

CENTRO PAULA SOUZA
ETEC DE MAUÁ
Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

Heitor Silva Souza
Bernardo José Staudt

Weight Room

Mauá - SP
2025

Heitor Silva Souza
Bernardo José Staudt

Weight Room

Trabalho de conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas da Etec de Mauá orientado pelos Professores Antonio Rogerio Mesquita e Renata de Souza Viana como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

Mauá - SP
2025

DEDICATÓRIA

Aos meus pais Euclides e Alessandra pelo amor e pelo exemplo que sempre me sustentaram, à minha namorada Eloá pelo carinho, paciência e fé em mim e ao meu parceiro de TCC Bernardo pela amizade e cumplicidade ao longo desta caminhada.

Heitor Silva Souza

Dedico este trabalho aos meus pais, Rosane e Marcelo, e à minha namorada, Ana Luiza, por me apoiarem durante o curso. Dedico-o também ao meu companheiro de TCC, Heitor Silva Souza.

Bernardo José Staudt

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradecemos a Deus por nos dar a paciência e a força necessárias para chegarmos até aqui. Somos gratos também à nossa instituição de ensino e aos professores, que nos ofereceram tantas oportunidades e aprendizados ao longo dessa caminhada.

Deixamos um agradecimento especial ao nosso orientador, que nos acompanhou com paciência, dedicação e profissionalismo, que esteve ao nosso lado e foi essencial para que conseguíssemos concluir este trabalho.

Não poderíamos deixar de agradecer, com todo o coração, aos nossos pais. Foram eles que nos deram apoio, sabedoria e conforto nos momentos mais difíceis, e que nunca deixaram de acreditar em nós, torcendo sempre pelo nosso sucesso.

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso apresenta o desenvolvimento de um aplicativo para computador que utiliza inteligência artificial na geração automática de treinos personalizados. O sistema foi pensado para atender praticantes de diferentes esportes, oferecendo treinos realizados na academia, mas com foco no aprimoramento do rendimento esportivo específico de cada usuário.

A proposta central do aplicativo é simplificar o processo de criação de treinos, tornando-o acessível e rápido. Para isso, o usuário preenche um formulário no qual informa dados como o esporte praticado, seus objetivos e outras informações relevantes. A partir dessas respostas, a inteligência artificial processa os dados e monta um plano de treino adequado, priorizando a praticidade e a eficiência.

O diferencial do projeto está justamente na facilidade de uso: não é necessário conhecimento avançado em musculação ou esportes para utilizar a ferramenta, pois o aplicativo entrega ao usuário uma experiência intuitiva, funcional e personalizada. Dessa forma, busca-se contribuir não apenas com a organização dos treinos, mas também com a melhoria do desempenho esportivo, oferecendo uma solução tecnológica simples, prática e voltada às necessidades reais do público.

Palavras-chave: Personalização. Performance. Treinamento. Evolução. Acessível.

ABSTRACT

This Final Paper presents the development of a computer application that uses artificial intelligence to automatically generate personalized training programs. The system was designed to support practitioners of different sports, offering gym-based workouts focused on enhancing each user's specific athletic performance.

The main purpose of the application is to simplify the training design process, making it quick and accessible. To achieve this, the user fills out a form with information such as the sport they practice, their goals, and other relevant data. Based on these responses, the artificial intelligence processes the information and creates a suitable training plan, prioritizing practicality and efficiency.

The project's key differential lies in its ease of use: no advanced knowledge of weight training or sports is required to operate the tool, as the application provides users with an intuitive, functional, and personalized experience. In this way, it aims not only to help with workout organization but also to improve athletic performance, delivering a simple and practical technological solution tailored to the real needs of its users.

KEYWORDS: Personalization. Performance. Training. Progress. Accessibility.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1. Análise de Mercado	12
1.2. Problema	12
1.3. Justificativa	12
1.4. Objetivos Gerais	12
1.4.1. Objetivos Específicos	12
1.5. Hipótese	13
1.6. Canvas	14
2. DESENVOLVIMENTO	15
2.1. Linguagens Utilizadas	15
2.2. Ferramentas de Banco de Dados	17
2.3. Ferramentas de Apoio	18
3. ANÁLISE DE SISTEMAS	19
3.1. UML	19
3.1.1 Diagrama de Casos de Uso	19
3.2. Banco de Dados	20
3.2.1. Dicionário de Dados	20
4. PROJETO	21
4.1. Telas e Funcionalidades	21
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
REFERÊNCIAS	25
APÊNDICES	26

1. INTRODUÇÃO

O avanço da tecnologia tem transformado diversas áreas da sociedade, incluindo a educação física e o treinamento esportivo. Atualmente, muitos atletas e praticantes de atividades físicas buscam soluções que tornem seus treinos mais eficientes e personalizados, mas muitas vezes esbarram na dificuldade de organizar exercícios de forma estratégica, especialmente quando o objetivo é melhorar o desempenho em um esporte específico.

