

Instituto Superior de Engenharia de Lisboa

Desenvolvimento de Aplicações Móveis

Instant Play (Aplicação Móvel)

61N - Arman Freitas nº45414

Eng^o António Teófilo

Eng^o Pedro Fazenda

13 de Setembro de 2020

Conteúdo

1	Introdução	4
2	Processo de Desenvolvimento	5
2.1	Sistema de <i>Login</i> e registo	5
2.2	Sistema de mensagens	6
2.3	Sistema de <i>Feed</i> e <i>upload</i> de <i>posts</i>	6
2.4	Sistema de anúncios	6
2.5	Sistema de visibilidade	7
2.6	<i>Design</i> (<i>Wireframes</i> e <i>Mockups</i>)	8
2.7	Animações	10
2.8	<i>RecyclerView</i>	10
2.9	<i>CircleImageView</i>	10
2.10	Idiomas	10
3	Produto Final	12
3.1	HomeScreen	15
3.2	<i>Settings</i>	15
3.3	Perfil de utilizador	16
4	Modelo EA da Base de dados	17
5	diagrama UML	18
6	Conclusões	20
7	Bibliografia	21

Lista de Figuras

1	<i>Wireframe</i>	8
2	<i>Mockup</i>	9
3	<i>Login</i>	12
4	Registo	12
5	<i>HomeScreen</i>	13
6	Anuncios (de desporto)	13
7	Procura de utilizadores	13
8	<i>Feed</i> de imagens	13
9	Perfil	14
10	<i>Settings</i>	14
11	Sobre o criador	14
12	Menu de ajuda	14
13	Menu de mensagens	15
14	Mensagem (Exemplo)	15
15	Modelo EA	17
16	Diagrama UML(1)	18
17	Diagrama UML(2)	19

1 Introdução

O presente projeto pretende o completo desenvolvimento de uma aplicação móvel, para sistemas *android*.

O nome dado à aplicação é *InstantPlay* e, tem como objetivo, a conexão entre pessoas da mesma área, através de interesses comuns. Estes podem ser algum desporto, algum tipo de *hobbies*, etc.

Para além do seu carácter de descobrir pessoas que possam ser possíveis amizades, também tem um carácter de rede social.

Isto é, após conectadas, as pessoas podem partilhar fotografias de momentos que tiveram no seu dia, assim como, a trocar mensagens entre si.

O desenvolvimento da aplicação, será feito no IDE *Android Studio* com a linguagem de programação JAVA. De forma a guardar os dados dos utilizadores irá ser utilizado a *Firebase* da *Google*.

O *Firebase* é uma plataforma de desenvolvimento móvel e *web*, com foco em ser um *back-end* completo e de fácil usabilidade. São disponibilizados diversos serviços diferentes que ajudam no desenvolvimento e gestão de aplicações.

Para utilizar o *Firebase*, existe uma consola, criada para facilitar a implementação.

Serão utilizados os seguintes serviços do *Firebase*:

- Autenticação
- Base de dados
- Sistema de ficheiros

2 Processo de Desenvolvimento

O processo de desenvolvimento passa-se pela criação dos diversos módulos, que juntos, constituem o produto final. Para isso, existem os seguintes tópicos:

- Sistema de *login* e registo
- Sistema de mensagens
- Sistema de *Feed*
- Sistema de anúncios

2.1 Sistema de *Login* e registo

O *login* e registo foi realizado em conjunto com a autenticação e a base de dados do *Firebase*. Cada vez que um utilizador se regista, o *Firebase* gera um *hash* para cada utilizador. Estes *hashes* são únicos para cada utilizador.

Cada utilizador é guardado na base dados junto com as seguintes informações:

- Biografia
- Data de aniversário
- E-mail
- Nome
- Fotografia de perfil
- Nome de utilizador

É de notar que a fotografia de perfil é guardada no sistema de ficheiros do *Firebase* e, um respetivo *link* na base de dados.

2.2 Sistema de mensagens

As mensagens são todas guardadas na base de dados juntamente com o *timestamp* e os *hashes*, ambos do transmissor e do recetor. Tal como cada utilizador, cada mensagem possui também um *hash* único para cada uma delas.

2.3 Sistema de *Feed* e *upload* de *posts*

Cada utilizador pode seguir outros utilizador. Utilizadores que se seguem entre si, são considerados uma amizade.

No *Feed*, os utilizadores podem ver a atividade das suas conexões. Aqui, é possível ver as fotografias que os mesmos postaram, assim como as descrições das mesmas.

