



Prova de Aptidão Profissional

Técnico de Gestão e Programação de

Sistemas Informáticos

Relatório de Projeto

GymPro

Elaborado por

Nome: Gabriel Henrique Rabelo

N.º: 2221210 Triénio: 21/24

Professor orientador

05 / 07 / 2024

Índice

1 – Introdução e objetivos	4
2 – Tecnologias e recursos	5
3 – Implementação.....	7
3.1 Cronograma de desenvolvimento do projeto	7
3.2 Aspetos técnicos do desenvolvimento do projeto	7
4 – Conclusão.....	13
5 – Bibliografia	14
6 – Anexos	15

1 – Introdução e objetivos

A *GymPro* é uma aplicação desenvolvida com o objetivo de auxiliar iniciantes na área da musculação, proporcionando uma abordagem segura e eficiente para o início desta prática. A aplicação possui uma vasta base de dados, contendo exclusivamente exercícios seguros e de fácil execução.

A aplicação permite ao utilizador organizar os seus exercícios em treinos, que podem ser adicionados aos favoritos, caso seja necessário. Estes treinos, criados pelo utilizador, podem ser adicionados a um calendário na aplicação, facilitando a organização dos treinos do utilizador.

A aplicação inclui ainda uma página de progresso, onde, após selecionar o exercício e inserir os pesos utilizados, é apresentado ao utilizador um gráfico que ilustra a sua evolução ao longo do tempo com os pesos utilizados.

Além disso, a *GymPro* conta com uma área dedicada à dieta, na qual são calculados os nutrientes necessários de acordo com os objetivos e características corporais de cada utilizador. Os utilizadores podem pesquisar alimentos para que suas dietas sejam ajustadas de maneira personalizada.

O principal objetivo da *GymPro* é proporcionar aos iniciantes na musculação um início na musculação sem risco de lesões, promovendo uma prática segura e saudável. A aplicação está alinhada com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável número 3 da ONU, que visa assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos em todas as idades. Por meio de suas funcionalidades, a *GymPro* contribui para a melhoria da saúde dos seus utilizadores, incentivando a prática de exercícios físicos de forma segura e eficiente.

2 – Tecnologias e recursos

Softwares, aplicações e *Websites*:

React Native Versão 0.74 - Optei pelo *React Native* como linguagem de desenvolvimento móvel devido à sua semelhança com o *JavaScript*, uma linguagem com a qual já possuo considerável familiaridade. Além disso, a vasta disponibilidade de conteúdos e recursos sobre *React Native* na internet facilita tanto o desenvolvimento quanto a resolução de *bugs*.

Expo SDK 51 - Escolhi o *Expo* para simular a aplicação devido à sua grande facilidade de uso e à ampla gama de bibliotecas disponíveis, que simplificam significativamente o processo de desenvolvimento.

Firebase Firestore versão 10.12.2 - Optei por utilizar o *Firebase Firestore* como base de dados devido à sua facilidade de uso e à confiabilidade do *software*, características essenciais para um desenvolvimento eficiente.

Visual Studio Code versão 1.90.2 - Escolhi o *Visual Studio Code* como editor de código-fonte devido à sua excelente reputação e ao conforto que já adquiri ao utilizá-lo em outros projetos.

Git versão 2.41.0 e GitHub versão 3.2.0 - Utilizei o *GitHub* para armazenar e versionar o código durante o desenvolvimento do projeto, escolhendo-o por sua alta reputação e confiabilidade comprovada.

BlueStacks versão 10.31.1.1002 - O *BlueStacks*, um *software* que emula um dispositivo móvel no computador, foi utilizado devido à sua leveza e facilidade de uso. Optei por essa ferramenta para emular a aplicação quando meu dispositivo móvel não estava disponível.

Expo Go versão 2.31.1 - O *Expo Go* é uma aplicação que funciona em conjunto com o Expo e foi utilizada para emular todo o projeto.

Stack Overflow - O *Stack Overflow* é um *website* utilizado por desenvolvedores para esclarecer dúvidas e encontrar soluções para *bugs* e erros. Foi uma ferramenta essencial para o desenvolvimento do projeto.

