

IADE | Faculdade de Design, Tecnologia e Comunicação

2º ano da Licenciatura de Engenharia Informática | turma D02

## Arpe Fitness



Autores:

Ariel Costa | 20230895

Fausto Bettencourt | 20210819

Pedro Almeida | 20231130

Outubro 2024

Lisboa

## Relatório intermédio

**Nome do projeto:** Arpe Fitness

**Equipa:** Ariel Costa (20230895), Fausto Bettencourt (20210819) e Pedro Almeida (20231130).

**Hiperligação para o repositório GitHub:** <https://github.com/faubetten/Arpe-Fitness>

**Palavras-chave:** “App” de fitness, recomendação de exercícios, programas de treino personalizados, estilo de vida saudável, aconselhamento baseado em questionário, Fitness do principiante ao avançado.

**Objetivo do projeto:** Desenvolver um aplicativo móvel intuitivo e acessível que permita o cadastro de clientes e, com base nas informações fornecidas por eles, oferecer planos de treino personalizados. O objetivo é ajudar os utilizadores a atingirem as suas metas de forma prática e eficiente, com um acompanhamento automatizado e sugestões de exercícios específicos para cada perfil.

**Problema identificado:** Atualmente, muitas pessoas enfrentam dificuldades para criar e seguir planos de treino adequados às suas necessidades e objetivos. O acesso a um “personal trainer”, embora desejável, nem sempre é possível para todos devido ao custo ou disponibilidade. Além disso, quem treina sozinho pode cometer erros na execução dos exercícios ou na montagem dos treinos, o que compromete os resultados e pode levar a lesões.

**Proposta de solução:** A nossa aplicação visa fornecer um suporte digital para o utilizador, oferecendo planos de treino individualizados com base em informações como:

- **Nível de experiência** (iniciante, intermediário, avançado)
- **Objetivos** (emagrecimento, ganho de massa muscular, manutenção, etc.)
- **Tempo disponível para treinos**
- **Histórico de saúde**

Com isso, pretendemos garantir que cada utilizador tenha um plano que respeite as suas necessidades e condições físicas, e possa ser seguido de maneira autónoma, mas eficiente.

## **Funcionalidades da app:**

- **Cadastro de utilizador:**

Coleta de dados pessoais (nome, idade, sexo, peso, altura);  
Objetivos e nível de experiência;

- **Geração de planos personalizados:**

Algoritmo que sugere treinos com base nas respostas do cadastro;  
Opções de treino com variações de intensidade e duração;

- **O utilizador poderá criar o seu treino:**

Selecionar os exercícios que deseja fazer;  
Selecionar o número de séries e carga a usar;

- **Acompanhamento e feedback:**

Relatório de progresso (tempo de treino, metas atingidas);  
“Feedbacks” personalizados após a conclusão dos treinos;

- **Interface amigável:**

Design simples e de fácil navegação;  
Vídeos e imagens para correta execução dos exercícios.

## **Benefícios que o projeto pode proporcionar:**

- Possibilidade de alcançar mais clientes sem a necessidade de interação presencial;
- Facilidade em oferecer suporte remoto e monitorização de progresso;
- Ferramenta de apoio para otimização de treinos, economizando tempo na criação de planos.

## **Próximos passos:**

1. Alinhar as expectativas e coletar “feedback” com profissionais da área (como “personal trainer”) para ajustar os planos e a usabilidade do aplicativo.
2. Iniciar os testes com utilizadores beta para validar a experiência de uso e a eficácia dos treinos propostos.
3. Implementar melhorias com base no “feedback” e lançar a primeira versão oficial do aplicativo.

## **Motivação do trabalho:**

A motivação por trás deste projeto é a crescente necessidade de soluções digitais que ajudem as pessoas a manterem-se ativas, especialmente em cenários onde frequentar academias pode não ser uma opção viável. Ao combinar tecnologia e orientação profissional, a Arpe-Fitness busca ser uma aliada na jornada da vida fitness dos seus utilizadores.

## **Identificação do público-Alvo:**

O público-alvo da Arpe-Fitness inclui:

- Adultos entre 18 e 50 anos que buscam uma maneira prática de se exercitar.
- Iniciantes que precisam de orientação para começar as suas rotinas de treino.
- Atletas intermediários e avançados que querem aprimorar os seus resultados.
- Pessoas com agenda lotada que desejam treinos adaptados ao tempo disponível.

