

# Quizec

Engenharia Informática - Aplicações Móveis

29 de dezembro de 2024

**Trabalho realizado por:**

Diogo Rafael Abrantes Oliveira - 2021146037

Lara Filipa da Silva Bizarro - 2021130066

Tomás Alexandre Dias Laranjeira - 2021135060

# Índice

<b>Introdução .....</b>	<b>3</b>
<b>Visão geral do trabalho prático .....</b>	<b>4</b>
<b>Base de Dados .....</b>	<b>10</b>
Estrutura.....	14
<b>Regras de Negócio .....</b>	<b>14</b>
<b>Implementação .....</b>	<b>17</b>
Estrutura do sistema .....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
Tecnologias Utilizadas.....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
Funcionalidades Implementadas ....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
<i>Frontend Público</i> .....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
<i>Gestão de Loja</i> .....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
<i>API RestFull</i> .....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
<b>Dificuldades.....</b>	<b>18</b>
<b>Conclusão .....</b>	<b>19</b>

# Índice de Imagens

Figura 1- Homepage (Backend) ..... **Erro! Marcador não definido.**

Figura 2 - Login (Backend) ... **Erro! Marcador não definido.**

Figura 3 - Registar (Backend) **Erro! Marcador não definido.**

Figura 4 - Sobre Nós (Backend)..... **Erro! Marcador não definido.**

Figura 5 - Ver Conta (Backend) ..... **Erro! Marcador não definido.**

Figura 6 - Lista Produtos (Backend) .... **Erro! Marcador não definido.**

Figura 7 - Lista Categorias (Backend).. **Erro! Marcador não definido.**

Figura 8 - Lista Modos de Disponibilização (Backend) **Erro! Marcador não definido.**

Figura 9 - Lista de Encomendas (Backend) **Erro! Marcador não definido.**

Figura 10 - Gerir Subcategorias (Backend) . **Erro! Marcador não definido.**

Figura 11 - Gerir de Utilizadores (Backend) **Erro! Marcador não definido.**

Figura 12 - Gerir Roles (Backend)..... **Erro! Marcador não definido.**

Figura 13 -Endpoints (Api) ... **Erro! Marcador não definido.**

Figura 14 - Endpoints (API) .. **Erro! Marcador não definido.**

Figura 15- Homepage (Frontend)..... **Erro! Marcador não definido.**

Figura 16 - Login (Frontend). **Erro! Marcador não definido.**

Figura 17 - Registrar (Frontend) ..... **Erro! Marcador não definido.**

Figura 18 - Carrinho Vazio (Frontend) . **Erro! Marcador não definido.**

Figura 19 - Carrinho com Itens (Frontend) . **Erro! Marcador não definido.**

Figura 20 - Finalizar Compra (Frontend)..... **Erro! Marcador não definido.**

Figura 21 - Favoritos (Frontend)..... **Erro! Marcador não definido.**

Figura 22 - Favoritos ( Frontend) ..... **Erro! Marcador não definido.**

Figura 23 - Modelo ER da Base de Dados... **Erro! Marcador não definido.**

# Introdução

O presente relatório tem como objetivo descrever o desenvolvimento do trabalho prático intitulado "Quizec", no âmbito da unidade curricular de Aplicações Móveis, lecionada durante o 1.º semestre do 3º ano letivo, realizado em 2024/2025. Este trabalho, realizado em grupo de três alunos, consistiu na criação de uma solução composta por uma aplicação para desenvolver, responder, analisar e disponibilizar questionários. A solução teve como base tecnológica o Kotlin.

Este relatório detalha as diversas etapas do projeto, desde a idealização do trabalho à sua realização, passando pela implementação das funcionalidades, até à conclusão. Adicionalmente, são descritas as principais dificuldades encontradas e as soluções adotadas, assim como uma reflexão .

# Visão geral do trabalho prático

Esta seção apresenta uma visão geral do projeto desenvolvido, através de capturas de ecrã, são demonstradas as interfaces gráficas.

Primeiramente, o utilizador irá ser apresentado com o ecrã de *Login*, onde pode entrar na conta, ou realizar uma criação de conta.

