

Universidade do Minho

Mestrado Integrado em Engenharia Informática

Laboratório em Engenharia Informática

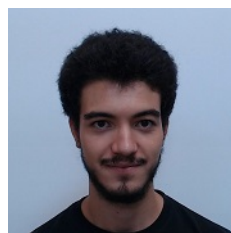
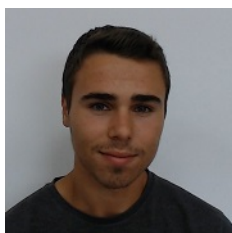
Relatório do Projeto

José Cunha (A84302)

Luis Ramos (A83930)

Luis Vila (A84439)

27 de junho de 2021



Conteúdo

1	Introdução	4
1.1	Enquadramento e Contextualização	4
1.2	Problema e Objetivos	4
1.3	Metodologia e ferramentas utilizadas	5
2	Diagrama Modelo	6
3	Modelo de dados	7
4	Overview da aplicação	8
4.1	Utilizadores	8
4.2	Memórias	9
4.3	Coleções	9
4.4	Personagens	9
5	Conceção/desenho da Resolução	10
5.1	Api-server	10
5.1.1	Utilizadores	10
5.1.2	Memórias	10
5.1.3	Coleções	10
5.1.4	Personagens	10
5.2	App-server	10
5.2.1	Página inicial	11
5.2.2	<i>Login</i> e registo	12
5.2.3	Página após autenticação	12
5.2.4	Perfil	13
5.2.5	Nova Memória	13
5.2.6	Memória	14
5.2.7	Coleções	15
5.2.8	Personagens	15
5.3	Auth-server	16
5.3.1	Register	16
5.3.2	Login	16
6	Conclusão	17

Lista de Figuras

1	Diagrama Modelo do Sistema	6
2	Página inicial da aplicação	11
3	<i>Login</i>	12
4	Registo	12
5	Página inicial após <i>login</i>	12
6	Perfil de utilizador	13
7	Criação de uma nova memória	14
8	Memória	14
9	Coleção	15
10	Personagem e memórias que integra	15

1 Introdução

1.1 Enquadramento e Contextualização

O presente relatório desenvolve-se no âmbito da Unidade Curricular de Laboratório em Engenharia Informática, do 4º ano do Mestrado Integrado em Engenharia Informática, tendo como principal objectivo o desenvolvimento de uma aplicação web, capaz de gerir e disponibilizar memórias dos seus utilizadores.

1.2 Problema e Objetivos

Os principais objetivos deste projeto, passam pela capacidade do utilizador criar memórias e coleções, podendo o mesmo gerir essas coleções e incluir outras memórias na sua coleção. Assim sendo, deve:

- Disponibilizar coleções e memórias de várias pessoas;
- Permitir criar novas memórias;
- Permitir criar novas coleções;
- Permitir ao criador de uma coleção, editar a mesma;
- Permitir ao criador de uma memória, editar a mesma;
- Permitir adicionar fotos/vídeos a uma memória.
- Permitir adicionar memórias às suas coleções.
- Navegar pelas memórias/coleções carregadas por outros utilizadores.
- Associar personagens às memórias criadas.
- Consultar informação sobre as personagens.
- Permitir a um utilizador editar informações no seu perfil.

1.3 Metodologia e ferramentas utilizadas

De modo a construir a aplicação em questão, inicialmente pensou-se no modelo de dados a utilizar. Assim, definiu-se que o modelo integraria Memórias, Coleções, Personagens e Utilizadores.

Foi também tomada a decisão de utilizar uma base de dados MongoDB, por ser um recurso com o qual o grupo se sente à vontade a utilizar, e ainda pela sua compatibilidade com a ferramenta Strapi, também utilizada na concepção da aplicação.

O Strapi é um *headless CMS* que facilita a comunicação de informação entre o *backend* e o *frontend*, sendo que é uma componente integral da aplicação e cuja utilização se mostrou muito vantajosa.