As fotografias podem ser adicionadas clicando no ícone "mais" no menu da aplicação e, cada uma delas é guardada no sistema de ficheiros do *Firebase* e, um *link* para as mesmas é guardado na base de dados assim como a sua descrição e o *hash* do autor da fotografia.

2.4 Sistema de anúncios

Cada utilizador pode postar um anúncio na sua área (Lisboa, por exemplo) com uma atividade que pretenda fazer. Por exemplo, um utilizador pode postar um anúncio onde diz que atividade pretende fazer, jogar à bola, por exemplo.

Os anúncios são guardados na base de dados com a seguinte informação:

- Título
- Descrição
- *Hash* do autor
- Localização ("Lisboa", por exemplo)

De forma a descobrir a localização, foi utilizada a API da *Google* que retorna a latitude e longitude, a partir daí, com a mesma API é possível encontrar a cidade. Assim, a cidade é guardada na base de dados, juntamente com os outros dados.

2.5 Sistema de visibilidade

É também de notar que existem dois tipos de objetos que o utilizador pode escolher se são visíveis ou invisíveis a outros utilizadores. Um utilizador pode escolher ter algum *post* invisível ou mesmo ter o seu perfil invisível a qualquer outra pessoa.

Para tal, os *posts* têm todos na base de dados uma *flag* "*visibility*" que controla a sua visibilidade. A mesma coisa se segue para os utilizadores. Existe uma tabela de visibilidade verdadeira que, contém todos os utilizadores com a visibilidade verdadeira, caso algum utilizador não conste aqui, encontra-se invisível.

2.6 Design (*Wireframes* e *Mockups*)

De seguida, encontram-se os *wireframes* e *mockups* de cada atividade prevista para a aplicação:

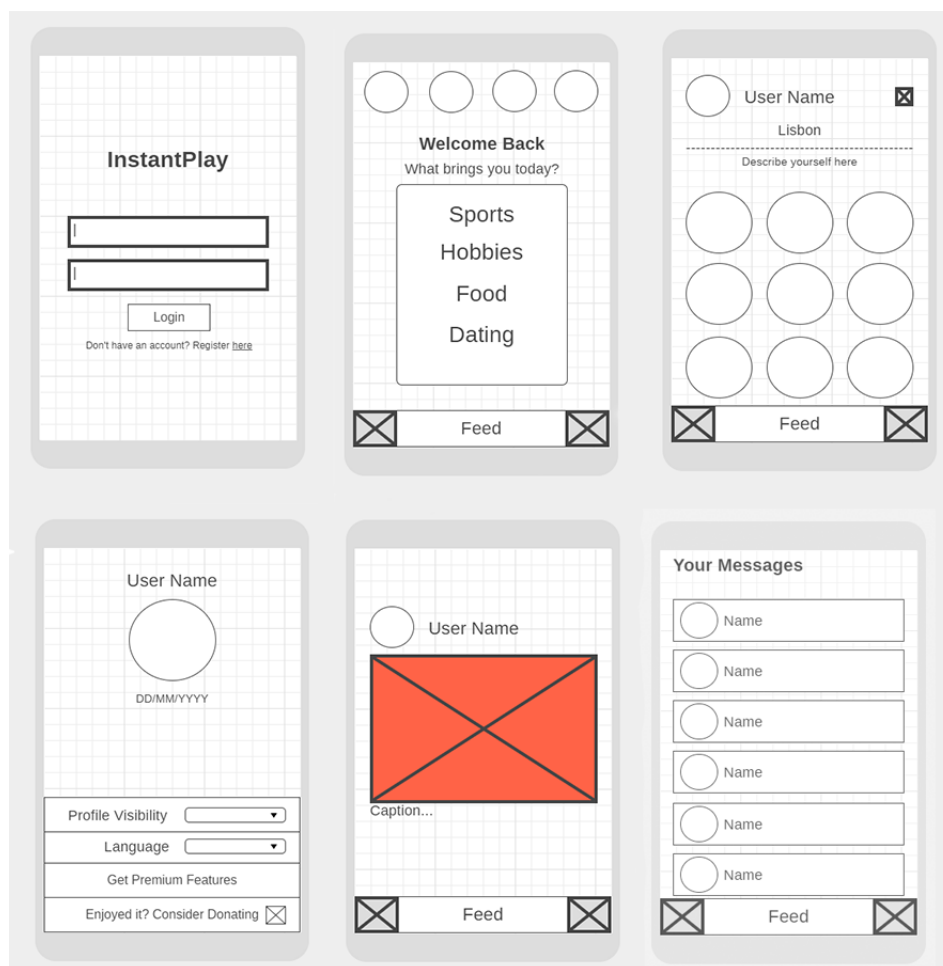
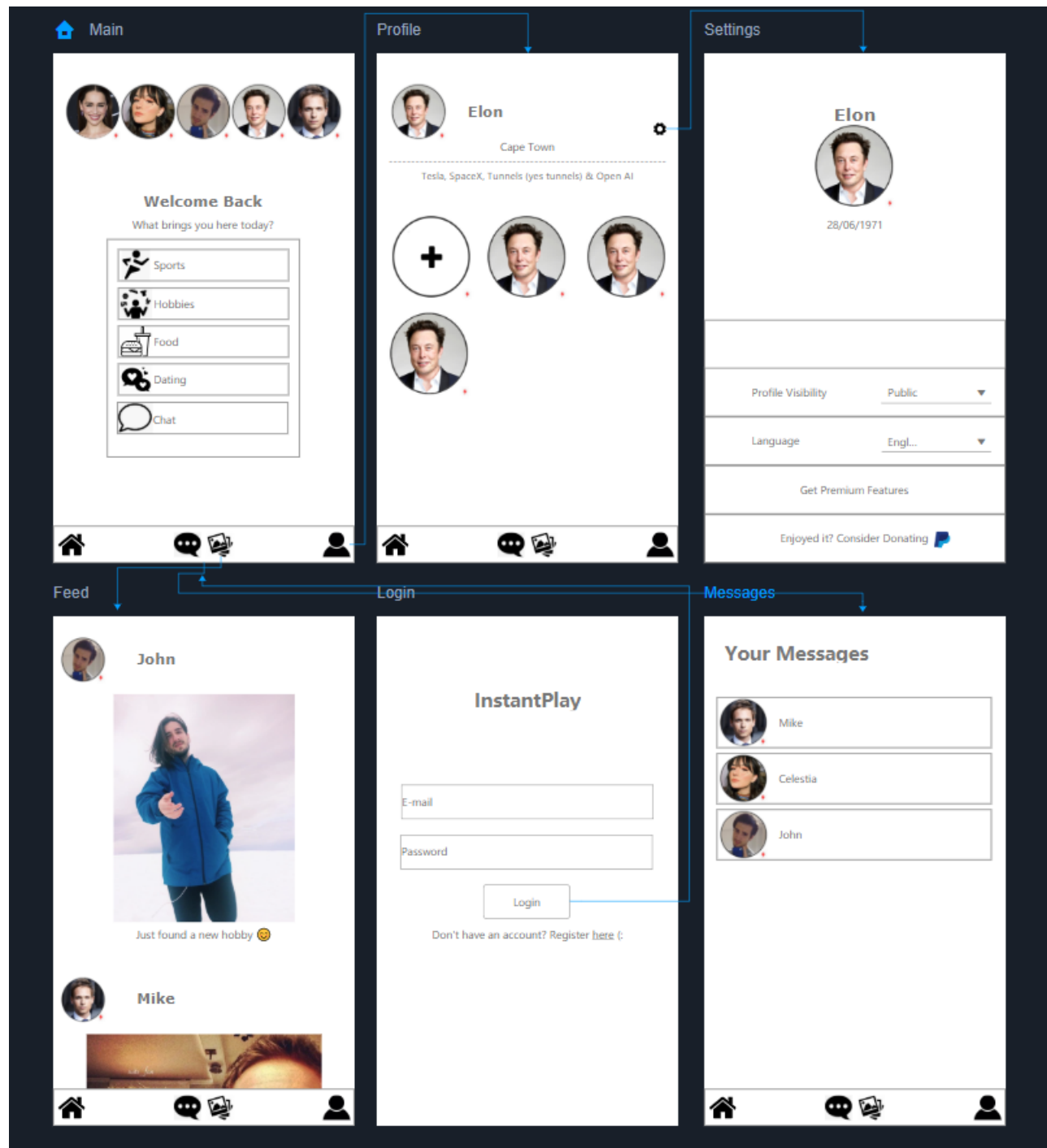


Figura 1: *Wireframe*

Figura 2: *Mockup*

Os nomes de cada *activity* encontram-se na fig. 2, em cima de cada uma.

2.7 Animações

O projeto inclui, no total, 5 animações, sendo que 4 delas têm o intuito de, quando mudamos para a *activity* seguinte, esta vem da esquerda para a direita lentamente, como se tivesse a ser arrastada.

Já a ultima animação, foi utilizada na *activity* do perfil. Caso um utilizador queira desligar a visibilidade de uma fotografia, apenas faz um *long press* em cima da mesma e, a fotografia realiza um pequeno *shake* e troca a sua borda para vermelho, indicando que está atualmente invisível para qualquer pessoa.

