aplicativo deve calcular o índice de massa corporal a partir das entradas do usuário. O índice de massa corporal de um adulto com mais de 19 anos é o seu peso em quilos, dividido por sua altura ao quadrado.		
RF04	4. Buscar lista de exercícios	Versão: 1
O aplicativo deve buscar em uma API e listar as informações dos exercícios pelas seguintes categorias: em casa; ao ar livre;		
RF05	5. Buscar lista de alimentos	Versão: 1
O aplicativo deve buscar em uma API, listar e categorizar os alimentos a partir da concentração de: proteínas; gorduras, fibra; carboidratos;		
RF06	6. Favoritos	Versão: 1
O aplicativo deve listar os alimentos e os exercícios pré-selecionados a partir da lista de exercícios e lista de alimentos.		
RF07	7. Pesquisa de alimentos	Versão: 1
O aplicativo deve permitir o usuário buscar por alimentos.		
RF08	8. Perfil do usuário	Versão: 1
O aplicativo deve exibir as informações do usuário		

3.2.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Os requisitos não funcionais são aqueles que não estão diretamente relacionados aos serviços específicos fornecidos pelo sistema, mas sim às suas propriedades. (SOMMERVILLE, 2011). A Tabela 3 apresenta os requisitos não funcionais deste projeto.

Tabela 3 – Requisitos não funcionais do projeto.

NF01	1. O aplicativo deve ser online	Versão: 1
O aplicativo deve estar conectado à rede de internet para que busque os dados necessários e funcione de forma adequada.		
NF02	2. Segurança	Versão: 1
O aplicativo deve ser confiável e garantir a segurança dos dados e dos usuários.		
NF03	3. Banco de dados	Versão: 1
O aplicativo deve utilizar bando de dados MySQL.		
NF04	4. Performance e usabilidade	Versão: 1
O aplicativo deve ser fluído e fácil de usar.		

3.3 RECURSOS E FERRAMENTAS

Esta seção contempla as ferramentas de programação e os conceitos necessários para o desenvolvimento do aplicativo:

Visual Studio Code: é um editor de código simplificado com suporte para operações de desenvolvimento como depuração, execução de tarefas e controle de versão. Ele visa fornecer apenas as ferramentas que um desenvolvedor precisa para um ciclo rápido de código-construção-depuração. Roda na sua área de trabalho e está disponível para Windows, macOS e Linux. (VISUAL STUDIO CODE, 2024).

React Native: é uma biblioteca JavaScript de primeira classe para construir interfaces de usuário. (REACT NATIVE, 2024).

GitHub: é uma plataforma baseada em nuvem onde você pode armazenar, compartilhar e trabalhar em conjunto com outras pessoas para escrever código. Permite criar, dimensionar e fornecer software seguro. (GITHUB, 2024).

SQLite: *SQLite* é uma biblioteca integrada que implementa um mecanismo de banco de dados SQL autocontido, sem servidor, de configuração zero e transacional.

SQLite é o banco de dados mais amplamente implantado no mundo, com mais aplicativos do que podemos contar, incluindo vários projetos de alto perfil. (SPLLITE, 2024)

Figma: é uma ferramenta de design que combina a acessibilidade da web com as funcionalidades de um aplicativo nativo. (EBACONLINE, 2024)

StarUML: é um modelador de software sofisticado que visa oferecer suporte à modelagem ágil e concisa. (STARUML, 2024)

3.4 MODELAGEM

Na fase da modelagem é feita a documentação do aplicativo, se trata de diagramas que facilitam na compreensão do projeto de forma padronizada.

A documentação deste trabalho utilizará a linguagem de modelagem Unified Modeling Language (UML) para modelar os casos de uso e o diagrama de classe.

3.4.1 CASOS DE USO

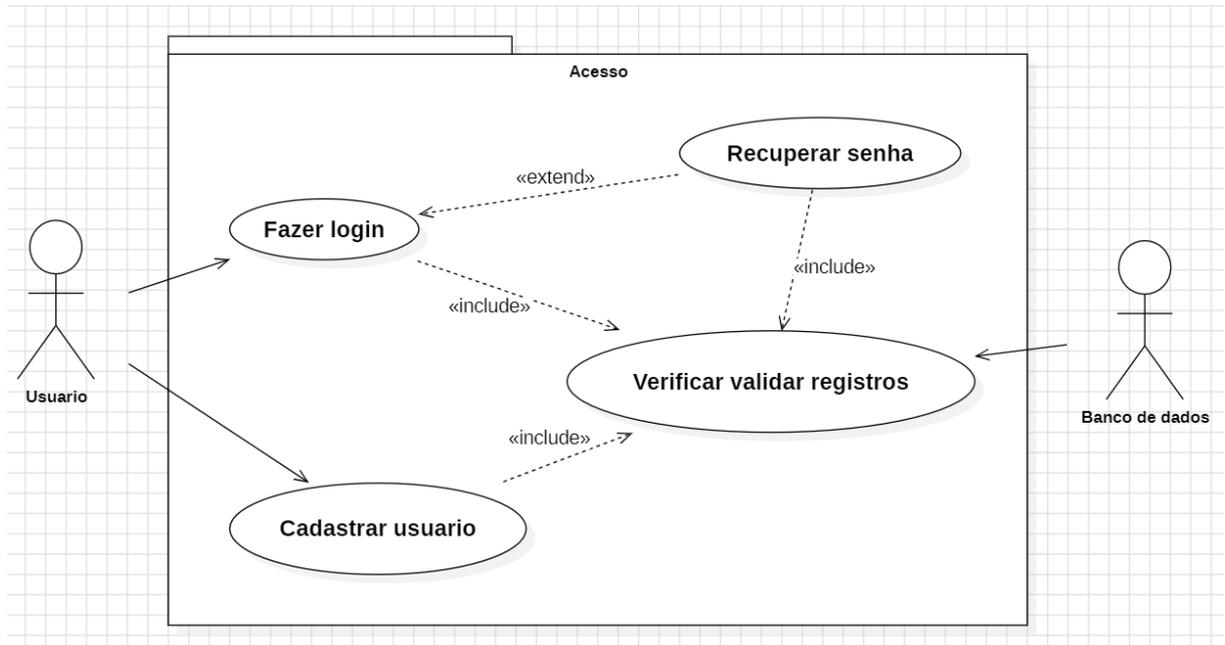
“Na Linguagem de modelagem unificada (UML), o diagrama de caso de uso resume os detalhes dos usuários do seu sistema (também conhecidos como atores) e as interações deles com o sistema.” (Lucidchart, 2024, par. 2)

Os atores que interagem com o sistema são: o Usuário, Gerente/Funcionário. O sistema é um caso de uso explícito e se trata do sistema em si em que os casos de uso acontecem.

