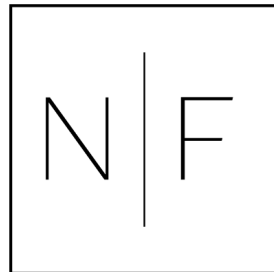


Documento de Arquitetura de Software



NewsFinder

Informação do Documento

Autor	Carlos Diogo cdiogoportugal@gmail.com	Data	17-11-2018
-------	--	------	------------

Objetivo

O objetivo deste documento é a descrição completa do software usado na implementação do projeto desenvolvido pela equipa News Finder

Histórico de Versões			
Versão	Data	Descrição	Revisão
0.3	19-11-18	Descrição do Software	ME
0.2	17-11-18	Softwares e frameworks utilizadas	ME
0.1	15-11-18	Iniciação do Documento	Marisa Espinheira (ME)

Índice

1 – Introdução	4
2 – Softwares	4
2.1 – Possíveis Frameworks	4
2.2 – APIs utilizadas	5
2.3 Base de Dados	5
3 – Framework utilizada.....	6
4 – Utilizadores do Sistema	6
4.1 – Researcher User	6
5 – Descrição da Arquitetura	7
5.1 – C4: Contexto de Sistema	7
5.2 – Diagrama de Usabilidade	7
5.3 – Diagrama de Navegação.....	8
5.4 – Descrição da interface com o usuário	8
5.5 – Login	10
5.6 – Recuperação da palavra-passe	10
5.7 – Perfil	11
5.8 – Feed de Notícias	11
5.9 – Resources	12
5.10 – Adicionar Resource	12
6 – Conclusão	13

1 – Introdução

O objetivo deste documento é descrever a arquitetura de software e perceber as tecnologias utilizadas no desenvolvimento e produção deste projeto.

Para isso, iremos analisar as várias ferramentas ao nosso dispor e as razões pelas quais umas foram escolhidas em detrimento de outras.

2 – Softwares

2.1 – Possíveis Frameworks

2.1.1 - Django

Django é uma Framework para aplicações web gratuito e de código aberto, escrito em Python. Foi desde logo descartada pela nossa equipa pois os elementos da unidade não estão familiarizados com Python.

2.1.2 – Android Studio

O Android Studio é o ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) oficial para o desenvolvimento de aplicativos Android e é baseado no IntelliJ IDEA. Além do editor de código e das ferramentas de desenvolvedor avançados do IntelliJ, o Android Studio oferece ainda mais recursos para aumentar a sua produtividade na criação de aplicativos Android.

Foi pensado pela nossa equipa por ser uma das melhores ferramentas para desenvolver aplicativos Android, mas quando escolhemos desenvolver um website em prol de um aplicativo Android, esta hipótese foi obviamente descartada.

2.1.3 – Node.js

Node.js (Node) é uma plataforma de desenvolvimento open source para JavaScript server-side. Node é uma ferramenta poderosa em relação a aplicações que necessitem de uma conexão persistente do

browser para o servidor e é habitualmente utilizada para aplicações real-time como, por exemplo, chats, feeds de notícias, etc.

2.2 – APIs utilizadas

2.2.1 – Twitter API

As APIs do Twitter servem para que os programas de computador “conversem” entre si para trocar informações. Elas incluem uma grande variedade de terminais, que se dividem em cinco grupos principais: contas e usuários, tweets e respostas, mensagens diretas, anúncios e ferramentas de publisher e SDKs.

As APIs que a nossa equipa utilizou foram:

- TwitterJSClient – um *Twitter Node Module* para autenticar e interagir com a *Twitter REST API* do *NodeJS*;
- user-stream – um *Simple Node.js Twitter user stream client*;
- twit – *Twitter API Client* para o *Node*. Suporta tanto a *REST* como a *Streaming API*.

2.2.2 – Reddit API

Para ligar o nosso programa ao Reddit utilizámos a seguinte API do Reddit:

- snoowrap – uma API completamente baseada em JavaScript, com possibilidade de, por exemplo, ter métodos para ter um perfil de um usuário (`getUser()`) ou para dar *upvote* em algo (`upvote()`).