Finalmente, passou-se à construção da aplicação, inicialmente definindo-se alguns *mockups* de como o grupo imaginava o produto final da aplicação, servindo estes de linhas de guia para o desenvolvimento, que foi feito utilizando a ferramenta *vue.js*.

2 Diagrama Modelo

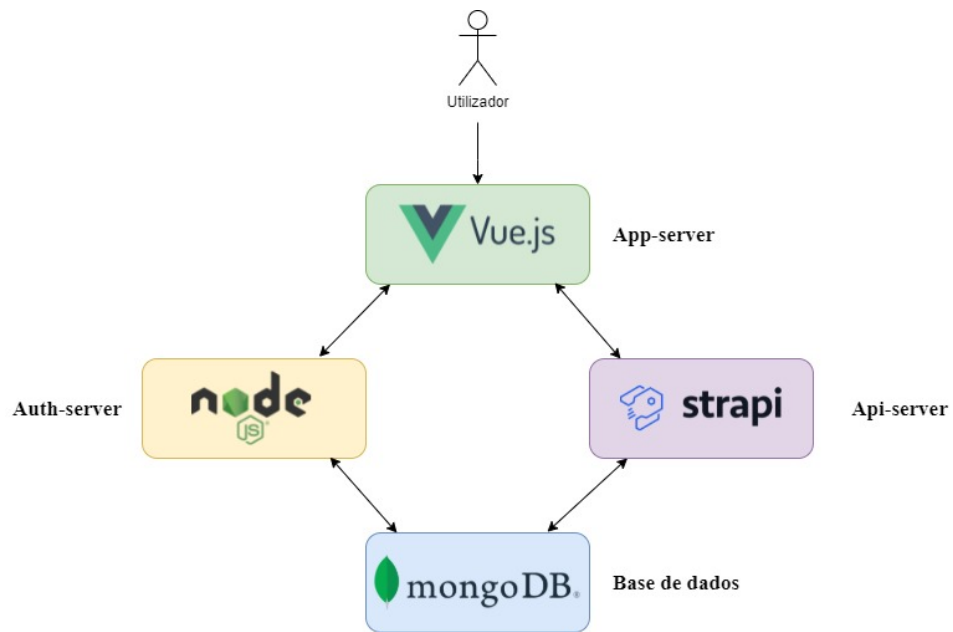


Figura 1: Diagrama Modelo do Sistema

3 Modelo de dados

Nesta instância do progresso do projeto, definiu-se como seria feita a estruturação dos dados para o seu posterior armazenamento na base de dados *MongoDB*. Assim, foram desenvolvidas várias estruturas, que foram sofrendo algumas alterações iterativamente, acompanhando o progresso do projeto, sendo que a estruturação final a utilizar é a que se apresenta de seguida:

```
user:{
  username: { type: String, required: true },
  email: { type: String, required: true },
  profile_picture: { type: String },
  date_of_birth: { type: Date },
  password: { type: String, required: true },
  date_of_registry: { type : Date, default: Date.now },
  level: { type: String, default: "consumer" },
  date_of:last_access: { type : Date }
  collections:[mongoose.ObjectId],
  memories:[mongoose.ObjectId]
}
```

```
collection:{
  name: { type: String, required: true },
  date_of_criation: { type : Date, default: Date.now, required: true },
  id_criador: { type: String, required: true },
  memories:[mongoose.ObjectId]
}
```

```
memory: {
  title: { type: String, required: true },
  author: { type: String, required: true },
  local: { type: String, required: true },
  date_of_criation: { type: Date, required: true },
  date_of_memory: { type: Date },
  content: { type: String, required: true },
  image: { type: String },
  video: { type: String },
  people: [mongoose.ObjectId]
}
```

```
person: {  
  name: { type: String, required: true },  
  local_of_birth: { type: String },  
  date_of_birth: { type: String },  
}
```

4 Overview da aplicação

4.1 Utilizadores

A web app é orientada a ser uma aplicação focada nos seus utilizadores, sendo estes o principal foco do nosso produto. Assim, qualquer pessoa pode registar-se na aplicação, quer criando uma nova conta, quer utilizando a sua conta Google para se registar.