- **Usuário** é o ator que representa os utilizadores deste aplicativo. Um ator pode, por exemplo, acessar o cálculo IMC, rotinas de exercício entre outros.
- **Sistema:** é um ator que representa o responsável de tomar medidas aceitáveis e discretas para a determinada situação.

A Figura 1 apresenta o caso de uso para o acesso do usuário no sistema

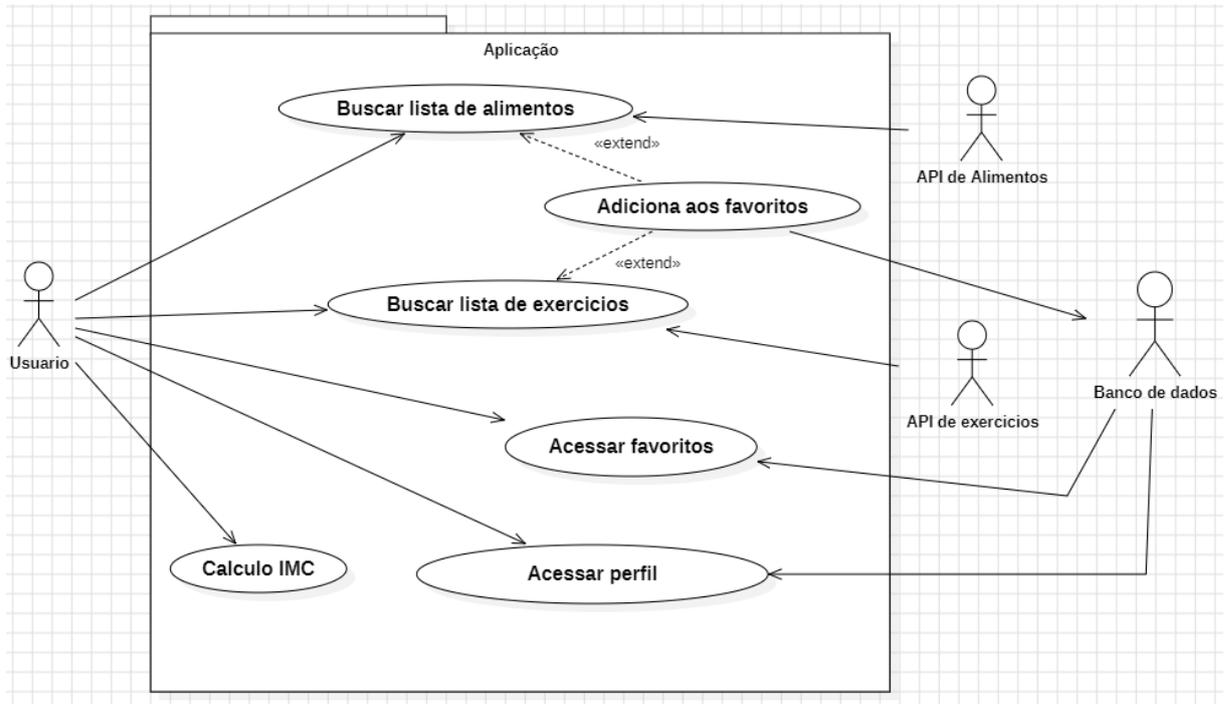
Figura 1 – Diagrama de caso “Acesso”



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A Figura 2 apresenta o caso de uso do menu principal do sistema

Figura 2 – Diagrama de caso “Menu Principal”



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

3.4.2 DOCUMENTAÇÃO DOS CASOS DE USO

Cada funcionalidade dos diagramas de casos de uso será descrita nas tabelas abaixo:

Tabela 4 – Caso de uso “Acesso ao sistema”.

Nome do caso de uso	Acesso.
Atores envolvidos	Usuário
Objetivo	Este caso de uso descreve os passos do acesso ao sistema
Ações do ator	Ações do Sistema
1. O usuário acessa ao aplicativo	
2. O usuário insere o login e senha	
	3. O sistema verifica e valida o usuário e senha
	4. O sistema libera o acesso

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Tabela 5 – Caso de uso “Cadastro”.

Nome do caso de uso	Acesso.
Atores envolvidos	Usuário
Objetivo	Este caso de uso descreve os passos do acesso ao sistema
Ações do ator	Ações do Sistema
1. O usuário acessa a tela de cadastro.	
	2. O sistema retorna a tela de cadastro
3. O usuário insere o nome do usuário, e-mail e senha.	
	4. O sistema verifica e valida os dados.
	5. O sistema confirma e retorna a tela de login

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Tabela 6 – Caso de uso “Acesso as opções do menu principal”.

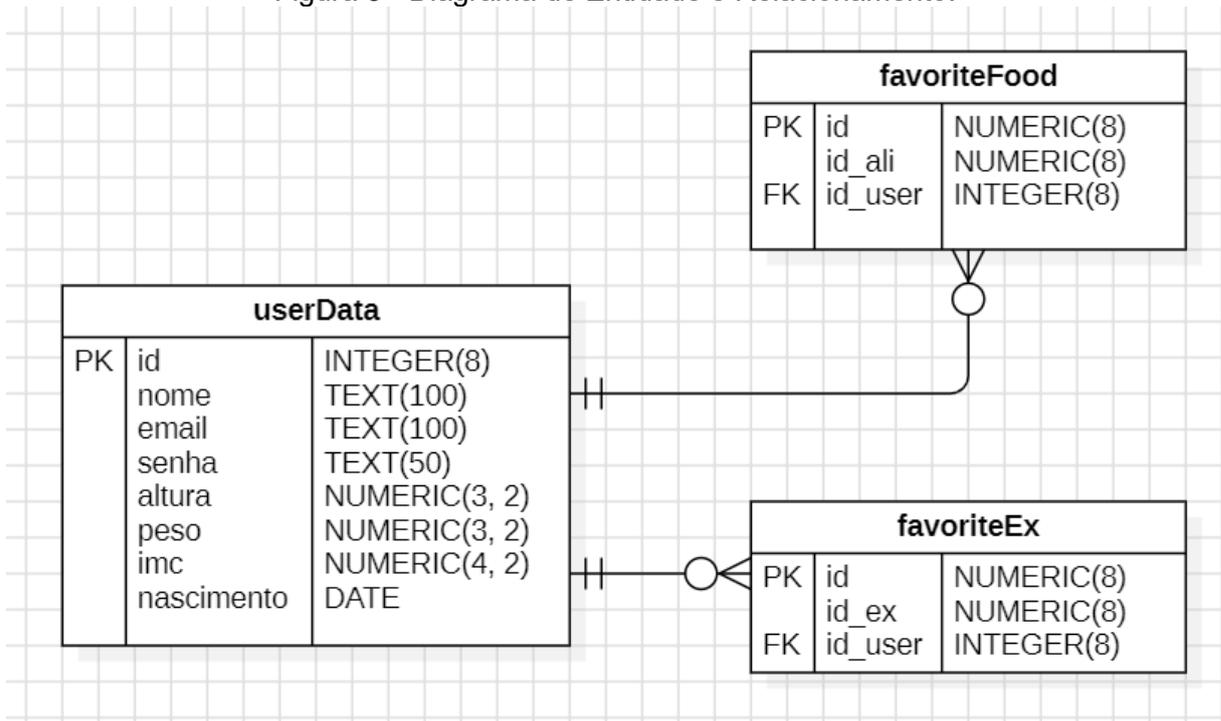
Nome do caso de uso	Escolha das opções.
Atores envolvidos	Usuário
Objetivo	Este caso de uso descreve os passos do acesso das opções do menu.
Ações do ator	Ações do Sistema
5. O usuário clica IMC	
	6. O Sistema leva para a tela de calculo do IMC
	7. Ao receber os dados e realizar o cálculo, o sistema retorna o valor do IMC na tela
8. O usuário clica em alimentação	
	9. O Sistema realiza a requisição para API mais apropriada
	10.O Sistema retorna os dados ao usuário
11.O usuário clica em exercícios	
	12.O Sistema realiza a requisição para API mais apropriada
	13. O Sistema retorna os dados ao usuário
14. O usuário acessa os favoritos	
	15. O sistema retorna os dados relacionado aos favoritos
16. O usuário acessa o perfil	
	17. O sistema leva para a tela do perfil do usuário
	18. O sistema retorna as informações do perfil ao usuário