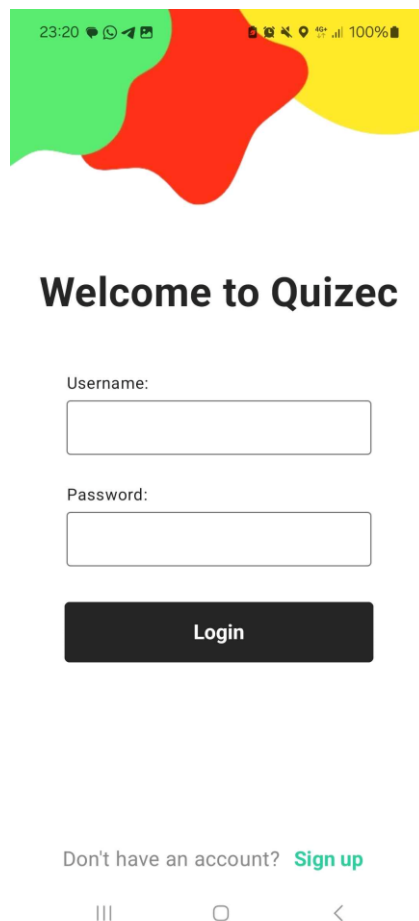
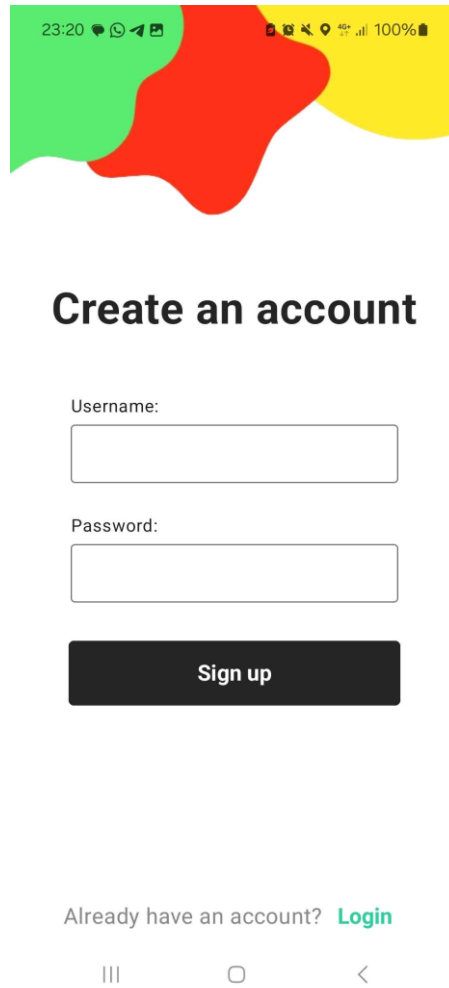


Figura 1 – LoginScreen

Se necessitar de criar uma conta na aplicação pode usar este ecrã, com esse propósito.

A mobile app interface for creating an account. At the top is a header bar with a green, red, and yellow abstract shape. Below the header, the status bar shows the time 23:20, various icons, and 100% battery. The main content area has the title "Create an account" in bold. Below the title are two input fields: "Username:" and "Password:". A black "Sign up" button is positioned below the password field. At the bottom, there is a link "Already have an account? Login" and a navigation bar with three icons: a hamburger menu, a circle, and a back arrow.

23:20 100%

## Create an account

Username:

Password:

Sign up

Already have an account? [Login](#)

III ○ <

Figura 2 – SignupScreen

Após o *Login*, ou registar, o utilizador irá deparar-se com o ecrã principal, com o propósito de criar um questionário e onde terá acesso a uma *NavBar* que poderá usar para deslocar-se as outras zonas da aplicação