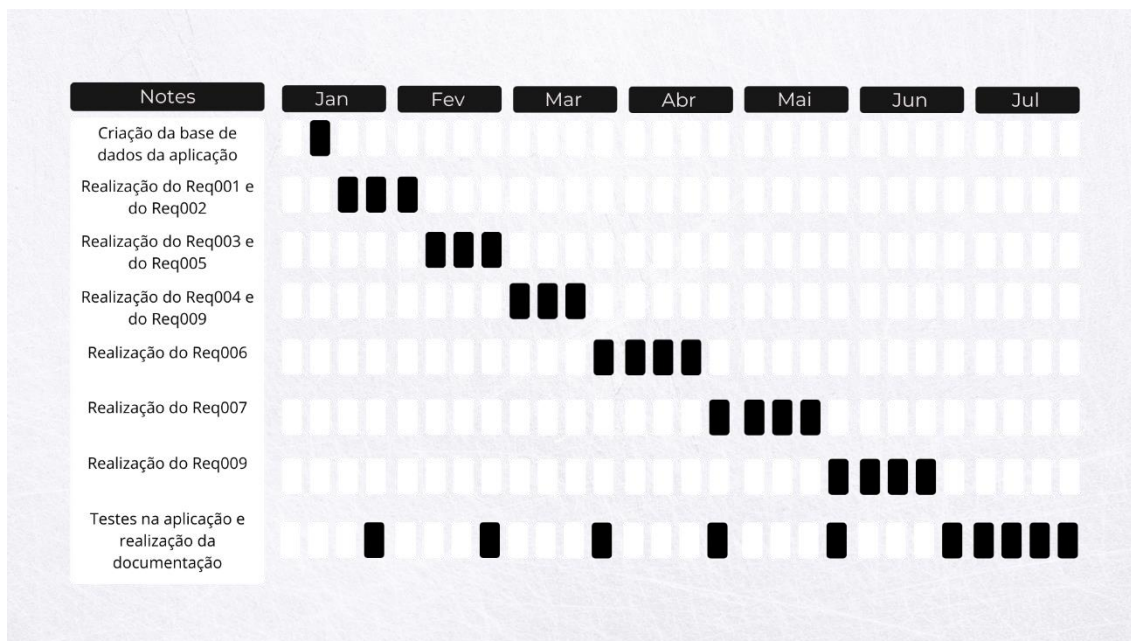
Hardware:

Computador - Windows 11 - Foi no computador que foi programado e documentado todo o projeto. Foi de extrema importância e o desenvolvimento da PAP não teria sido possível sem ele.

Telemóvel com Android versão 12 - Foi no telemóvel que boa parte da aplicação foi emulada, sendo essencial para o desenvolvimento da PAP.

3 – Implementação

3.1 Cronograma de desenvolvimento do projeto



Req 001 – Criação da base de dados e dos exercícios.

Req 002 – Possibilidade de criar uma conta na aplicação para poder utilizá-la

Req 003 – Possibilidade de realizar o *login* apos criar uma contar para utilizar a aplicação

Req 004 – Permitir ao utilizador adicionar exercícios aos favoritos para que possa acedê-los posteriormente.

Req 005 – Permitir o utilizador a criar treinos personalizados com os exercícios de sua escolha para organização do seu treino.

Req 006 – Um calendário onde permite o utilizador a organizar seu próprio treino.

Req 007 – Permitir o utilizador a pesquisar por alimentos para os adicionar a uma dieta que lhe foi calculada ao criar uma conta.

Req 009 – Exibir ao utilizador exercícios que são possível serem realizados em casa para que caso algum utilizador não tenha acesso a um ginásio possa se exercitar sem problemas.

O desenvolvimento do projeto demorou mais do que o previsto na minha primeira calendarização. Isso ocorreu devido à grande quantidade de trabalho que precisei realizar durante o estágio e à complexidade de alguns requisitos, que se mostraram mais desafiadores do que o inicialmente esperado.

Dividi o desenvolvimento tentando agrupar os requisitos mais simples ou semelhantes inicialmente, para depois abordar os mais complexos. Comecei pelo desenvolvimento dos requisitos 001 e 002, pois foi mais fácil criar toda a base de dados e implementar a criação de contas para os utilizadores.

Em seguida, passei para o desenvolvimento do requisito 003, que permitia o login dos utilizadores. Como já tinha a base de dados e os exercícios definidos, decidi realizar simultaneamente o requisito 005, que permitia a organização desses exercícios em treinos.

Depois, avancei para a implementação dos requisitos 004 e 009, que permitiam aos utilizadores adicionar exercícios aos favoritos para futura referência, e criei a página que apresenta exercícios que podem ser realizados em casa, sem a necessidade de um ginásio.

