



ETEC DR. DEMÉTRIO AZEVEDO JÚNIOR – 050 – ITAPEVA/SP

**Diogo Antonio Soares Costa
Gustavo Henrique Lima Bueno
Pedro Fiori de Godoy
Ygor Leandro Pedroso de Oliveira**

APLICATIVO MOBFIT:

Aplicação mobile para o auxílio no treinamento físico tanto de amadores quanto pessoas experientes, desenvolvido em Ionic e NodeJS.

**Itapeva - SP
2023**

**Diogo Antonio Soares Costa
Gustavo Henrique Lima Bueno
Pedro Fiori de Godoy
Ygor Leandro Pedroso de Oliveira**

APLICATIVO MOBFIT:

Aplicação mobile para o auxílio no treinamento físico tanto de amadores quanto pessoas experientes, desenvolvido em Ionic e NodeJS.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à ETEC. DR. DEMÉTRIO AZEVEDO JÚNIOR, Itapeva - SP, como requisito parcial para a obtenção do título de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof.^a Ana Paula Siqueira Santos de Oliveira

**Itapeva - SP
2023**

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
1.1	Objetivo Geral.....	4
1.2	Objetivos Específicos	4
2	DESENVOLVIMENTO	5
2.1	Descrição.....	5
2.2	Delimitação.....	5
2.3	Descrição Dos Requisitos.....	6
2.4	SOLUÇÃO PROPOSTA	7
2.5	FERRAMENTAS CASE	7
2.5.1	Gerenciamento do projeto.....	8
2.5.1.1	Cronograma das atividades	9
2.5.2	Banco de dados	10
2.5.2.1	Modelo lógico	10
2.5.3	Apresentação do ambiente	11
2.5.4	Restrições, riscos e testes	11
2.5.5	Manual Técnico.....	11
2.5.5.1	Detalhamento das telas	11
2.5.5.2	Implantação, detalhamento, treinamentos e resultados.....	25
	REFERÊNCIAS	27

1 INTRODUÇÃO

Atualmente muitas pessoas deixam de fazer exercícios físicos para ficarem mais tempo sentadas na frente de televisões, computadores e celulares, além disso tem o fator nutricional, que é de baixa qualidade, com o consumo excessivo de *fast foods* e de alimentos industrializados, o que acaba contribuindo para altos índices de obesidade e problemas sérios de saúde, com esses dois fatores, o tecnológico e o nutricional, contribuindo para os hábitos sedentários. Segundo o IBGE, em 2019, cerca de 47,5% das mulheres adultas no Brasil eram pouco ativas fisicamente, já os homens apresentaram uma taxa de 32,1%.

Apesar de atualmente existirem academias com uma certa facilidade de acesso em várias localidades, muitas pessoas não possuem uma condição financeira que as permita frequentar tais lugares, há também pessoas que não possuem tempo suficiente ou até mesmo pessoas que não possuem incentivo para ir até a academia por acharem que é algo muito complicado ou por terem vergonha por estarem, muitas das vezes, obesas, o que leva essas pessoas a terem hábitos sedentários que afetam diretamente sua saúde.

Levando em consideração os casos acima, surgiu a ideia de desenvolver uma aplicação mobile com o objetivo de facilitar o acesso a exercícios físicos de uma forma prática. Os usuários possuem uma interface amigável e fácil de ser utilizada que conta com várias ferramentas úteis para o uso diário, que como citado, auxiliam na prática de exercícios físicos para assim ajudar esses usuários a alcançarem uma vida menos sedentária e mais saudável.

Nesta aplicação foram utilizadas ferramentas como o Node.js, Ionic Framework e o MySQL Workbench. Foram utilizados nesse TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) metodologias como: Pesquisas Bibliográficas, nas quais foram utilizados artigos e livros para buscar dados, informações e ser realizadas citações. Além da Pesquisa de campo, onde os alunos foram até a FAIT (Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva) para fazer uma visita técnica e tirar dúvidas sobre o tema abordado em neste projeto, onde o tema norteador desse TCC é “Saúde e Bem-estar”. O engajamento em diferentes metodologias fortaleceu a base teórica e prática do projeto, contribuindo para uma análise mais abrangente e embasada.

1.1 Objetivo Geral

O aplicativo tem como objetivo principal auxiliar pessoas de todas as idades que desejam praticar exercícios físicos em casa ou na academia, indicando para os usuários exercícios, alongamentos e aquecimentos no seu dia a dia de uma maneira fácil e prática.

1.2 Objetivos Específicos

Nesta seção estão disponíveis os objetivos específicos levantados para o TCC:

- A análise e coleta de dados e informações para a realização do projeto;
- Criação do protótipo do aplicativo na ferramenta Figma, com o objetivo de criar algo mais simples e de fácil acesso para o usuário;
- O desenvolvimento prático do aplicativo;
- A criação da logo do aplicativo;
- Produção de vídeos utilizados no aplicativo;
- A realização de testes na aplicação para correção de possíveis erros e bugs.

2 DESENVOLVIMENTO

Neste capítulo do manual técnico do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é possível encontrar as etapas de desenvolvimento do aplicativo.

2.1 Descrição

O MobFit foi desenvolvido com o foco em ser uma aplicação mobile que facilite e agilize o acesso a exercícios físicos, contendo instruções, vídeos curtos e relatórios que auxiliam o usuário no seu dia a dia nos exercícios tanto em casa quanto na academia.

No Brasil conta-se com um número muito elevado de pessoas sedentárias e até mesmo obesas que não praticam exercícios físicos por não terem tempo, por terem vergonha em frequentar uma academia ou apenas não terem condições de frequentar uma academia, com até mesmo pessoas que já praticam exercícios em academias, mas que não conseguem entender ou executar certos exercícios físicos. E por conta dos motivos citados acima, o número de pessoas sedentárias e obesas acaba aumentando a cada dia, o que também contribui no aumento de doenças cardíacas, respiratórias, e até mesmo psicológicas na população em geral. Aquela população que se exercita, conseqüentemente, acaba tendo uma vida mais saudável e longa.