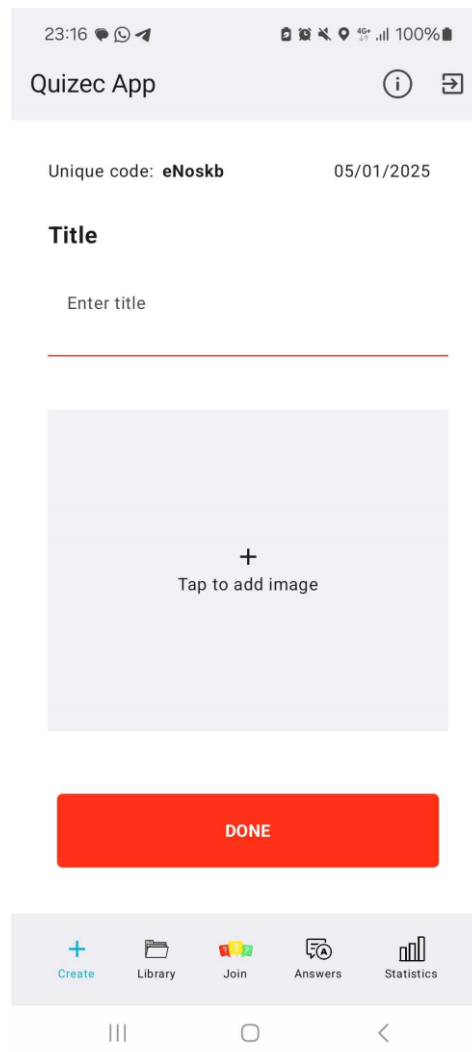


Figura 3 – MainScreen



No seguimento da *NavBar*, irá aparecer o ecrã da *Library*, onde existirá uma lista dos Questionários.



Figura 4 – LibraryScreen

De seguida, o utilizador poderá dar *Join* a um Questionário, através do código alfanumérico.

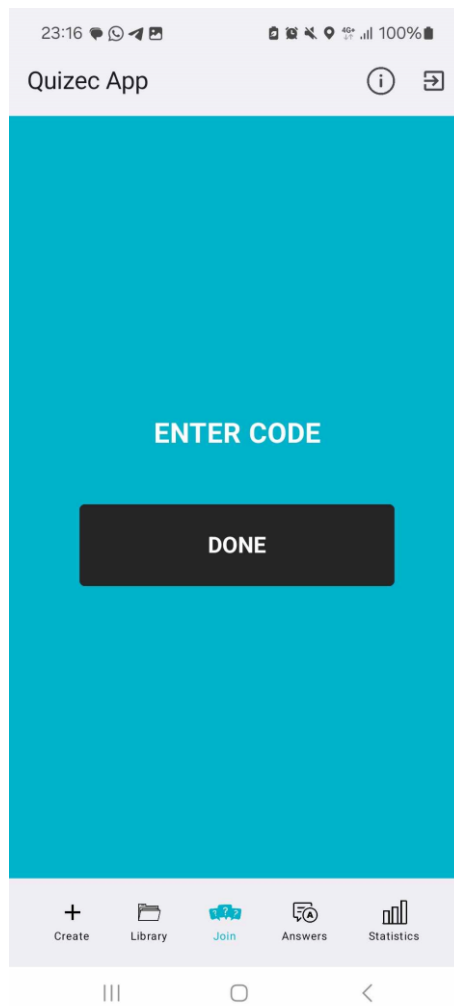


Figura 5 - JoinScreen

No seguimento, o utilizador tem um ecrã que conseguiria ver uma lista das respostas certas realizadas nos questionários, mas não conseguimos implementar essa parte.

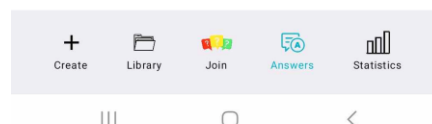
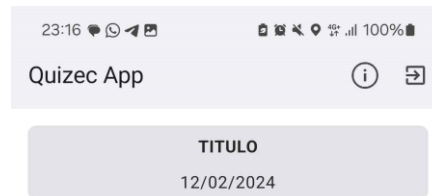


Figura 6 - AnswersScreen

De seguida, o utilizador tem um ecrã que poderá ver as Estatísticas, que tem como propósito ver as informações relativas as perguntas dos questionários, como podem nas imagens seguintes.



Figura 7 - StatisticsScreen



Figura 8 - Estatísticas de Questionario

Por último, o utilizador pode aceder ao ecrã dos créditos.



Figura 9 - CreditsScreen

# Organização/Classes

Organizar um projeto em Kotlin requer estruturação do código e a organização das classes e funções. O nosso código foi organizado em pacotes, como viewmodels, ui, theme e utils.