Diante desse contexto, este Trabalho de Conclusão de Curso apresenta o desenvolvimento de um aplicativo para computador que utiliza inteligência artificial para gerar automaticamente treinos personalizados. O sistema foi projetado para praticantes de diferentes esportes, oferecendo treinos realizados na academia, porém direcionados para o aprimoramento do rendimento esportivo de cada usuário.

O aplicativo busca simplificar o processo de criação de treinos, tornando-o acessível, rápido e intuitivo. Por meio do preenchimento de um formulário com informações sobre o esporte praticado, objetivos e outros dados relevantes, a inteligência artificial monta planos de treino adequados, priorizando a praticidade e a eficiência.

Assim, este projeto não apenas organiza e otimiza a rotina de treinos dos usuários, mas também contribui para a melhoria de sua performance esportiva, oferecendo uma solução tecnológica que alia inovação, praticidade e personalização.

1.1 Análise de Mercado

O mercado de aplicativos de fitness tem crescido devido à busca por saúde, bem-estar e performance esportiva. Apesar de existirem apps de treino, muitos oferecem planos genéricos ou voltados apenas para musculação, sem considerar o esporte específico do usuário. O aplicativo proposto neste TCC se diferencia ao gerar treinos automáticos personalizados via IA, focados no rendimento esportivo de cada atleta e com interface prática e intuitiva. Esse diferencial atende a uma demanda crescente por soluções eficientes, personalizadas e fáceis de usar, combinando tecnologia e praticidade para otimizar a rotina de treinos e melhorar o desempenho esportivo.

1.2 Problema

Atletas e praticantes de atividades físicas frequentemente encontram dificuldades para planejar treinos de musculação que sejam realmente eficazes para melhorar o desempenho em seu esporte específico. Muitos acabam seguindo planos genéricos, que podem não atender às suas necessidades individuais, ou gastam tempo tentando organizar treinos adequados sem orientação especializada.

Diante disso, surge a necessidade de uma ferramenta que automatize criação de treinos personalizados, considerando o esporte praticado, objetivos e perfil do usuário, de forma prática, rápida e acessível.

1.3 Justificativa

A prática esportiva exige treinos planejados para maximizar o desempenho, mas muitos atletas e frequentadores de academia enfrentam dificuldades para criar planos adequados ao seu esporte e objetivos, muitas vezes sem acesso a orientação especializada. Nesse contexto, o desenvolvimento de um aplicativo que utiliza inteligência artificial para gerar treinos automáticos personalizados se mostra relevante, pois oferece praticidade, rapidez e acessibilidade, permitindo que o usuário obtenha planos adaptados às suas necessidades individuais. Além de organizar e otimizar a rotina de treinos, a ferramenta contribui para a melhoria do

desempenho esportivo, combinando inovação tecnológica com soluções práticas para o público-alvo.

1.4 Objetivos Gerais

Desenvolver um aplicativo para computador que utilize inteligência artificial na geração automática de treinos personalizados, voltados para praticantes de academia, com foco no aprimoramento do desempenho em esportes específicos, oferecendo uma solução prática, acessível e eficiente.

1.4.1 Objetivos Específicos

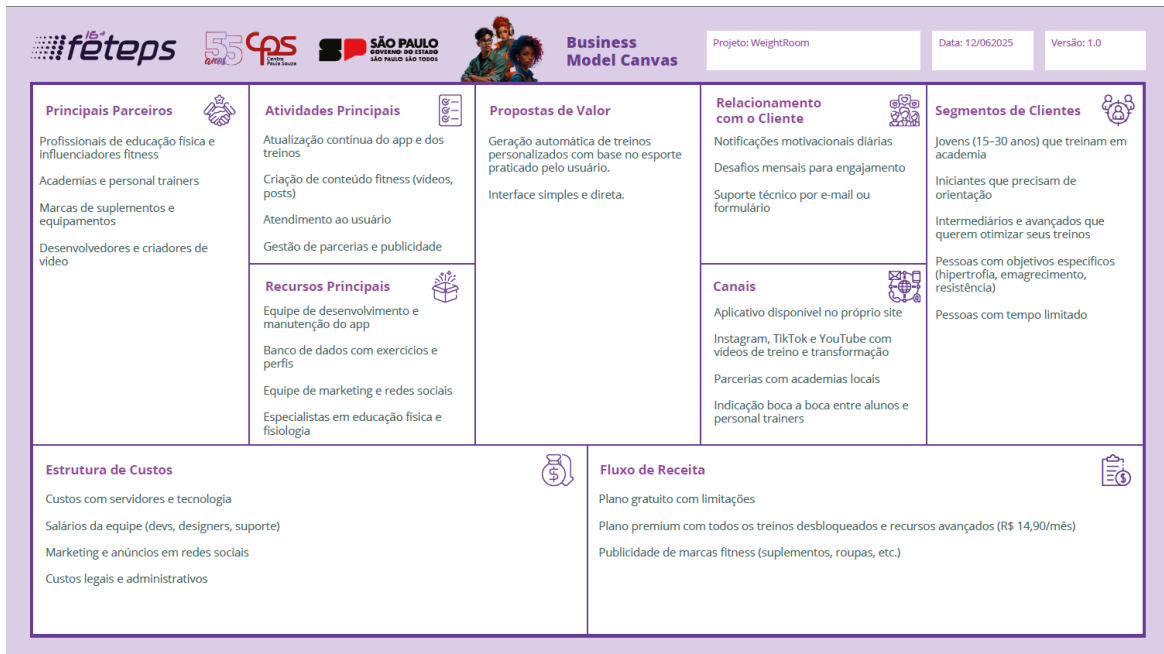
- Desenvolver a interface do aplicativo de forma intuitiva e de fácil utilização para os usuários;
- Criar formulário para coleta de informações sobre o esporte praticado, objetivos e perfil de usuário;
- Garantir que os treinos sejam voltados para o aprimoramento do desempenho esportivo em diferentes modalidades;
- Testar e validar o funcionamento do aplicativo, garantindo a eficiência, praticidade e adequação às necessidades do público-alvo.