Com o intuito de mudar essa situação atual, o aplicativo MobFit busca dar acesso às pessoas que possuem dificuldades nas atividades físicas ou que não possuam acesso a uma academia para fazerem exercícios físicos e atividades, acompanhados de aquecimentos e alongamentos. Destinado não apenas a adultos, mas também às crianças, o aplicativo oferece a oportunidade para que os mais jovens, como crianças, possam realizar os exercícios, sempre sob a supervisão e acompanhamento de um responsável. Dessa forma, o aplicativo visa não apenas melhorar o condicionamento físico das pessoas sedentárias, mas também promover o envolvimento de toda a família na busca por um estilo de vida mais saudável. Além disso, o MobFit foi inspirado em um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, tendo o objetivo número 3 (Saúde e bem-estar) como base para suas práticas e orientações.

O aplicativo é totalmente gratuito, com o usuário necessitando apenas fazer seu cadastro para ter acesso a todos os exercícios, aquecimentos e alongamentos,

além de todas as outras funções inclusas.

2.2 Delimitação

O MobFit é um aplicativo desenvolvido com o foco em ser uma aplicação mobile que auxilie pessoas a executarem seus exercícios tanto em casa como na academia, assim ajudando o usuário a melhorar seu condicionamento físico e também para sua saúde, ajudando na prevenção de diversas doenças ligadas ao sedentarismo e a obesidade que podem diminuir a qualidade e expectativa de vida, com seu público alvo sendo pessoas que não pratiquem atividade física, que possuam dificuldades na execução das atividades físicas ou que não possuam acesso a uma academia. Com o usuário apenas necessitando instalar o aplicativo em seu dispositivo móvel e possuir acesso à internet.

2.3 Descrição Dos Requisitos

Uma das partes mais importantes de um projeto de software é o levantamento de requisitos, existindo dois tipos de requisitos: os funcionais e os não funcionais. Requisitos funcionais são descrições concisas das funções e características que um sistema deve ter para atender às necessidades do usuário ou do negócio. Eles especificam o que o sistema deve fazer em termos de operações e serviços, já os requisitos não funcionais são critérios que não se referem diretamente às funções do sistema, mas à sua qualidade, desempenho e características globais. Eles incluem aspectos como segurança, desempenho, usabilidade e confiabilidade. Esses requisitos definem as condições que o sistema deve atender, além das operações que deve realizar.

Requisitos Funcionais:

- Fazer o login com email e senha;
- Editar foto de perfil e dados de usuário na tela de perfil;
- Visualizar relatório com calendário de dias de exercícios completados;
- Marcar exercícios, alongamentos e aquecimentos como favoritos;
- Filtrar exercícios, alongamentos e aquecimentos por duração ou parte do corpo específica;
- Visualização de academias próximas em um mapa;

Requisitos não funcionais:

- Funcionamento de aplicativo apenas de forma online;
- Funcionamento limitado apenas à aparelhos moveis (smartphones e tablets);
- Implementação na linguem JavaScript e TypeScript através do framework Ionic;
- Utilização de API para comunicação com banco de dados;

2.4 SOLUÇÃO PROPOSTA

O nome MobFit foi escolhido por ser a junção das palavras mobile e fit, sendo essas duas palavras de origem inglesa, significando móvel e em forma respectivamente. A escolha deste nome se refere ao fato do aplicativo ser utilizado em aparelhos móveis como smartphones e auxiliar o usuário a estar em forma e principalmente saudável.

Logo após o usuário executar o aplicativo MobFit, deve-se fazer login em sua conta ou cadastrar-se caso não possua uma. Com o usuário tendo feito seu login ou cadastro, o acesso a todas as funções do aplicativo é liberado.

O usuário tem acesso a um relatório que para monitorar sua queima calórica diária com base nos exercícios selecionados, com o aplicativo também marcando em calendário todos os dias em que o usuário realizou algum exercício ou em que deixou de realizar algum exercício. O aplicativo também disponibiliza notificações de lembrete para o usuário não deixar de realizar seus exercícios.

Na tela de exercícios, pode ser selecionado a parte do corpo que deseja exercitar e em seguida os exercícios relacionados a parte selecionada são exibidos, também podendo ser escolhidas opções de aquecimentos e ou alongamentos. O usuário também tem acesso a um mapa, onde após o fornecimento de um CEP, pode encontrar academias próximas da localização fornecida.

2.5 FERRAMENTAS CASE

Ao longo do desenvolvimento deste TCC fora utilizadas as seguintes ferramentas:

- Gitpod – O Gitpod é uma IDE desenvolvimento com o VS Code que pode ser

executado pelo browser

- Visual Studio Code – É um editor de código aberto, disponibilizado gratuitamente pela Microsoft.
- Ionic – Framework de código aberto gratuito para o desenvolvimento de aplicações mobile híbridas.
- NodeJS – É um framework para criações de APIs e microsserviços.
- NestJS – Framework para criação de APIs utilizando JavaScript e TypeScript.
- HTML – Linguagem de marcação utilizada em páginas na web.
- CSS – Utilizado para estilização de uma página web
- Figma – Ferramenta para criação de design e protótipos de páginas web, aplicativos para desktops e dispositivos móveis.
- MySQL Workbench – Gerenciador de banco de dados racional, que utiliza da linguagem SQL (Structured Query Language).
- Git – Sistema de controle de versão.
- GitLab – Possibilita e facilita o armazenamento de projetos e códigos em repositórios online.
- Notion – Ferramenta utilizada para a organização de equipes, projetos e tarefas.
- JavaScript – É uma linguagem de programação que possibilita a implementação de recursos e itens mais completos e complexos as páginas web.
- TypeScript – Conjunto de ferramentas de JavaScript, adicionando recursos não disponíveis na linguagem nativa.

