

# DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA – APLICATIVO DE GERENCIAMENTO DE GRUPOS DE LEITURA

Luís Fernando Silva de Oliveira

UNIUBE - UNIVERSIDADE DE UBERABA

## 1. Visão Geral

Este aplicativo tem como finalidade facilitar o gerenciamento de grupos de leitura de livros. Os usuários podem criar grupos, adicionar livros, acompanhar os títulos já lidos e convidar outros participantes, está que é uma função exclusiva do administrador. O aplicativo foi desenvolvido com Flutter e utiliza Firebase como backend, garantindo autenticação segura, armazenamento em nuvem e atualização em tempo real.

## 2. Tecnologias Utilizadas

Tecnologia	Função
Flutter	Desenvolvimento do aplicativo (frontend)
Firestore Auth	Autenticação de usuários
Cloud Firestore	Armazenamento em tempo real
Firestore Storage	Armazenamento de imagens (opcional)

## 3. Funcionalidades Principais

- Cadastro e Login de Usuário com Firebase Authentication
- Criação de Grupos de Leitura
- Visualização dos Grupos
- Adição de Livros ao Grupo (somente admins)
- Definição de Livro Atual
- Histórico de Livros Lidos

- Listagem de Membros
- Convite de Membros via e-mail
- Remoção de Membros
- Logout
- Deleção de Grupo (admin)

## 4. Estrutura do Banco de Dados (Firestore)

Coleção: users

Campos: display\_name (string), email (string), uid (string)

Coleção: groups

Campos: name (string), description (string), admin\_uid (string), member\_uids (List<string>), current\_book (string)

Subcoleção: books (dentro de groups/{groupId})

Campos: title (string), author (string), date\_added (timestamp), is\_current (boolean)

## 5. Estrutura de Telas

Figure 1- Desenho inicial das Telas

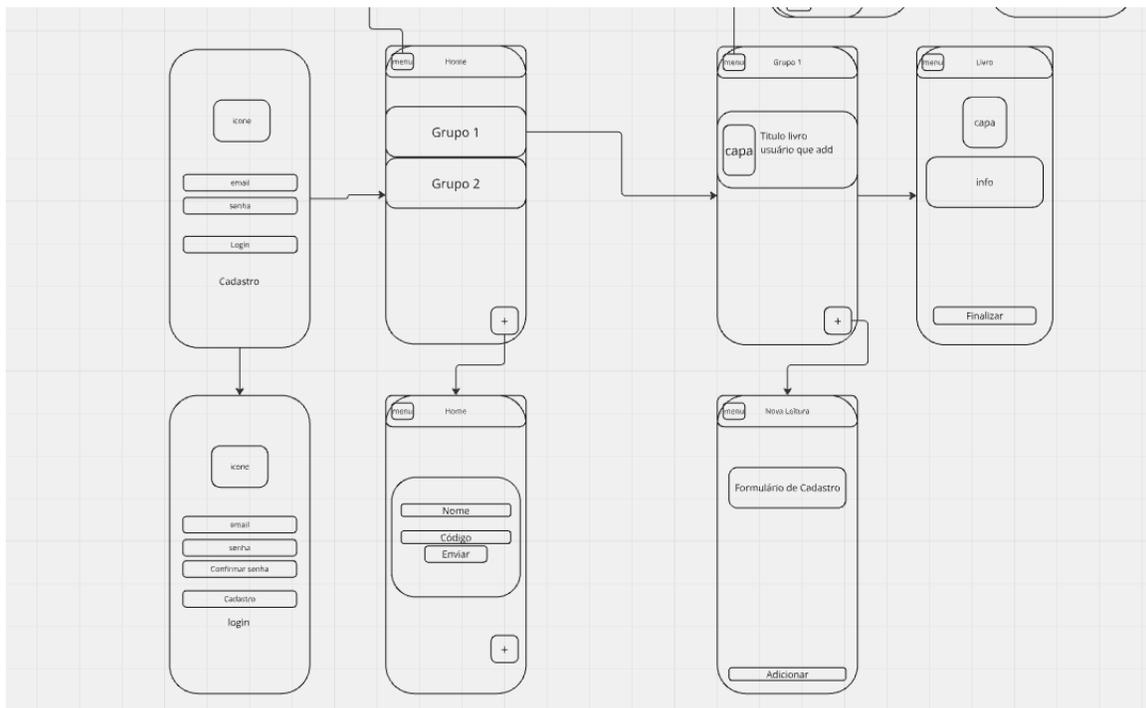
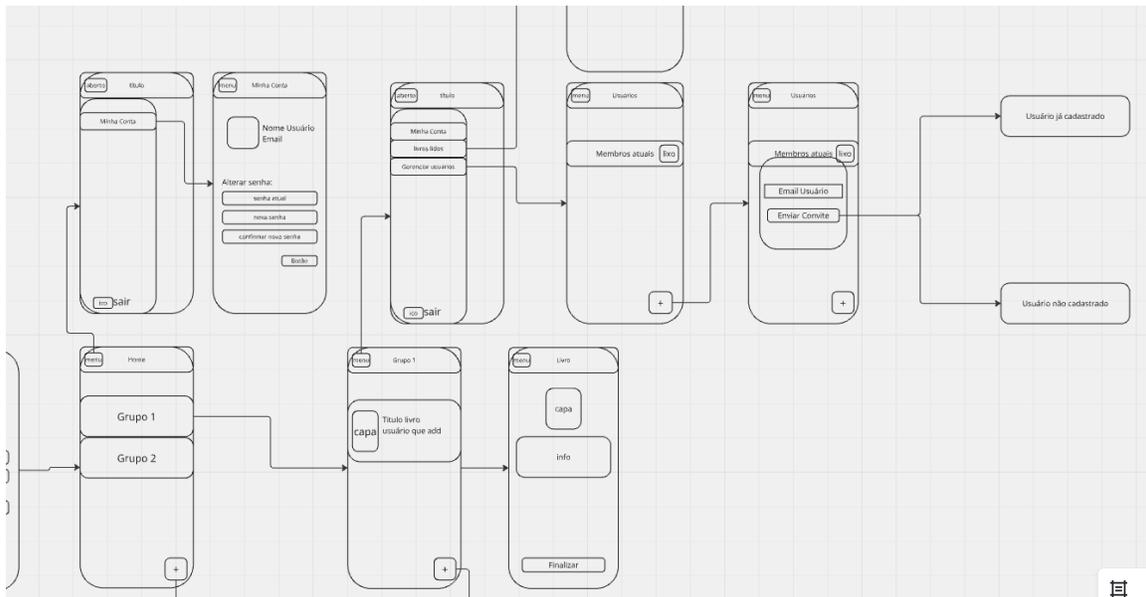


