

WORKOUT ROUTINE: APLICATIVO MÓVEL PARA CONTROLE DE EXERCÍCIOS FÍSICOS

WORKOUT ROUTINE: PHYSICAL EXERCISES APP FOR MOBILE DEVICES

Arielle S. Oliveira¹, Maria E. Graciano², Marcelo T. Boer³

¹Faculdade de Tecnologia de Jales Professor José Camargo – arielle.oliveira@fatec.sp.gov.br

²Faculdade de Tecnologia de Jales Professor José Camargo – maria.graciano@fatec.sp.gov.br

³Faculdade de Tecnologia de Jales Professor José Camargo – marcelo.boer@fatec.sp.gov.br

Trabalho de Graduação apresentado à Faculdade de Tecnologia Prof. José Camargo - Fatec Jales, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas para Internet

RESUMO

Os aplicativos, beneficiam a vida de pessoas de múltiplas formas, com eles você se distrai da realidade em momentos de tensão com jogos e aplicativos de redes sociais, além de ajudarem a executar tarefas e funções no cotidiano. Dentre os diversos aplicativos oferecidos existem os destinados a cuidar da saúde do corpo. Desta forma foi desenvolvido um aplicativo móvel para usuários montarem seus treinos com exercícios físicos. Para o desenvolvimento do aplicativo foi utilizado o ambiente de desenvolvimento da Microsoft Visual Studio Code (IDE) com o *framework* ReactNative e JavaScript. O projeto está embasado em inúmeros conceitos de desenvolvimento, tais como Programação Orientada a Objetos, Material Design, banco de dados não relacional Firebase.. As ferramentas utilizadas no processo foram o Astah UML para a realização da modelagem e Canva para criação do logo. O aplicativo possui uma interface intuitiva, que possibilita a facilidade de seu uso, além de funcionalidades extras para o auxílio em seus treinos.

Palavras-chave: aplicativo móvel; treino físico; react native.

ABSTRACT

The applications benefit people's lives in multiple ways. Among the various apps offered, there are those designed to take care of one's physical health. Therefore, a mobile application was developed for users to create their workout routines with physical exercises. For the development of the application, the Microsoft Visual Studio Code development environment (IDE) was used, along with the ReactNative and JavaScript framework. The project is based on numerous development concepts, such as Unified Modeling Language Material Design, and the Firebase NoSQL database. The tools used in the process were Astah UML and Canva. The application features an intuitive interface that allows for easy use, as well as additional functionalities to assist users in their workouts.

Keywords: mobile application; physical training; react native.

1 INTRODUÇÃO

Os brasileiros em idade adulta pouco ativos para atividades físicas representam 40,3% da população e o sedentarismo é a causa de 13,2% das mortes no país (IBGE, 2020). O sedentarismo é a falta ou ausência de atividades físicas, resultando em um gasto calórico reduzido. Uma pessoa é considerada sedentária quando não consegue gastar o mínimo de 2.200 calorias por semana com atividades físicas. O indivíduo ativo deve gastar no mínimo 300 calorias por dia. (MAGALHÃES, 2023).

O exercício físico alinhado de uma alimentação orientada de um profissional pode trazer diversos benefícios para a qualidade de vida e manutenção do organismo humano. Entre esses benefícios pode-se citar a retardação de doenças relacionadas ao Acidente Vascular Cerebral, previne e controla a diabetes tipo 2, diminui a pressão arterial evitando assim a hipertensão (GUALANO; TINUCCI, 2011).

A prática regular de atividade física também pode trazer uma melhora na estética, reduzindo o nível de gordura corporal, tendo assim uma perda de peso, além de uma melhora na postura e nas funções cerebrais deixando mais focado e concentrado nas atividades do dia a dia, elevando assim a autoestima e a produtividade.

Para quem busca a estética e o emagrecimento não basta apenas a prática de exercícios físicos, é necessário estar acompanhado de uma boa alimentação passada por um profissional da área médica. Para aqueles que buscam o desenvolvimento físico, entende-se que é responsabilidade da pessoa seguir os treinos que foram passados por um instrutor de academia, porém nem sempre as pessoas têm tempo ou disponibilidade na sua rotina para se locomover até uma academia.