1.5 Hipótese

Acredita-se que a utilização de um aplicativo para computador que emprega inteligência artificial na geração de treinos personalizados possa facilitar significativamente o planejamento de treinos para praticantes de academias e atletas de diferentes esportes. Por meio da coleta de informações sobre o esporte praticado, os objetivos individuais e o perfil do usuário, o sistema seria capaz de criar planos de treino adaptados de maneira prática, eficiente e intuitiva, reduzindo a necessidade de conhecimento técnico avançado em musculação ou treinamento esportivo.

Espera-se que o uso da ferramenta não apenas otimize a organização e a rotina de treinos, mas também contribua para a melhoria do desempenho esportivo, ao oferecer exercícios específicos que promovam evolução consistente no rendimento do usuário em seu esporte. Além disso, a aplicação da inteligência artificial torna o processo mais acessível e personalizado, permitindo que cada usuário obtenha um plano adequado às suas necessidades, maximizando resultados e incentivando a continuidade da prática esportiva de forma segura e eficaz.

1.6. CANVAS



Canvas é a ferramenta utilizada para o planejamento onde se descreve a essência do negócio e todos os pontos necessários para o seu funcionamento.

Figura 1 - Canvas

A intenção dessa ferramenta é possibilitar que o plano de negócios seja desenvolvido de maneira ágil e intuitiva.

2. DESENVOLVIMENTO

Para o desenvolvimento do projeto foram utilizadas as linguagens e ferramentas citadas abaixo:

2.1 Linguagens Utilizadas:

Para o desenvolvimento do projeto foram utilizadas as linguagens e ferramentas citadas abaixo:



Figura 2 - HTML

Fonte: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/HTML>

O HTML (Linguagem de Marcação de HiperTexto) é o bloco de construção mais básico da web. Define o significado e a estrutura do conteúdo da web.

O HTML foi utilizado no desenvolvimento do sistema para estruturar o site, no ambiente de desenvolvimento no Visual Studio Code.



Figura 3 - CSS

Fonte: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/CSS>

CSS (*Cascading Style Sheets* ou Folhas de Estilo em Cascata) é uma linguagem de estilo usada para descrever a apresentação de um documento escrito em HTML ou em XML (incluindo várias linguagens em XML como

SVG, MathML ou XHTML). O CSS descreve como elementos são mostrados na tela, no papel, na fala ou em outras mídias.

O CSS foi utilizado para o desenvolvimento do sistema, para estilizar a nossa plataforma digital.



Figura 4 - PHP

Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/PHP>

PHP (um acrônimo recursivo para "*PHP: Hypertext Preprocessor*", originalmente *Personal Home Page*) é uma linguagem interpretada livre, usada originalmente apenas para o desenvolvimento de aplicações presentes e atuantes no lado do servidor, capazes de gerar conteúdo dinâmico na World Wide Web.

Essa ferramenta também foi utilizada para a programação, para codificar o conteúdo mais dinâmico na plataforma.



Figura 5 - JavaScript

Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/JavaScript>

JavaScript (frequentemente abreviado como JÁ) é uma linguagem de programação interpretada estruturada, de script em alto nível com tipagem dinâmica fraca e multiparadigma (protótipos, orientado a objeto, imperativo e funcional).

2.2 Ferramentas de Banco de Dados e IA:



Figura 6 - MySQL

Fonte: <https://www.mysql.com/>

Como um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional, você pode

usar o MySQL para armazenar e gerenciar dados usando tabelas. É possível criar tabelas e definir relações entre elas.



Figura 7 - Groq

Fonte: <https://groq.com/>

O chip Groq AI é um processador de ponta projetado para otimizar o processamento tensorial. Ele oferece desempenho determinístico com baixa latência e suporta tanto configurações de núcleo único quanto de múltiplos núcleos, tornando-o ideal para várias aplicações de IA.



Figura 8 - phpmyadmin

Fonte: <http://phpmyadmin.net/>

O PHPMyAdmin serve para gerenciar bancos de dados MySQL e MariaDB através de uma interface web, permitindo a criação e administração de bancos

de dados, tabelas, usuários, e a execução de consultas SQL sem a necessidade de escrever código. Ele é uma ferramenta popular para web developers, facilitando tarefas como inserir, editar e apagar dados, importar/exportar tabelas e realizar backups.



