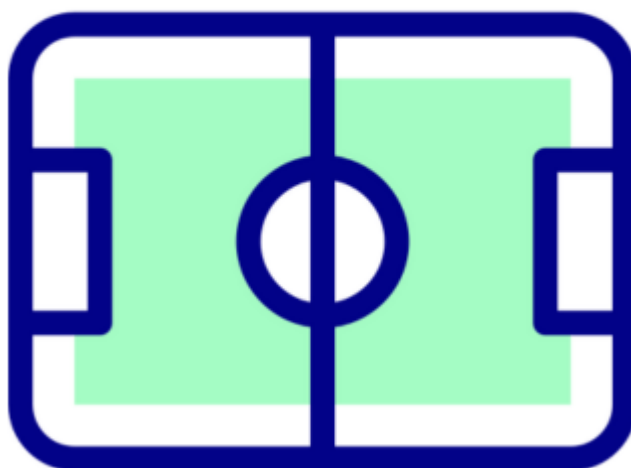




CREATING  
CREATORS

# MATCHER



**/// PROJETO DE DESENVOLVIMENTO MÓVEL**

**// PEDRO CÉSAR**

**/ 20211192**

<https://github.com/yxngczsr/matcher.git>

## **/// ÍNDICE**

<b>/// NOME</b>	<b>3</b>
<b>/// IDEIA</b>	<b>3</b>
<b>/// PESQUISA DE MERCADO</b>	<b>4</b>
<b>/// DESCRIÇÃO DO OBJETIVO</b>	<b>5</b>
<b>/// PÚBLICO ALVO</b>	<b>6</b>
<b>/// ESTRUTURA DE DADOS</b>	<b>7</b>
<b>/// GUIÕES DE TESTE</b>	<b>8</b>
<b>/// REQUISITOS FUNCIONAIS &amp; NÃO FUNCIONAIS</b>	<b>9</b>
<b>/// DESCRIÇÃO DA ARQUITETURA</b>	<b>10</b>
<b>/// TECNOLOGIAS</b>	<b>13</b>
<b>/// MANUAL UTILIZADOR</b>	<b>15</b>
<b>/// CONCLUSÃO</b>	<b>17</b>
<b>/// BIBLIOGRAFIA</b>	<b>18</b>

### /// NOME

O nome **Matcher** foi escolhido porque a nossa aplicação ajuda as pessoas a encontrar e reservar campos desportivos em Lisboa.

Quer seja para futebol, futsal, ténis ou qualquer outro desporto, o **Matcher** conecta os utilizadores aos espaços que precisam.

O nome é fácil de lembrar e dizer, tornando-o perfeito para uma app que quer ser prática e acessível a todos os entusiastas do desporto.

### /// IDEIA

A ideia por detrás do **Matcher** é simplificar a vida dos entusiastas do desporto em Portugal, oferecendo uma plataforma fácil de usar onde podem encontrar e reservar campos desportivos. Com o **Matcher**, os utilizadores podem ver a disponibilidade dos campos em tempo real, verificando quais estão abertos ou encerrados. Além disso, a app permite fazer reservas de forma rápida e conveniente.

O **Matcher** também inclui um perfil personalizado onde os utilizadores podem gerir as suas reservas de campos, ver históricos e detalhes das suas atividades desportivas.

Com isso, pretendemos tornar a prática de desporto mais acessível e organizada, permitindo que os utilizadores se concentrem no que realmente importa: desfrutar do seu tempo a jogar.

### /// PESQUISA DE MERCADO

**Malaeb** é uma aplicação que facilita a procura e reserva de campos desportivos, como estádios e campos de futebol. A plataforma está disponível principalmente na Península Arábica e permite aos utilizadores verificar a disponibilidade dos campos e fazer reservas diretamente através da app. A **Malaeb** é ideal para pessoas que procuram um espaço para jogar sem complicações, oferecendo uma gestão simples das reservas e garantindo que os campos disponíveis são de fácil acesso.