Sendo assim, houve aumento na busca por aplicativos de exercícios em todo o mundo, já que devido a pandemia em que as pessoas não podiam sair de casa para procurar uma academia, elas precisaram se reinventar e procurar alternativas para a prática de exercícios dentro de casa, com isso em março de 2020 houve um aumento de 67% na instalação de aplicativos *fitness*, seguido por um aumento nas sessões de 48% em maio (WETZLER, 2021).

Esse crescente na utilização dos aplicativos também é um reflexo de que muitas pessoas não podem pagar por um profissional especializado e, que nem sempre os instrutores das academias estarão disponíveis para ajudar nos treinos.

Diante do exposto, este trabalho descreve o desenvolvimento de uma solução utilizando um aplicativo móvel aos usuários, onde estes podem consultar e acompanhar seus treinos diretamente no aparelho móvel. Por meio dessa solução é possível consultar os treinos com informações de como devem ser realizados os movimentos dos exercícios, calcular e consultar seu IMC (Índice de Massa Corporal). Contém também um cronômetro de treino e controle da quantidade de água ingerida no dia.

Para o desenvolvimento do aplicativo levou-se em consideração estudos e pesquisas bibliográficas para o levantamento de ideias, realizou-se também a análise de aplicativos moveis com características semelhantes.

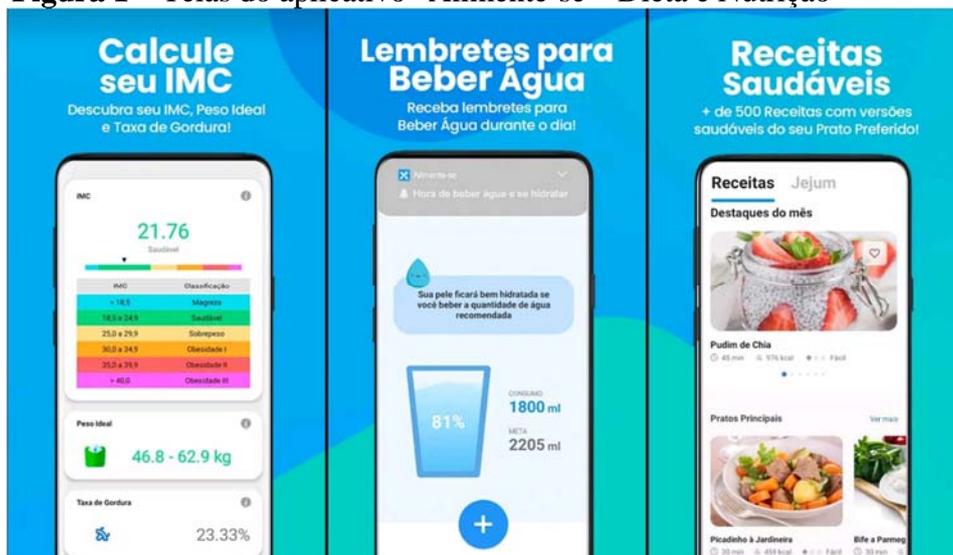
2 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo matéria publicada pela Central de Notícias Uninter (PFERL, 2021), a pandemia de Covid-19 aumentou os índices de doenças física, mental e social em todo o mundo. Ser saudável não significa apenas estar livre de enfermidades, como alerta a Organização Mundial da Saúde (OMS). Saúde é “um estado completo de bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doenças ou enfermidades” (PFERL, 2021).

E com base nisso se viu a necessidade da criação de um aplicativo móvel com que auxiliam na prevenção dessas doenças inspirados nos que foram utilizados com base para a criação desse projeto e com recurso extras:

O aplicativo “Alimente-se – Dieta e Nutrição” (exemplificado na Figura 1), disponível para Android e IOS, possibilita aos usuários o acesso ao contador de calorias, lembrete e controle de água, macronutrientes e um banco de dados com mais de 100.000 alimentos com tabela nutricional completa e outros benefícios que ajudam a tornar o aplicativo eficiente.