2.5.1 Gerenciamento do projeto

Para o gerenciamento e organização deste projeto foi implementado uma divisão de tarefas entre os membros do grupo, com o intuito de aproveitar e maximizar o uso das habilidades de cada indivíduo no projeto.

Programadores: Responsáveis pela codificação e manutenção do software.
Responsáveis: Diogo Antonio Soares Costa, Gustavo Henrique Lima Bueno, Pedro Fiori de Godoy e Ygor Leandro Pedroso de Oliveira.

2ª apresentação pré-banca												
Apresentação final												
Entrega do manual técnico												
Entrega do Software concluído												

Fonte: Autoria própria

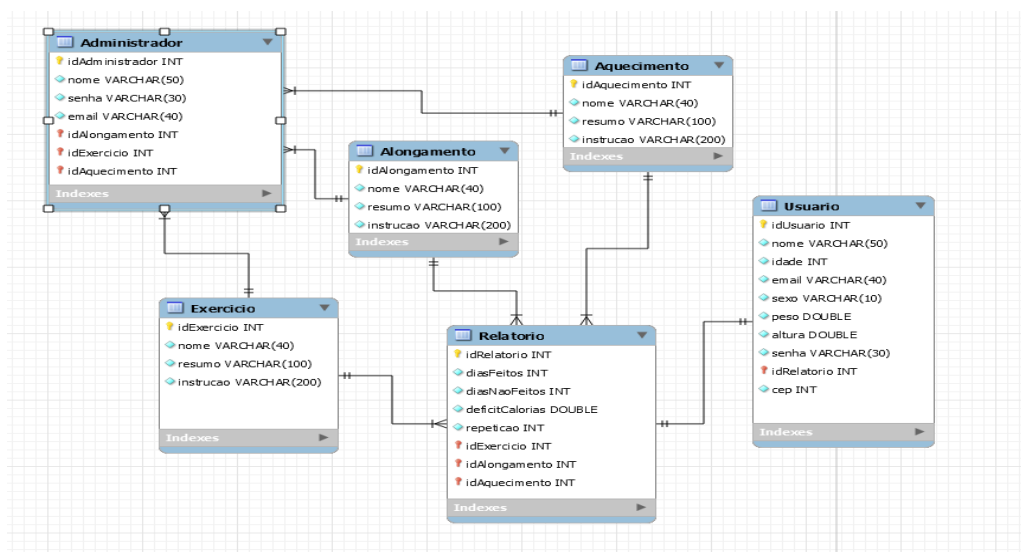
2.5.2 Banco de dados

Um banco de dados é um conjunto de dados organizados e relacionados entre si, que são armazenados em um sistema computacional. Ele é projetado para permitir que as informações sejam facilmente acessadas, gerenciadas e atualizadas. Os bancos de dados são amplamente utilizados em aplicações de software como sistemas de gerenciamento de vendas, sistemas de gerenciamento de estoque, entre outros. Eles são importantes para garantir que as informações sejam armazenadas de forma segura, eficiente e confiável.

2.5.2.1 Modelo lógico

Neste capítulo se encontra o Modelo Diagrama Relacionamento utilizado e desenvolvido para o projeto. O Modelo de Diagrama de Relacionamento é um desenho que mostra as entidades e como elas se relacionam em um sistema ou projeto.

Modelo Lógico



Fonte: Autoria Própria

2.5.3 Apresentação do ambiente

Neste capítulo são fornecidos os nomes dos softwares utilizados e o ambiente de desenvolvimento do aplicativo:

- Processador AMD Ryzen 5 PRO 4650G 3.70 GHz;
- Placa de vídeo integrada AMD Radeon Vega 7;
- Memória RAM 16GB DDR4;
- HDD de 1TB;
- Windows 11;
- Visual Studio Code;
- Gitlab;
- Gitpod;
- Locaweb;
- Postman;

2.5.4 Restrições, riscos e testes

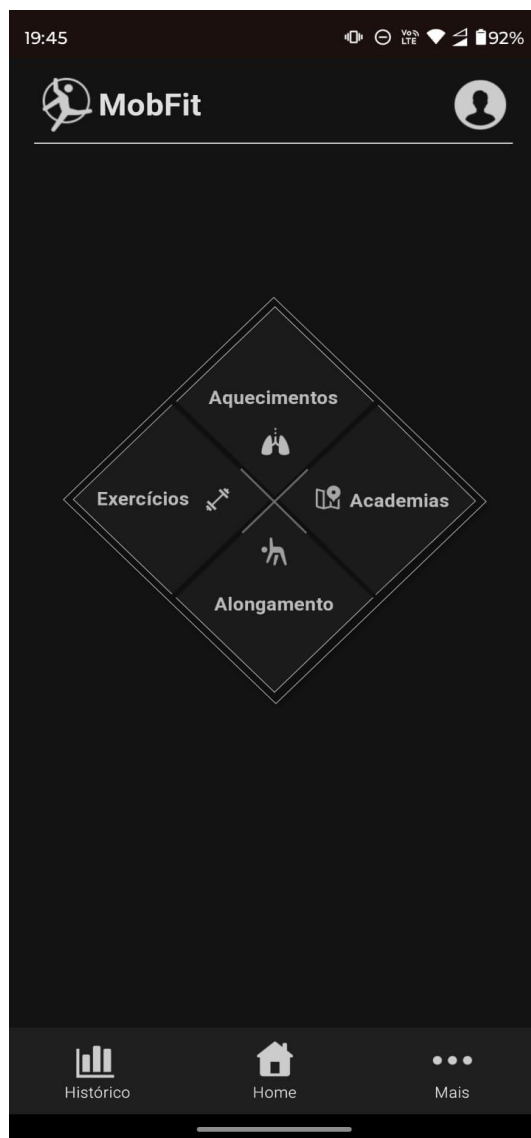
Para a realização de testes de rota da API do aplicativo, foi utilizado a plataforma Postman, onde foram utilizados métodos CRUD básicos e de rotas específicas para execução de testes.