## **Aplicações das quais nos baseamos:**

Algumas das aplicações das quais nos baseamos inclui:

- **Gym WP** - Oferece uma variedade de treinos guiados e planos personalizados.
- **MyFitnessPal** - Focado em nutrição e controle de calorias, com integração para treinos.
- **Fitbod** - Gera planos de treino personalizados para academia com base em metas e equipamentos disponíveis.

## **Diferenciais da Arpe Fitness:**

- Integração completa entre plano de treino.
- Avaliação contínua de progresso e ajuste dinâmico dos treinos.
- “Interface” simplificada e orientada para utilizadores com pouco tempo.

## **Descrição genérica:**

A Arpe-Fitness será desenvolvida como uma aplicação móvel para Android, usando uma “interface” intuitiva que permite ao utilizador criar perfis e receber planos personalizados de treino.

### Enquadramento nas Diversas Unidades Curriculares

- **Programação de dispositivos móveis:** Desenvolvimento da aplicação utilizando “Kotlin” e “Jetpack Compose”.
- **Programação orientada a objetos:** Será aplicada no desenvolvimento do “**backend**” da Arpe Fitness, utilizando “frameworks” como “**Spring Boot**” para criar “APIs” que gerenciam perfis de utilizador, treinos e nutrição.
- **Base de dados:** Gestão de perfis de utilizador e histórico de treino.
- **Competências comunicacionais:** Se enquadra na parte onde nos ajuda a fazer a nossa apresentação onde iremos vender a nossa ideia e o nosso produto para os futuros utilizadores e investidores.
- **Matemática discreta:** Calcular “IMC”, estatísticas de treinos.

### Guiões de teste:

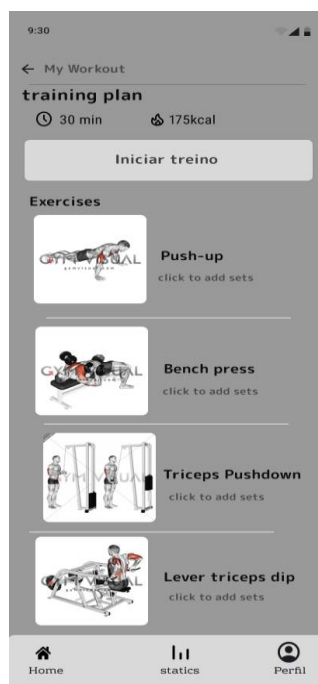
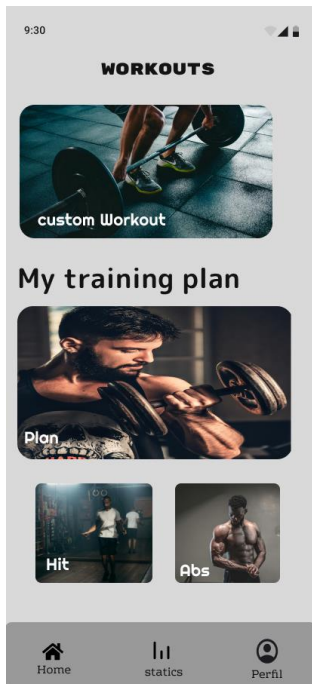
Bem-Vindo ao Arpe Fitness! Este guia foi criado para ajudar você a começar a usar o nosso software rapidamente e de forma eficaz. Aqui, você encontrará instruções passo a passo, dicas e soluções para os pontos “core” da aplicação.

Este guião de teste apresenta três cenários principais que cobrem os recursos essenciais do aplicativo de treino, destacando as funcionalidades de personalização e acompanhamento de planos de treino, criação de treinos customizados e sugestões de refeições saudáveis.