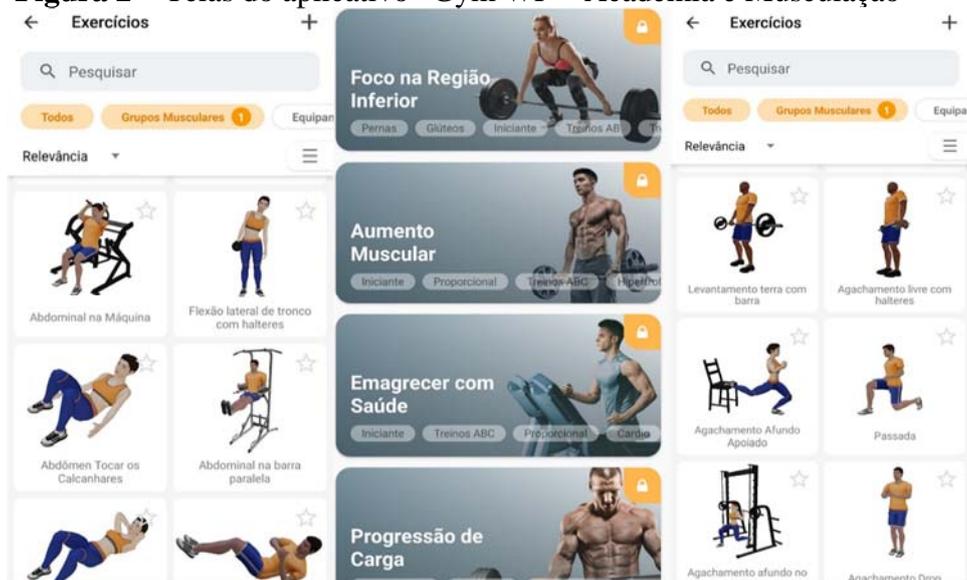
Figura 1 – Telas do aplicativo “Alimente-se – Dieta e Nutrição”



Fonte: LEAL APPS, 2023.

O aplicativo “Gym WP – Academia e Musculação” (exemplificado na figura 2), disponível para Android e IOS, com ele é possível fazer treinos para hipertrofia avançada, aumento de massa muscular, treinos femininos, treinos para emagrecer, monitorar medidas, calcular IMC, taxa de gordura e descobrir seu peso ideal.

Figura 2 – Telas do aplicativo “Gym WP – Academia e Musculação”



Fonte: LEAL APPS, 2023.

O projeto de software se baseou nos modelos de diagramas pela UML (*Unified Modeling Language*). É uma linguagem de notação utilizada para modelar e documentar as fases de desenvolvimento de softwares orientados a objetos, podendo auxiliar na construção, especificação e visualização de um programa (PEDRO, 2022).

A linguagem de programação na qual o aplicativo se baseia é na linguagem de programação JavaScript, que é uma linguagem de programação de alto nível criada, a princípio, para ser executada em navegadores e manipular comportamentos de páginas (ROVEDA, 2021).

Para o desenvolvimento front-end do projeto foi utilizado o framework React Native que segundo Calomeno Junior (2020), o React Native funciona como uma biblioteca e facilitador

de recursos do JavaScript que possibilita o desenvolvimento de aplicações móvel, tanto para Android como para iOS.

As análises e programação foram baseadas nos conceitos Programação Orientada a Objetos (POO) o intuito da sua criação também foi o de aproximar o manuseio das estruturas de um programa ao manuseio das coisas do mundo real, daí o nome "objeto" como algo genérico, que pode representar qualquer coisa tangível (HENRIQUE, 2022).

Para armazenar os dados foi utilizado FIREBASE, que segundo Ribeiro (2023), o Firebase é uma plataforma de desenvolvimento de aplicativos web e móveis mantidos pela Google, ou seja, é um conjunto de ferramentas e serviços que tem como objetivo ajudar devs (developers – desenvolvedores) a construir aplicativos de alta qualidade com rapidez e facilidade. A ideia é que com o uso do Firebase, o foco seja o desenvolvimento da aplicação front-end em si, e que deixe toda essa parte de back-end com o Firebase que tem muitos dos serviços prontos para uso, sendo necessário apenas ativá-los ou configurá-los.

Para o desenvolvimento de aplicativos, o Firebase suporta as linguagens de programação C++, Java, JavaScript, Node.js, Objective-C e Swift. Já os frameworks suportados por meio de vinculação de nomes diretamente com o banco de dados são: Angular, Backbone e React (ONLINE, 2021).