**Pitchbooking** é uma plataforma que permite a reserva de várias instalações desportivas, incluindo campos de futebol, ginásios e centros comunitários. A aplicação oferece uma interface amigável que facilita a procura de espaços desportivos e permite aos utilizadores fazer reservas de forma rápida e eficiente. Além disso, o **Pitchbooking** fornece suporte aos utilizadores uma gestão completa das reservas, sendo uma excelente opção para quem procura um serviço abrangente e fácil de usar. Não está operacional em Portugal.

**Playo** é uma aplicação comunitária destinada aos entusiastas do desporto. A plataforma permite encontrar parceiros de jogo, reservar instalações desportivas, participar em torneios e encontrar treinadores. A **Playo** oferece uma experiência integrada para os utilizadores, permitindo-lhes conectar-se com outros desportistas na sua área e organizar eventos desportivos. A aplicação cobre várias cidades a nível global, embora ainda não esteja disponível em Portugal. É uma excelente ferramenta para quem deseja uma plataforma completa para gerir a sua vida desportiva, desde reservas de campos até à participação em torneios.

APP / FUNC	DISPONIBILIDADE DOS CAMPOS	RESERVAS	GESTÃO RESERVAS	DISPONÍVEL EM PORTUGAL
<b>MATCHER</b>	✓	✓	✓	✗
Malaeb	✓	✓	✓	✗
PitchBooking	✓	✓	✓	✗
Playo	✓	✓	✗	✗



### /// DESCRIÇÃO DO OBJETIVO

O objetivo do **Matcher** é facilitar a vida dos entusiastas do desporto em Portugal, proporcionando uma plataforma simples e eficiente para encontrar e reservar campos desportivos. O **Matcher** visa resolver o problema da falta de informação e acessibilidade a espaços para a prática desportiva, centralizando todos os dados necessários numa única aplicação.

Com o **Matcher** ", os utilizadores podem verificar a disponibilidade de diversos campos desportivos em tempo real, evitando deslocações desnecessárias e garantindo que encontram o espaço ideal para o seu desporto preferido. Além disso, a app permite fazer reservas de forma rápida e intuitiva, simplificando todo o processo de agendamento.

A plataforma inclui ainda um perfil personalizado, onde os utilizadores podem gerir as suas reservas, consultar históricos e aceder a informações detalhadas sobre as suas atividades desportivas. O objetivo final é promover a prática regular de desporto, tornando-a mais acessível e organizada para todos os utilizadores em Portugal.

### **/// PÚBLICO ALVO**

Matcher é destinado a uma ampla gama de utilizadores que desejam encontrar e reservar campos desportivos em Portugal. Servirá diferentes grupos e faixas etárias:

#### **Estudantes Universitários (18-25 anos):**

Jovens que frequentam universidades e institutos politécnicos e que costumam jogar desportos como futebol, futsal, ténis e basquetebol nas suas horas livres. Grupos de amigos que procuram locais acessíveis para jogar e organizar competições informais.

#### **Profissionais Jovens (25-40 anos):**

Pessoas que trabalham e querem manter um estilo de vida ativo, encontrando locais convenientes para praticar desporto após o trabalho ou durante os fins de semana. Indivíduos que preferem um método rápido e prático para agendar os seus jogos sem perder tempo com telefonemas ou visitas presenciais.

#### **Clubes e Associações Desportivas (Todas as idades):**

Pequenos clubes e associações que organizam jogos e torneios regulares, necessitando de uma plataforma confiável para gerir as suas reservas de campos. Grupos comunitários que promovem a prática desportiva e a atividade física entre os seus membros.

