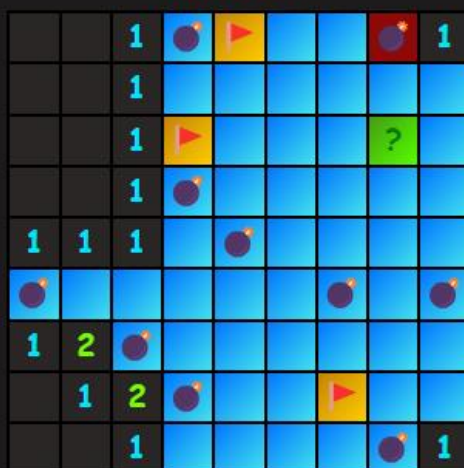


# MINESWEEPER

7 Novo Jogo 10 seg

Básico

Perdeste...



Trabalho Prático de Linguagens Script - 23/24  
João Almas | 2021138417

Figura 1- Interface Inicial do Jogo

# Índice

Introdução .....	2
Componentes .....	2
Funcionalidades.....	4
Desafios.....	5
Conclusão .....	5
<i>WebGrafia</i> .....	5

# Introdução

Este trabalho prático consiste no desenvolvimento de uma aplicação em React JS que recria o jogo "Minesweeper". Tem como objetivo demonstrar o domínio de React, JavaScript, HTML e CSS, implementando funcionalidades como seleção de células, estados alternáveis para marcação de minas, e diferentes níveis de dificuldade.

## Componentes

### *Header*

Responsável por exibir o título da aplicação, posicionado no topo da página web.

### *Menu*

O componente Menu é um painel de controlo multifuncional que permite aos utilizadores interagir com várias configurações e opções do jogo:

- Seleção do Modo de Jogo
- Visualização do Número de Bandeiras Disponíveis (correspondente ao número de minas no tabuleiro)
- Contagem do Tempo de Jogo (*Timer*)
- Terminar o jogo e gerar um novo tabuleiro

### *Timer*

O componente Timer é responsável por acompanhar e exibir o tempo decorrido, em segundos, desde o início do jogo.

### *Board*

O componente Board representa o tabuleiro do jogo. É estruturado como uma tabela que contém múltiplos componentes **Cell**, cada um representando uma célula individual do tabuleiro.

## *Cell*

O componente *Cell* representa cada célula individual no tabuleiro de jogo. Cada célula pode estar em diferentes estados (normal, marcada com bandeira, marcada como possível mina, ou revelada).

## *Footer*

O componente *Footer* é responsável por exibir a identificação do aluno e da Unidade Curricular (UC).

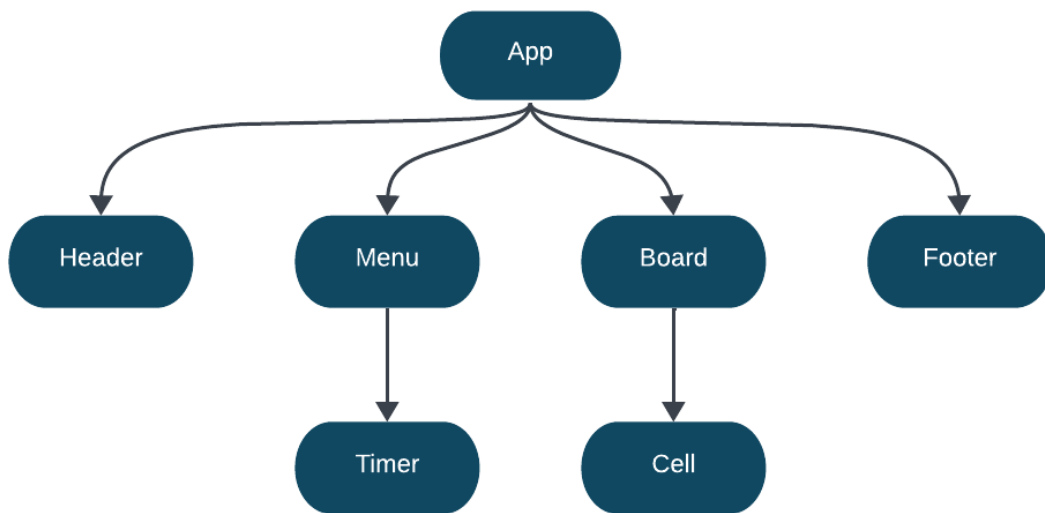


Figura 2 - Diagrama de Componentes

# Funcionalidades

Encontram-se implementadas todas as funcionalidades descritas no enunciado.

## Tabuleiro, Contagem de Minas e Tempo

O tabuleiro do jogo é apresentado juntamente com o número de minas a encontrar e o tempo de jogo em contagem crescente, que inicia assim que o jogo começa.

## Gerar minas em posições aleatórias

As posições das minas no tabuleiro são geradas de forma aleatória a cada novo jogo.

## Seleção de Células com o Botão Esquerdo do Rato

A célula selecionada mostra o número de minas adjacentes e, se estiver vazia, esvazia automaticamente as células vizinhas vazias até encontrar as próximas células com indicação de minas adjacentes.

## Seleção de Células com o Botão Direito do Rato

As células podem ser alternadas entre diferentes estados: presença de mina, possibilidade de mina e estado normal.

## Níveis de Jogo

Foram implementados três níveis de dificuldade:

Nível de Jogo	Tabuleiro	Número de minas
Básico	9x9	10
Intermédio	16x16	40
Avançado	30x16	99

## Identificação de Fim de Jogo

O fim de jogo é identificado quando uma mina é selecionada, quando todas as células que não contém uma mina foram selecionadas, ou quando o botão “Terminar” é selecionado.

## Reiniciar o Jogo

O jogo permite iniciar uma nova partida após o término do jogo atual, seja por vitória ou derrota, através do botão “Novo Jogo” ou simplesmente selecionando outro nível de jogo.

## Desafios

O único desafio encontrado foi a gestão dos vários cenários possíveis durante a renderização do componente Cell. Para ultrapassar esta dificuldade, adicionei a propriedade “renderType” à célula e criei um Hook useEffect que, consoante o valor dessa propriedade, executa uma função de renderização diferente que corresponde ao estado atual dessa célula. Recorri ainda a um Hook useState “state” que guarda as especificações da célula para a sua re-renderização.

## Conclusão

A conclusão deste trabalho prático destaca o sucesso no desenvolvimento do jogo “*Minesweeper*” em *React JS*, aplicando conhecimentos de *React*, *JavaScript*, *HTML* e *CSS*. Todas as funcionalidades especificadas foram implementadas, resultando numa aplicação web interativa e funcional.

## WebGrafia

- Inspiração: <https://minesweeper.online>
- Repositório GitHub: <https://github.com/joaoalmas84/MineSweeper>
- Playlist de introdução a React: [Full Modern React Tutorial](#)