2.5.5 Manual Técnico

Neste capítulo, é possível observar imagens e descrições detalhadas de cada tela do aplicativo MobFit.

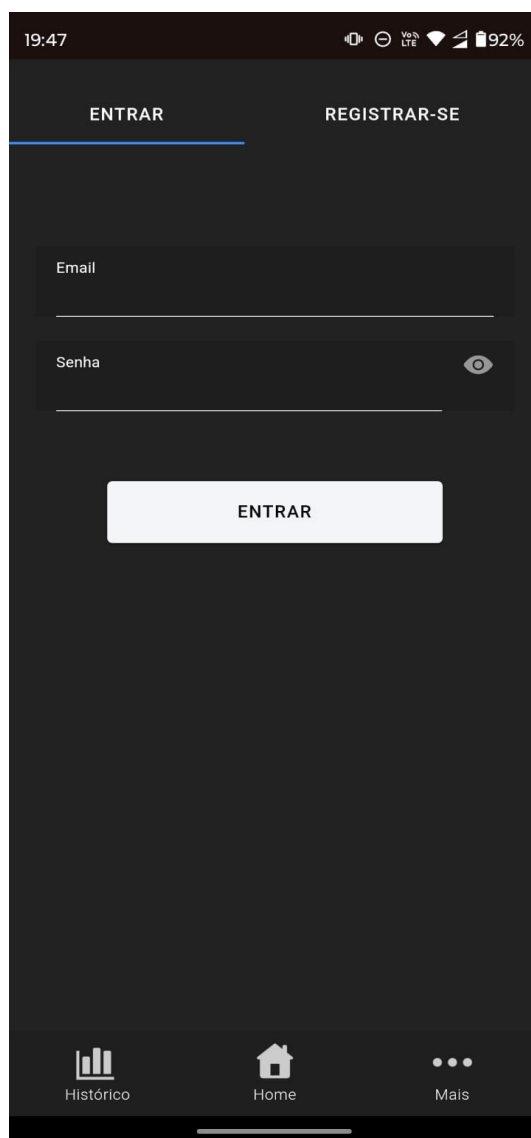
2.5.5.1 Detalhamento das telas

Aqui se encontra o detalhamento das telas do aplicativo MobFit.

Figura 1: Tela inicial do aplicativo

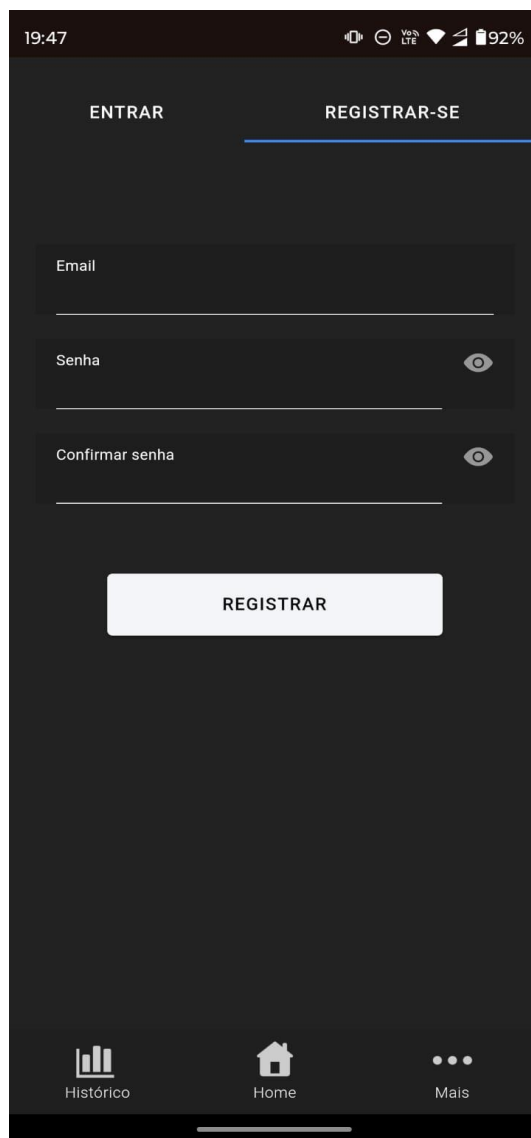
Fonte: Autoria própria

Essa é a primeira tela que o usuário tem contato ao abrir o aplicativo, nela o usuário pode acessar as telas de exercícios, alongamentos, academias e aquecimentos. No canto superior direito o usuário pode acessar as telas de login e cadastro. O usuário também pode acessar o histórico, retornar a home e acessar mais funções na parte inferior da tela (essas funções citadas também estão presentes em todas as outras telas do aplicativo).

Figura 2: Tela de Login.

Fonte: Autoria própria

Nesta tela o usuário pode realizar o seu login utilizando seu email e senha. O aplicativo somente realiza o login com o fornecimento de um email e senha válidos.