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

3.4.3 DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO

Um diagrama de entidade e relacionamento (DER) é uma representação visual de como os itens em um banco de dados se relacionam entre si. (IBM, 2024). A Figura 13 apresenta o DER do sistema proposto.

Figura 3 - Diagrama de Entidade e Relacionamento.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

3.4.4 DICIONÁRIO DE DADOS

Dicionário de Dados (DD) consiste numa lista organizada de todos os elementos de dados que são pertinentes ao sistema. As tabelas devem conter os seguintes campos: Entidade, Atributo, Classe, Domínio, Tamanho e Descrição.

A Tabela 7 apresenta o DD da entidade userData.

Tabela 7 – Dicionário de Dados da entidade userData

Entidade: userData				
Atributo	Classe	Domínio	Tamanho	Descrição
id	Determinante	Numérico	8	Identificador Universal
nome	Simples	Texto	100	Nome do usuário
email	Simples	Texto	100	E-mail do usuário
senha	Simples	Texto	50	Senha do usuário
altura	Simples	Numérico	3,2	Altura do usuário
peso	Simples	Numérico	3,2	Peso do usuário
imc	Simples	Numérico	4,2	Índice de massa corpórea
nascimento	Simples	Data	-	Data de nascimento

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A Tabela 8 apresenta o DD da entidade favoriteFood.

Tabela 8 – Dicionário de Dados da entidade favoriteFood

Entidade: favoriteFood				
Atributo	Classe	Domínio	Tamanho	Descrição
id	Determinante	Numérico	8	Identificador Universal
Id_ali	Simples	Numérico	8	Identificador do alimento favorito
id_user	Determinante	Numérico	8	Chave estrangeira

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A Tabela 9 apresenta o DD da entidade favoriteEx.

Tabela 9 – Dicionário de Dados da entidade favoriteEx

Entidade: favoriteEx				
Atributo	Classe	Domínio	Tamanho	Descrição
id	Determinante	Numérico	8	Identificador Universal
Id_ex	Simple	Numérico	8	Identificador do exercício favorito
id_user	Determinante	Numérico	8	Chave estrangeira

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

4 INTERFACE DO USUÁRIO

Prototipagem é essencial na criação de software. É como fazer um esboço inicial do que será do aplicativo, ajudando a entender e definir suas características e funcionalidades. Uma boa interface é crucial para que as pessoas consigam usar e controlar o aplicativo de forma fácil e agradável. Protótipos permitem que clientes, analistas e desenvolvedores vejam como será o produto final, podendo sugerir mudanças e aprovar a interface e as funções antes da implementação completa.

A tela de carregamento exibida na Figura 4 apresenta três elementos principais: o logo, que representa a identidade do aplicativo; o plano de fundo, que fornece contexto visual; e o ícone de loading, indicando que o processo está em andamento. Esses componentes trabalham juntos para proporcionar uma experiência de carregamento eficiente e esteticamente agradável aos usuários.

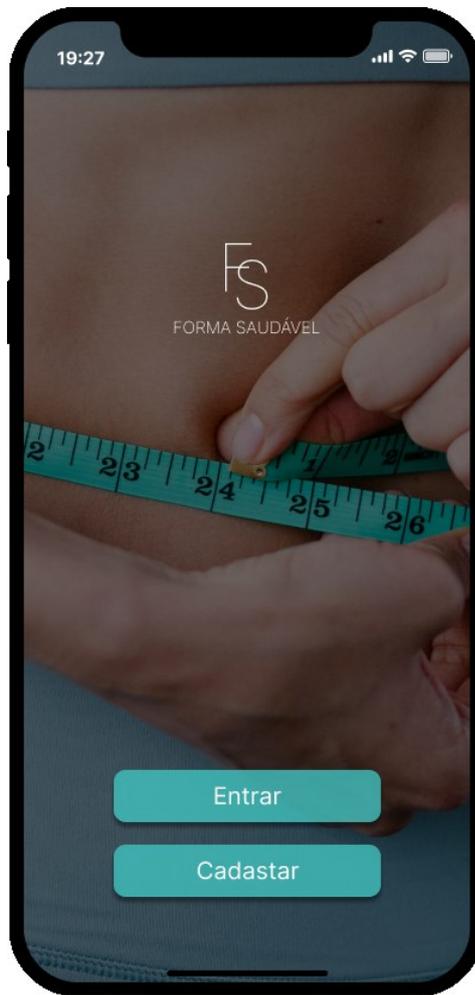
Figura 4 – Splash Screen.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A tela de acesso, como mostrado na Figura 5, é projetada com elementos simples e essenciais para facilitar a interação dos usuários. O cabeçalho inicializa a experiência com um texto de boas-vindas, enquanto dois botões principais, "Entrar" e "Cadastrar", direcionam os usuários para as respectivas telas de login e cadastro. Essa disposição intuitiva proporciona uma navegação direta e fácil acesso às funcionalidades essenciais do aplicativo, promovendo uma experiência amigável para os usuários.

Figura 5 - Captura de tela de acesso



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A tela de login exibida na Figura 6 oferece uma interface simples e funcional para os usuários. Ela inclui dois campos de entrada: o primeiro destinado ao nome de usuário e o segundo à senha. Além disso, apresenta dois botões distintos: "Entrar", que permite o acesso à tela do menu principal após a autenticação, e "Esqueceu a senha", que direciona os usuários para a tela de recuperação de senha, caso necessário. Essa disposição clara e direta dos elementos facilita o processo de login e ajuda os usuários a recuperarem o acesso à sua conta, se necessário.