2.8 *RecyclerView*

No que toca à demonstração de informação encontrada na base de dados, quando era necessário mostrar *posts*, utilizadores ou mesmo anúncios foi utilizado um *RecyclerView*.

Um *RecyclerView* é uma lista que, pode mostrar vários itens. Neste caso, utilizadores, anúncios, etc.

2.9 *CircleImageView*

Como se pode verificar nos *Mockups* e *Wireframes* acima, Figuras 2 e 1 respetivamente, pretendia-se que muitas das imagens fossem apresentadas numa forma circular.

O *Android Studio* apenas vem com a componente *ImageView*, que representa uma imagem num *frame* retangular.

De forma a conseguir representar uma imagem num *frame* circular foi utilizada a biblioteca *CircleImageView* construída pelo utilizador "Henning Dodenhof" de nacionalidade alemã, do *GitHub*.

2.10 Idiomas

Tal como outras aplicações móveis, de modo a ter mais utilizadores, foi adicionados alguns idiomas ao *InstantPlay*. De momento, estão disponíveis os seguintes idioma: inglês, português e

espanhol.

No futuro, caso sejam necessários mais idiomas, apenas é necessário criar um ficheiro "*strings.xml*" para a língua que se pretenda adicionar.

3 Produto Final

As seguintes figuras demonstram *screenshots* do produto final da aplicação, móvel.

É de notar que foi construído um pequeno logótipo para mesma, com o texto "*InstantPlay*".



Figura 3: *Login*

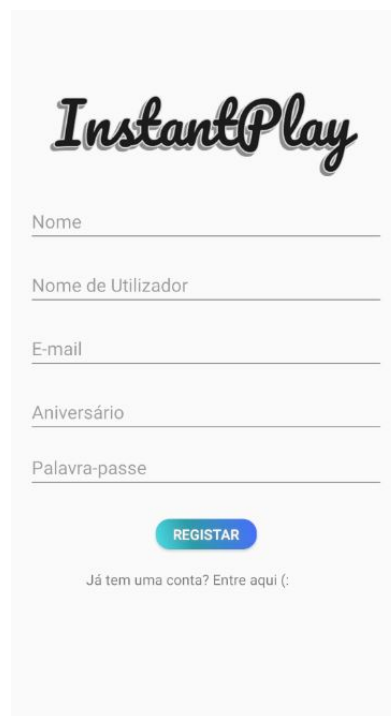


Figura 4: *Registo*



Figura 5: HomeScreen

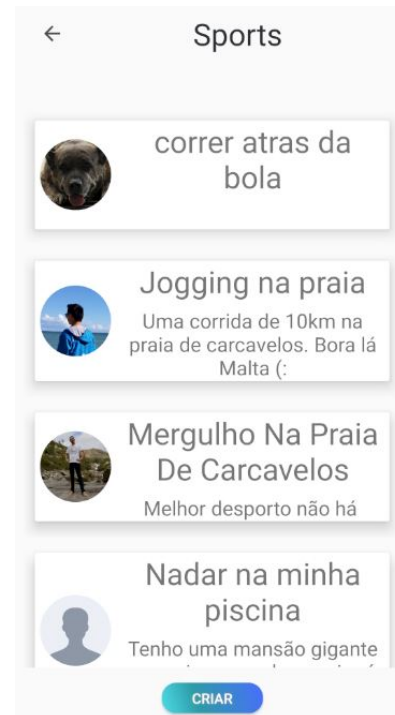


Figura 6: Anuncios (de desporto)