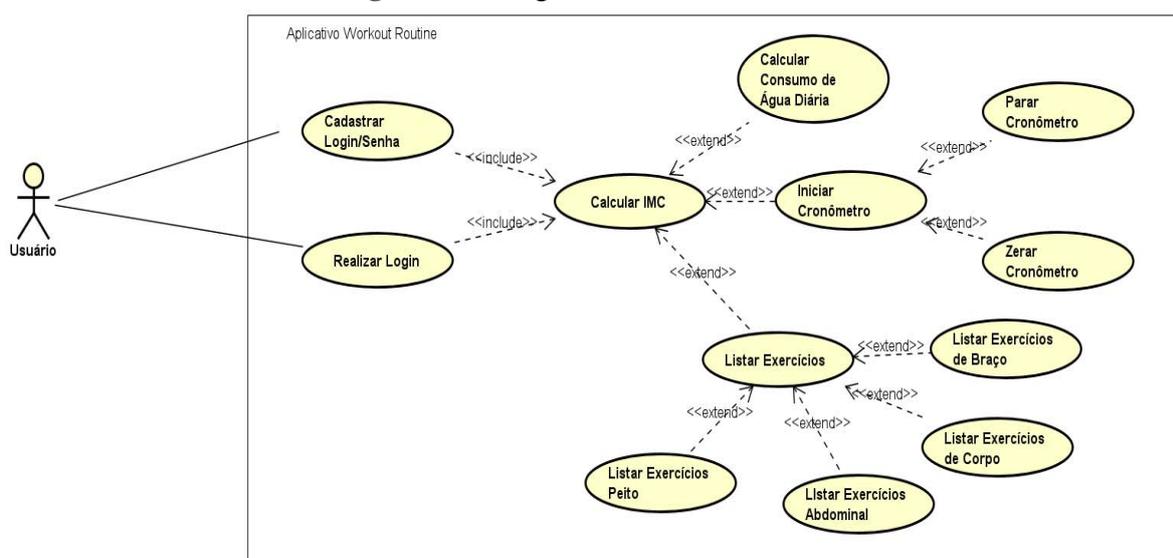
3 METODOLOGIA

O aplicativo desenvolvido usou o React Native, que é compatível com o Android e IOS, ele é baseado no React.js, um *framework* do Java Script para desenvolvimento web. Todo código desenvolvido nessa linguagem é convertido para linguagem nativa do sistema operacional, o que torna o aplicativo mais fluido.

Para o desenvolvimento dos diagramas UML, foi utilizado o programa Astah utilizada nos diagramas dinâmicos, essa ferramenta já é bastante consolidada, voltada para a modelagem de sistemas utilizando a UML, utiliza como recurso adicional a modelagem MAS ML (Modelagem de um Sistema Multiagente) (LOMBARDI, 2021).

Exemplifica-se por meio da Figura 3 o Diagrama de Contexto do Projeto possibilitando a análise e interpretação das funcionalidades executadas pelos atores Usuário e Aplicativo.

Figura 3 – Diagrama de Contexto Geral

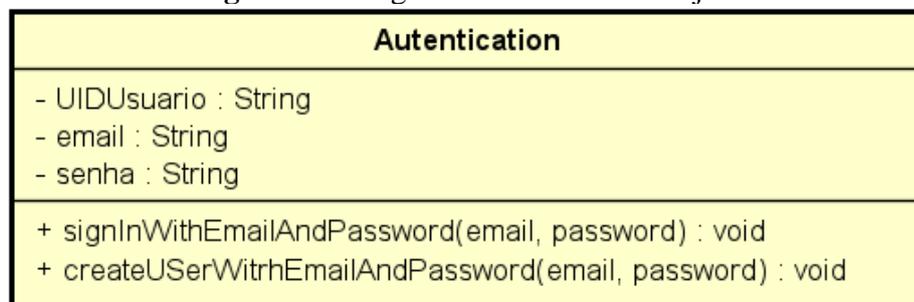


Fonte: Elaborada pelos autores.

As atividades exercidas pelo ator Usuário é realizar o login, ou criar um cadastro de usuário, consultar as funções de calcular IMC, Consumo de Água diária, Cronômetro e Visualizar exercícios.

Exemplifica-se por meio da Figura 4 a classe do projeto para armazenar os dados do usuário por meio do login e senha no banco de dados do Firebase RealTime Database.