Figura 6 - Captura de Tela de login



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Na captura de tela apresentada na Figura 7, o formulário de cadastro é composto por quatro campos de entrada e um botão. O primeiro campo permite que o usuário insira seu nome, enquanto o segundo é destinado ao e-mail. O terceiro campo é reservado para a senha desejada, enquanto o último campo solicita que o usuário confirme a senha anteriormente digitada. Por fim, o botão "Cadastrar" conclui o processo, registrando as informações fornecidas nos campos anteriores. Essa disposição clara e direta torna o processo de cadastro simples e intuitivo para os usuários.

Figura 7 - Captura de tela Cadastro

A imagem mostra a interface de usuário de um aplicativo de cadastro em um smartphone. No topo da tela, o status bar indica o horário 19:27, o nível de sinal de rede e o ícone de bateria. O formulário principal é composto por quatro campos de entrada, cada um com um rótulo e uma linha de texto: 'Nome do usuário', 'E-mail', 'Senha' e 'Confirmar senha'. Abaixo dos campos, há um botão verde arredondado com o texto 'Cadastrar' em branco. O fundo da tela é de cor escura, provavelmente cinza escuro ou azul escuro.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A tela do menu principal, conforme ilustrada na Figura 8, apresenta uma composição clara e funcional para facilitar a navegação dos usuários. O cabeçalho inicializa a experiência com um texto de boas-vindas, enquanto uma série de botões oferece acesso rápido às diversas seções do aplicativo. Estes incluem o botão "IMC" para o cálculo do Índice de Massa Corporal, "Exercícios" para acessar rotinas de treino, "Alimentação" para informações nutricionais, "Favoritos" para acessar conteúdos salvos e "Perfil" para gerenciar informações pessoais do usuário. Essa organização intuitiva e abrangente permite uma navegação eficiente e uma experiência de uso agradável dentro do aplicativo.

Figura 8 - Captura da Tela do menu principal.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A tela de cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), conforme mostrada na Figura 9, é composta por uma série de elementos simples e funcionais. Inclui um botão "home" para retornar ao menu principal, um cabeçalho com o título da sessão, campos para seleção de gênero, campos de entrada para inserir a altura e o peso, uma barra de progresso para exibir o resultado do cálculo e um botão "Calcular" para executar a operação. Essa disposição clara e direta dos elementos facilita o uso da ferramenta de cálculo do IMC, tornando-a acessível e eficaz para os usuários preocupados com sua saúde e bem-estar.

Figura 9 - Captura da tela de cálculo do IMC.



A imagem mostra a interface de usuário de um aplicativo móvel para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). O aplicativo possui um cabeçalho verde-água com o ícone de casa e o título "IMC". Abaixo do cabeçalho, há duas opções de gênero: "Homem" (desselecionada) e "Mulher" (selecionada). Seguem-se dois campos de entrada para "Digite a altura em cm" e "Digite o peso em kg". O resultado do cálculo é exibido como "IMC: 00.00" com uma barra de progresso verde abaixo dele, indicando o status "Peso normal". Um botão verde "Calcular" está localizado na base da tela.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A Tabela 10 apresenta os valores de referência para os resultados obtidos com o cálculo do IMC:

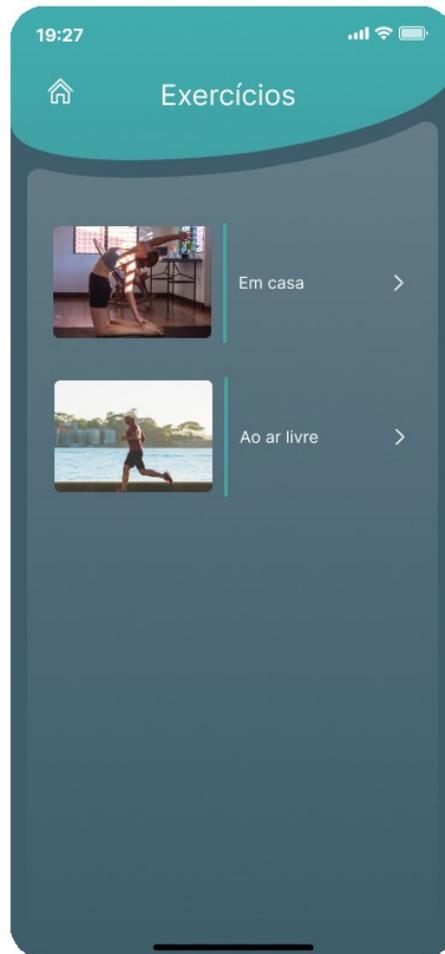
Tabela 10 – Tabela com valores de referência para os resultados do IMC.

Homens acima de 19 anos	Mulheres acima de 19 anos
Acima de 40,0 - Obesidade grau III	Acima de 40,0 – Obesidade grau III
Entre 35,0 e 39,9 – Obesidade grau II	Entre 35,0 e 39,9 – Obesidade grau II
Entre 30,0 e 34,9 - Obesidade grau I	Entre 30,0 e 34,9 - Obesidade grau I
Entre 25,0 e 29,9 - Sobrepeso	Entre 25,0 e 29,9 - Sobrepeso
Entre 18,6 e 24,9 - Normal	Entre 18,6 e 24,9 - Normal
18,5 ou menos - Abaixo do normal	18,5 ou menos - Abaixo do normal

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E SÍNDROME METABÓLICA (2024).

A tela de menu, conforme mostrada na Figura 10, apresenta uma interface simples e intuitiva para os usuários. Além do botão "home" para retornar ao menu principal e um cabeçalho identificando a sessão, há dois botões distintos: "Em casa" e "Ao ar livre", cada um acompanhado por uma imagem correspondente. O primeiro direciona para uma seleção de exercícios destinados a serem realizados em casa, enquanto o segundo oferece opções para atividades ao ar livre. A Figura 8 complementa essa experiência, exibindo telas informativas sobre esses exercícios específicos. Essa disposição facilita a escolha e a prática de exercícios, adaptando-se ao ambiente e preferências individuais de cada usuário.

