**Instituto Politécnico de Coimbra**

***Instituto Superior de Engenharia de Coimbra***

**Linguagens Script**

Trabalho Prático – Sopa de Letras

**Docente: Cristiana Areias**

Pedro Jorge Fernandes Morais – 2018020733 – LEI

Ricardo António Pires dos Santos – 2020128146 – LEI-CE

Telmo João Fernandes Marques – 2018017110 – LEI

COIMBRA, 19 de junho de 2022

**Índice**

[1 Introdução 1](#_Toc106581426)

[2 Resumo 3](#_Toc106581427)

[3 Equipa de trabalho 3](#_Toc106581428)

[4 Componentes 3](#_Toc106581429)

[4.1 Header 3](#_Toc106581430)

[4.2 Footer 4](#_Toc106581431)

[4.3 ControlPanel 4](#_Toc106581432)

[4.4 Letter 5](#_Toc106581433)

[4.5 GameWords 6](#_Toc106581434)

[4.6 GameTable 6](#_Toc106581435)

[4.7 ModalPanel 7](#_Toc106581436)

[5 Limitações conhecidas 8](#_Toc106581437)

[6 Desafios 9](#_Toc106581438)

[7 Conclusão 10](#_Toc106581439)

**Índice de Figuras**

[Figura 1 - Interface do jogo sopa de letras 2](#_Toc106581414)

[Figura 2 - Header 3](file:///D:\Desktop\Escola\ISEC\Licenciatura%20de%20Engenharia%20Informática\Cadeiras\2º%20Ano\2º%20Semestre\Linguagens%20Script\TrabalhoPratico-LS\Relatorio_LS.docx#_Toc106581415)

[Figura 3 - Footer 4](#_Toc106581416)

[Figura 4 – ControlPanel, antes de começar o jogo 4](#_Toc106581417)

[Figura 5 - ControlPanel, durante o jogo 4](#_Toc106581418)

[Figura 6 - Letras Selecionadas 5](#_Toc106581419)

[Figura 7 - Palavra Encontrada 5](#_Toc106581420)

[Figura 8 - Palavras em jogo 6](#_Toc106581421)

[Figura 9 - Tabela de jogo 6](#_Toc106581422)

[Figura 10 – ModalPanel, Top 10 Pontuações 7](#_Toc106581423)

[Figura 11 – ModalPanel, Perdeu Jogo 7](#_Toc106581424)

[Figura 12 - ModalPanel, ganhou jogo e guardar pontuação 8](#_Toc106581425)

# Introdução

Este relatório tem como principal objetivo demonstrar os conhecimentos obtidos na realização do tradicional jogo “Sopa de Letras” realizado com a tecnologia React, assim como JavaScript, HTML e CSS.

Assim sendo, este relatório é realizado no âmbito da unidade curricular de Linguagens Script do curso de Engenharia Informática do Instituto Superior de Engenharia de Coimbra (ISEC).

O jogo consiste numa lista de palavras que podem ser encontradas numa grelha em que tem 3 níveis diferentes (básico, intermédio e avançado) e é formada por letras diferentes. As palavras a serem encontradas podem estar divididas na vertical, horizontal ou diagonal, e em várias direções.

O trabalho está composto pela seguinte forma:

* 1ª Parte – Resumo;
* 2ª Parte – Equipa de trabalho;
* 3ª Parte – Componentes;
* 4ª Parte – Limitações
* 5ª Parte – Desafios.