No pacote viewmodels, ficaram as classes de dados que representam os objetos do projeto. No pacote ui, colocam-se as classes responsáveis pela manipulação gráfica e lógica. Já o pacote utils reúne as atividades, fragmentos ou componentes de que lidam com diferentes funções utils, funções da Firebase, entre outros. Seguem agora fotos com a organização do trabalho prático.

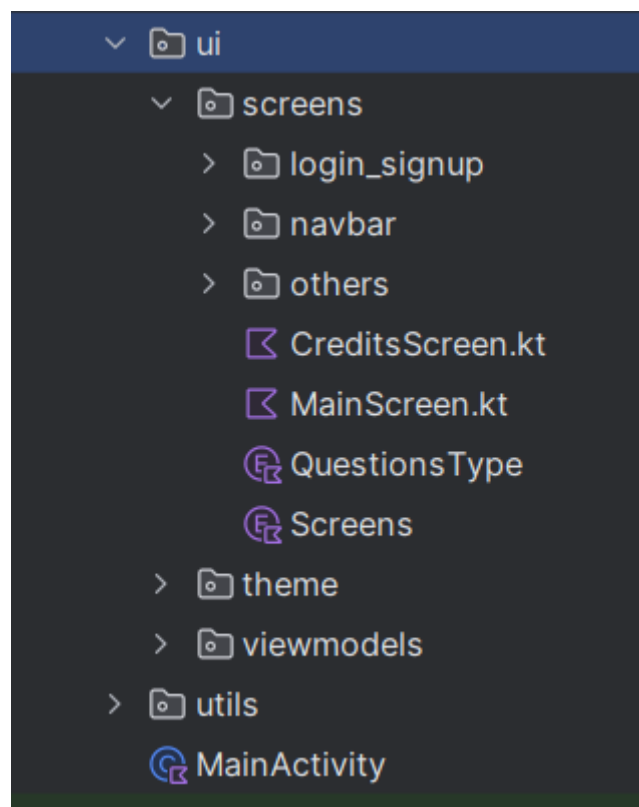


Figura 10 - package ui

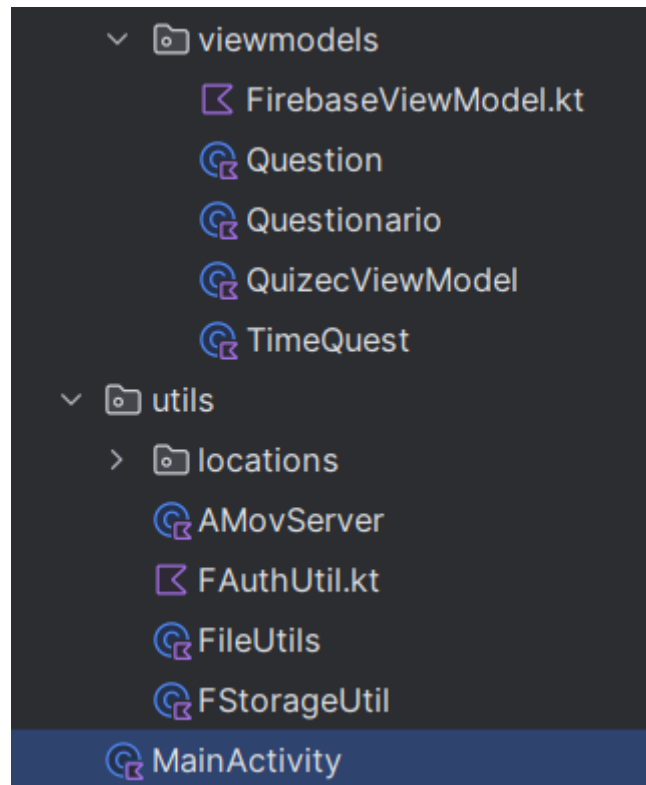


Figura 11 - package viewmodels e utils

## Estrutura

User Interface Layer (UI): Implementada utilizando Jetpack Compose, esta camada é responsável por todos os elementos visuais da aplicação. Isso inclui os ecrãs de login, criação de questionários, resposta a questionários, resultados e todas as interfaces interativas. A estrutura é organizada em componentes reutilizáveis para facilitar o desenvolvimento de interfaces consistentes.