Figure 2 - Continuação do desenho das telas



As telas foram inicialmente planejadas e desenhadas usando um software chamado “Miro”, porém o desenho inicial e a maneira como a aplicação foi criada acabaram ficando diferentes.

- Tela de Login: Login com e-mail e senha (Firebase Auth); Navegação para tela de cadastro
- Tela de Cadastro: Criação de novo usuário; Armazena display name e email no Firestore
- Tela Inicial (Home): Lista dos grupos onde o usuário é membro; Acesso à tela de detalhes do grupo
- Tela de Criação de Grupo: Nome, descrição; O usuário é salvo como admin\_uid; member\_uids inicia com o currentUser.uid
- Tela de Detalhes do Grupo: Nome, livro atual, botão para adicionar novo livro; Lista de livros lidos; Botão para acessar lista de membros
- Tela de Membros: Lista dos membros do grupo; Se admin: botões para remover membros e convidar por e-mail
- Tela de Convite por E-mail: Campo de e-mail; Verifica se o usuário existe; Adiciona UID ao campo member\_uids do grupo

## 6. Regras de Segurança do Firestore

```
rules_version = '2';
service cloud.firestore {
  match /databases/{database}/documents {
    match /users/{userId} {
      allow read, write: if request.auth != null && request.auth.uid == userId;
    }
    match /groups/{groupId} {
      allow read: if request.auth.uid in resource.data.member_uids;
      allow write: if request.auth.uid == resource.data.admin_uid;
    }
    match /groups/{groupId}/books/{bookId} {
      allow read: if request.auth.uid in
get(/databases/{database}/documents/groups/{groupId}).data.member_uids;
      allow write: if request.auth.uid ==
get(/databases/{database}/documents/groups/{groupId}).data.admin_uid;
    }
  }
}
```

## 7. Considerações Técnicas

O uso do Flutter acelerou o desenvolvimento sem perder a flexibilidade. A escolha pelo Firebase garantiu backend robusto, com autenticação segura e banco de dados escalável. A estrutura de dados foi pensada para escalabilidade e segurança com base em boas práticas.

## 8. Melhorias Futuras

- Adição de telas únicas para o histórico dos livros
- Melhor na interface gráfica
- Opções de adicionar capas de livros e imagens para perfil de usuarios
- Espaço para comentários sobre os livros
- Sistema de votação ou enquetes
- Integração com APIs externas de livros (Google Books, ISBNB)
- Notificações push para encontros e novas leituras