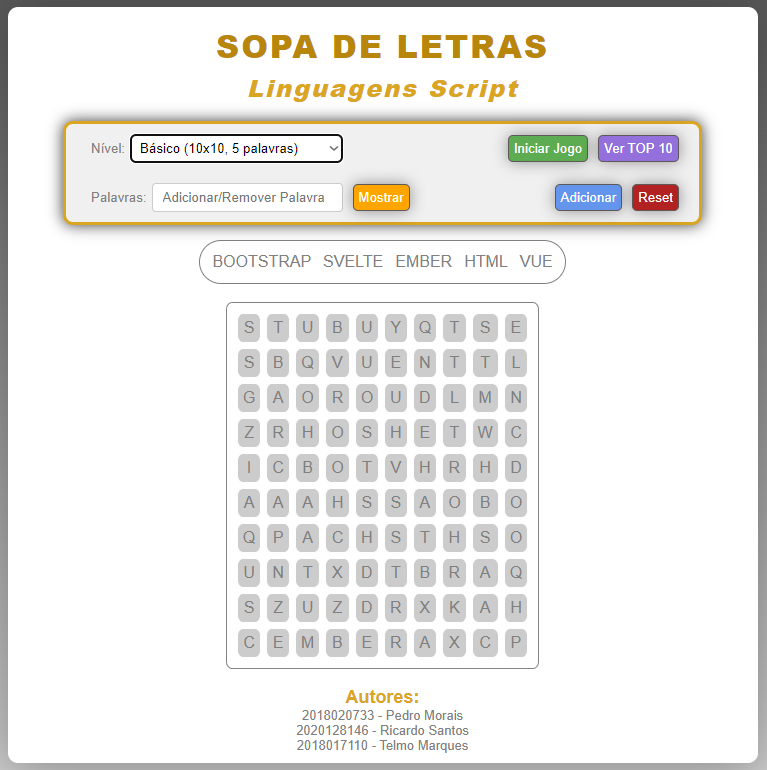
****

Figura 1 - Interface do jogo sopa de letras

# Resumo

Com uso da biblioteca do JavaScript React temos a possibilidade de criar vários tipos de componentes, funcionalidades e aplicações, tais como uma interface de um jogo, as suas funcionalidades, tais como vários tipos de níveis, entre eles o básico (10x10, 5 palavras), o intermédio (15x15, 7 palavras), o avançado (20x20, 9 palavras), adicionar novas palavras a serem procuradas, ter uma pontuação e tempo do jogo, possibilidade de parar o jogo além de um Top 10 de melhores jogadores e também a capacidade de procurar diferentes palavras sejam elas na vertical, horizontal ou na diagonal.

# Equipa de trabalho

O trabalho prático foi realizado pela seguinte equipa:

* Pedro Morais
* Ricardo Santos
* Telmo Marques

# Componentes

## Header

É o cabeçalho da página, sendo que é constituído pelo título e subtítulo.

Figura - Header

## Footer

É o rodapé da página, sendo que é constituído pela equipa de trabalho.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figura - Footer

## ControlPanel

Este componente permite definir as opções de jogo, sendo elas dificuldade (básico, intermedio e avançado), palavras inseridas pelo utilizador. Mostra também a pontuação e o tempo quando o jogo já está a decorrer. É também possível consultar o top 10 de jogadores com melhor pontuação, sendo esta pontuação armazenada na *local* *storage* do computador.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figura – ControlPanel, antes de começar o jogo

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figura - ControlPanel, durante o jogo

## Letter

Este componente representa cada uma das letras da tabela do jogo, alterando a sua cor de fundo conforme esteja selecionada (cor amarela) ou faça parte de uma palavra que tenha sido encontrada (Azul, neste caso).

Uma imagem com branco, eletrónica, diferente, com linhas

Descrição gerada automaticamente

Figura - Letras Selecionadas

Uma imagem com branco, eletrónica, calculadora, jogo

Descrição gerada automaticamente

Figura - Palavra Encontrada

## GameWords

Neste componente são mostradas as palavras em jogo ao utilizador, aparecendo estas rasuradas caso já tenham sido encontradas.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figura - Palavras em jogo

## GameTable

Neste componente é composto por uma tabela de componentes Letter, de forma a criar a sopa de letras. É também neste componente que se encontra toda a lógica da seleção das palavras.

Uma imagem com branco, eletrónica, calculadora, diferente

Descrição gerada automaticamente

Figura - Tabela de jogo

## ModalPanel

Este componente representa um pop-up que é usado em vários cenários, entre os quais quando o utilizador carrega no botão de top 10.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figura – ModalPanel, Top 10 Pontuações



Figura – ModalPanel, Perdeu Jogo

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figura - ModalPanel, ganhou jogo e guardar pontuação

# Limitações conhecidas

No nosso trabalho prático encontrámos duas limitações, sendo elas:

* Quando o jogador começa a selecionar as palavras da sopa de letras numa direção só poderá continuar naquela direção, não tendo a possibilidade a meio da direção não mudar de direção. Caso o utilizador se enganar a meio, terá que começar de novo para selecionar a palavra que deseja.
* Sempre que o utilizador seleciona uma palavra incorreta, esta vai aparecer “highlighted” até o jogador selecionar outra palavra diferente, ou seja, consegue ver a última palavra que foi selecionada.

# Desafios

O principal desafio foi conceber o algoritmo da seleção das palavras da sopa de letras.

Este algoritmo primeiramente vai guardar o sentido em que o jogador está a escolher as palavras, podendo ser na vertical, horizontal e diagonal e depois irá também guardar a direção dentro desse mesmo sentido, ou seja, se tiver na horizontal vai guardar se ele vai para o lado direito ou esquerdo.

Outro desafio encontrado foi a forma de como as palavras iriam ser colocadas no tabuleiro. Para tal, inicialmente começamos com o tabuleiro vazio, com espaços em branco, e vamos gerando palavras aleatoriamente verificando sempre se não há repetição de palavras e vamos colocando no tabuleiro podendo estas estarem invertidas e também nas quatro direções, horizontal, vertical, diagonal principal e secundária.

# Conclusão

A realização deste relatório esteve em concordância com o decorrer da unidade curricular de Linguagens Script e chegamos à conclusão de que através do uso de React podemos realizar várias funcionalidades, tais como com o uso de componentes criar uma interface de um jogo e fazer o jogo “jogável” com vários tipos de níveis, pontuação e tempo, além do Top 10 de melhores jogos e a possibilidade de adicionar e procurar diferentes palavras.

Este trabalho foi muito importante para o aprofundamento do nosso conhecimento sobre este tema, uma vez que permitiu-nos compreender melhor o uso de componentes, HTML, JavaScript, React, CSS, além de ter-nos permitido desenvolver competências de investigação e organização da informação.