Camada de Lógica de Negócio (ViewModel): Esta camada, implementada com ViewModels, contém a lógica da aplicação, como a criação e edição de questionários, o processamento das respostas, a validação dos dados e a interação com a camada de dados. Os ViewModels atuam como intermediários entre a UI e a camada de dados, garantindo a separação de responsabilidades.

## Dados no servidor

Para a nossa base de dados, usamos o Firebase da Google e optamos pela seguinte composição. Uma Lista de Questionários, uma Lista de Perguntas e uma tabela para o Tempo Limite.

Na lista de perguntas são guardadas todas as perguntas existentes, com o seu ID, o ID do questionário a que pertencem, um caminho para a uma imagem, as opções da pergunta, a pergunta, um array com quem respondeu às perguntas, um array com as respostas e o tipo de pergunta.

Na lista de questionários são guardados todas os questionários existentes com o ID, um boolean active, que controla a disponibilidade do questionário, a data, por quem foi criado o questionário, um caminho para uma imagem, o número de perguntas, o título e a localização, caso esta seja requerida.

Seguem imagem ilustrativas da base de dados:

+ Iniciar coleção	+ Adicionar documento	+ Iniciar coleção
ListaPerguntas >	9VuWXL >	+ Adicionar campo
ListaQuestionarios	DjDfZZ	ID: "9VuWXL"
TempoLimite	FuclVi	id_questionario: "PVLISB"
	Perguntas	imageUrl: null
	XV5IZj	options
	iklmNS	0 "a"
	j9JkWS	1 "b"
	ucx0NF	2 "c"
	yyU54X	3 "d"
		pergunta: "Single Choice"
		quemRespondeu: null
		respostas: null
		tipo: "SINGLE_CHOICE"

<div>+ Iniciar coleção</div> <div>ListaPerguntas</div> <div>ListaQuestionarios &gt;</div> <div>TempoLimite</div>	<div>+ Adicionar documento</div> <div>2M6okB &gt;</div> <div>6Cflr0</div> <div>60G0gS</div> <div>B8naYN</div> <div>OAVTms</div> <div>PVLISB</div> <div>Questionario</div> <div>UDa5xA</div> <div>VUWpha</div> <div>hs3SKG</div>	<div>+ Iniciar coleção</div> <div>+ Adicionar campo</div> <div>ID: "2M6okB"</div> <div>active: false</div> <div>criadoPor: "larafbizarro@gmail.com"</div> <div>data: "05/01/2025"</div> <div>imageUrl: ""</div> <div>location: null</div> <div>nPerguntas: 0</div> <div>respostas: null</div> <div>titulo: "Teste2"</div>
<div>+ Iniciar coleção</div> <div>ListaPerguntas</div> <div>ListaQuestionarios</div> <div>TempoLimite &gt;</div>	<div>+ Adicionar documento</div> <div>123abc &gt;</div> <div>UDa5xA</div> <div>VUWpha</div> <div>hs3SKG</div>	<div>+ Iniciar coleção</div> <div>+ Adicionar campo</div> <div>ID: "123abc"</div> <div>tempo_limite: 5 de janeiro de 2025 às 18:33:21 UTC</div>

# Dificuldades

Durante o desenvolvimento do projeto "Quizec", enfrentámos diversos desafios relacionados com a implementação de algumas funcionalidades exigidas. Apesar dos esforços, algumas funcionalidades ficaram por implementar ou foram concluídas apenas parcialmente, devido a limitações de tempo e dificuldades técnicas específicas.

# Conclusão

O desenvolvimento deste trabalho prático permitiu a criação de uma solução funcional, demonstrando a capacidade de aplicar os conhecimentos adquiridos na unidade curricular de AMOV. Apesar de algumas dificuldades encontradas durante o processo de desenvolvimento.

Caso tivéssemos mais tempo, dedicar-nos-íamos à implementação das funcionalidades ainda em falta e à optimização de algumas já existentes, no entanto, a solução desenvolvida cumpre a quase totalidade dos requisitos estabelecidos.