#### Cenário 1: Acesso ao Plano de Treino Personalizado

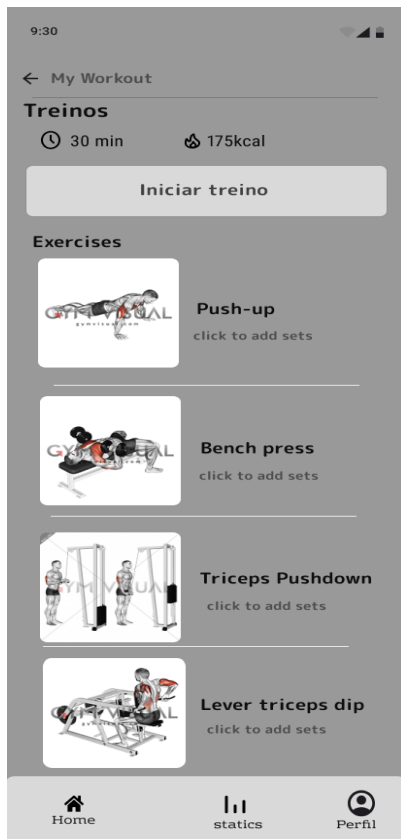
- **Objetivo:** Testar o acesso do usuário ao plano de treino personalizado, gerado automaticamente a partir das informações fornecidas por ele.
- **Passo a Passo:**
  - O usuário realiza o login e acessa a tela inicial do aplicativo.
  - Na tela inicial, ele seleciona a opção “Plano de Treino”.
  - O aplicativo exibe o plano de treino personalizado, adaptado com base nas metas e preferências que o usuário informou previamente.

- **Resultado Esperado:** O plano de treino personalizado do usuário é exibido corretamente, com as sessões e exercícios adaptados ao seu nível de aptidão e objetivo.



## Cenário 2: Customização e Execução de Treino

- **Objetivo:** Testar a capacidade do usuário de criar e realizar um treino customizado, selecionando exercícios, ajustando cargas e definindo o número de repetições de acordo com suas preferências.
- **Passo a Passo:**
  - O usuário acessa a seção “Customizar Treino” na interface principal.
  - Ele escolhe os exercícios que deseja incluir no treino, ajusta as cargas e define o número de repetições para cada um.
  - Após finalizar as seleções, ele salva o treino customizado e inicia a execução diretamente no aplicativo.
- **Resultado Esperado:** O aplicativo salva o treino customizado com as configurações do usuário e permite a execução do treino com feedback em tempo real sobre a carga, repetições e progresso.



## PERSONAS

### 1º Persona: José, 21 anos, Estudante de Engenharia, Angola

Pedro é um jovem ativo que busca treinos variados para evitar monotonia, valorizando a personalização para se manter motivado.

- **Comportamentos:** Pesquisa exercícios no TikTok e adapta treinos no app para variar a rotina.
- **Frustrações:** Fica entediado com treinos repetitivos e com apps que não oferecem personalização.

### 2º Persona: Ana, 32 anos, Analista de Marketing, Portugal

Ana é uma profissional ocupada que busca manter-se ativa entre o trabalho e a vida

pessoal. Quer um plano de treino adaptado ao seu nível, mas sente dificuldade em encontrar exercícios que se encaixem na sua rotina corrida.

- **Comportamentos:** Busca aplicativos fáceis de usar e que ofereçam treinos rápidos.
- **Frustrações:** Fica desmotivada com treinos complicados e que não se ajustam à sua agenda.

**Persona 3: João, 48 anos, Empresário, Brasil**

João quer melhorar sua saúde e bem-estar, mas sente dificuldade em começar e manter uma rotina de treinos consistente.

- **Comportamentos:** Pesquisa exercícios simples e tenta incluir treinos curtos no dia a dia.
- **Frustrações:** Não sabe quais exercícios são mais indicados para seu nível e sente dificuldade em manter a disciplina.