2.3 Base de Dados

2.3.1 – Autenticação

A maioria das aplicações precisa de reconhecer a identidade do usuário. Ter essa informação permite que uma aplicação guarde os dados do usuário na *cloud* com segurança e forneça a mesma experiência personalizada em todos os dispositivos do usuário. No nosso projeto utilizámos a autenticação baseada em e-mail e senha. O SDK do Firebase Authentication fornece métodos para criar e gerenciar usuários que usam os endereços de e-mail e senhas deles para fazer o login, lidando também com o envio de e-mails de redifinição de senha.

2.3.2 – Armazenamento de Dados

Para armazenar os dados gerados pelo usuário utilizamos o Cloud Storage do Firebase, que foi criado para os desenvolvedores de aplicativos armazenarem e veicularem conteúdo gerado pelo usuário como, por exemplo, fotos ou vídeos.

Os desenvolvedores usam os SDKs do Firebase para Cloud Storage para fazer o upload e download diretamente dos clientes. Quando a conexão de rede é má, o cliente tem a opção de tentar executar a operação novamente de onde parou, poupando tempo e largura de banda dos usuários.

Os arquivos são armazenados num repositório do Google Cloud Storage e o acesso é feito por meio do Firebase e do Google Cloud. Isto permite que se tenha a flexibilidade para fazer o upload e download deles a partir de clientes móveis usando os SDKs do Firebase.

Para a identificação dos usuários, os SDKs do Firebase para Cloud Storage estão completamente integrados ao Firebase Authentication.

3 – Framework utilizada

Node.js – foi esta a ferramenta escolhida pela nossa equipa pois é uma ferramenta que se baseia em JavaScript, sendo que a nossa equipa já está bastante familiarizada com a linguagem por ter trabalhado com a mesma no semestre anterior. Visto o nosso objetivo ser desenvolver um website, chegou-se à conclusão de que esta era a melhor plataforma para o seu desenvolvimento.

4 – Utilizadores do Sistema

4.1 – Researcher User

Qualquer investigador, por via da sua autenticação, terá acesso ao NewsFinder e poderá navegar por toda a sua pesquisa.

5 – Descrição da Arquitetura

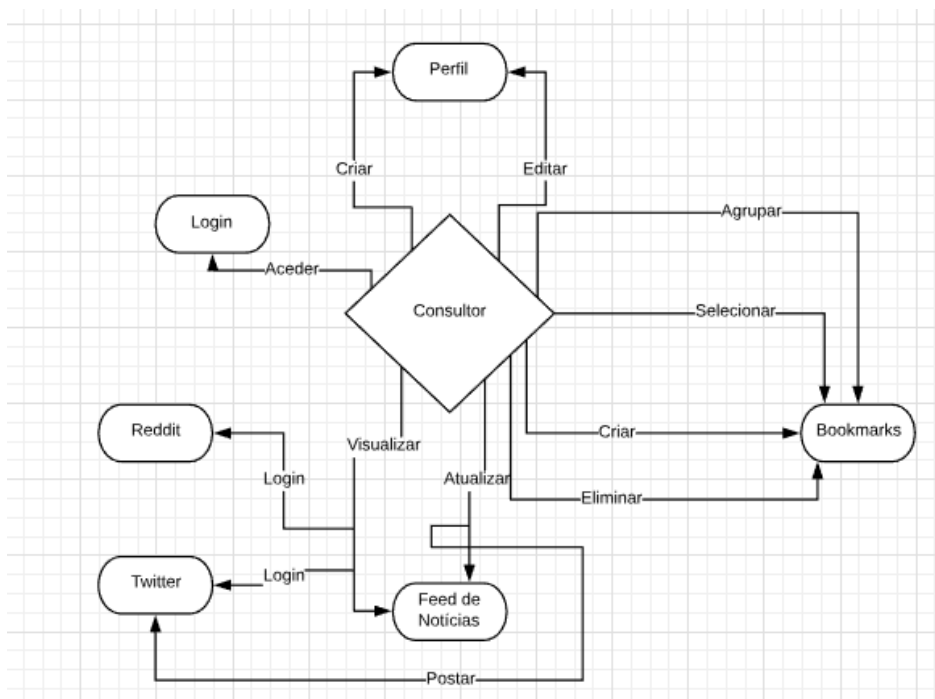
5.1 – C4: Contexto de Sistema

O diagrama de Contexto de Sistema é usado para mostrar todos os Utilizadores do Sistema que irão interagir com o projeto e as respetivas ações por eles passíveis de serem realizadas. Como podem ver abaixo, os Utilizadores do Sistema são todos aqueles explicados anteriormente. Um Researcher User e um Administration User. Cada um deles tem um conjunto de ações que podem realizar na plataforma em si. Essas ações são abreviadamente descritas no diagrama e mais detalhadamente a secção 4 – Utilizadores do Sistema.