Figura 3: Tela de Cadastro

19:47

ENTRAR REGISTRAR-SE

Email

Senha

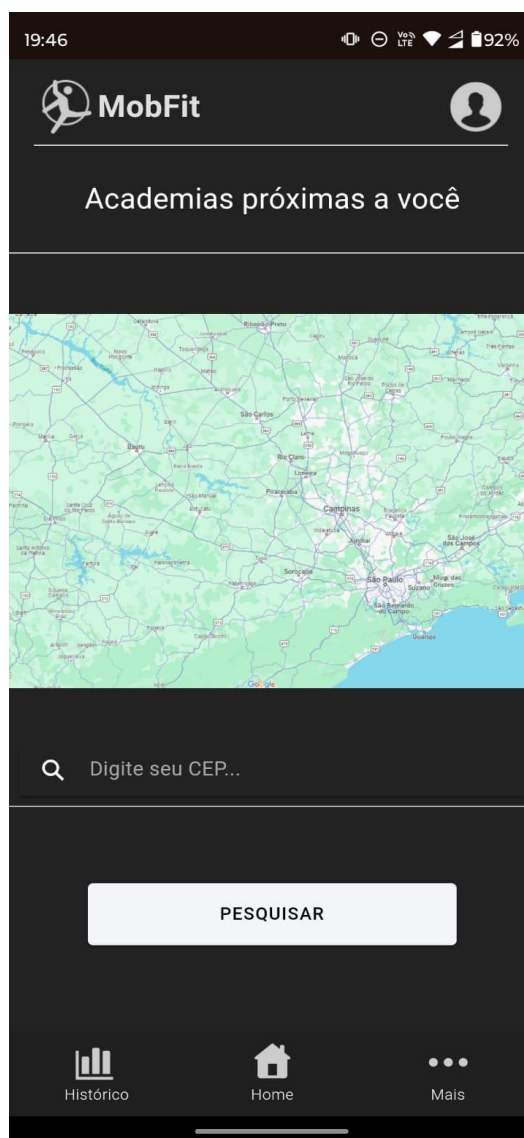
Confirmar senha

REGISTRAR

Histórico Home Mais

Fonte: Autoria própria

Nesta tela o usuário pode realizar seu cadastro caso não possua uma conta cadastrada. O aplicativo apenas realiza o cadastro com o fornecimento de um email válido.

Figura 4: Tela de academias

Fonte: Autoria própria

Ao selecionar a opção de “Academias” no menu central da home o usuário é direcionado a tela apresentada acima. Nesta tela o usuário pode informar seu CEP e ver no mapa as academias mais próximas de sua localização.

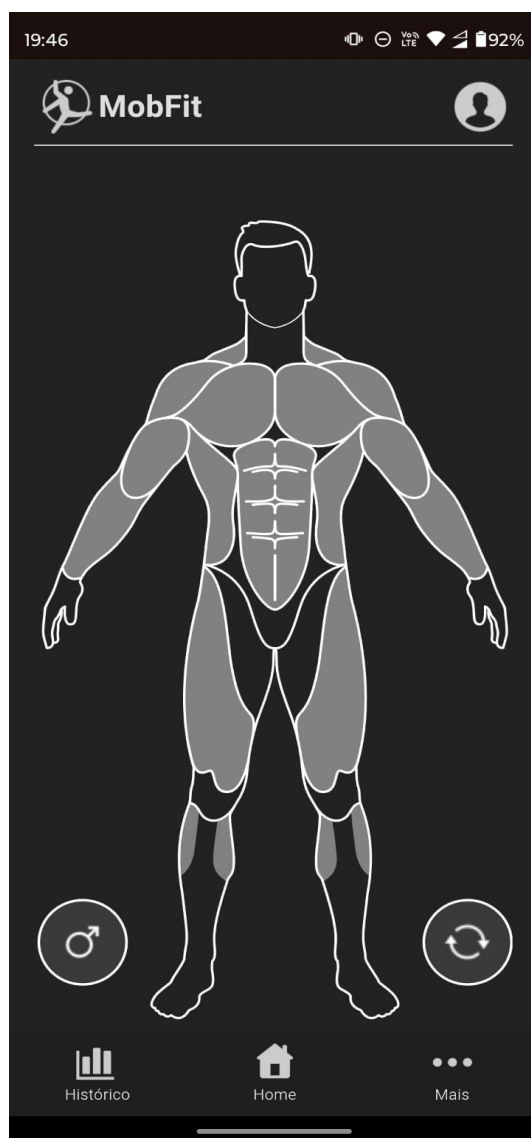
Figura 5: Tela de escolha para o local dos exercícios



Fonte: Autoria própria

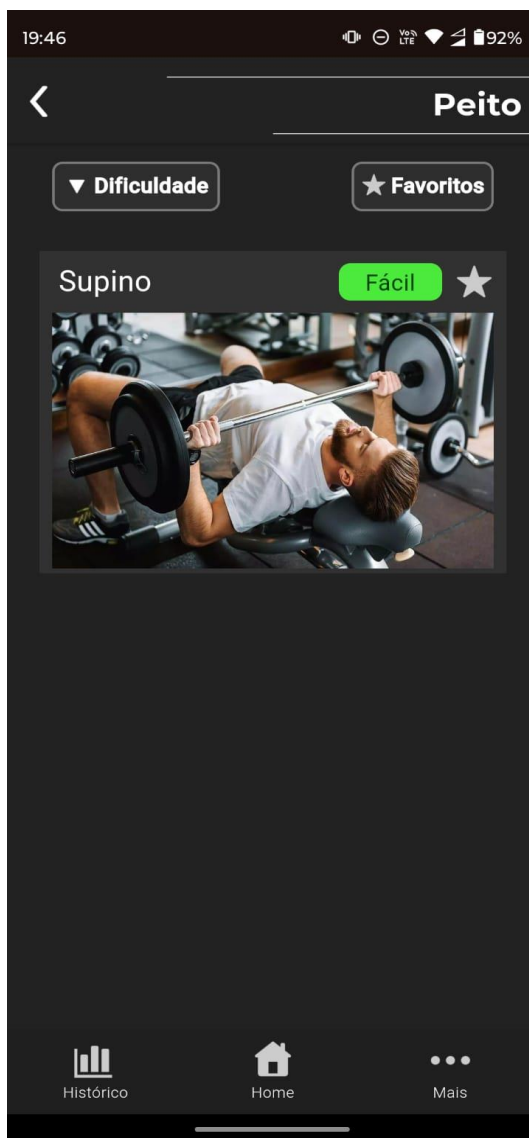
Na tela de escolha de local o usuário pode selecionar se ele pretende realizar seus exercícios em casa ou na academia.