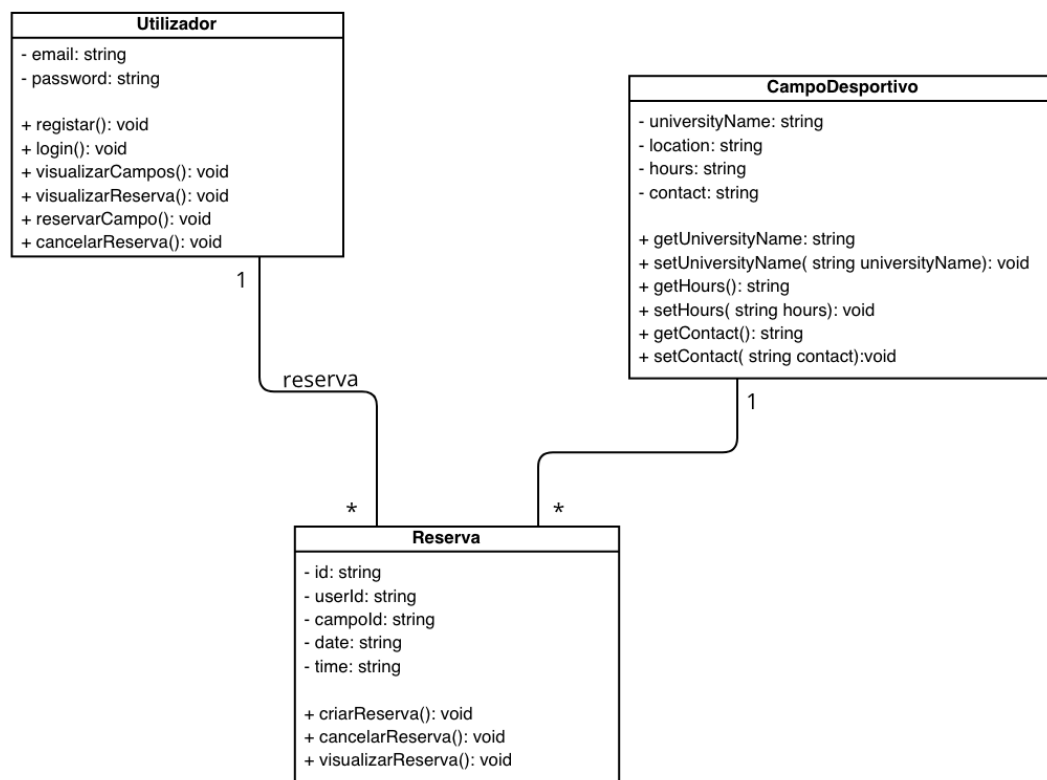
#### **Turistas Desportivos (18-65 anos):**

Visitantes de Lisboa que procuram locais para praticar desporto durante a sua estadia. Turistas que desejam participar em atividades desportivas locais ou que necessitam de um espaço para treinar.

#### **Famílias e Grupos de Amigos (Todas as idades):**

Famílias que procuram espaços seguros e apropriados para atividades desportivas e recreativas. Grupos de amigos que querem organizar partidas de desporto de forma social e estruturada.

## /// ESTRUTURA DE DADOS



### Reserva

Um Utilizador pode fazer múltiplas reservas. A operação "reserva" associa o utilizador a uma nova reserva no sistema, permitindo-lhe garantir o uso de um campo desportivo em um horário específico.

### Referente

Cada Reserva está associada a um CampoDesportivo. A operação "referente" assegura que uma reserva específica está vinculada a um campo desportivo específico, indicando claramente qual campo foi reservado e quando.

## /// GUIÕES DE TESTE

### Guião de Teste 1: Registo e Login do Utilizador

**Objetivo:** Verificar se o utilizador consegue registar-se e fazer login corretamente.

**Descrição do cenário de teste:**

- 1) O utilizador abre a app "Matcher".
- 2) O utilizador navega para a tela de registo.
- 3) O utilizador preenche os campos obrigatórios (email, password, nome, tipo) e clica em "Registar".
- 4) O utilizador navega para a tela de login.
- 5) O utilizador insere email e password e clica em "Login".
- 6) O utilizador é autenticado e redirecionado para a página principal.