No diagrama é possível ver também todos os sistemas externos usados no projeto e a forma como interagem no mesmo. Uma explicação completa e detalhada destas interações está presente na secção 2 e 3, APIs utilizadas e framework utilizada, respectivamente.

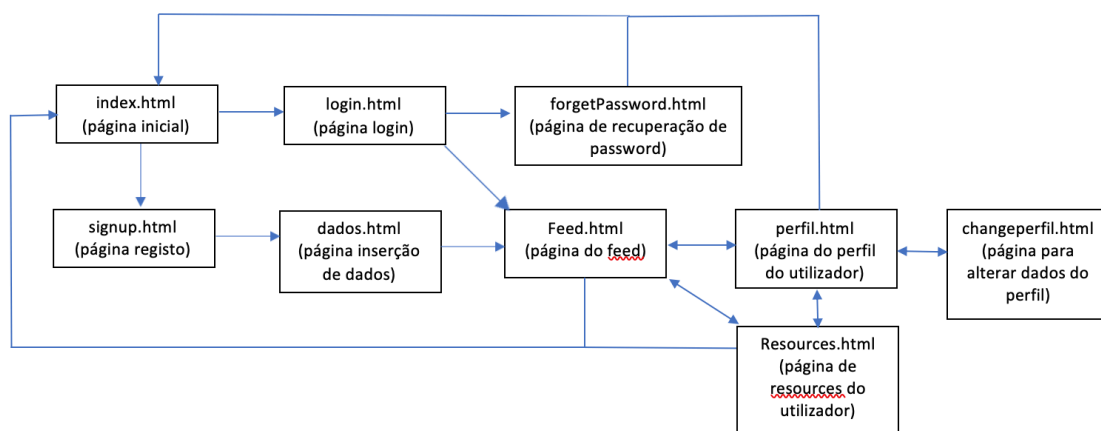
5.2 – Diagrama de Usabilidade

Aqui é mostrado um diagrama que explica, de forma simplificada e visual, os casos de uso do utilizador.



5.3 – Diagrama de Navegação

Na figura abaixo temos um diagrama de navegação com todas as páginas html e as respetivas ligações entre si.

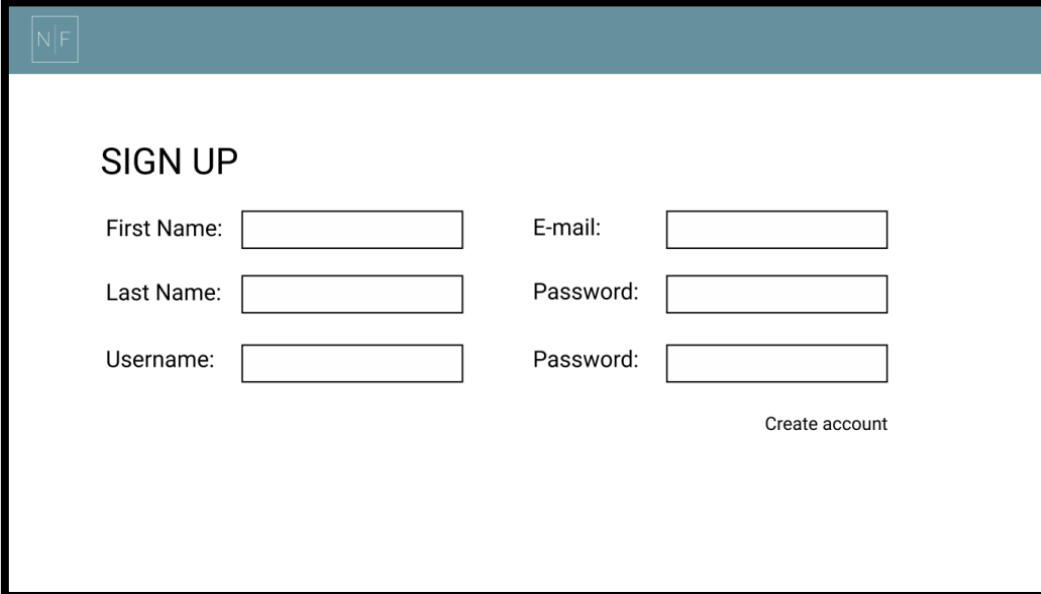


5.4 – Descrição da interface com o usuário

5.4.1 – Ecrã inicial



5.4.2 – Registo (0.1)