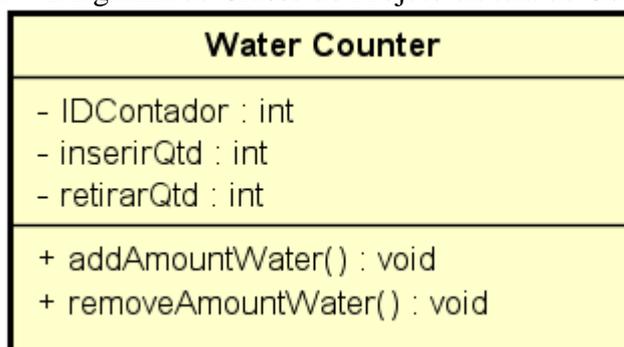
Figura 4 – Diagrama de Classe do Projeto



Fonte: Elaborada pelos autores.

Exemplifica-se por meio da Figura 5 a classe do projeto para armazenar os dados da contagem de água por meio de inserir e retirar a quantidade de água informado no aplicativo.

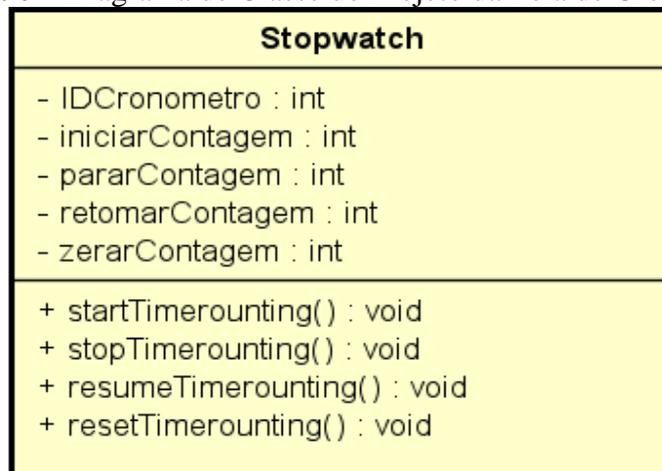
Figura 5 – Diagrama de Classe do Projeto da tela de Contador de Água



Fonte: Elaborada pelos autores.

Exemplifica-se por meio da Figura 6 a classe do projeto para armazenar os dados do contador de cronometro por meio de iniciar, parar, retomar e zerar a contagem de tempo.

Figura 6 – Diagrama de Classe do Projeto da Tela de Cronômetro



Fonte: Elaborada pelos autores.

Os dados referentes as listas de exercícios que o usuário pode seguir para desenvolver o treino diariamente estão armazenados no arquivo exercicio.json que é exemplificado por meio do Figura 7 abaixo:

Figura 7 – Arquivo.json

```

data > fitness.js > default
1 export default [
2   {
3     id: "0",
4     image:
5       "https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRrEM-6gDU07g1cdrNh8aqk_0nwxy6ILLIqsQ&usqp=CAU",
6     name: "CORPO TODO",
7     description: "7x4 CHALLENGE",
8     excersises: [
9       {
10        id: "10",
11        image:
12          "https://sworKit.com/wp-content/uploads/2020/06/sworKit-jumping-jack.gif",
13        name: "POLICHINELLOS",
14        sets:12,
15      },
16      {
17        id:"11",
18        image:"https://177d01fbswx3jj1t2gdr8j-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2019/06/Incline-P",
19        name:"INCLINAÇÃO",
20        sets:10,
21      },
22      {
23        id:"12",
24        image:"https://media.self.com/photos/583c641ca8746f6e65a60c7e/master/w_1600%2cc_limit/DIAMOND_PUSHUP",
25        name:"FLEXÃO INCLINADO",
26        sets:10,
27      },
28      {
29        id:"13",
30        image:"https://cdn.prod.openfit.com/uploads/2020/03/10162714/wide-arm-push-up.gif",
31        name:"FLEXÃO DE BRAÇO ALARGADO",
32        sets:12,

```

Fonte: Elaborada pelos autores.

Durante o processo de desenvolvimento do aplicativo, se utilizou o Visual Studio Code, que funciona como um padrão de arquitetura de *software* que melhora a conexão entre as camadas de dados, logica de negócio e interação com o usuário.

Ao iniciar o desenvolvimento de um aplicativo, um detalhe importante a ser considerado é sobre como armazenar os dados. Neste trabalho foi utilizado um banco de dados NoSQL (Firebase) pela grande facilidade de integração com o React Native.

O *software* utilizado para a confecção da logo do projeto foi o Canva, excelente programa para desenho, criação e edição de logotipos.