Figura 6: Tela para escolha de musculo específico



Fonte: Autoria própria

Na tela apresentada acima o usuário pode selecionar qual músculo ele pretende exercitar, com cada músculo tendo exercícios específicos.

Figura 7: Tela de escolha de exercícios

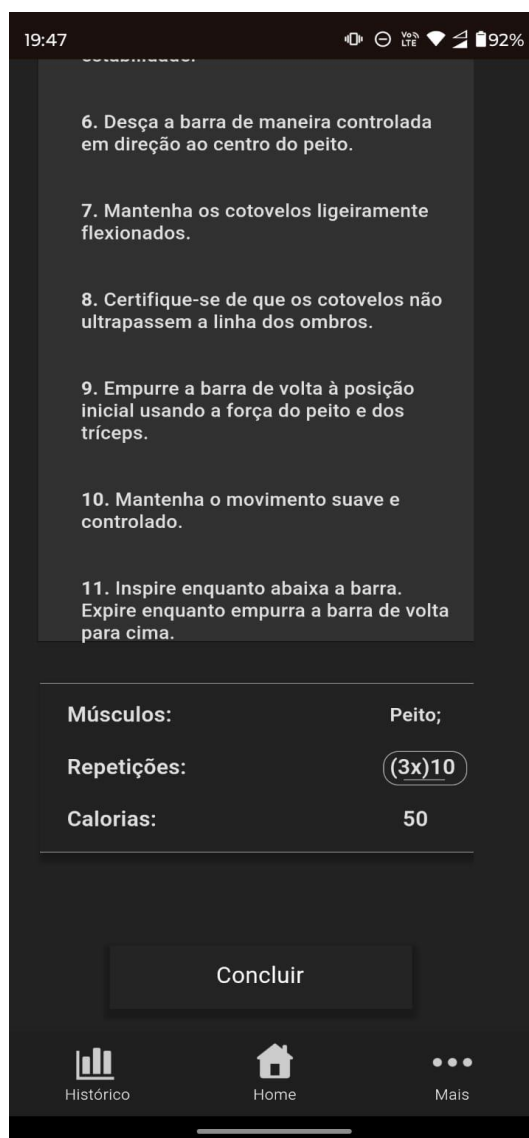
Fonte: Autoria própria

Ao selecionar o músculo desejado, o usuário é direcionado a tela acima, onde ele pode selecionar um exercício específico relacionado ao músculo selecionado anteriormente.

Figura 8: Tela do exercício



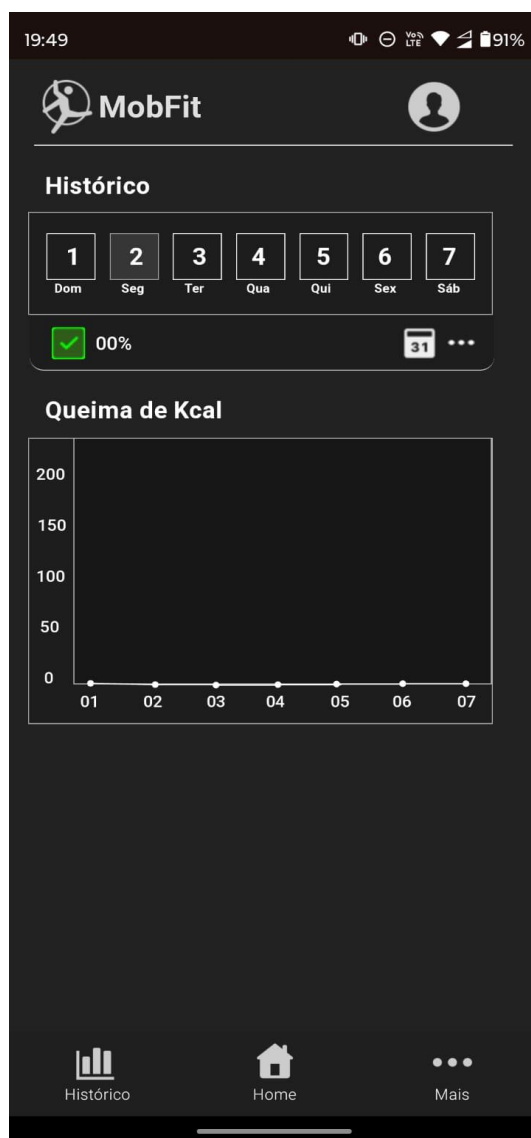
Fonte: Autoria própria

Figura 9: Continuação da tela do exercício

Fonte: Autoria própria

Na tela apresentada são fornecidas instruções escritas e em vídeo para que o usuário realize seu exercício corretamente, com o aplicativo também fornecendo o número de repetições recomendado juntamente com a perda de calorias estimada ao completar o exercício. Ao tocar em concluir o aplicativo registra a data em que o exercício foi realizado juntamente com a perda calórica estimada e envia esses dados ao histórico.