Figura 9 - LLaMA

Fonte: [https://en.wikipedia.org/wiki/Llama_\(language_model\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Llama_(language_model))

LLaMA (em inglês: *Large Language Model Meta AI*) é um grande modelo de linguagem (LLM) lançado pela Meta AI em fevereiro de 2023. Os desenvolvedores do LLaMA relataram que o desempenho do modelo de 13 bilhões de parâmetros na maioria dos benchmarks NLP excedeu o do muito maior GPT-3 (com 175 bilhões de parâmetros) e que o maior modelo era competitivo com modelos de última geração, como PaLM e Chinchilla.

Considerando que os LLMs mais poderosos geralmente são acessíveis apenas por meio de APIs limitadas (se é que existem), a Meta lançou os modelo

do LLaMA para a comunidade de pesquisa sob uma licença não comercial.

Uma semana após o lançamento do LLaMA, seus pesos vazaram para o público no 4chan via BitTorrent.

2.3 Ferramentas de Apoio



Figura 10 - Visual Studio Code

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio_Code

O Visual Studio Code é um editor de código-fonte desenvolvido pela Microsoft para Windows, Linux e macOS. Utilizamos essa ferramenta para codificar todos os códigos para programar a plataforma digital.

3. ANÁLISE DE SISTEMAS:

A análise de sistemas trata-se da criação, a otimização e o gerenciamento das informações.

3.1 UML

A UML (Unified Modeling Language), ou Linguagem Unificada de Modelagem é uma linguagem-padrão para a elaboração da estrutura de projetos de software. Ela poderá ser empregada para a visualização, a especificação, a construção e a documentação de artefatos que façam uso de sistemas complexos de software.

O seu papel é auxiliar a equipe de desenvolvimento a visualizar os diversos aspectos da aplicação, facilitando a compreensão do seu funcionamento.

3.2 Banco de Dados

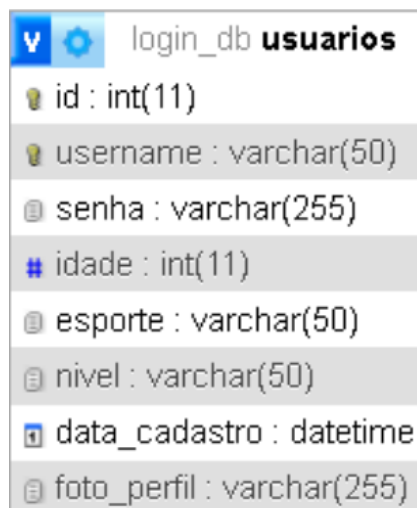
Um banco de dados é uma coleção organizada de informações estruturadas, normalmente armazenadas eletronicamente em um sistema de computador.

Um banco de dados é geralmente controlado por um sistema de gerenciamento de banco de dados.

3.2.1 Dicionário de Dados

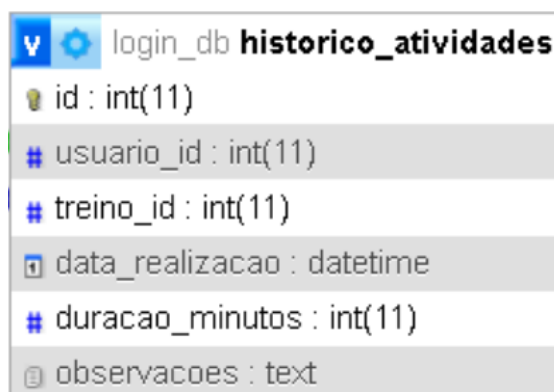
O dicionário de dados contém características lógicas dos dados que serão utilizados em um sistema, incluindo por exemplo: significado, relacionamentos, origem, uso, nome, descrição, alias, conteúdo, organização e formatos.

Tabela 1 - usuarios



Nome	Tipo
id	int(11)
username	varchar(50)
senha	varchar(255)
idade	int(11)
esporte	varchar(50)
nivel	varchar(50)
data_cadastro	datetime
foto_perfil	varchar(255)

Tabela 2 - historico_atividades



Nome	Tipo
id	int(11)
usuario_id	int(11)
treino_id	int(11)
data_realizacao	datetime
duracao_minutos	int(11)
observacoes	text

Tabela 3 - historico_atividades

login_db treinos_favoritos	
🔑	usuario_id : int(11)
🔑	treino_id : int(11)
📅	data_favoritacao : datetime

Tabela 4 - treinos

login_db treinos	
🔑	id : int(11)
#	usuario_id : int(11)
📅	data_criacao : datetime
#	idade : int(11)
📄	esporte : varchar(50)
📄	objetivo : varchar(50)
📄	nivel : varchar(50)
#	frequencia : int(11)
📄	conteudo : text