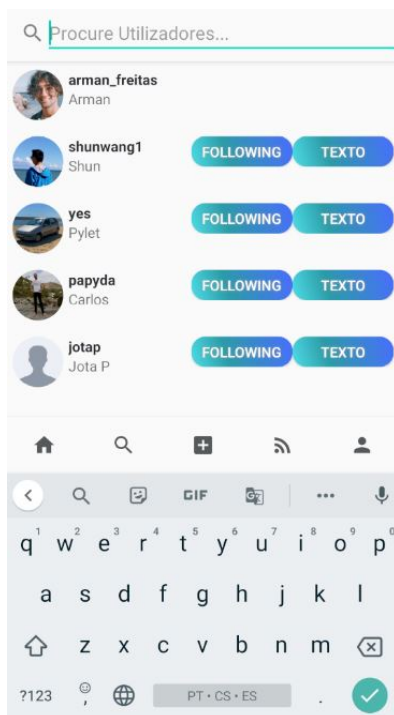


Figura 7: Procura de utilizadores

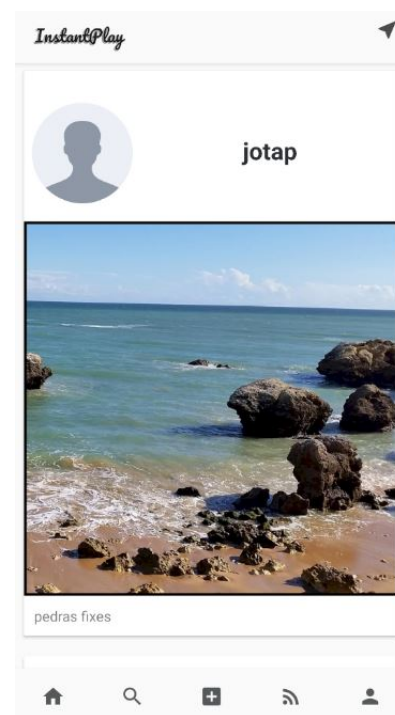


Figura 8: Feed de imagens

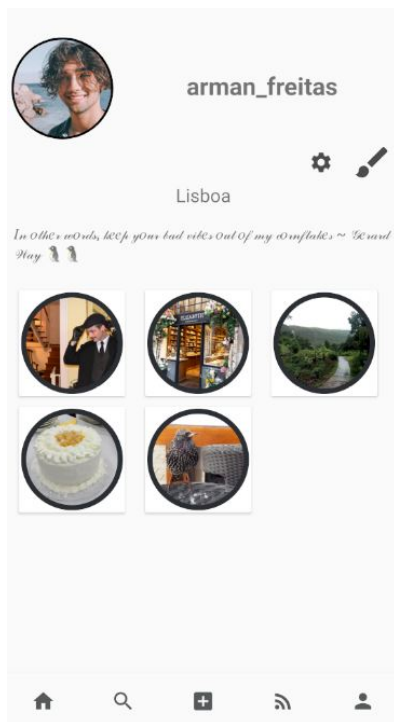


Figura 9: Perfil

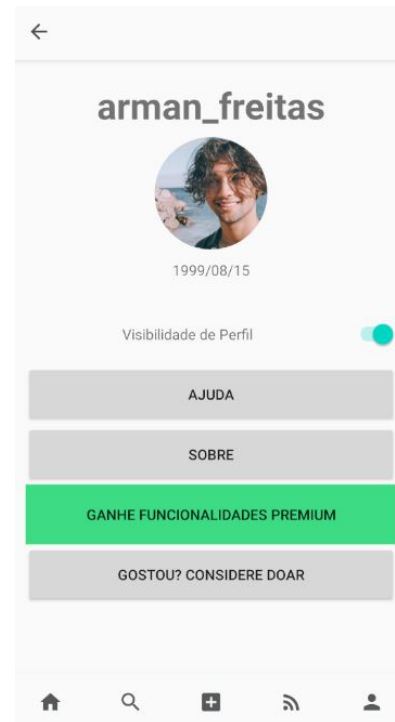
Figura 10: *Settings*

Figura 11: Sobre o criador

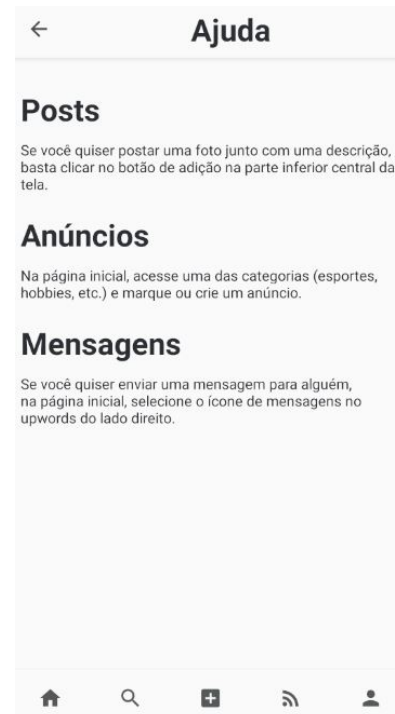


Figura 12: Menu de ajuda

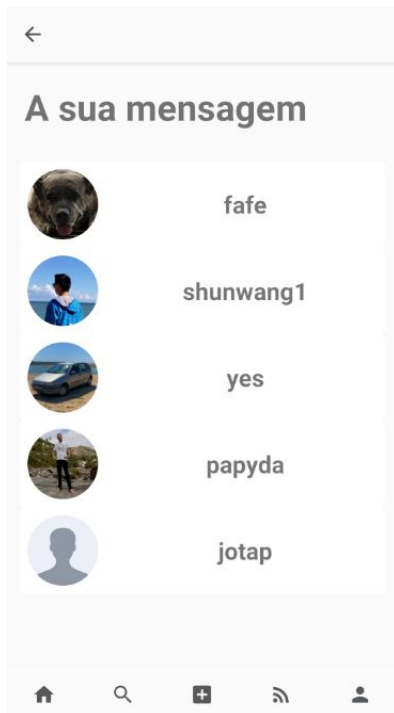


Figura 13: Menu de mensagens

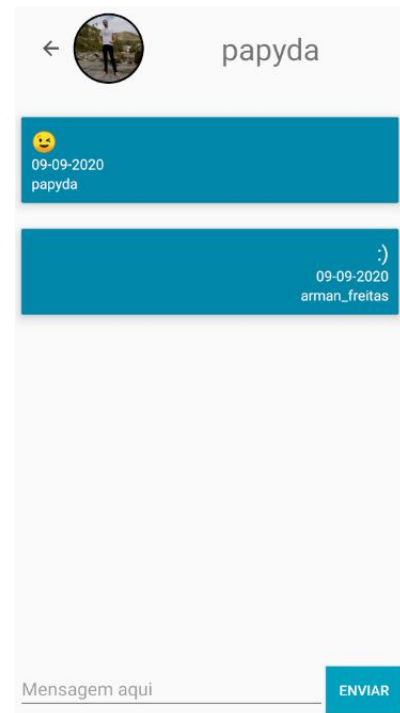


Figura 14: Mensagem (Exemplo)

3.1 HomeScreen

Após o utilizador ser autenticado na página de *Login*, será redirecionado para a atividade *HomeScreen*. Esta, é a página principal. Aqui o utilizador poderá, em cima ver os amigos que postaram alguma coisa.

Em seguida, existe um painel com todas as categorias que podem ser pesquisadas. O utilizador poderá escolher uma categoria. Após escolhida a categoria, e, criado um anúncio, caso haja alguém à procura da mesma coisa, irão aparecer todos os anúncios, podendo-se enviar mensagem para o autor do mesmo.

3.2 Settings

As *Settings* dão ao utilizador a oportunidade de trocar a visibilidade do seu perfil, assim como aceder ao menu de ajuda que, ajuda o mesmo a navegar pela aplicação caso não entenda como se faz alguma coisa.

3.3 Perfil de utilizador

O perfil de cada utilizador é constituído pela sua foto de perfil, a sua biografia, assim como todos os seus *posts* e, a localização do dispositivo móvel ("Lisboa" por exemplo).

Nesta atividade, o utilizador pode escolher desativar/ativar a visibilidade de qualquer sua fotografia, apenas por ficando a pressionar na imagem por um período maior que o normal. Caso se encontre visível, a imagem tem uma borda preta, caso contrário vermelha.

O utilizador pode também alterar a sua biografia ou imagem de perfil. É de notar que inicialmente, não existia este botão (para alterar o perfil) no perfil, mas no desenvolvimento do projeto rapidamente se verificou a sua ausência. Este botão tem a aparência de um pincel e, encontra-se no lado direito do ecrã, nas *settings*.

4 Modelo EA da Base de dados

Na figura à frente, podemos ver o modelo EA a ser utilizado na base de dados (Figura 15).