### Guião de Teste 2: Reserva de Campo Desportivo

**Objetivo:** Verificar se o utilizador consegue visualizar os campos disponíveis e fazer uma reserva.

**Descrição do cenário de teste:**

- 1) O utilizador faz login na app "Matcher" com uma conta de utilizador válida.
- 2) O utilizador navega para a seção de campos desportivos.
- 3) O utilizador seleciona um campo desportivo da lista.
- 4) O utilizador visualiza os detalhes do campo desportivo.
- 5) O utilizador seleciona a data e o horário desejado e clica em "Reservar".
- 6) O utilizador navega para a seção de reservas no perfil do utilizador.
- 7) A reserva recém-criada é listada.



### Guião de Teste 3: Gestão de Campos Desportivos pelo Administrador

**Objetivo:** Verificar se o administrador consegue adicionar, atualizar e remover campos desportivos.

#### Descrição do cenário de teste:

- 1) O administrador faz login na app "Matcher" com uma conta de administrador válida.
- 2) O administrador navega para a seção de gestão de campos desportivos.
- 3) O administrador clica em "Adicionar Campo" e preenche os detalhes do novo campo (nome, localização, tipo, estado, preço por hora, detalhes) e clica em "Salvar".
- 4) O administrador seleciona um campo desportivo existente e clica em "Editar".
- 5) O administrador atualiza as informações do campo e clica em "Salvar".
- 6) O administrador seleciona um campo desportivo existente e clica em "Remover".
- 7) O campo é removido da lista e uma mensagem de sucesso é exibida.

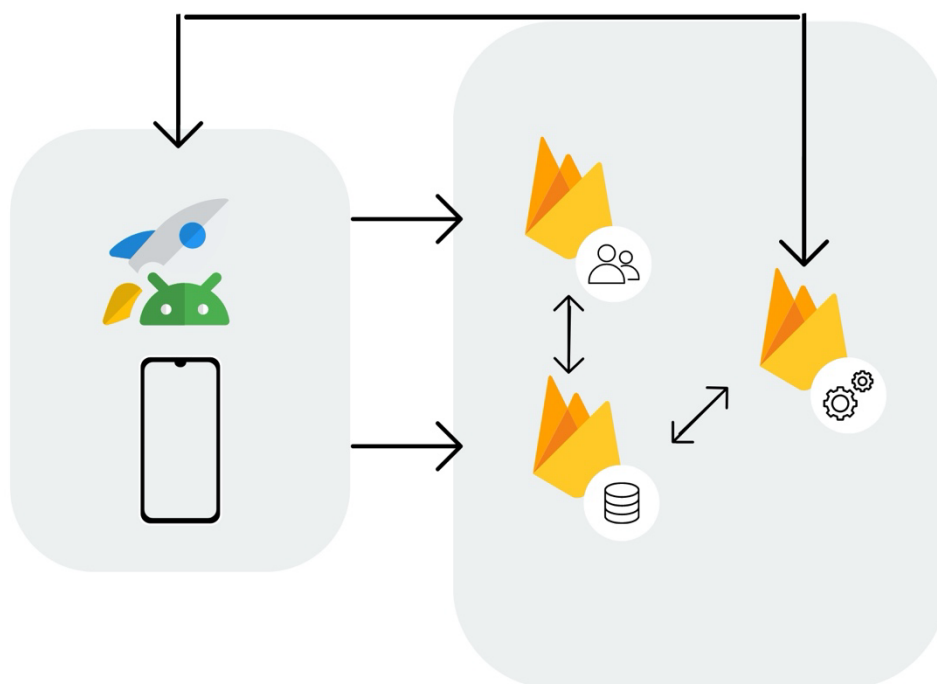
### /// REQUISITOS FUNCIONAIS & NÃO FUNCIONAIS