Na Figura 8 exemplifica-se o logo criado no editor Canva, que teve como objetivo deixar os usuários com a sensação de estarem fazendo parte de uma academia.

Figura 8 – Logo do Aplicativo



Fonte: Elaborada pelos autores.

Na figura 9, o proposto aplicativo, será apresentado as telas de login inicial para cadastrar um novo usuário ou entrar em sua conta.

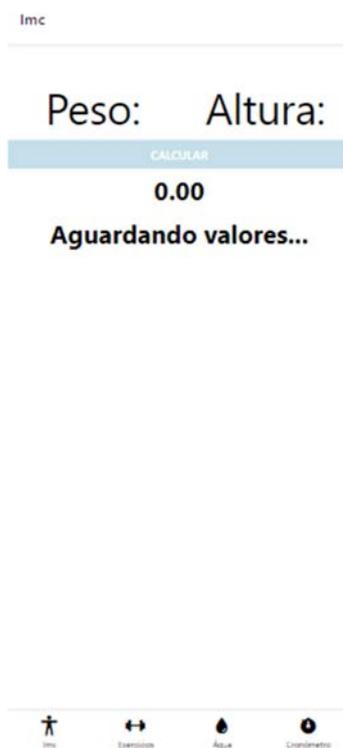
Figura 9 – Tela de Login



Fonte: Elaborada pelos autores.

Na figura 10, representa uma tela para cálculo de IMC para que o usuário possa calcular e acompanhar seu nível de massa corporal.

Figura 10 – Tela cálculo de IMC



Fonte: Elaborada pelos autores.

Na figura 11, representa uma tela de exercícios onde o usuário poderá ver quais exercícios ele irá realizar e fotos explicativas de como é feito cada exercício.

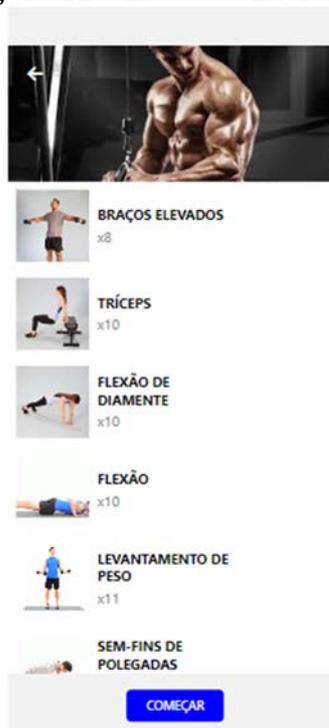
Figura 11 – Tela de Exercícios



Fonte: Elaborada pelos autores.

Na figura 12, é representado uma lista de exercícios da categoria, informando a quantidade de representações de cada exercícios e a opção de clicar para visualizar eles.

Figura 12 – Lista dos Exercícios



Fonte: Elaborada pelos autores.

Na figura 13, você pode visualizar através de um gif como é realizado o exercício escolhido, pular para o próximo, voltar para o exercício anterior, marcar como feito e uma média de número de repetições para executar o exercício.

Figura 13 – Tela de execução do Exercício



Fonte: Elaborada pelos autores.

Na figura 14, é representado uma tela onde conta 4 segundo entre um exercício e outro para que você possa ter um tempo para trocar a sua execução.

Figura 14 – Intervalo entre os Exercícios



Fonte: Elaborada pelos autores.

Na figura 15, representa uma tela controle de água, onde o usuário pode informar uma meta de água que ele irá consumir no dia e ir informar a quantidade que ele já bebeu para moderar seu consumo.

Figura 15 – Tela de controle de Água



Fonte: Elaborada pelos autores.

Na figura 16, representa uma tela com cronômetro para que o usuário possa cronometrar o tempo de seu trino e corrida, aumentando assim o desempenho e controle maior do rendimento do treino.

Figura 16 – Tela do Cronômetro



Fonte: Elaborada pelos autores.