Após o registo, um utilizador pode usufruir de todas as funcionalidades disponibilizadas pela aplicação, tendo então desta forma a possibilidade de carregar as suas memórias para a aplicação, criar personagens para estas e adicionar conteúdo audiovisual associado a cada memória.

É também possível a um utilizador criar as suas próprias coleções de memórias, assim como pode utilizar a aplicação para navegar por memórias/coleções que outros utilizadores tenham publicado e tornado públicas.

Cada utilizador tem também uma página pessoal, onde são expostas as suas memórias, página esta que pode ser personalizada com informações sobre o utilizador e utilização de uma foto de perfil.

4.2 Memórias

As memórias são histórias que um utilizador pode partilhar com recurso à aplicação.

Estas são estruturadas de forma a que um utilizador possa carregar o conteúdo (texto) de uma memória, e ainda adicionar informações sobre esta, assim como um título, um pequeno parágrafo descritivo sobre a memória e informação sobre as personagens que incorporam a memória. As personagens, após a sua criação, podem estar incluídas em mais que uma memória.

As memórias possuem também uma secção de galeria, para onde se podem carregar imagens/vídeos relativos à memória.

Cada memória tem também *tags* associadas, com *keywords* relativas a esta, que permitirão depois navegar por entre as memórias e fazer pesquisas mais facilmente e mais eficientemente.

4.3 Coleções

As coleções são uma propriedade da aplicação que permite a um utilizador organizar as suas memórias de acordo com a sua preferência. Assim, um utilizador pode criar uma coleção, na qual junta várias memórias (suas ou de outrem) e atribuir a esta um título.

As memórias criadas por cada utilizador são dispostas no seu perfil.

4.4 Personagens

As personagens são referentes aos sujeitos que integram as memórias de cada utilizador. Assim, para cada pessoa que seja referenciada numa memória, um utilizador pode criar uma personagem que lhe corresponda e, posteriormente, mencionar esta mesma personagem em outras memórias em que a personagem já criada seja novamente referenciada.

Cada personagem possui um pequeno perfil sobre si, onde constam algumas informações sobre esta (ex.: nome, data de nascimento, etc.) e possui também a lista de memórias em que esta se encontra referenciada.

5 Conceção/desenho da Resolução

5.1 Api-server

5.1.1 Utilizadores

A informação que é mantida na base de dados relativa aos utilizadores é o seu nome de utilizador, e-mail, palavra-passe (cifrada com uma função de *hash*), o seu nível de permissões dentro da aplicação e ainda uma pequena descrição sobre si.

Cada utilizador inclui também um *id*.

5.1.2 Memórias

Cada memória é constituída pelo seu conteúdo (em formato de texto) e contém também informações sobre o local em que esta ocorreu, e em que localização. A cada memória é também associado uma ou mais personagens que nela participem, e cada memória possui ainda informação sobre a sua data de criação e sobre a data a que esta remete.

Cada memória inclui também um *id*.

5.1.3 Coleções

As coleções são, no contexto da aplicação, conjuntos de memórias. Assim, estas são constituídas por um conjunto de memórias, assim como um nome/título de coleção e a data em que esta foi criada. A cada coleção está também associado o *id* do utilizador que a criou.

Cada coleção inclui também um *id*.

5.1.4 Personagens

As personagens integram as memórias criadas pelos utilizadores. Estas personagens contêm informações sobre si, que são posteriormente utilizadas para a construção do perfil de cada personagem, sendo estas o nome da personagem e qual o seu local e data de nascimento.

Cada personagem inclui também um *id*.

5.2 App-server

Nesta secção apresenta-se a *User Interface* da aplicação, demonstrando como é que a aplicação permite a um utilizador navegar dentro desta, e fazer uso das funcionalidades que esta integra.