id	Descrição	Categoria
RF1	O utilizador deve conseguir fazer o registo e o login.	Must Have
RF2	O utilizador deve conseguir visualizar os campos desportivos disponíveis.	Must Have
RF3	O utilizador deve conseguir visualizar detalhes de um campo desportivo.	Must Have
RF4	O utilizador deve conseguir fazer reservas de campos desportivos.	Must have
RF5	O utilizador deve conseguir visualizar e gerir suas reservas no perfil.	Must have
RF6	O utilizador deve conseguir cancelar uma reserva.	Should Have
RF7	O administrador deve conseguir adicionar novos campos desportivos.	Must Have
RF8	O administrador deve conseguir atualizar informações dos campos desportivos.	Must Have
RF9	O administrador deve conseguir remover campos desportivos.	Must Have
RF10	O utilizador deve conseguir realizar o logout.	Must Have
RNF1	Garantir a segurança dos dados pessoais dos utilizadores por meio de criptografia e práticas de segurança adequadas.	Must Have
RNF2	Garantir que a aplicação seja responsiva e tenha um tempo de carregamento rápido.	Must Have
RNF3	Proteger a aplicação contra ataques cibernéticos implementando WAF (Web Application Firewall).	Nice Have
RNF4	Automatizar backups regulares dos dados da aplicação e implementar um plano de recuperação de desastres.	Should Have
RNF5	Cumprir todas as regulamentações legais, incluindo leis de privacidade de dados.	Must Have
RNF6	Implementação de TLS (Transport Layer Security) e HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) para proteção de dados.	Must Have

RF- Requisito Funcional

RNF- Requisito Não Funcional

### /// DESCRIÇÃO DA ARQUITETURA



A arquitetura do **Matcher** é baseada em um modelo que integra diversos serviços do Firebase para garantir uma experiência eficiente, segura e em tempo real para os utilizadores.

#### Dispositivo do Utilizador (Mobile App)

O aplicativo móvel é desenvolvido em Android Studio com Java e serve como a interface principal para os utilizadores interagirem com a aplicação. As funcionalidades incluem:

**Registo e Login:** Permite que os utilizadores se registem e façam login na aplicação.

**Visualização de Campos Desportivos:** Os utilizadores podem ver os campos desportivos disponíveis.

**Reserva de Campos:** Os utilizadores podem fazer reservas de campos desportivos.

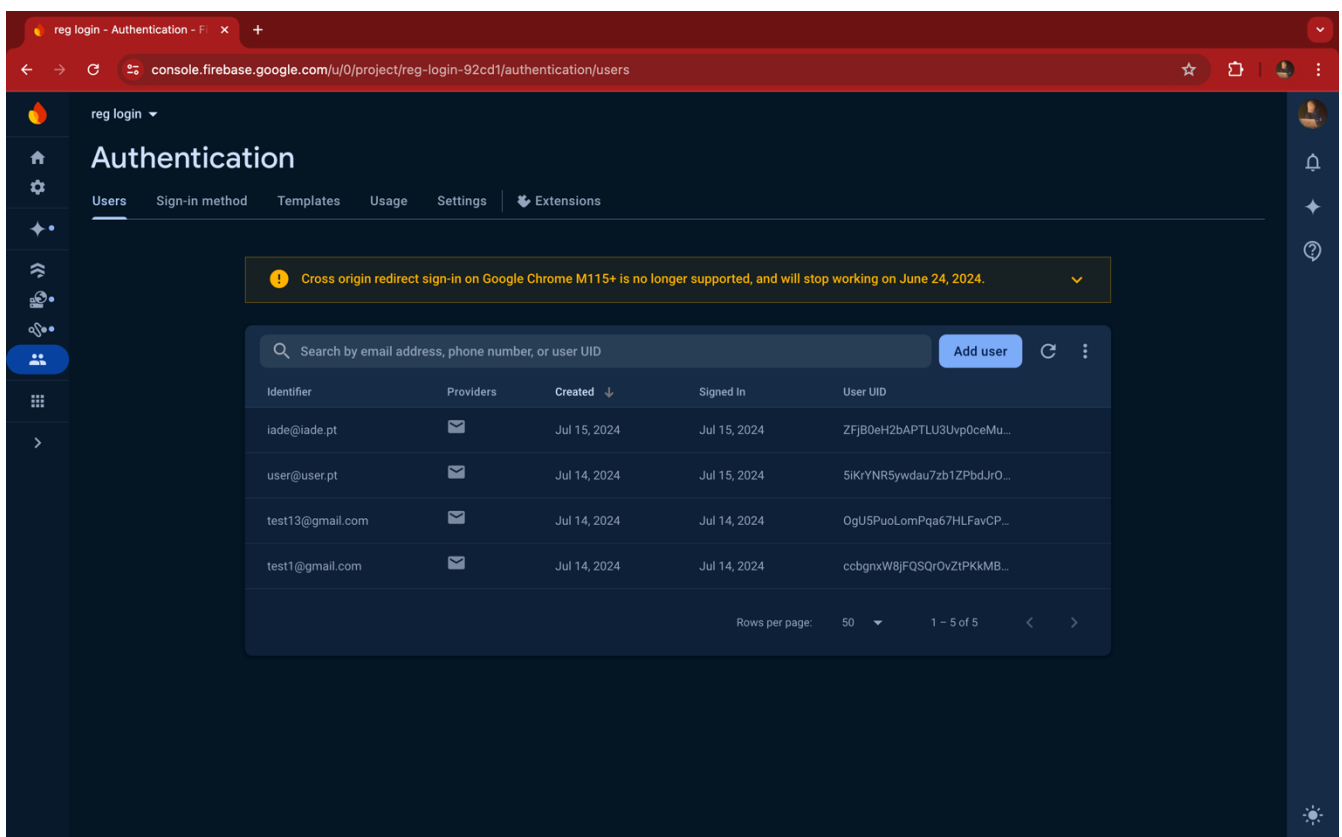
**Gerenciamento de Reservas:** Os utilizadores podem visualizar e gerenciar suas reservas.

## Firebase Authentication

Este serviço é utilizado para gerenciar a autenticação dos utilizadores, garantindo que apenas utilizadores autenticados possam acessar e manipular os dados da aplicação.