The screenshot shows a web interface for a registration form. At the top left is a logo with the letters 'N' and 'F' in a square. The title 'SIGN UP' is centered. Below it are six input fields arranged in two columns. The left column contains 'First Name:', 'Last Name:', and 'Username:'. The right column contains 'E-mail:', 'Password:', and 'Password:'. A 'Create account' link is positioned below the second password field.

SIGN UP

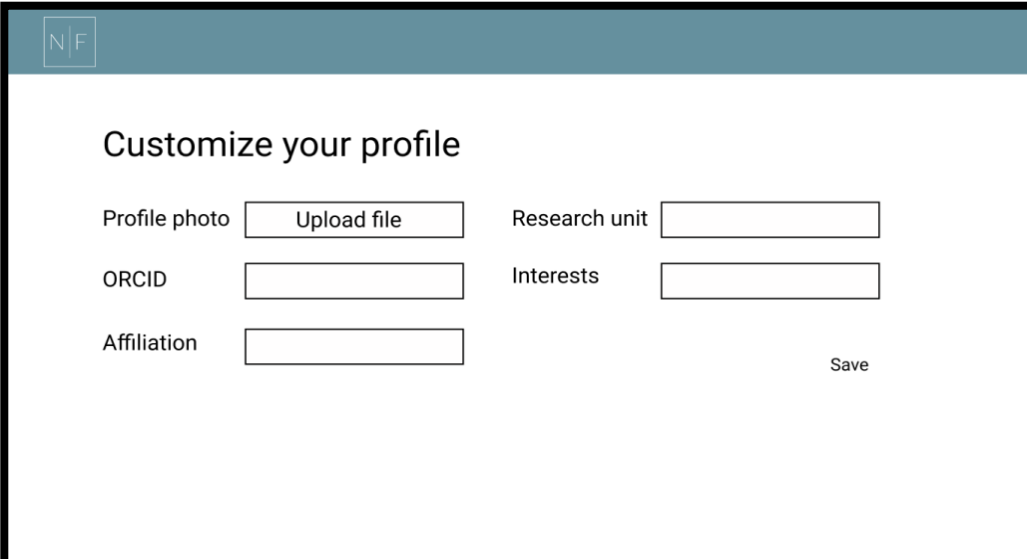
First Name: E-mail:

Last Name: Password:

Username: Password:

[Create account](#)

5.4.2 – Registo (0.2)



The screenshot shows a web interface for a profile customization form. At the top left is a logo with the letters 'N' and 'F' in a square. The title 'Customize your profile' is centered. Below it are five input fields arranged in two columns. The left column contains 'Profile photo' (with an 'Upload file' button), 'ORCID', and 'Affiliation'. The right column contains 'Research unit' and 'Interests'. A 'Save' button is located at the bottom right.