5.2.1 Páginal inicial

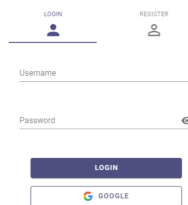
Ao aceder à aplicação, um utilizador depara-se com a seguinte página inicial:



Figura 2: Página inicial da aplicação

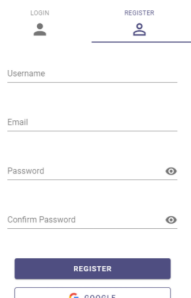
a partir da qual se pode autenticar e entrar na aplicação, ou efetuar um registo nesta, através das caixas de *login* ou de registo, as quais incluem a possibilidade de utilização de *Google Authentication*.

5.2.2 Login e registo



The login form features two tabs at the top: 'LOGIN' (selected) and 'REGISTER'. Below the tabs are input fields for 'Username' and 'Password'. The password field includes an eye icon for toggling visibility. At the bottom, there is a blue 'LOGIN' button and a white button with the Google logo and text.

Figura 3: *Login*



The register form features two tabs at the top: 'LOGIN' and 'REGISTER' (selected). Below the tabs are input fields for 'Username', 'Email', 'Password', and 'Confirm Password'. Each password field includes an eye icon for toggling visibility. At the bottom, there is a blue 'REGISTER' button and a white button with the Google logo and text.

Figura 4: Registo

5.2.3 Página após autenticação

Após a autenticação, é apresentada ao utilizador a página inicial dentro da *app*, onde são dispostas as várias memórias previamente carregadas para a aplicação por outros utilizadores, e aqui um utilizador pode navegar por entre estas, podendo passar pelas várias memórias ou pesquisar por uma memória específica utilizando o sistema de *tags* que permite facilitar esta ação.

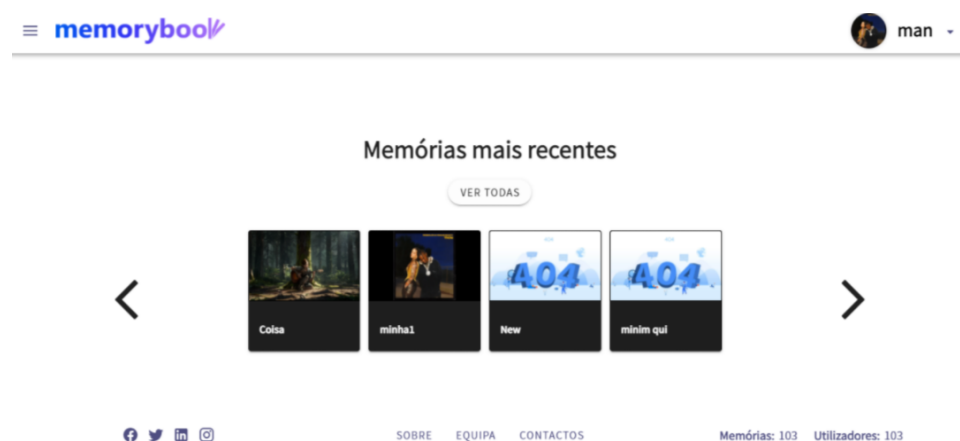


Figura 5: Página inicial após *login*

5.2.4 Perfil

Partindo da página inicial (após autenticação) um utilizador pode aceder ao seu perfil, tendo aqui também a opção de editar as suas definições de perfil, podendo por exemplo alterar a sua foto de perfil, assim como alterar a informação disposta na sua secção 'Sobre'.