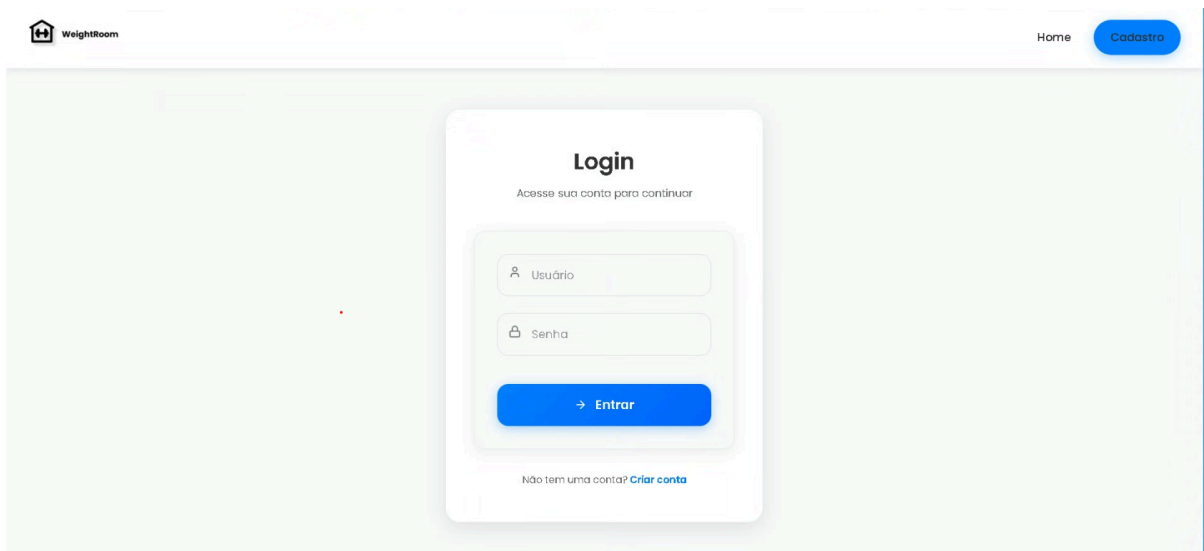
4. PROJETO

Este trabalho propõe o desenvolvimento de um aplicativo para computador que utiliza inteligência artificial para gerar treinos automáticos e personalizados. A ferramenta será baseada em um formulário preenchido pelo usuário, no qual informa seu esporte, objetivos e perfil, permitindo que a IA crie planos de treino voltados ao aprimoramento do desempenho esportivo. O diferencial do projeto está na praticidade e na facilidade de uso, oferecendo uma solução acessível, intuitiva e eficaz para quem busca treinos personalizados em academia com foco no esporte praticado.

4.1 Telas e Funcionalidades

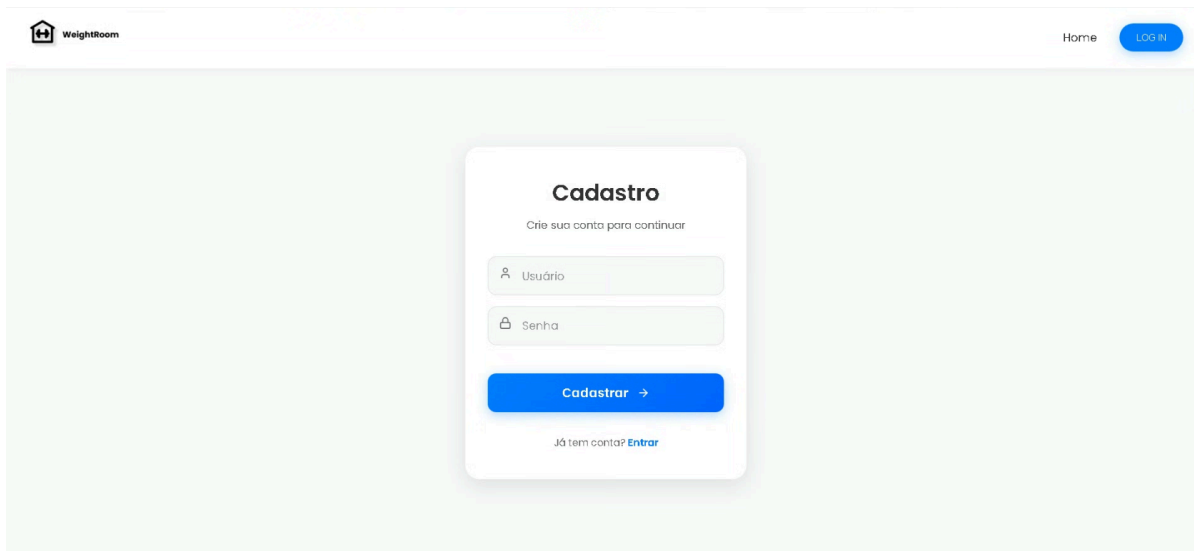
Tela de login

O sistema é inicialmente aberto em uma página de login para os usuários já cadastrados.