Customize your profile

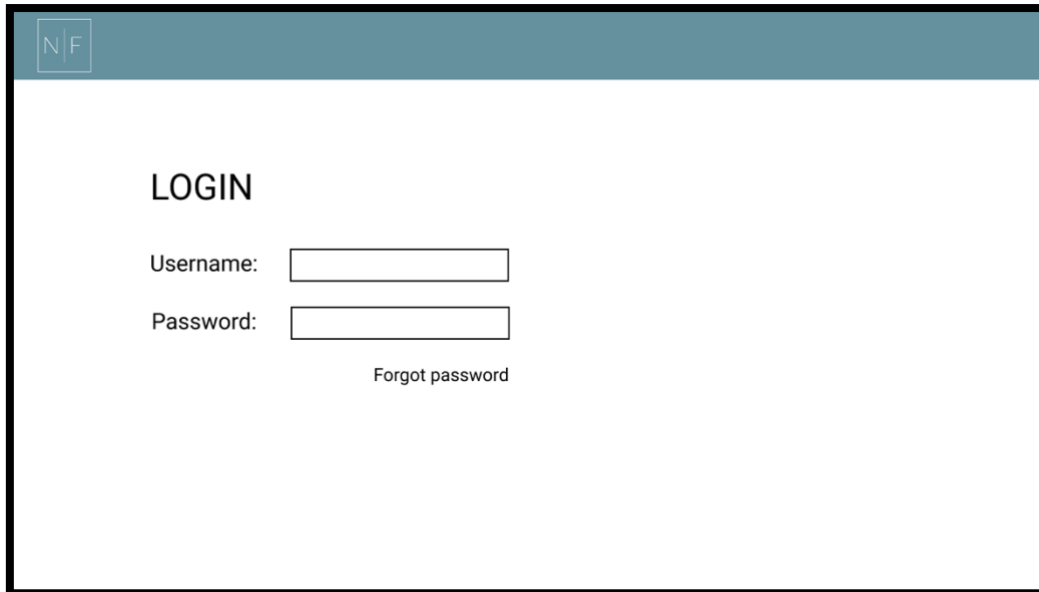
Profile photo Research unit

ORCID Interests

Affiliation

[Save](#)

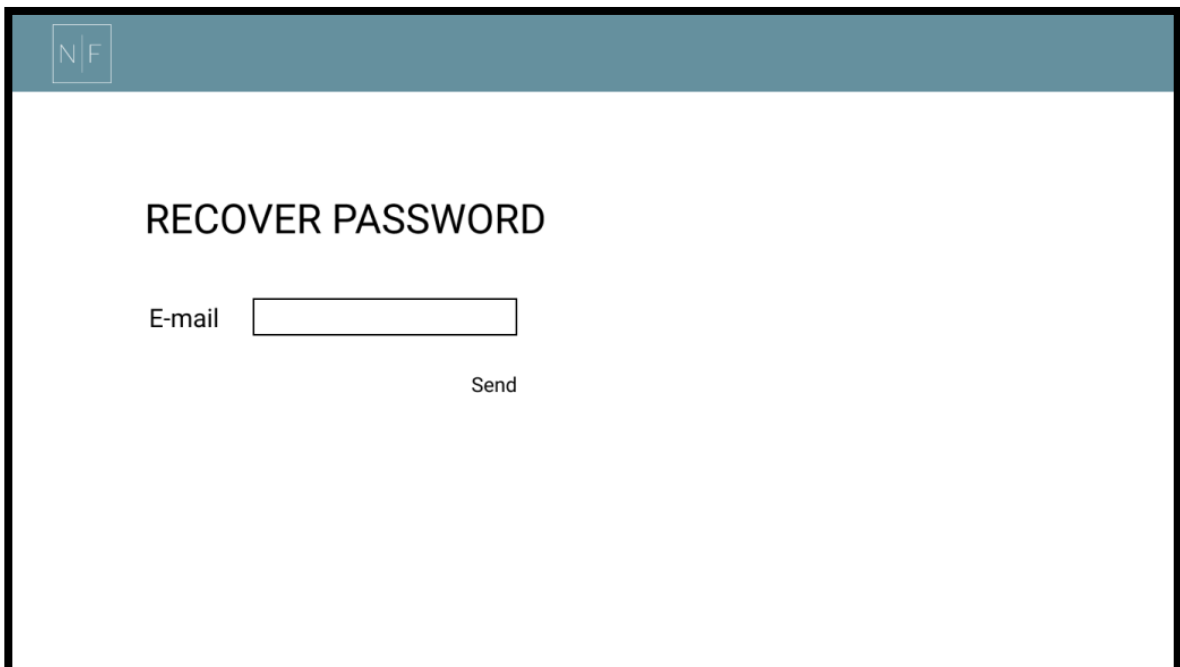
5.5 – Login



The login form is displayed within a browser window. The window has a teal header bar with a logo in the top-left corner consisting of a square divided into 'N' and 'F'. The main content area is white and contains the following elements:

- The title "LOGIN" in bold black text.
- A label "Username:" followed by a text input field.
- A label "Password:" followed by a text input field.
- A link labeled "Forgot password" centered below the password field.