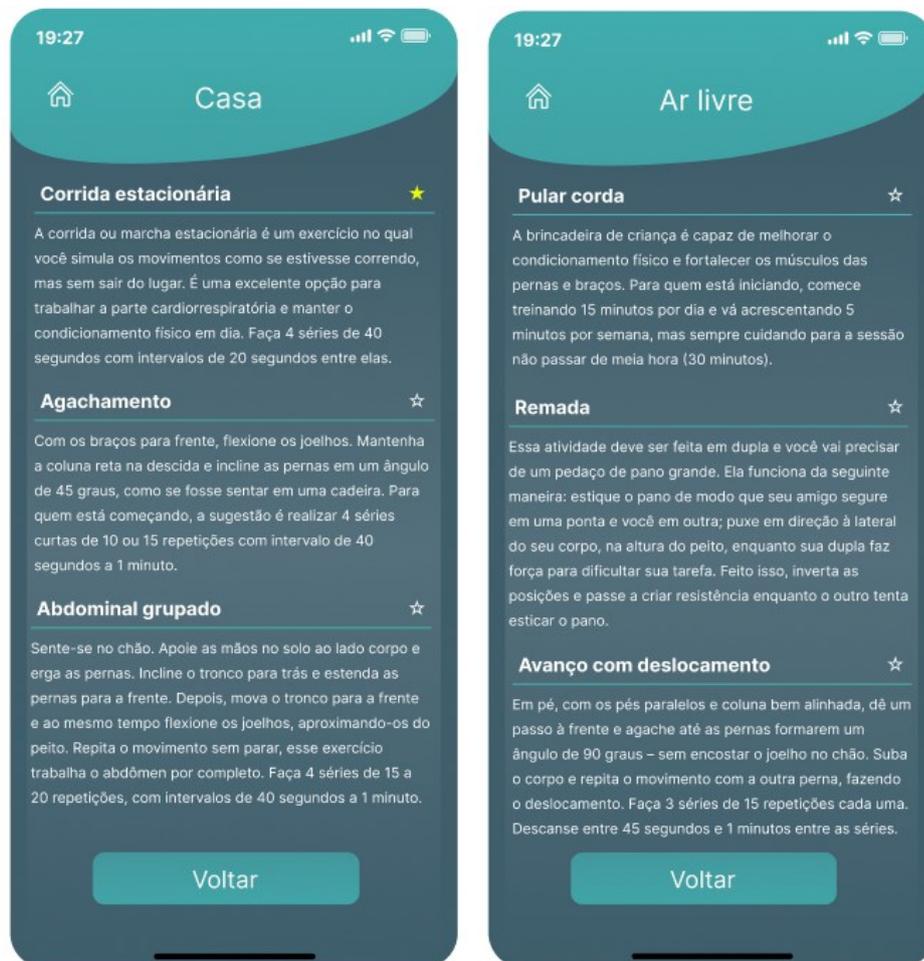
Figura 10 - Captura da tela da sessão de exercícios.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Na tela de menu apresentada na Figura 11, os elementos são organizados de maneira simples e direta para facilitar a interação dos usuários. O botão "home" permite retornar ao menu principal a qualquer momento, enquanto o cabeçalho exibe o título da sessão para uma melhor orientação. A seção de conteúdo mostra os itens disponíveis de forma clara e organizada. Além disso, o botão "Voltar" oferece a opção de retornar ao menu inicial, garantindo uma navegação fluida. Por fim, o botão "Favoritar" permite que os usuários salvem conteúdos importantes para acesso rápido posteriormente, oferecendo uma personalização útil à experiência do usuário.

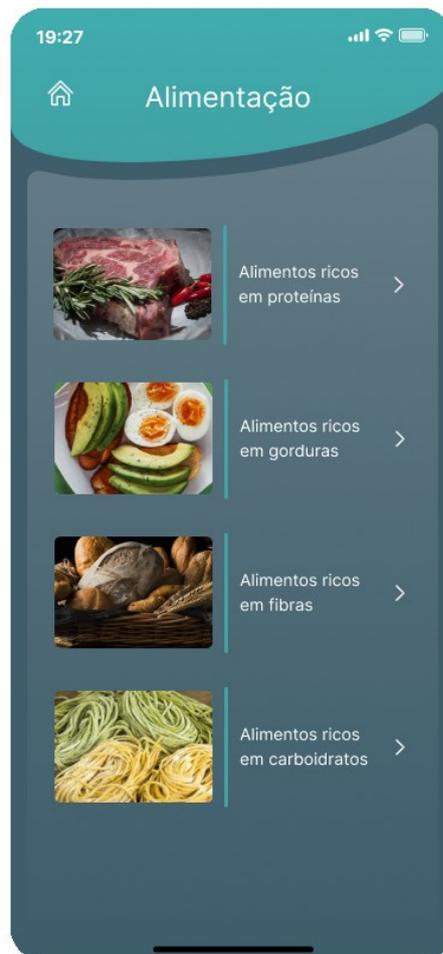
Figura 11 - Captura da tela de informações de exercícios.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A tela de menu, representada na Figura 12, apresenta uma organização clara e funcional para os usuários. Além do botão "home" para retornar ao menu principal e um cabeçalho indicando o título da sessão, são exibidos quatro botões distintos, cada um acompanhado por uma imagem correspondente. Esses botões, intitulados "Alimentos ricos em proteínas", "Alimentos ricos em gorduras", "Alimentos ricos em fibras" e "Alimentos ricos em carboidratos", direcionam os usuários para telas com conteúdos específicos sobre cada categoria de alimentos. Essa disposição facilita a navegação e o acesso às informações sobre nutrição, auxiliando os usuários em suas escolhas alimentares e hábitos saudáveis.

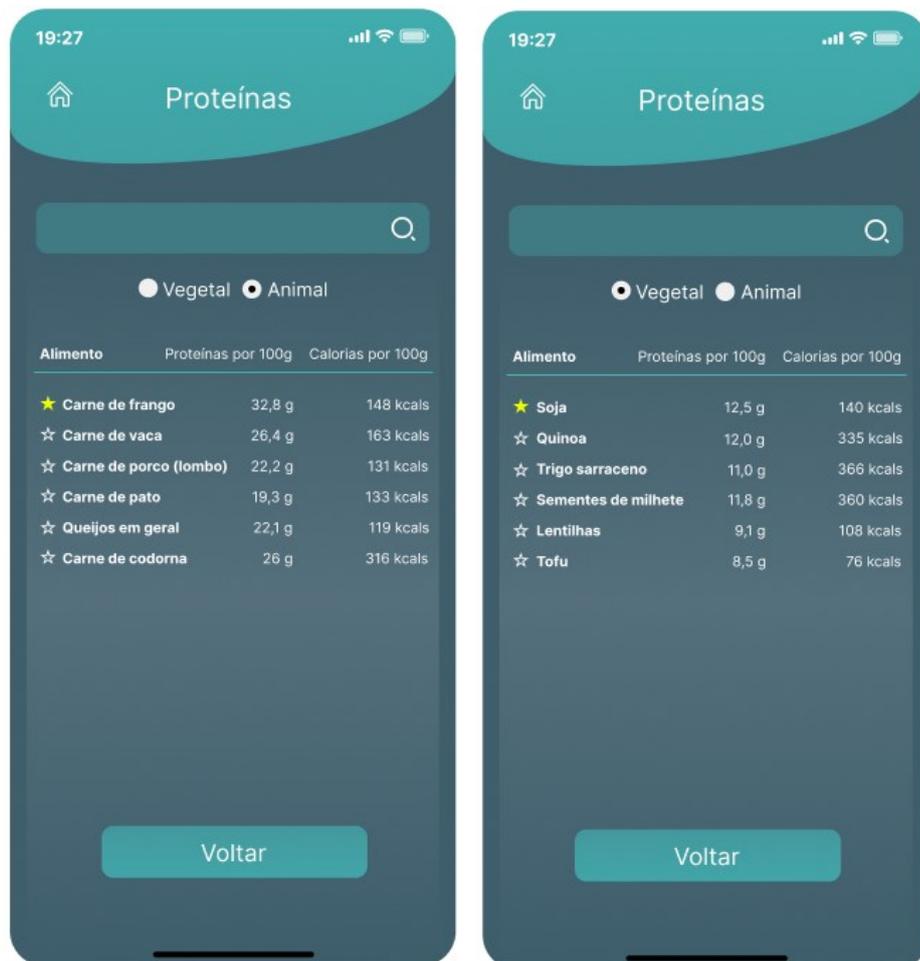
Figura 12 - Captura da tela da sessão de alimentação.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Na tela de menu representada na Figura 13, os elementos são dispostos de forma a proporcionar uma experiência de usuário clara e eficiente. O botão "home" permite retornar ao menu principal a qualquer momento, enquanto o cabeçalho exibe o título da sessão para orientação. A presença dos radio buttons "vegetal" e "animal" possibilita a seleção entre proteínas de origem vegetal ou animal, facilitando a escolha de acordo com as preferências individuais. O campo "search" oferece a funcionalidade de busca para encontrar itens específicos na tabela, tornando a navegação mais ágil. A seção de conteúdo exibe os itens de forma organizada. Além disso, os botões "Voltar" e "Favoritar" permitem voltar ao menu inicial e salvar conteúdos importantes em favoritos, respectivamente, proporcionando uma experiência de usuário completa e personalizada.