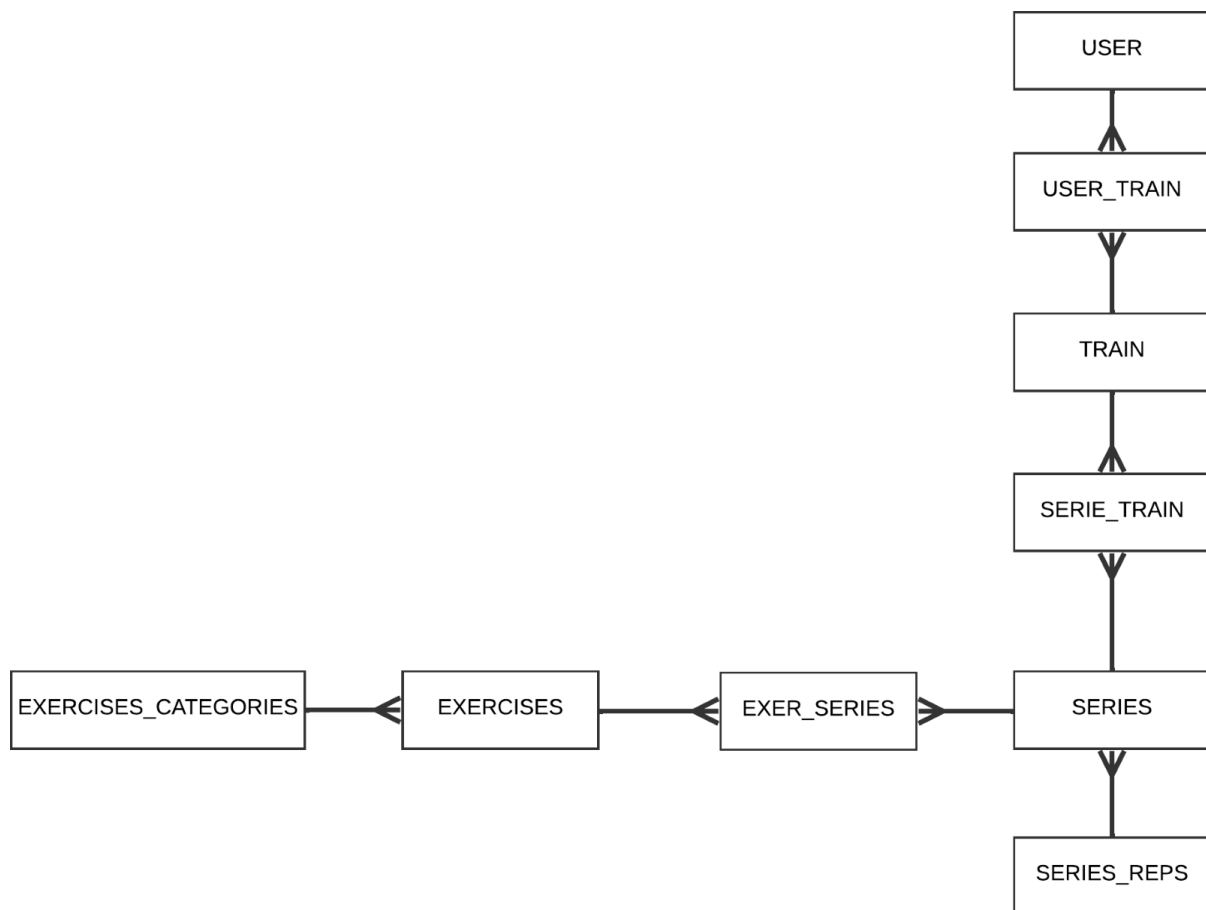
## Base de dados

Para estruturar e organizar os dados do sistema, foi elaborado um **Modelo Entidade-Relacionamento (ER)**, que define visualmente as entidades principais, suas propriedades e as relações entre elas. O modelo ER é essencial para o planejamento e desenvolvimento de um banco de dados, pois oferece uma visão clara de como os dados devem ser estruturados. No nosso caso, o modelo ER identifica as principais entidades do sistema, como **Usuário, Exercício, Treino, Plano, Série e Plano do utilizador**, e define como essas entidades se relacionam entre si.

Além do modelo ER, o **Dicionário de Dados** desempenha um papel fundamental na definição de cada tabela e campo do banco de dados, documentando os tipos de dados, as restrições e os relacionamentos de cada entidade. O dicionário de dados serve como uma referência técnica para desenvolvedores e administradores de banco de dados, facilitando o entendimento da estrutura e o propósito de cada tabela.

- **Modelo ER**





- **Dicionário de dados**

**Modelo de Dados:**

- O banco de dados segue um **modelo relacional** (SQL), com várias tabelas interconectadas por **chaves primárias** e **chaves estrangeiras**.
- **Chaves primárias (PK)**: Identificadores únicos de cada registro em uma tabela.
- **Chaves estrangeiras (FK)**: Relacionamentos entre as tabelas para garantir a integridade referencial.