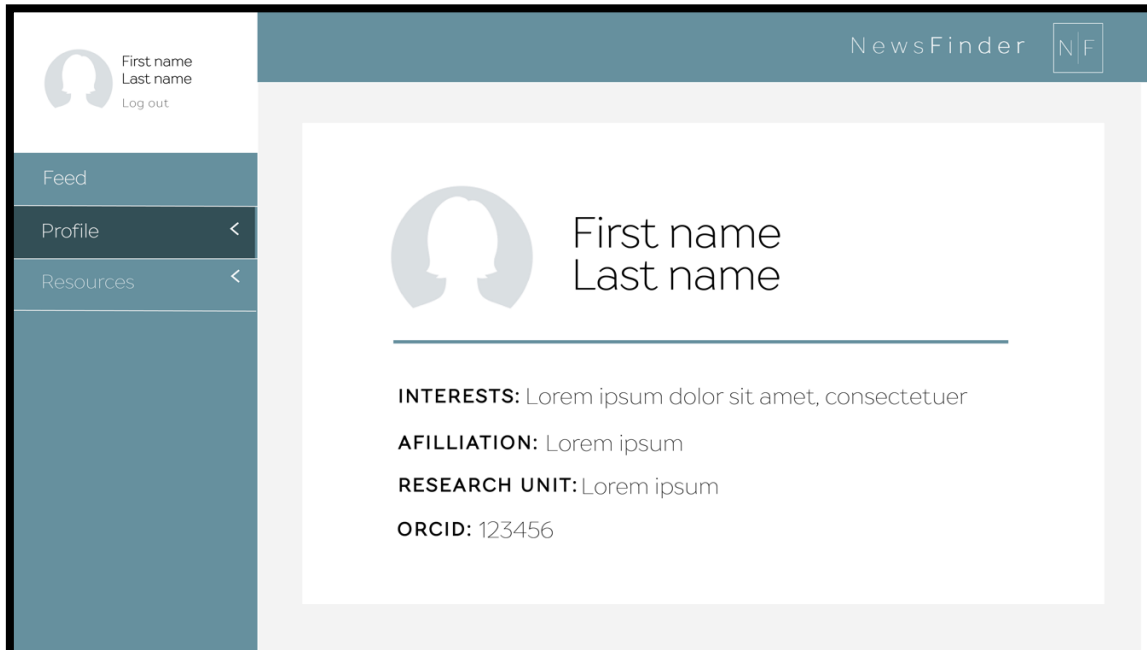
5.6 – Recuperação da palavra-passe



The "RECOVER PASSWORD" form is displayed within a browser window, similar to the one above. The window has a teal header bar with the same 'N|F' logo. The main content area is white and contains the following elements:

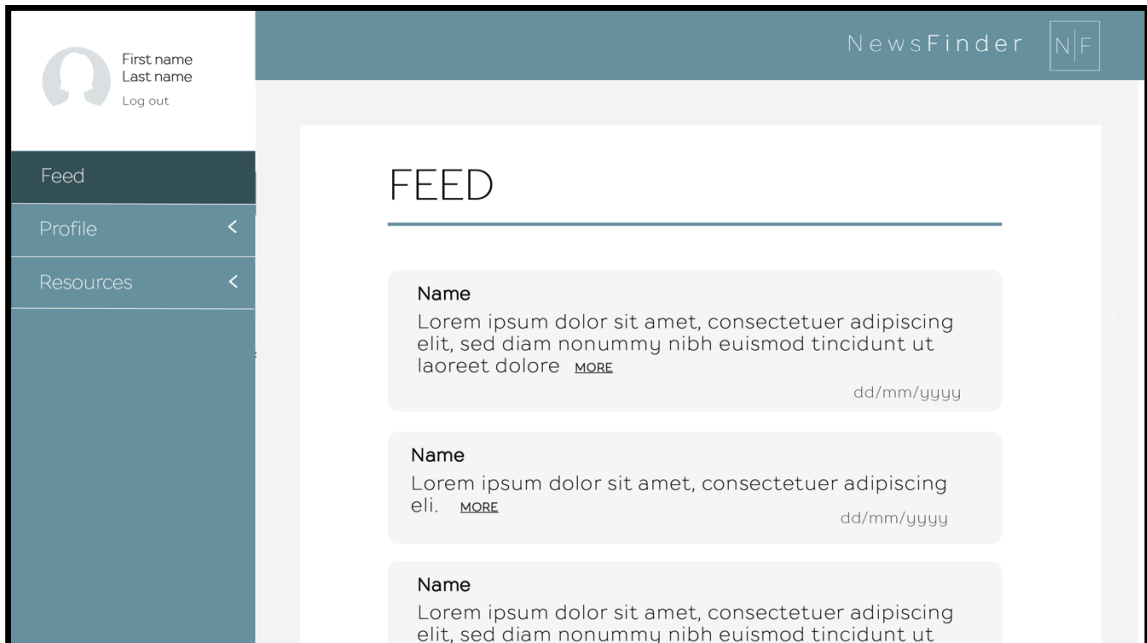
- The title "RECOVER PASSWORD" in bold black text.
- A label "E-mail" followed by a text input field.
- A button labeled "Send" centered below the input field.