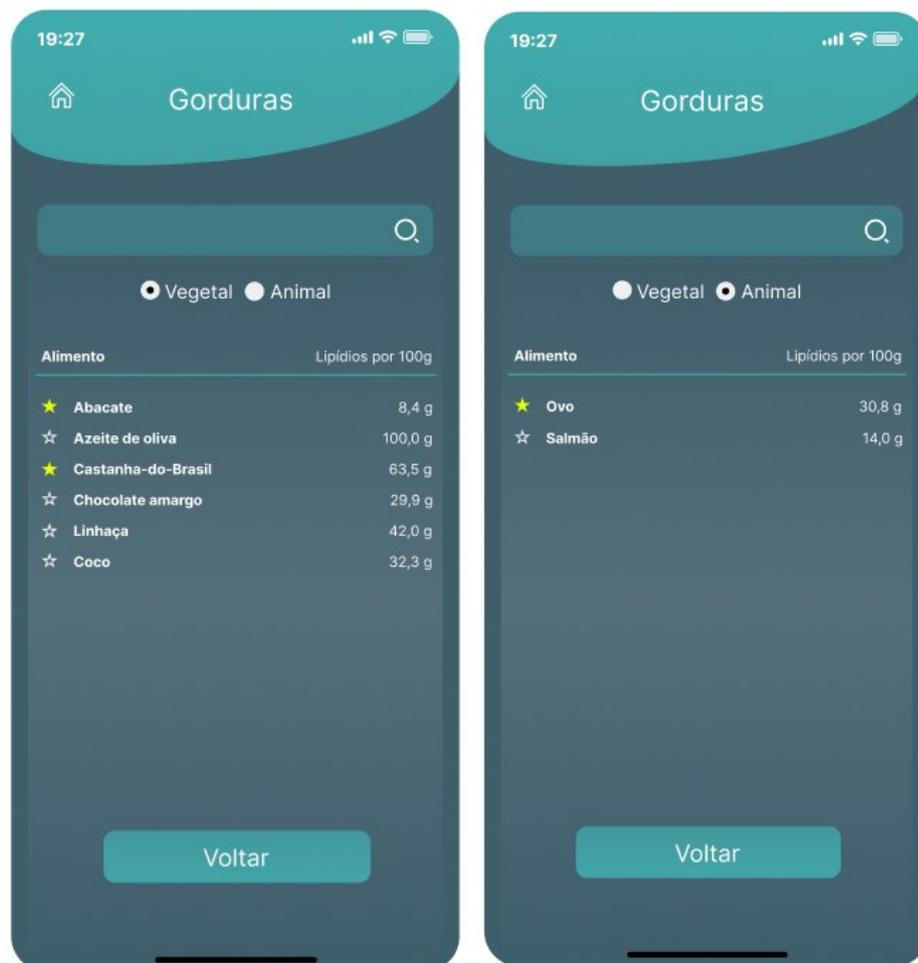
Figura 13 - Captura da tela de informações de proteínas.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Na tela de menu exibida na Figura 14, os elementos são dispostos de maneira clara e funcional para facilitar a navegação dos usuários. O botão "home" permite retornar ao menu principal a qualquer momento, enquanto o cabeçalho exibe o título da sessão para uma melhor orientação. A presença dos radio buttons "vegetal" e "animal" possibilita a seleção entre gorduras de origem vegetal ou animal, oferecendo opções personalizadas aos usuários. O campo "search" oferece a funcionalidade de busca para localizar itens específicos na tabela, tornando a navegação mais eficiente. A seção de conteúdo exibe os itens de forma organizada e acessível. Além disso, os botões "Voltar" e "Favoritar" permitem voltar ao menu inicial e salvar conteúdos importantes em favoritos, respectivamente, proporcionando uma experiência de usuário completa e personalizada.

Figura 14 - Captura da tela de informações de gorduras.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Na tela de menu mostrada na Figura 15, os elementos são organizados de forma simples e intuitiva para facilitar a experiência do usuário. O botão "home" permite retornar ao menu principal a qualquer momento, enquanto o cabeçalho exibe o título da sessão para melhor orientação. O campo "search" oferece a funcionalidade de busca, permitindo aos usuários encontrar itens específicos na tabela com facilidade. A seção de conteúdo exibe os itens de forma clara e organizada, tornando a visualização rápida e eficiente. Além disso, os botões "Voltar" e "Favoritar" permitem voltar ao menu inicial e salvar conteúdos importantes em favoritos, respectivamente, oferecendo uma experiência de usuário completa e personalizada.

Figura 15 - Captura da tela de informações de fibras.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Na tela de menu exibida na Figura 16, os elementos são organizados de forma clara e funcional para proporcionar uma experiência de usuário intuitiva. O botão "home" permite retornar ao menu principal a qualquer momento, enquanto o cabeçalho apresenta o título da sessão para orientação. O campo "search" possibilita a busca rápida de itens na tabela, facilitando a localização de informações específicas. A sessão de conteúdo exibe os itens de forma organizada e acessível para uma visualização eficiente. Além disso, os botões "Voltar" e "Favoritar" permitem voltar ao menu inicial e salvar conteúdos importantes em favoritos, respectivamente, garantindo uma experiência completa e personalizada aos usuários.