Tela de cadastro

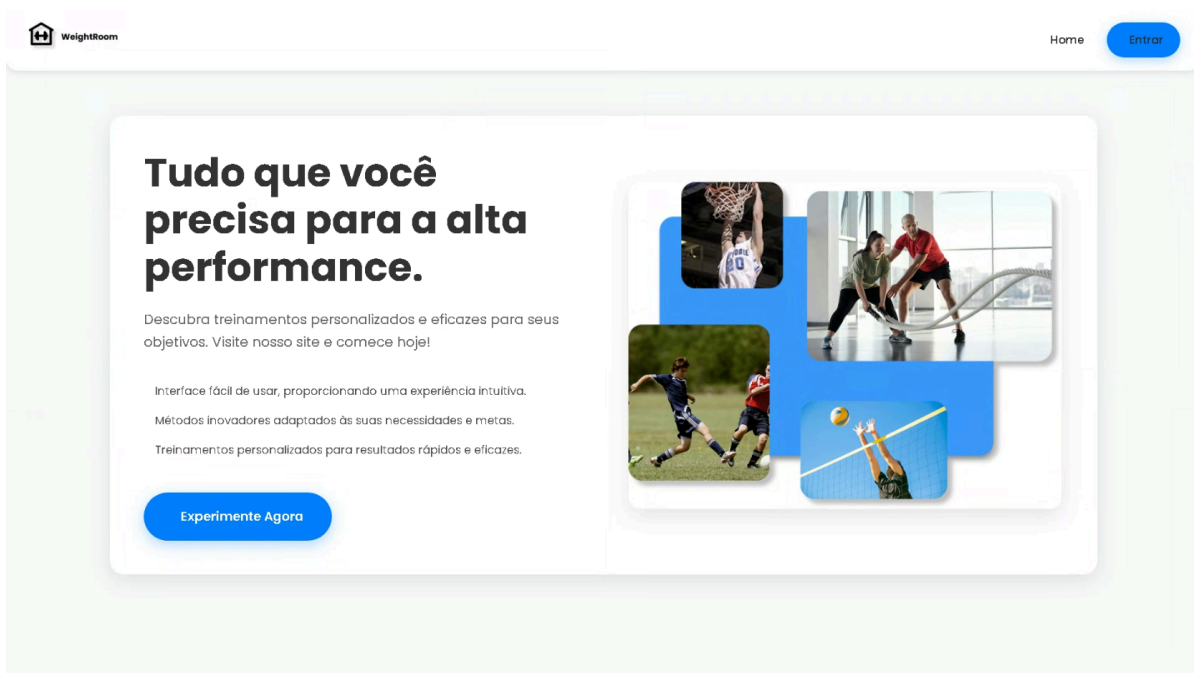
Nesta tela, o cliente realiza o cadastro dentro da plataforma para ter acesso as utilidades do site.



The screenshot shows the registration page for WeightRoom. At the top left is the WeightRoom logo, and at the top right are 'Home' and 'LOG IN' links. The main content is a white card with the title 'Cadastro' and the subtitle 'Crie sua conta para continuar'. It features two input fields: 'Usuário' with a person icon and 'Senha' with a lock icon. Below these is a blue 'Cadastrar' button with a right arrow. At the bottom of the card, it says 'Já tem conta? Entrar'.

Tela inicial

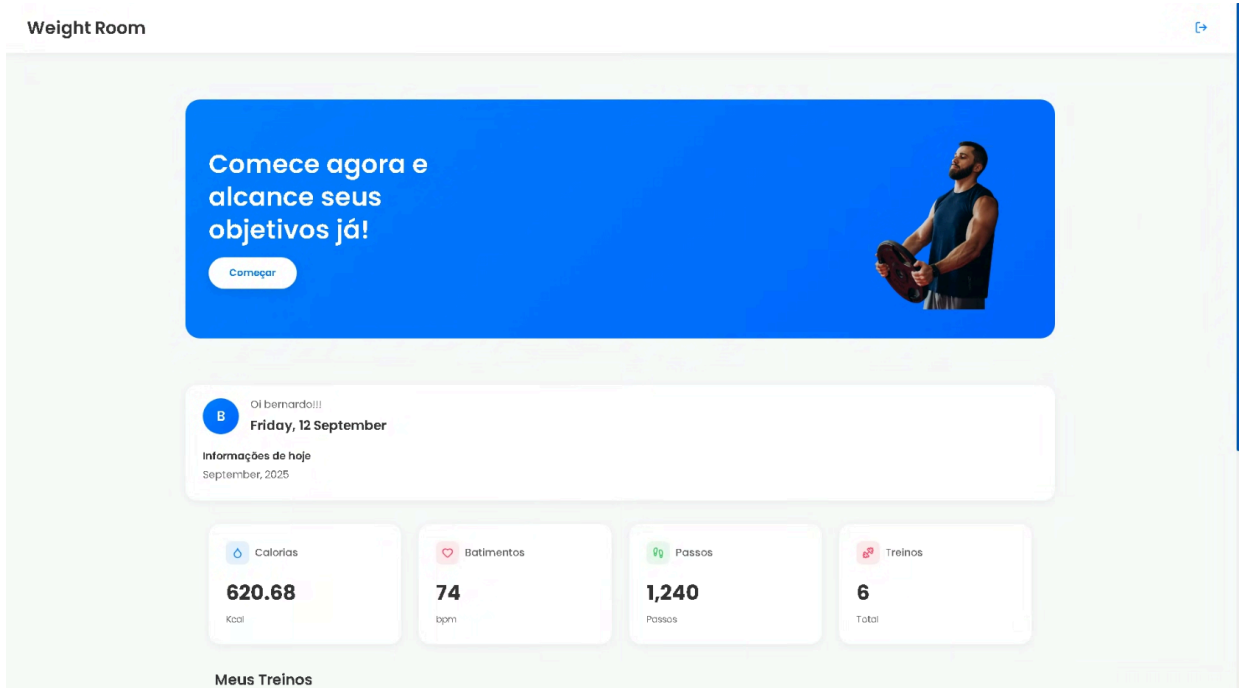
Nesta tela, esta algumas informações base e botões para levar a tela onde você receberá seu treino.