5.7 – Perfil



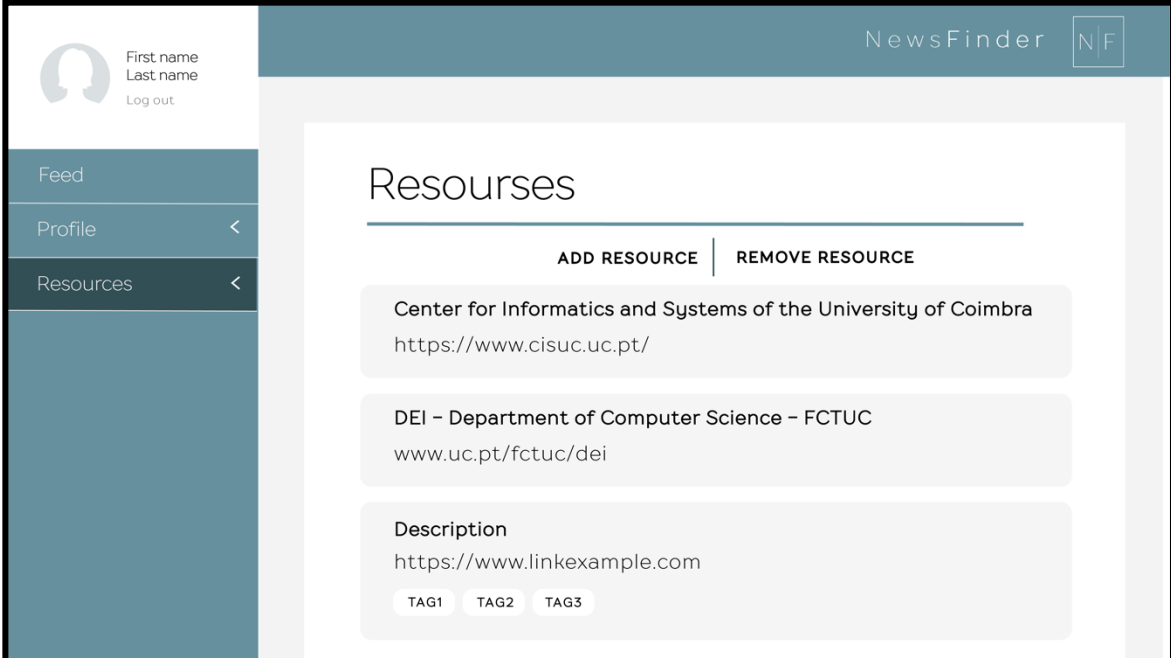
The screenshot shows the NewsFinder user profile page. On the left is a sidebar with a user profile icon and the text "First name", "Last name", and "Log out". Below this are three menu items: "Feed", "Profile" (selected), and "Resources". The main content area has a header with the "NewsFinder" logo and a user profile icon with the text "First name" and "Last name". Below the header, there are four sections: "INTERESTS: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur", "AFFILIATION: Lorem ipsum", "RESEARCH UNIT: Lorem ipsum", and "ORCID: 123456".