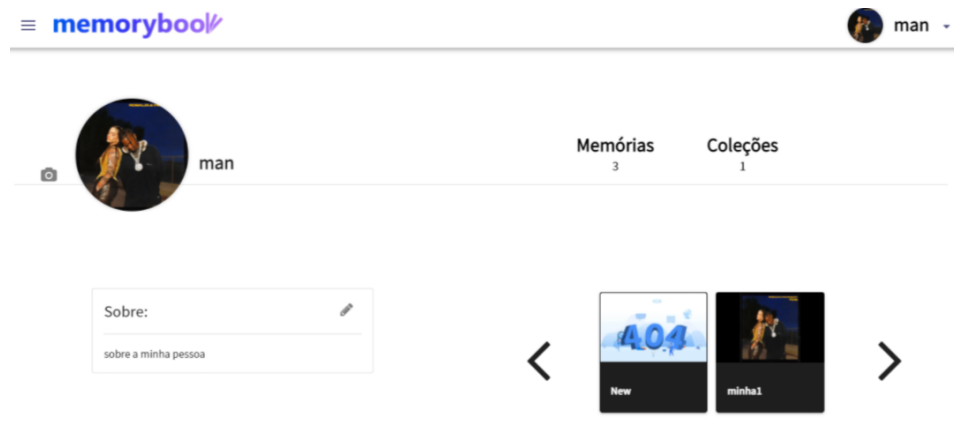


Figura 6: Perfil de utilizador

5.2.5 Nova Memória

Um utilizador pode a qualquer momento adicionar uma nova memória. Para tal efeito, é-lhe apresentada a seguinte página, que deve ser preenchida com o conteúdo da nova memória, um título para esta, entre outras opções, de modo a construir uma nova memória que será adicionada à aplicação, ficando esta também associada ao utilizador que a cria (cada utilizador encontra na sua página de perfil as memórias por si adicionadas).

Nova Memória

Título *

Local

Corpo *

Data

Videos

0 files (0 B in total)

Tags

Escolhe as personagens

+

Fotos

0 files (0 B in total)

criar

Figura 7: Criação de uma nova memória

5.2.6 Memória

Após a sua criação, uma memória pode ser consultada, sendo o seu conteúdo disposto de acordo com a imagem que se segue:

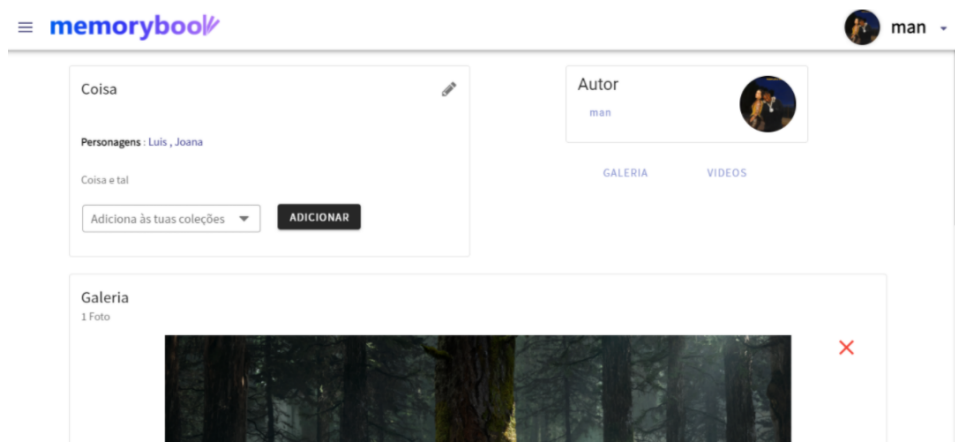


Figura 8: Memória

5.2.7 Coleções

Para além da criação de memórias, é também possível a criação de coleções, em que se juntam várias memórias, permitindo assim que um utilizador organize memórias de acordo com um determinado critério, facilitando posteriormente a sua pesquisa, e permitindo ao utilizador organizar conteúdo de acordo com a sua preferência.