Figura 10: Tela de Histórico



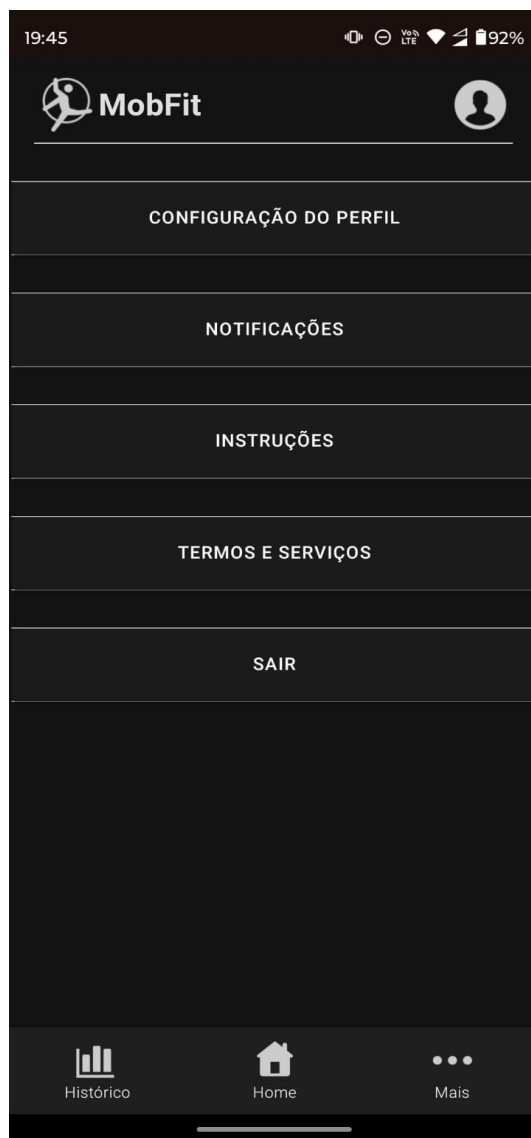
Fonte: Autoria própria

Ao tocar em “Histórico” na parte inferior do aplicativo o usuário é direcionado a tela apresentada acima. Nesta tela o usuário pode acompanhar os dias em que foram realizados exercícios com o calendário e acompanhar sua queima calórica diária através do gráfico em *sparkline*

Figura 11: Tela de bloqueio

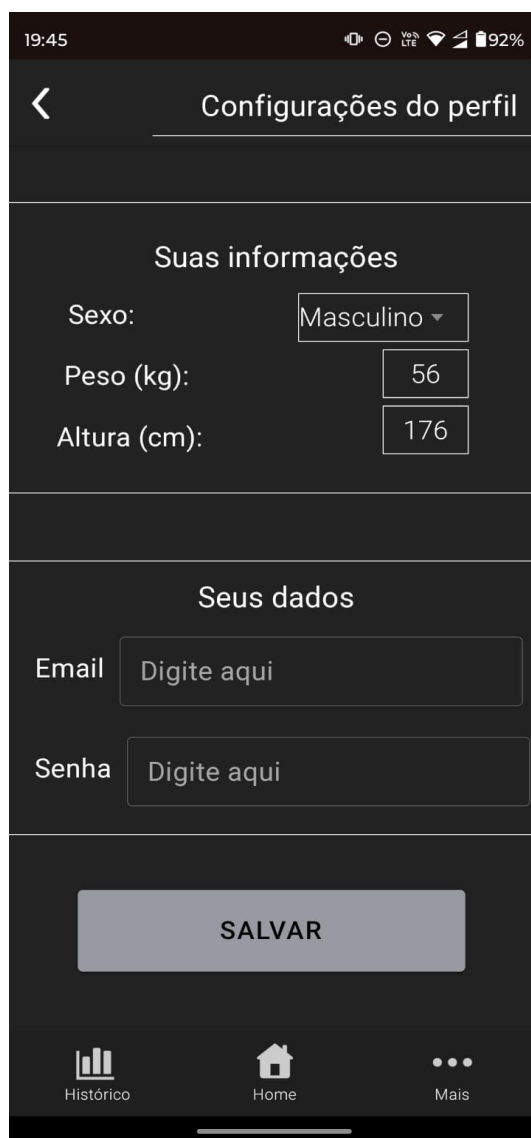
Fonte: Autoria própria

Ao tocar em “Concluir” ao realizar um exercício ou ao tentar acessar o histórico sem uma conta com login ou cadastro, o aplicativo bloqueia o acesso do usuário a essas funções. Ele requer um login ou cadastro válido para o acesso a tais funcionalidades, conforme demonstrado na imagem acima.

Figura 12: Tela “Mais”

Fonte: Autoria própria

Ao selecionar a opção de mais na barra inferior da tela o usuário é direcionado a tela “Mais”. Nessa tela o usuário pode selecionar as seguintes opções: Configuração de Perfil, Notificações, Instruções, Termos e Serviços e Sair de sua conta.