5.8 – Feed de Notícias



The screenshot shows the NewsFinder news feed page. On the left is a sidebar with a user profile icon and the text "First name", "Last name", and "Log out". Below this are three menu items: "Feed" (selected), "Profile", and "Resources". The main content area has a header with the "NewsFinder" logo and a user profile icon with the text "First name" and "Last name". Below the header, there is a section titled "FEED". The feed contains three news items, each with a "Name" field and a description. The first item has the text "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore" followed by a "MORE" link and a date "dd/mm/yyyy". The second item has the text "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing eli." followed by a "MORE" link and a date "dd/mm/yyyy". The third item has the text "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut".

5.9 – Resources



NewsFinder N|F

First name
Last name
Log out

Feed
Profile <
Resources <

Resources

ADD RESOURCE | REMOVE RESOURCE

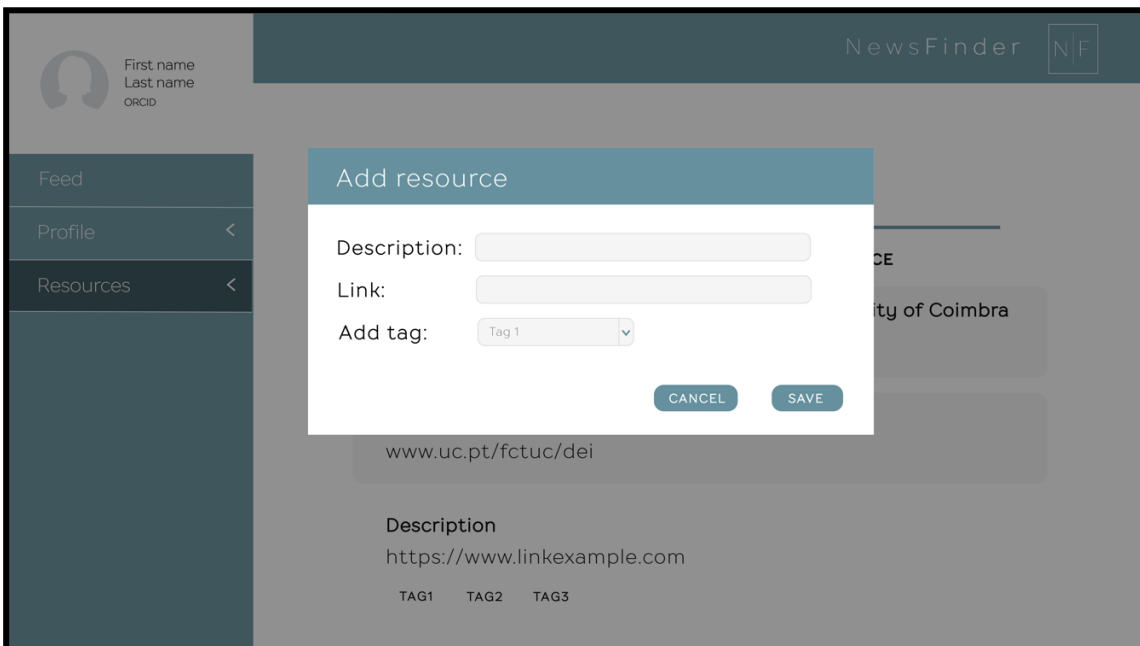
Center for Informatics and Systems of the University of Coimbra
<https://www.cisuc.uc.pt/>

DEI – Department of Computer Science – FCTUC
www.uc.pt/fctuc/dei

Description
<https://www.linkexample.com>

TAG1 TAG2 TAG3

5.10 – Adicionar Resource



NewsFinder N|F

First name
Last name
ORCID

Feed
Profile <
Resources <

Add resource

Description:

Link:

Add tag:

CANCEL SAVE

Center for Informatics and Systems of the University of Coimbra
<https://www.cisuc.uc.pt/>

DEI – Department of Computer Science – FCTUC
www.uc.pt/fctuc/dei

Description
<https://www.linkexample.com>

TAG1 TAG2 TAG3

6 – Conclusão

Em jeito de conclusão, devemos afirmar que esta foi a arquitetura escolhida para o problema em causa, mas não necessariamente a melhor opção, simplesmente foi a que mais se ajustava às qualidades da equipa.

Posto isto, é preciso dizer que todo o trabalho foi um processo de aprendizagem contínua e esperamos que este documento possibilite a entrada facilitada de um novo membro na equipa.