Após concluir esses requisitos mais simples, concentrei-me nos requisitos mais complexos, abordando-os individualmente para garantir um desenvolvimento focado e reduzir a possibilidade de erros. Comecei pelo requisito 006, que exigia uma lógica mais elaborada e meticulosa para evitar bugs.

Após finalizar o requisito 006, iniciei o desenvolvimento do requisito 007 de forma isolada, pois envolvia a comunicação com *APIs* e exigia uma lógica semelhante à utilizada para o calendário, para rastrear os nutrientes e alimentos consumidos pelos utilizadores em cada dia.

Posteriormente, precisei regressar ao requisito 009 para corrigir alguns erros e bugs que surgiram na página. Após resolver esses problemas, iniciei o processo de testes da aplicação e o desenvolvimento da documentação da PAP.

3.2 Aspectos técnicos do desenvolvimento do projeto

Criação da base de dados da aplicação - Esse requisito levou uma semana para ser concluído devido à complexidade maior do que o esperado. No entanto, foi realizado com sucesso no final da segunda semana de janeiro. Para a criação da base de dados, utilizei o *Google Firebase*, devido à sua facilidade de uso e à extensa documentação disponível na *internet*.

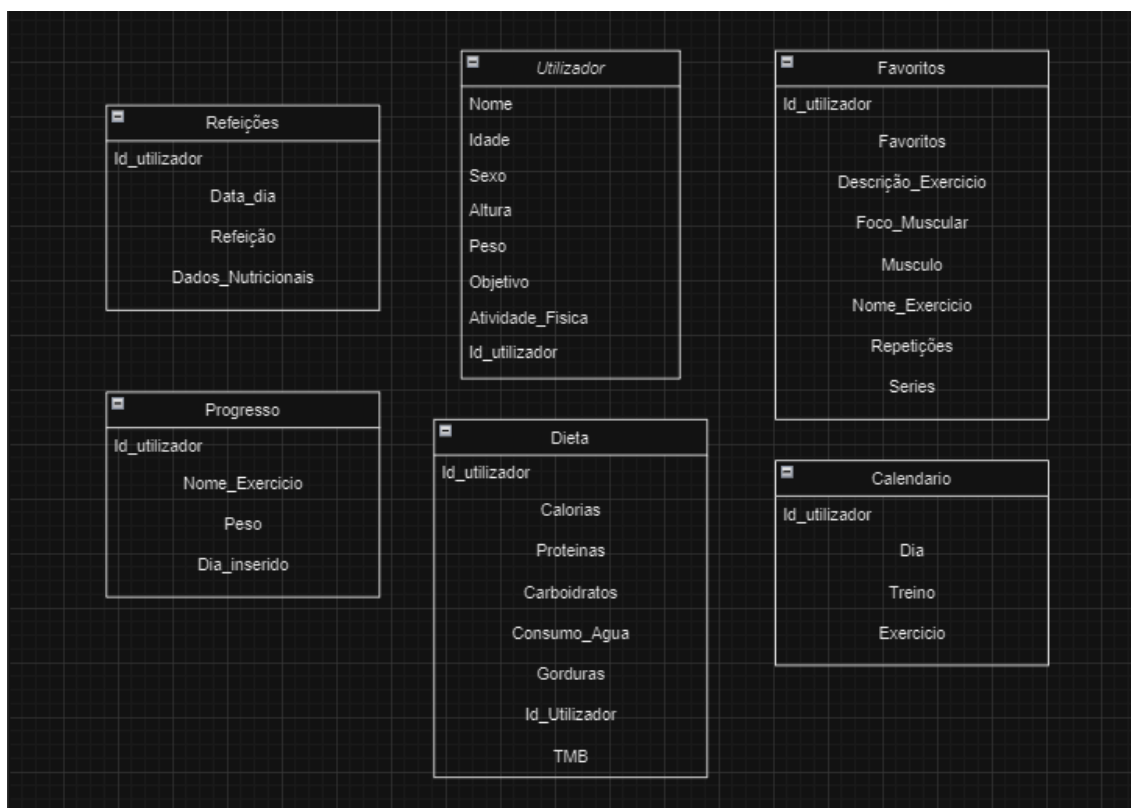
Realização dos requisitos 001 e 002 - Esses requisitos levaram três semanas para serem concluídos. Apesar de serem relativamente fáceis, o tempo foi estendido devido ao grande volume de trabalho no estágio. Para o requisito 001, utilizei o *Firebase* para armazenar os dados do utilizador e os exercícios. Para o requisito 002, utilizei o *Firebase Authenticator*, que oferece rápida criação de contas e maior segurança para o utilizador.