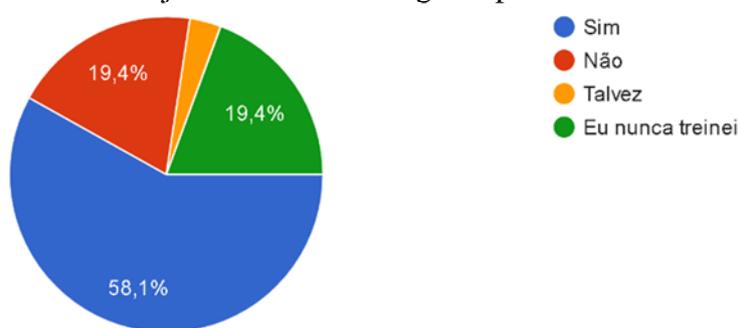
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após o levantamento dos dados apresentados no Referencial Teórico para o desenvolvimento do aplicativo constatamos a necessidade de um levantamento de informações e da opinião de possíveis usuários referente a ideia proposta.

Com base nisso se realizou o levantamento dessa informação e com as respostas obtidas por meio de pesquisa realizada com o uso da plataforma Google Forms, pode-se afirmar que o uso de um aplicativo mobile para a prática de exercícios físicos é de extrema importância como uma ferramenta de auxílio aos usuários.

A primeira pergunta: **Você já treinou usando algum aplicativo em seu celular?** obteve um total de 31 respostas nas quais 58,1% disseram que Sim, 19,4% Não, 19,4% eu **nunca treinei e o restante talvez**. Exemplifica-se por meio da Gráfico 1 a porcentagem de pessoas que já treinaram utilizando um aplicativo.

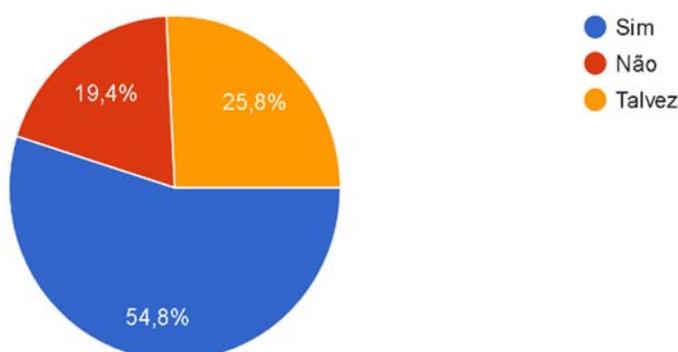
Gráfico 1 – Você já treinou usando algum aplicativo em seu celular?



Fonte: Elaborada pelos autores.

A segunda pergunta: **Você pessoa acha fundamental o auxílio de um aplicativo para ajudar nos treinos?** obteve um total de 31 respostas nas quais 25,8% disseram que talvez, 19,4% que não e 54,8 disseram que sim. Exemplifica-se por meio da Gráfico 2 a porcentagem de pessoas que acham fundamental o auxílio do aplicativo como um meio de ajuda nos treinos.

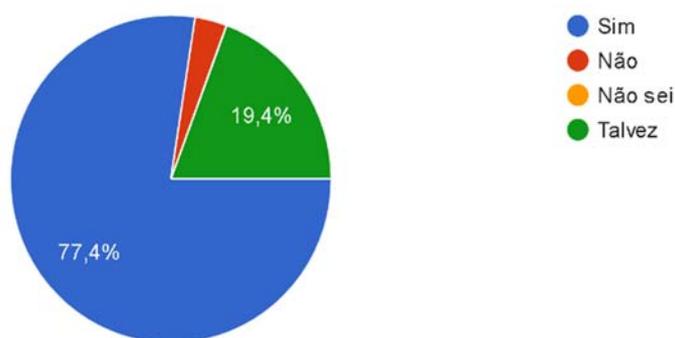
Gráfico 2 – Você acha fundamental o auxílio de um aplicativo para ajudar nos seus treinos?



Fonte: Elaborada pelos autores.

A terceira pergunta: **Você utilizaria um aplicativo para fazer seus treinos e controlar sua saúde física?** obteve um total de 31 respostas nas quais 77,4% disseram que sim, 19,4% que talvez e o restante disseram que não. Exemplifica-se por meio da Gráfico 3 a porcentagem de pessoas que utilizariam um aplicativo para fazer seus treinos e controlar sua saúde física.

Gráfico 3 - Você utilizaria um aplicativo para fazer seus treinos e controlar sua saúde física?



Fonte: Elaborada pelos autores.