Figura 16 - Captura da tela de informações de carboidratos.



Alimento	Quantidade de carboidratos (100 g)
☆ Farinha de milho	79,1 g
☆ Farinha de trigo branca	75,1 g
☆ Farinha de centeio integral	75,1 g
☆ Macarrão branco cozido	25,8 g
☆ Feijão preto cozido	14 g
☆ Tamarindo	72,5 g

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Na tela de menu representada na Figura 17, os elementos são dispostos de forma clara e organizada para facilitar a navegação dos usuários. O botão "home" permite retornar ao menu principal a qualquer momento, enquanto o cabeçalho exibe o título da sessão para uma melhor orientação. Além disso, são apresentados dois botões específicos para acesso rápido aos conteúdos favoritos: "Alimento Favoritos" e "Exercícios Favoritos". Esses botões direcionam os usuários para telas que exibem os alimentos e exercícios que foram marcados como favoritos, proporcionando uma maneira rápida e conveniente de acessar os conteúdos preferidos pelos usuários. Essa disposição intuitiva e funcional contribui para uma experiência de usuário mais agradável e eficiente no aplicativo.

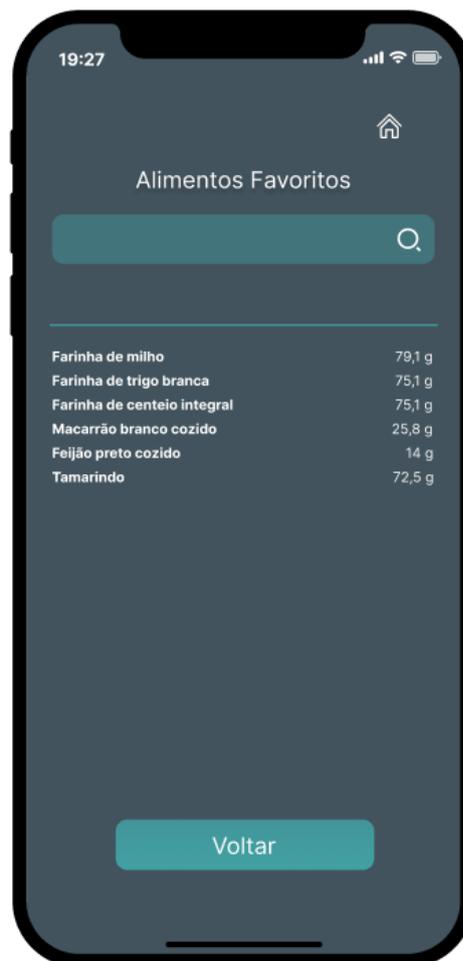
Figura 17 - Captura da tela da sessão de favoritos.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Na tela de Menu ilustrada na Figura 18, os elementos são dispostos de forma simples e funcional para facilitar a interação dos usuários. O botão "home" permite retornar ao menu principal a qualquer momento, enquanto o cabeçalho exibe o título da sessão para orientação. Um campo de busca ("search") está disponível para permitir aos usuários pesquisar itens específicos na tabela, tornando a navegação mais eficiente. A sessão de conteúdo exibe os itens de forma organizada e acessível para fácil visualização. Além disso, o botão "Voltar" oferece a opção de retornar ao menu inicial, garantindo uma experiência de navegação tranquila e intuitiva. Essa disposição clara dos elementos contribui para uma experiência de usuário positiva e eficaz.

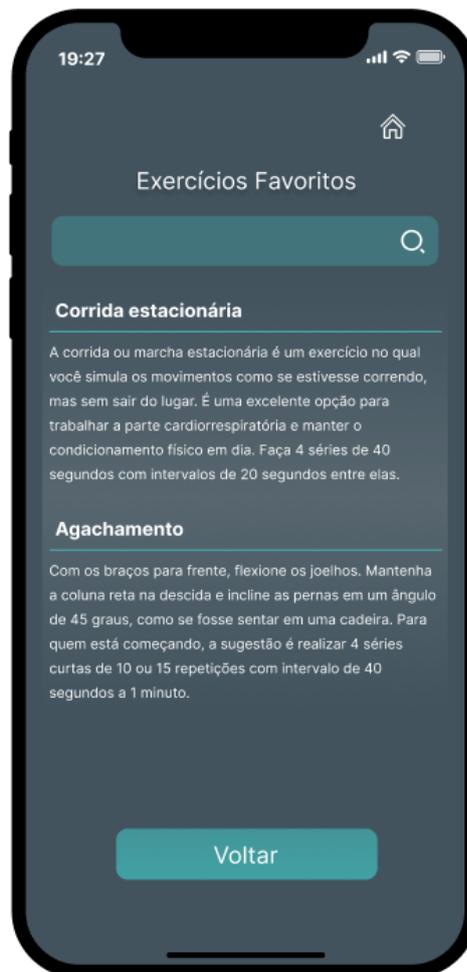
Figura 18 - Captura da tela dos alimentos favoritos.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Na tela de Menu mostrada na Figura 19, os elementos são organizados de forma a proporcionar uma experiência de usuário clara e funcional. O botão "home" permite retornar ao menu principal a qualquer momento, enquanto o cabeçalho exibe o título da sessão para melhor orientação. Um campo de busca ("search") está disponível para facilitar a pesquisa de itens na tabela, tornando a navegação mais eficiente. A sessão de conteúdo apresenta os itens de forma organizada e acessível para uma visualização rápida. Além disso, o botão "Voltar" oferece a opção de retornar ao menu inicial, garantindo uma navegação suave e intuitiva. Essa disposição clara e funcional dos elementos contribui para uma experiência de usuário positiva e satisfatória.