Realização dos requisitos 003 e 005 - Esses requisitos também levaram três semanas para serem realizados. O requisito 003 foi facilmente implementado graças ao uso do *Firebase Authenticator*, que simplifica o desenvolvimento. Para o requisito 005, criei uma coleção chamada "Treinos" no *Firebase*, onde os documentos são identificados pelo ID do utilizador e armazenam os treinos e exercícios associados a cada treino.

Realização do requisito 006 - Esse requisito demorou a ser concluído porque precisei descobrir a melhor maneira de criar a lógica do calendário e organizá-lo no *Firebase*. Após definir a lógica adequada, a implementação do calendário foi realizada facilmente e funcionou perfeitamente.

Realização do requisito 007 - Esse requisito também apresentou dificuldades, principalmente para conectar à *API* do *Edamam* (*API* para dados nutricionais) e desenvolver a lógica para organizar as refeições diárias e os dados nutricionais do utilizador. Após adotar uma lógica semelhante à do calendário, foi possível permitir que o utilizador escolhesse seus alimentos e refeições, organizando-os na semana. Foi implementado um cálculo para verificar se os nutrientes estão sendo consumidos adequadamente com base na taxa diária recomendada.

Realização do requisito 009 - Esse requisito foi concluído durante a fase de testes da aplicação. Utilizei o *Firebase* para buscar apenas os exercícios que não requerem máquinas ou pesos, permitindo que sejam realizados em casa.



Assim está feita a organização da minha base de dados no *Firebase*:

Utilizador – Armazena os dados dos utilizadores, incluindo informações nutricionais específicas baseadas em seus objetivos.

Favoritos - Relacionada ao *ID* de cada utilizador, armazena todos os exercícios salvos pelo utilizador.

Treinos - Armazena, para cada utilizador, o nome do treino criado e os exercícios designados para cada treino.

Dieta - Cria e armazena os dados nutricionais dos alimentos selecionados para cada utilizador.

Calendário - Cria um registo para cada dia selecionado pelo utilizador, inserindo o treino e os detalhes dos exercícios planeados para cada dia.

Progressos - Armazena, para cada utilizador, os dados inseridos sobre os exercícios realizados, incluindo o peso utilizado e a data de realização.

Refeições - Cria um registo diário para cada utilizador, permitindo verificar se os nutrientes diários foram consumidos. Armazena os alimentos selecionados para cada refeição (pequeno-almoço, almoço, etc.)

4 – Conclusão

Foi realmente interessante e enriquecedor realizar um projeto dessa magnitude. Gostei muito e aprendi bastante ao longo do desenvolvimento. A ideia do projeto, visando ajudar pessoas a começarem na musculação e combaterem a obesidade, que infelizmente é um grande problema nos dias de hoje, foi algo que me atraiu bastante. Além disso, apreciei o *design* da aplicação e a experiência de aprender a comunicação entre o *frontend* e o *backend*, algo que eu ainda não havia realizado antes.

Durante o desenvolvimento do projeto, enfrentei algumas dificuldades em certas páginas. A maior dificuldade foi na página de Dietas, onde encontrei grandes problemas com a *API* e com a organização da base de dados. Eu não sabia como estruturar a base de dados para registrar cada dia em que o utilizador realizou uma refeição, de modo a garantir que os dados nutricionais fossem corretamente ingeridos.

Outra dificuldade foi na página do Calendário, onde demorei para descobrir como recuperar cada dia em que o utilizador adicionou um treino e como buscar os exercícios dentro desse treino.

No geral, fiquei muito satisfeito com a aplicação. Após a apresentação, gostaria de adicionar algumas funcionalidades que não tive tempo de implementar anteriormente. Por exemplo, gostaria de incluir uma área de perfil que mostrasse a evolução do utilizador conforme os exercícios realizados.

Em resumo, foi extremamente gratificante e um aprendizado imenso realizar um projeto dessa complexidade.

5 – Bibliografia

Firebase => <https://firebase.google.com/?hl=pt>

Expo => <https://expo.dev>

React Native => <https://reactnative.dev>

Stack Overflow => <https://stackoverflow.com>

Chatgpt => <https://openai.com/chatgpt/>

Edaman => <https://www.edamam.com>

Freelcon => <https://www.flaticon.com>

Pinterest => <https://pt.pinterest.com>

Canva => <https://www.canva.com>

BlueStacks => <https://www.bluestacks.com/pt-br/index.html>

6 – Anexos