Como mostra na pesquisa apresentada, a grande maioria da população entrevistada foi de uma faixa etária entre 18 à 50 anos que utilizam de aplicativos móveis para o auxílio na rotina de seus treinos e acredita que a utilização dele pode aumentar a produtividade e amparar em seus cuidados para manter um treino saudável e eficaz.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse projeto foi desenvolvido com o intuito de criar um aplicativo móvel voltado aos praticantes de atividades físicas, possibilitando que estes tenham um apoio na hora de seus treinos. Sua principal vantagem é ajudar no controle da performance do treino, auxiliando os usuários a perder peso e manter uma rotina de treino para que conquistar resultados se torne algo mais prático.

Com isso, nota-se também melhorias a serem feitas no projeto, onde irá aperfeiçoar com o decorrer do tempo a inclusão de dicas alimentares e um campo para o usuário visualizar seus treinos de acordo com os dias da semana, podendo alterar ou não seus treinos. Serão adicionados também uma tela para o perfil do usuário, onde irá conter suas informações básicas e seu progresso obtido em seu treino com o aplicativo.

Com base no protótipo, conclui-se que a implantação do aplicativo é viável, pois conseguimos um retorno bom dos possíveis usuários através da pesquisa realizada e nosso aplicativo está desenvolvido de forma funcional onde é possível obter tudo que foi proposto para o projeto.

REFERÊNCIAS

CALOMENO JUNIOR, A. **React Native**: o que é, suas funcionalidades e suas vantagens. 2020. Disponível em: https://ateliware.com/blog/react-native?gclid=CjwKCAiA0cyfBhBREiwAAAtStHLtdKzP9T2jchshWGMvmoUaNZGnz76chZ0QfY2G3waIDmqv2GhUz4hoCZ-4QAvD_BwE/. Acesso em: 20 fev. 2023.

GUALANO, B.; TINUCCI, T. **Sedentarismo, exercício físico e doenças crônicas**. *Rev. bras. Educ. Fís. Esporte*, São Paulo, v. 25, n. esp. p. 37-43, dez. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbefe/v25nspe/05.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2023.

HENRIQUE, J. **POO**: o que é programação orientada a objetos? 2022. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/poo-programacao-orientada-a-objetos/>. Acesso em: 20 fev. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Sedentarismo**. 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/busca.html?searchword=sedentarismo>. Acesso em: 18 fev. 2023.

LEAL APPS. **Alimente-se**: dieta e nutrição. 2023. Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lealapps.alimentese&hl=pt_BR&gl=US. Acesso em: 18 fev. 2023.

LOMBARDI, T. **O que é o Astah?** 2021. Disponível em: <https://workstars.com.br/tech-news/o-que-e-o-astah-posttecnico-por-bruno-seabra/>. Acesso em 13 maio 2023.

MAGALHÃES, L. **Sedentarismo**. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/sedentarismo/>. Acesso em: 12 jun. 2023.

ONLINE, R. **Firestore**: descubra para que serve, como funciona e como usar. 2021. Disponível em: <https://www.remissaonline.com.br/blog/firebase-descubra-para-que-serve-como-funciona-e-como-usar/>. Acesso em: 13 maio 2023.

PEDRO, W. **O que é UML?** 2022. Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-uml/>. Acesso em: 20 fev. 2023.

PFERL, M. **Entenda os sinais da sua saúde física, mental, social e espiritual**. 2021. Disponível em: <https://www.uninter.com/noticias/entenda-os-sinais-da-sua-saude-fisica-mental-social-e-espiritual/>. Acesso em: 20 fev. 2023.

RIBEIRO, A. **Entendo o Firebase e suas principais funcionalidades**. 2023. Disponível em: https://www.alura.com.br/artigos/entendendo-firebase-principais-funcionalidades?gclid=CjwKCAiA0cyfBhBREiwAAAtStHDTRIQA4LzjrjMtncsA3E7eIxfNZz7z7BB57X0yn_4vaMrxJ92mtIhoCmZAQAvD_BwE/. Acesso em: 20 fev. 2023.

ROVEDA, U. **Javascript**: o que é, para que serve, como funciona? 2021. Disponível em: <https://kenzie.com.br/blog/javascript/>. Acesso em: 24 fev. 2023.

WETZLER, T. **Aplicativos de saúde e fitness continuam com tendência de crescimento**. 2021. Disponível em: <https://www.mundorh.com.br/aplicativos-de-saude-e-fitness-continuam-com-tendencia-de-crescimento/>. Acesso em: 18 fev. 2023.