**Tabela:** exercise\_category

Nome do Campo	Tipo de Dado	Obrigatório	Chave	Descrição
cat_id	Nome do Campo	Nome do Campo	Nome do Campo	Nome do Campo
cat_name	Nome do Campo	Nome do Campo	Nome do Campo	Nome do Campo

**Tabela:** exercise

Nome do Campo	Tipo de Dado	Obrigatório	Chave	Descrição
exer_id	INT (AUTO_INCREMENT)	Sim	Primária	Identificador único do exercício.
exer_name	VARCHAR(60)	Sim	-	Nome do exercício.
exer_description	VARCHAR(100)	Sim	-	Descrição do exercício.
exer_cat_id	INT	Sim	Estrangeira	Categoria do exercício, referenciada em exercise_category(cat_id)
exer_photo_path	VARCHAR(255)	Não	-	Caminho para a foto do exercício.

**Tabela:** serie

Nome do Campo	Tipo de Dado	Obrigatório	Chave	Descrição
serie_id	INT (AUTO_INCREMENT)	Sim	Primária	Identificador único da série.
serie_order	INT	Sim	-	Ordem da série no treino.
serie_rep	INT	Sim	-	Número total de repetições na série.

**Tabela:** serie\_resp

Nome do Campo	Tipo de Dado	Obrigatório	Chave	Descrição
rep_id	INT (AUTO_INCREMENT)	Sim	Primária	Identificador único do conjunto de repetições.
serie_id	INT	Sim	Estrangeira	Referência à série em serie(serie_id)
rep_order	INT	Sim	-	Ordem da repetição na série.
rep_weight_kg	DECIMAL (5,2)	Não	-	Peso utilizado na repetição (em kg).
rep_num_reps	INT	Sim		Número de repetições na ordem especificada.
rest_time_seconds	INT	Sim		Tempo de descanso entre as repetições (em segundos).

**Tabela:** exer\_serie

Nome do Campo	Tipo de Dado	Obrigatório	Chave	Descrição
exer_id	INT	Sim	Primária/Estrangeira	Referência ao exercício em exercise(exer_id)
serie_id	INT	Sim	Primária/Estrangeira	Referência à série em serie(serie_id).
num_series	INT	Sim	-	Número de séries no exercício.
weight_kg	Decimal (5,2)	Não	-	Peso utilizado no exercício.
num_rep	INT	Sim	-	Número de repetições por série.

**Tabela:** train

Nome do Campo	Tipo de Dado	Obrigatório	Chave	Descrição
---------------	--------------	-------------	-------	-----------

train_id	INT (AUTO_INCREMENT)	Sim	Primária	Identificador único do treino.
train_name	VARCHAR(40)	Sim	-	Nome do treino.

**Tabela:** serie\_train

Nome do Campo	Tipo de Dado	Obrigatório	Chave	Descrição
serie_id	INT	Sim	Primária/Estrangeira	Referência à série em serie(serie_id).
train_id	INT	Sim	Primária/Estrangeira	Referência ao treino em train(train_id).
train_rest_between_exercises	INT (DEFAULT 120)	Sim	-	Tempo de descanso entre exercícios no treino (em segundos).

**Tabela:** user

Nome do Campo	Tipo de Dado	Obrigatório	Chave	Descrição
user_id	INT (AUTO_INCREMENT)	Sim	Primária	Identificador único do usuário.
user_name	VARCHAR(60)	Sim	-	Nome do usuário.
user_password	VARCHAR(30)	Não	-	Senha do usuário.
user_bdate	DATE	Sim	-	Data de nascimento do usuário.
user_gender	CHAR(1)	Sim	-	Gênero do usuário (M, F)
user_email	VARCHAR(30)	Não	-	E-mail do usuario
user_height	DECIMAL(5,2)	Não	-	Altura do usuário (em metros)
user_weight	DECIMAL(5,2)	Não	-	Peso do usuário (em quilogramas)

**Tabela:** user\_train

Nome do Campo	Tipo de Dado	Obrigatório	Chave	Descrição
user_id	INT	Sim	Primária/Estrangeira	Referência ao usuário em user(user_id).
train_id	INT	Sim	Primária/Estrangeira	Referência ao treino em train(train_id).

## Diagrama de classes



Click up: <https://app.clickup.com/9012374982/v/f/90123506996>

## **Conclusão**

- O principal objetivo da Arpe-Fitness é oferecer uma ferramenta eficiente e fácil de usar que ajuda os utilizadores a manterem um estilo de vida saudável por treinos personalizados e integração com planos alimentares. Com o desenvolvimento completo e bem estruturado, buscamos maximizar o engajamento e a satisfação do utilizador.