**Login/Registo:** Os utilizadores podem autenticar-se usando email e senha.

**Acesso Seguro:** Após a autenticação, um token é gerado para permitir o acesso seguro ao Firebase Firestore Database.



## Firestore Database

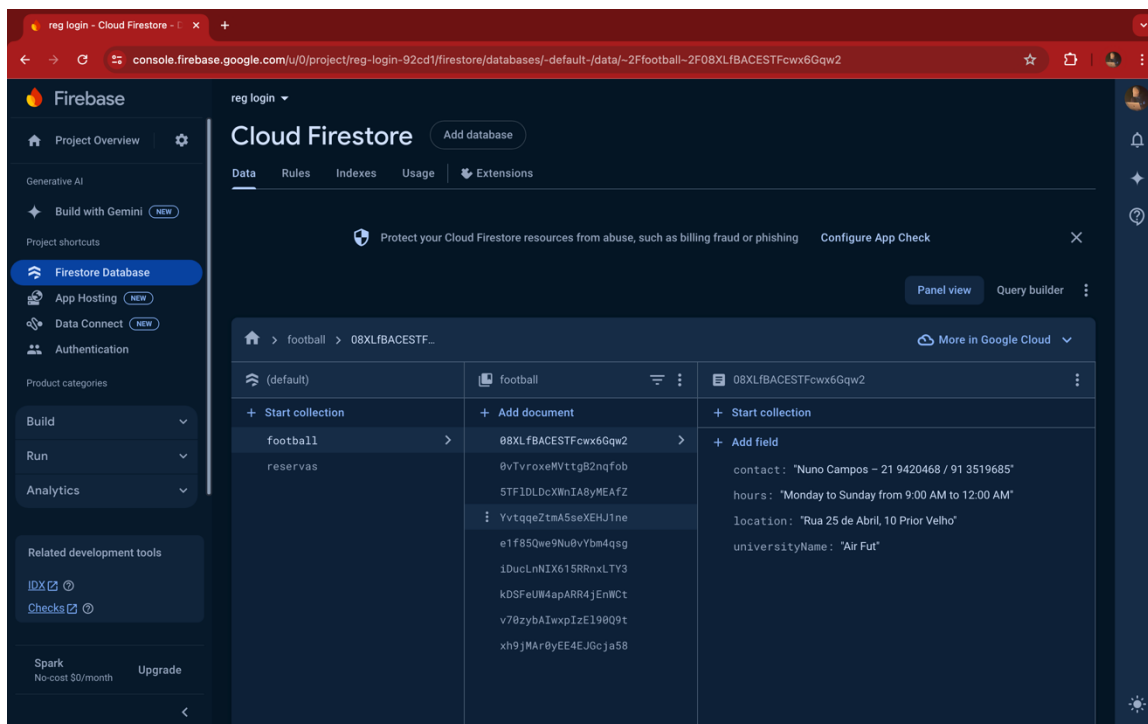
O Firestore Database é utilizado para armazenar e sincronizar dados em tempo real. Ele mantém informações estruturadas como:

**Utilizadores:** Informações sobre os utilizadores registados.

**Campos Desportivos:** Detalhes dos campos desportivos disponíveis para reserva.

**Reservas:** Dados sobre as reservas feitas pelos utilizadores.

**Consultas em Tempo Real:** As alterações feitas no banco de dados são refletidas imediatamente na interface do utilizador, garantindo dados atualizados.



## Firestore Cloud Functions

As Cloud Functions são utilizadas para executar a lógica de backend da aplicação sem a necessidade de um servidor dedicado.

**Triggers de Banco de Dados:** Funções que são acionadas automaticamente em resposta a eventos no Firestore Database, como a criação de uma nova reserva.

**Funções HTTP:** APIs personalizadas que podem ser chamadas diretamente pelo aplicativo para executar operações complexas, como cálculos de disponibilidade de campos desportivos.

## **Interações e Fluxo de Dados**

### **Autenticação**

O utilizador interage com o Firebase Authentication para realizar o login ou registo.

Após a autenticação bem-sucedida, é gerado um token para permitir acesso seguro ao Firebase Realtime Database.

### **Acesso e Manipulação de Dados**

A app comunica-se com o Firebase Firestore Database para leitura e escrita de dados, como informações de utilizadores, campos desportivos e reservas.

As Cloud Functions são acionadas por eventos no Firebase Firestore Database para executar lógica de backend, como envio de notificações ou processamento de dados.

### **Execução de Lógica de Backend**

As funções HTTP no Firebase Cloud Functions podem ser chamadas diretamente pelo aplicativo para realizar operações que exigem processamento no servidor.

## **/// TECNOLOGIAS**

### **Frontend**

#### **AndroidStudio w/ Java**

Criação de atividades, fragmentos e interfaces de utilizador interativas.

#### **XML**

Utilizado para definir layouts de interface de utilizador de forma declarativa

## **Backend ( Interaction)**

### **Firebase Authentication**

Implementação de processos de login, registo e gestão de sessões de utilizadores.

### **Firestore Database**

Configuração e manipulação de dados em tempo real.

### **Cloud Functions ( not implemented )**

Desenvolvimento de funções backend para processar eventos e fornecer lógica de negócios adicional.

## **Backend ( Data Management)**

### **Firestore Database**

Estruturação de dados em JSON para armazenar e gerir informações sobre utilizadores, campos desportivos e reservas.

### **Storage**

Armazenamento de imagens e outros arquivos relacionados aos campos desportivos.