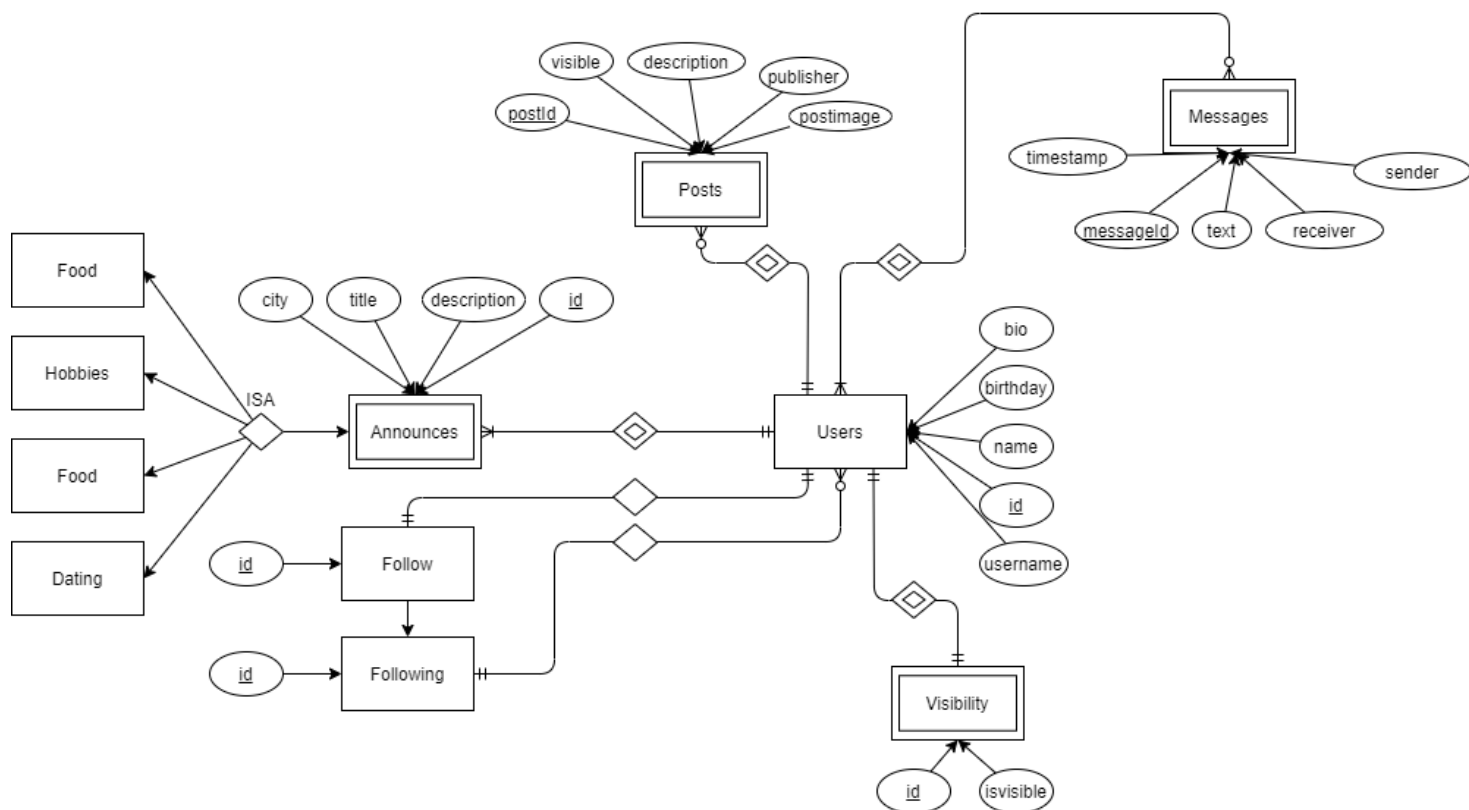


Figura 15: Modelo EA

5 diagrama UML

O diagrama UML do projeto encontra-se nas figuras seguintes (Figura 16 e

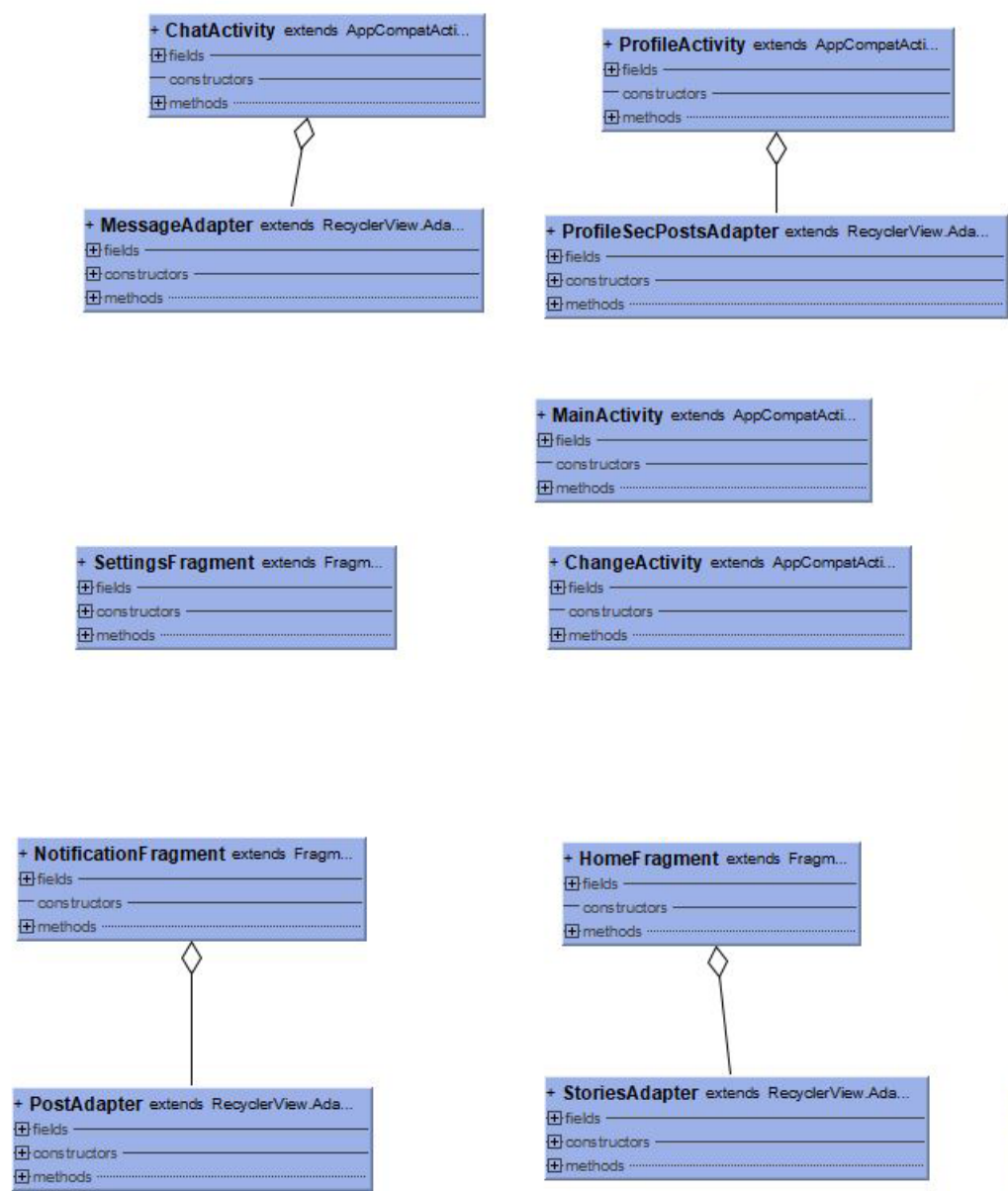


Figura 16: Diagrama UML(1)



Figura 17: Diagrama UML(2)

6 Conclusões

Em boa verdade, presente projeto permitiu uma expansão de conhecimentos nas áreas de multimédia, *design* centrado no utilizador, assim como o uso da plataforma *Firebase* da *Google* como *backend* e o *Android Studio*.

Através do envio da aplicação em estados ainda não completos, a amigos e família foi possível recolher alguns erros que, de outra forma não seriam detetados. Este método de testes permitiu também recolher *feedback* em relação ao *design* do *InstantPlay*. Assim, fora feitos *tweaks* para dar ao utilizador mais facilidade de navegar entre menus e, deu também a oportunidade de popular o *InstantPlay* com mais utilizadores, o que dá um aspeto mais de como seria a utilização da aplicação no dia-a-dia com amigos.

O uso do *Firebase* como *backend* expandiu também as áreas abrangidas pelo projeto. No início do mesmo, ainda não havia conhecido esta tecnologia, mas à medida que fui implementando, tornou-se muito clara a facilidade que esta componente nos dá. Sem ter de construir um servidor próprio para funcionar como base de dados e sistema de ficheiros, o *Firebase* disponibiliza estas funções e muitas mais que não foram exploradas no presente projeto. Um aspeto que surpreendeu foi a a facilidade de implementar o *login* e registo dos utilizadores. As palavras-passe são todas automaticamente encriptadas pela *Google*, nem o administrador tem acesso às mesmas.

Em termos prospetivos, existem ainda algumas ideias que, foram pensadas durante o *brainstorming* do projeto, nomeadamente um sistema de sugestão de amizades que, através dos amigos de amigos daria aos utilizadores mais utilizadores a conhecerem-se.

Adicionalmente, poderá também ser melhorada a experiência de utilizador, caso se pretenda adicionar mais *features* à aplicação.

Mesmo assim, considero que aplicação não foge ao conceito apresentado aos docentes ao longo do semestre e, teve uma boa receção por parte da pequena amostra de pessoas a quem foi demonstrado o trabalho. Não houve qualquer confusão para os utilizadores perceberem o conceito da mesma.

7 Bibliografia

- Slides fornecidos pelo docente
- <https://github.com/hdodenhof/CircleImageView>
- <https://developers.google.com/>
- <https://www.color-hex.com/>