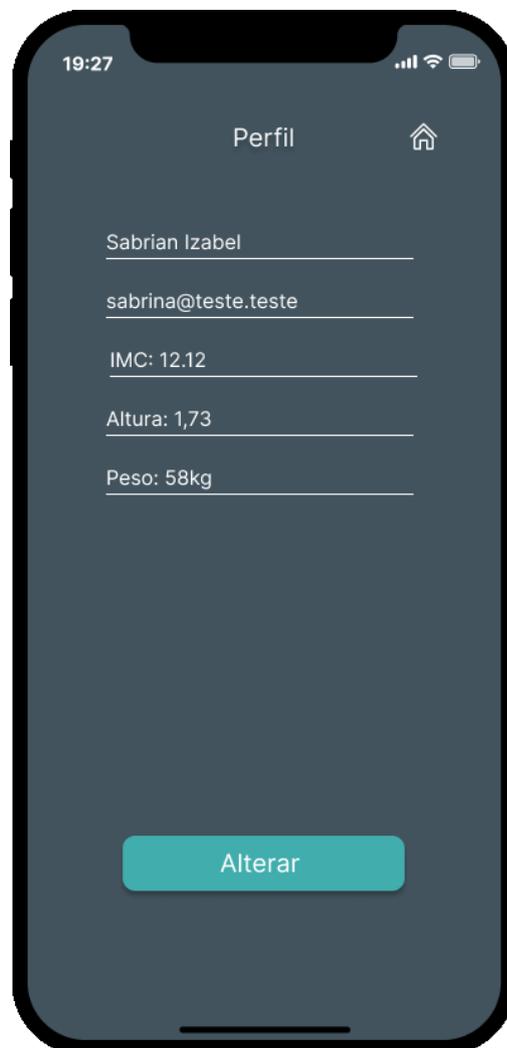
Figura 19 - Captura da tela dos exercícios favoritos.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Na tela de Menu mostrada na Figura 20, os elementos são organizados de forma a proporcionar uma experiência de usuário clara e funcional. O botão "home" permite retornar ao menu principal a qualquer momento, enquanto o cabeçalho exibe o título da sessão para melhor orientação. A sessão de conteúdo apresenta um campo de com o nome, um campo com o email, um campo com o IMC, um campo com a altura e um campo com o peso para mostrar as informações do usuário de forma organizada. Além disso, o botão "Voltar" oferece a opção de retornar ao menu inicial, garantindo uma navegação suave e intuitiva.

Figura 20 - Captura da tela do perfil do usuário.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento do aplicativo 'Forma Saudável', que centraliza informações sobre saúde, alimentação, bem-estar e exercícios físicos, facilitando o esclarecimento de dúvidas para os usuários. Este esforço visou criar uma ferramenta que não apenas respondesse às necessidades imediatas de saúde, mas que também servisse como base para a educação e o cuidado contínuo dos usuários em suas jornadas de bem-estar.

O projeto permitiu identificar áreas críticas onde futuros desenvolvimentos e melhorias são necessários, indicando um caminho promissor para escalabilidade. Investigações futuras podem incluir a integração de novas funcionalidades, como monitoramento de saúde mental e integração com dispositivos de fitness, visando aprimorar a experiência do usuário e expandir o alcance do aplicativo. Ainda, estudos adicionais sobre a usabilidade e a recepção do público-alvo podem fornecer insights valiosos para ajustes e novas implementações.

Ao refletir sobre os desafios enfrentados, compreende-se que as limitações de tempo nos obrigaram a priorizar certas funcionalidades em detrimento de outras. No entanto, as dificuldades se transformaram em aprendizado, proporcionando à equipe uma perspectiva valiosa sobre gestão de tempo e alocação de recursos em projetos de tecnologia.

Por fim, este trabalho alcançou os objetivos práticos, mas deixa aberto um leque de possibilidades para melhorias e aprimoramentos futuros. Tem-se em mente adicionar mais ferramentas, como cálculo de calorias, cálculo de nutrientes, representação em gráfico para acompanhamento do IMC, para tornar a personalização do perfil do usuário mais robusta.

Com essas expansões, pretende-se aproximar ainda mais o 'Forma Saudável' de seu dever como um facilitador essencial para a saúde e bem-estar dos usuários.

REFERÊNCIAS

ASCENCIO, A. F. G., & DE CAMPOS, E. A. V. (2012). **Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C, C++ e Java (3ª ed.)**. Pearson, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E SÍNDROME METABÓLICA. **Calculadora de IMC**. Disponível em: <<https://abeso.org.br/obesidade-e-sindrome-metabolica/calculadora-imc/>>. Acesso em: 20 novembro. 2024.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE. **10/3 – Dia Nacional de Combate ao Sedentarismo**. Disponível em: <<https://bvsmms.saude.gov.br/10-3-dia-nacional-de-combate-ao-sedentarismo/>>. Acesso em: 20 novembro. 2024.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Especialistas apontam aumento do sedentarismo como reflexo da pandemia de Covid-19**. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/noticias/954714-especialistas-apontam-aumento-do-sedentarismo-como-reflexo-da-pandemia-de-covid-19/>>. Acesso em: 8 maio. 2024.

DE NEGRI, Fernanda. **A revolução das tecnologias da informação na saúde?**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2020. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/107-as-tecnologias-da-informacao-podem-revolucionar-o-cuidado-com-a-saude>>. Acesso em: 20 novembro. 2024.

ESCOLA BRITÂNICA DE ARTES CRIATIVAS. **O que é Figma e como usar?**. Disponível em: <<https://ebaonline.com.br/blog/o-que-e-figma-e-como-usar>>. Acesso em: 10 dezembro. 2024.

GITHUB DOCS. **Sobre o GitHub e o Git**. Disponível em: <<https://docs.github.com/pt/get-started/start-your-journey/about-github-and-git>>. Acesso em: 10 dezembro. 2024.

GOOGLE PLAY. **Health Tracker**. Disponível em: <https://play.google.com/store/search?q=health%20tracker&c=apps&hl=pt_BR&gl=US>. Acesso em: 8 maio. 2024.

GOOGLE PLAY. **Exercícios em Casa**. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=homeworkout.homeworkouts.noequipment&hl=pt_BR>. Acesso em: 8 maio. 2024.

GOOGLE PLAY. **Alimente-se - Dieta e Macros**. Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lealapps.alimentese&hl=en&gl=US>>. Acesso em: 8 maio. 2024.

IBM. **O que é um diagrama de relacionamento entre entidades?**. Disponível em: <<https://www.ibm.com/br-pt/think/topics/entity-relationship-diagram>>. Acesso em: 10 dezembro. 2024.

LINKEDIN. **O que é prototipagem de um sistema e aplicativo?**. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/o-que-%C3%A9-prototipagem-de-um-sistema-e-aplicativo-carvalho/>>. Acesso em: 8 maio. 2024.

LUCIDCHART. **Diagrama de caso de uso UML: O que é, como fazer e exemplos.** Disponível em: <<https://www.lucidchart.com/pages/pt/diagrama-de-caso-de-uso-uml>>. Acesso em: 20 novembro. 2024.

REACT NATIVE. **Create native apps for Android, iOS, and more using React.** Disponível em: <<https://reactnative.dev/>>. Acesso em: 10 dezembro. 2024.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software (9ª ed.)**. Pearson Education do Brasil, 2011.

SQLITE. **What Is SQLite?**. Disponível em: <<https://www.sqlite.org/>>. Acesso em: 10 dezembro. 2024.

STARUML. **StarUML documentation.** Disponível em: <<https://docs.staruml.io/user-guide/readme>>. Acesso em: 10 dezembro. 2024.

VISUAL STUDIO CODE. **Visual Studio Code FAQ.** Disponível em: <<https://code.visualstudio.com/docs/supporting/faq>>. Acesso em: 10 dezembro. 2024.