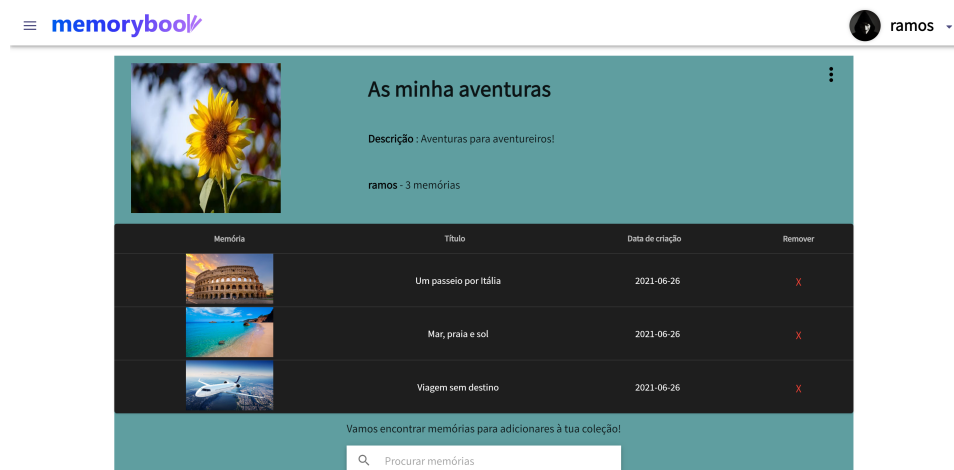


Figura 9: Coleção

5.2.8 Personagens

Cada memória pode integrar várias personagens, sendo que estas podem fazer parte de diversas memórias também. Assim, há a possibilidade de criar personagens, às quais é possível aceder e consultar informações sobre estas, podendo ainda ver em que memórias é que estas são referenciadas.

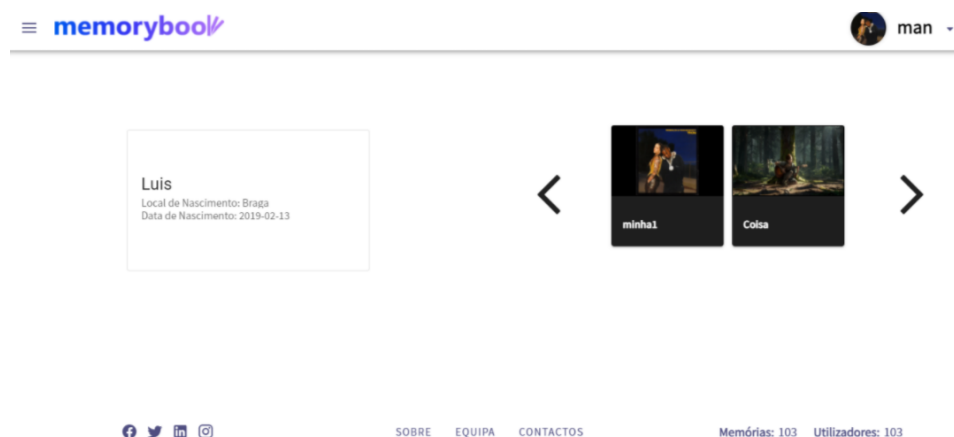


Figura 10: Personagem e memórias que integra

5.3 Auth-server

O servidor de autenticação foi criado para separar o registo e login da api de dados, sendo possível fazer cifragem das palavras-passe e aumentar deste modo a segurança.

5.3.1 Register

O registo pode ser feito introduzindo nomes de utilizador, email e palavra passe, ou utilizando a autenticação Google. Estes campos são adicionados assim à base de dados, após a cifragem da palavra-passe.

5.3.2 Login

O Login pode ser feito usando nome de utilizador e palavra-passe ou utilizando a conta Google. Este é realizado com a ajuda da biblioteca passport, sendo criadas *Local Strategies* com o objetivo de fazer a verificação das credenciais.

6 Conclusão

Culminada a elaboração deste trabalho prático, importa referir que a execução do mesmo permitiu aos elementos do grupo compreender melhor o processo de criação de uma aplicação. A forma como uma app se organiza e a forma como esta funciona, consecutivamente na ligação do back-end com o front-end.

O projeto serviu também para consolidar conhecimentos que já tinham sido abordados em contextos mais teóricos, e crê-se que foi enriquecedor poder pô-los em prática, permitindo ganhar uma maior confiança e à vontade com estes conhecimentos.

No ímpeto geral o desenvolvimento do trabalho decorreu como planeado, tendo sido sentidas algumas dificuldades numa fase inicial do trabalho, que foram ultrapassadas após algum esforço do grupo em entender o funcionamento das ferramentas a utilizar, acabando por serem atingidos os objectivos a que o grupo se propôs no início do trabalho prático.