The screenshot shows the home page for WeightRoom. At the top left is the WeightRoom logo, and at the top right are 'Home' and 'Entrar' links. The main content is a white card with the headline 'Tudo que você precisa para a alta performance.' Below this is a paragraph: 'Descubra treinamentos personalizados e eficazes para seus objetivos. Visite nosso site e comece hoje!'. There are three bullet points: 'Interface fácil de usar, proporcionando uma experiência intuitiva.', 'Métodos inovadores adaptados às suas necessidades e metas.', and 'Treinamentos personalizados para resultados rápidos e eficazes.' At the bottom left of the card is a blue 'Experimente Agora' button. On the right side of the card is a collage of four images: a basketball player shooting, two people training with a resistance band, two soccer players, and a volleyball player bumping.

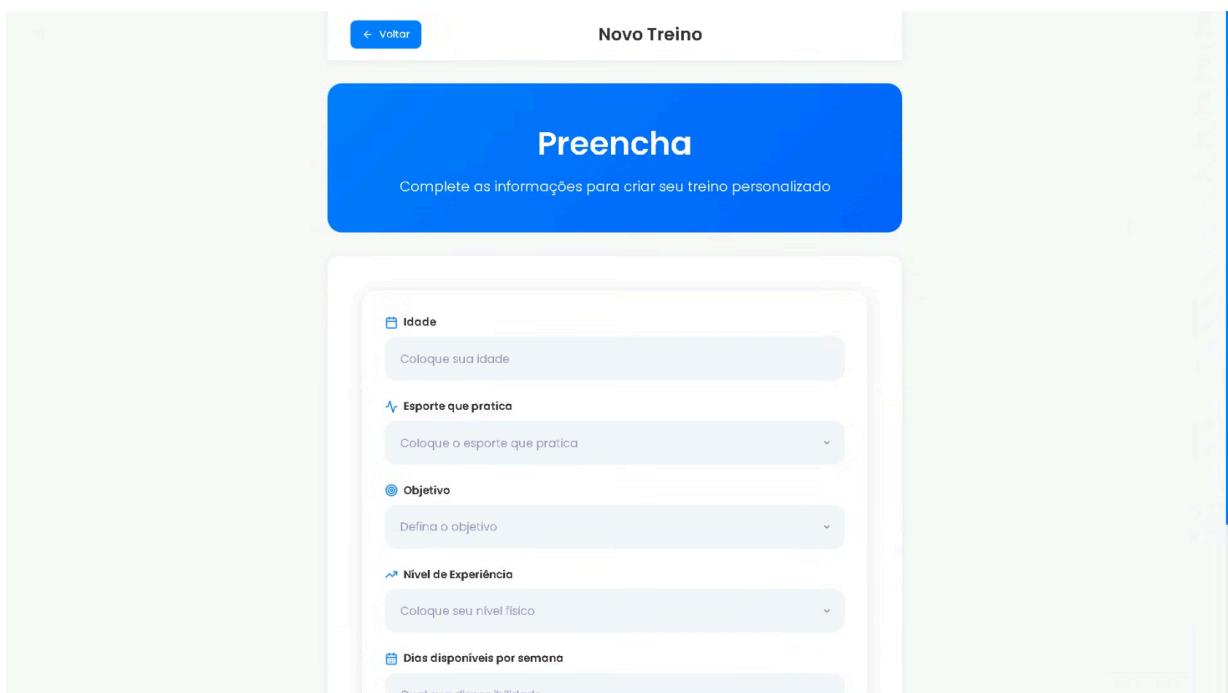
Tela Dashboard

Nesta tela, ficara salvo seus treinos já criados, você pode clicar no botão “começar” para ser redirecionado para o formulário que será utilizado para fazer os treinos.