## /// MANUAL UTILIZADOR

### Cenário 1: Registo de Novo Utilizador

- 1) Abra a aplicação "**Matcher**" no seu dispositivo móvel.
- 2) Na tela inicial, clique em "**Registar**".
- 3) Preencha os campos obrigatórios: email, password, nome e tipo de utilizador.
- 4) Clique em "**Registar**". Se todas as informações estiverem corretas, receberá uma confirmação de registo bem-sucedido.
- 5) Após o registo, será redirecionado automaticamente para a página de login.
- 6) Insira o seu email e password, e clique em "**Entrar**" para aceder à aplicação

**Cenário 2: Visualização e Reserva de Campos**

- 1) Abra a aplicação “Matcher” e faça login com o seu email e password.
- 2) Na página inicial, visualize a lista de campos disponíveis.
- 3) Clique no campo que deseja reservar, para ver mais detalhes, como a localização, tipo de campo, estado, preço por hora e disponibilidade
- 4) Selecione a data e a hora desejada para a reserva e clique em “Reservar”
- 5) Confirme os detalhes da reserva e clique em “Confirmar Reserva)
- 6) O utilizador receberá notificação indicando a confirmação da reserva

**Cenário 3: Gestão de Reservas (Cancelar Reserva)**

- 1) Faça login na app “Matcher”
- 2) No perfil carregue em “Minhas Reservas”, para ver a lista de todas as reservas.
- 3) Selecione a reserva que deseja cancelar.
- 4) Clique em “Cancelar Reserva” e confirme a ação para finalizar o cancelamento.



### /// CONCLUSÃO

O desenvolvimento do "**Matcher**" foi concluído com sucesso, atingindo todos os objetivos propostos. Através da implementação de tecnologias avançadas como o Firebase Authentication, Realtime Database e Cloud Functions, conseguimos criar uma solução que facilita a reserva de campos desportivos em Lisboa de forma eficiente e segura. A interface intuitiva permite aos utilizadores navegar facilmente, aceder a informações atualizadas em tempo real e realizar reservas com poucos cliques.

Este relatório detalha a arquitetura da aplicação, incluindo os guias de teste, o modelo de domínio, além de cenários de utilização que demonstram a eficiência e usabilidade do "**Matcher**". A integração das tecnologias escolhidas foi bem-sucedida, garantindo que a aplicação funcione de maneira robusta e fluida.

Em resumo, o "**Matcher**" estabeleceu um novo padrão na gestão de reservas de campos desportivos, proporcionando uma experiência de utilizador simplificada e eficiente. Estamos confiantes de que a aplicação servirá como uma ferramenta indispensável para desportistas e administradores, facilitando o processo de reserva e gestão de campos de forma inovadora e prática.

### **/// BIBLIOGRAFIA**

Figma. (2024). Figma: The Collaborative Interface Design Tool. Figma. <https://www.figma.com/>

GitHub. (2024). GitHub: Where the world builds software. GitHub. <https://github.com/>

Android Studio. (2024). Android Studio: The Official IDE for Android. Android Developers. <https://developer.android.com/studio>

YouTube. (2024). YouTube. <https://www.youtube.com/>

Firebase. (2024). Firebase: Build and Run Successful Apps. Firebase. <https://firebase.google.com/>

ChatGPT. (2024). ChatGPT. Chat.openai.com; OpenAI. <https://chat.openai.com/>

Google Cloud. (2024). Google Cloud: Cloud Computing Services. Google Cloud. <https://cloud.google.com/>

Stack Overflow. (2024). Stack Overflow: Where Developers Learn, Share, & Build Careers. Stack Overflow. <https://stackoverflow.com/>

Mozilla Developer Network (MDN). (2024). MDN Web Docs. Mozilla. <https://developer.mozilla.org/>

W3Schools. (2024). W3Schools: Online Web Tutorials. W3Schools. <https://www.w3schools.com/>