Figura 13: Tela de configuração do perfil

19:45

Configurações do perfil

Suas informações

Sexo: Masculino ▾

Peso (kg): 56

Altura (cm): 176

Seus dados

Email Digite aqui

Senha Digite aqui

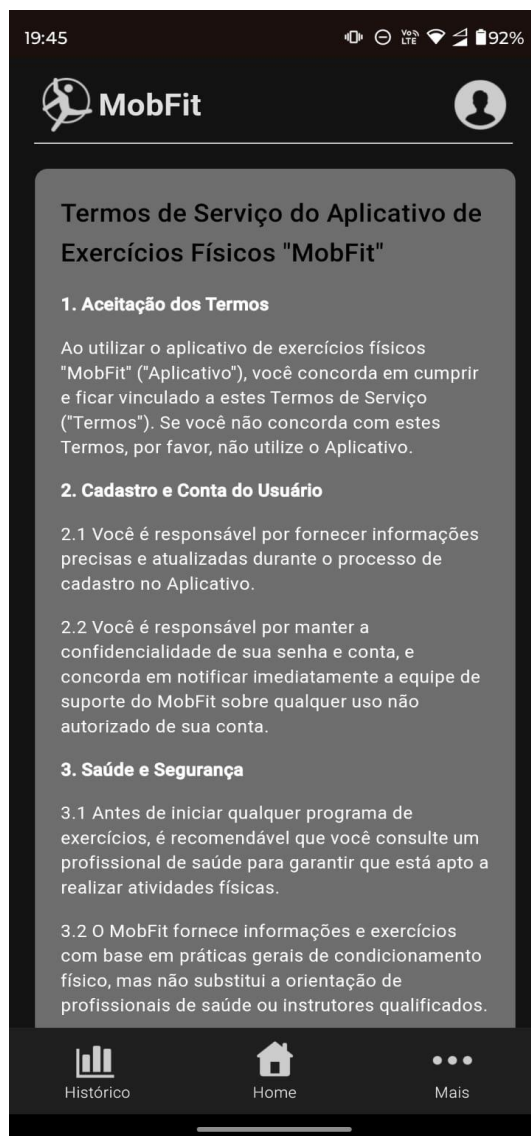
SALVAR

Histórico Home Mais

Fonte: Autoria própria

Ao selecionar a opção de configuração de perfil o usuário é direcionado a tela apresentada acima. Nesta tela o usuário pode alterar seu email, senha, sexo, altura e peso.

Figura 14: Tela de termos e serviços



Fonte: Autoria própria

Ao selecionar a opção de "Termos e Serviços" na tela "Mais" o usuário é direcionado a tela apresentada acima onde ele pode ler e ter ciência dos termos de uso do aplicativo, bem como seus serviços.

2.5.5.2 Implantação, detalhamento, treinamentos e resultados

Para a utilização do aplicativo ainda é necessário utilizar o Gitpod ou Visual Studio pois o aplicativo não foi compilado.

Todos os elementos de navegação presentes em todas as páginas implementadas estão funcionais, juntamente com a implementação de sua lógica.

Quase todas as telas que estão presentes no aplicativo estão com sua

estilização, funcionalidade e lógica implementadas. As telas que não foram implementadas são as telas de “Instruções” e “Notificações” que poderiam ser acessadas na aba “Mais” encontrada no canto inferior direito da tela, essas telas não possuem estilização, funcionalidade ou lógica. Com a tela “Academias”, sendo implementada mas com apenas sua estilização completa, com sua lógica e funcionalidade incompleta, o acesso a essa tela é possível através do menu central encontrado na home do aplicativo, sendo assim, esta tela é considerada como um protótipo.

A função de login e cadastro estão completamente funcionais, juntamente com sua lógica que está completa.

Em resumo o aplicativo se encontra com a maioria de suas funcionalidades implementadas, com o resultado esperado atingido.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL, Site. **IBGE: 40,3% dos adultos são considerados sedentários no país.** Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2020-11/ibge-403-dos-adultos-sao-considerados-sedentarios-no-brasil>> Acesso em 25 de maio de 2023.

ANGULAR, Site. Disponível em <<https://angular.io/>> Acesso em 24 de março de 2023.

ANGULAR MATERIAL, Site. Disponível em <<https://material.angular.io/>> Acesso em 23 de março de 2023.

BRASIL 61, Site. **Especialistas explicam importância da prática de exercícios para a saúde física e mental.** Disponível em: <<https://brasil61.com/n/especialistas-explicam-importancia-da-pratica-de-exercicios-para-a-saude-fisica-e-mental-bras227347>> Acesso em 23 de março de 2023.

BOOTSTRAP, Site. Disponível em: <<https://getbootstrap.com>> Acesso em 23 de março de 2023.

CORREA, Pedro. **Benefícios da musculação e treinamento de força em idosos.** Disponível em :<https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-AQXQXF/1/tcc_pedro_paulo.pdf> Acesso em 22 de março de 2023.

FREE CODE CAMP, Site. **O que é exatamente o Node.js?** Disponível em: <<https://www.freecodecamp.org/portuguese/news/o-que-e-exatamente-o-node-js?>> Acesso em 29 de maio de 2023.

GOIS, Adrian. **Ionic Framework: Construa aplicativos para todas as plataformas mobile.** 2017. Capítulo 1, página 9.

IONIC FRAMEWORK, Site. Disponível em: <<https://ionicframework.com/>> Acesso em 24 de março de 2023.

MURER, Evandro. **Epidemiologia da Musculação.** Disponível em: <https://www.fef.unicamp.br/feff/sites/uploads/deafa/qvaf/saude_coletiva_cap4.pdf> Acesso em 22 de março de 2023.

TREINAWEB, Site. **Principais aplicações para gerenciamento de banco de dados com interface gráfica.** Disponível em: <<https://www.treinaweb.com.br/blog/principais-aplicacoes-para-gerenciamento-de->

[banco-de-dados-com-interface-grafica#:~:text=MySQL%20Workbench&text=%C3%89%20uma%20ferramenta%20visual%20de,um%20%C3%BAnico%20ambiente%20de%20desenvolvimento.>](#)

Acesso em 29 de maio de 2023.

UNIFOR, Site. **Exercícios físicos em casa: entenda a importância do acompanhamento profissional.** Disponível em: <<https://www.unifor.br/-/exercicios-fisicos-em-casa-entenda-a-importancia-do-acompanhamento-profissional>> Acesso em 23 de março de 2023.

USTJ, Site. **Especialista destaca a importância de realizar atividades físicas em período de quarentena.** Disponível em: <<https://www.usjt.br/noticias/especialista-destaca-a-importancia-de-realizar-atividades-fisicas-em-periodo-de-quarentena/>>

Acesso em 22 de março de 2023.