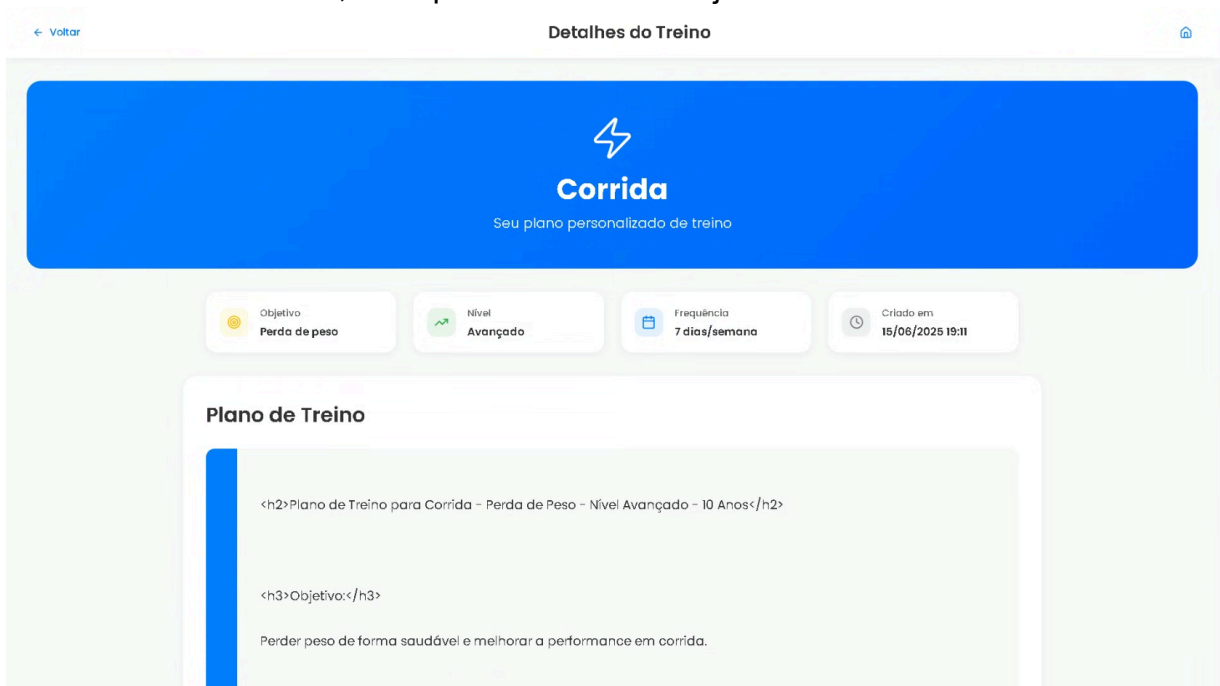
Tela do formulário

Nesta tela, vai ficar o fomulário que depois de preenchido vai gerar automaticamente um treino personalizado de acordo com as suas necessidades.



Tela do treino

Nesta tela, você pode ver os treinos já criados.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento deste aplicativo demonstrou que a inteligência artificial pode ser uma ferramenta eficaz na criação de treinos personalizados, oferecendo praticidade e acessibilidade para atletas e praticantes de atividades físicas. Ao gerar planos de treino adaptados ao esporte e aos objetivos individuais do usuário, o projeto contribui para otimizar o desempenho esportivo e facilitar a organização da rotina de treinos.

Além disso, o aplicativo se mostrou uma solução simples e intuitiva, capaz de atender pessoas com diferentes níveis de conhecimento sobre musculação e preparação física. A proposta reforça a importância de integrar tecnologia e esporte, apresentando uma alternativa viável para quem busca evolução com segurança, direcionamento e rapidez.

De modo geral, o trabalho atingiu seus objetivos ao propor uma ferramenta útil e inovadora, que aproxima o usuário de treinos mais eficientes e personalizados, permitindo que a tecnologia assuma um papel de apoio no desenvolvimento do potencial esportivo. O projeto também abre espaço para melhorias futuras, como a expansão dos esportes atendidos, o avanço da IA e a inclusão de acompanhamento de progresso, ampliando ainda mais seu impacto e relevância.

REFERÊNCIAS

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM (W3C). *HTML Living Standard*. Disponível em: <https://html.spec.whatwg.org>. Acesso em: 18 nov. 2025.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM (W3C). *CSS – Cascading Style Sheets*. Disponível em: <https://www.w3.org/Style/CSS>. Acesso em: 18 nov. 2025.

PHP GROUP. *PHP Manual*. Disponível em: <https://www.php.net/manual>. Acesso em: 18 nov. 2025.

MOZILLA FOUNDATION. *MDN Web Docs – JavaScript Guide*. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/docs/Web/JavaScript>. Acesso em: 18 nov. 2025.

ORACLE. *MySQL Documentation*. Disponível em: <https://dev.mysql.com/doc>. Acesso em: 18 nov. 2025.

PHPMYADMIN. *phpMyAdmin Documentation*. Disponível em: <https://docs.phpmyadmin.net>. Acesso em: 18 nov. 2025.

GROQ INC. *Groq Developer Documentation*. Disponível em: <https://groq.com/docs>. Acesso em: 18 nov. 2025.

META AI. *Llama Model Documentation*. Disponível em: <https://ai.meta.com/llama>. Acesso em: 18 nov. 2025.

MICROSOFT CORPORATION. *Visual Studio Code Documentation*. Disponível em: <https://code.visualstudio.com/docs>. Acesso em: 18 nov. 2025.

