

Relatório de trabalho prático

Gestor de ocorrências de catástrofes naturais

António Oliveira

Aluno nº 18833

Trabalho realizado sob a orientação de:

Luís Ferreira

**Linguagens de Programação II**

**Licenciatura em Engenharia de Sistemas Informáticos**

Barcelos, Abril de 2020

Índice

[1 Introdução 4](#_Toc285453410)

[1.1 Contextualização 4](#_Toc285453411)

[1.2 Resumo 4](#_Toc285453412)

[2 Problema 5](#_Toc285453413)

[3 Desenvolvimento 6](#_Toc285453414)

[3.1 Sistema de controlo de versões 6](#_Toc285453415)

[3.2 Classes 6](#_Toc285453416)

[3.2.1 Pessoa 7](#_Toc285453417)

[3.2.1.1 Ferido e Óbito 7](#_Toc285453418)

[3.2.2 Ocorrência 7](#_Toc285453419)

[3.2.3 Ocorrências 7](#_Toc285453420)

[3.2.4 Catástrofe 7](#_Toc285453421)

[3.2.5 Catástrofes 8](#_Toc285453422)

[3.2.6 Distrito 8](#_Toc285453423)

[3.2.7 Distritos 8](#_Toc285453424)

[4 Objetivos 9](#_Toc285453425)

[4.1 Atual versão 9](#_Toc285453426)

[4.2 Próxima versão 9](#_Toc285453427)

[5 Conclusão 10](#_Toc285453428)

Lista de Figuras

Figura 1: Diagrama de classes 6

# Introdução

## Contextualização

Na disciplina de Linguagem de Programação II, o professor Luís Ferreira, desafiou-me a aplicar os conhecimentos adquiridos na sua disciplina, desenvolvendo uma aplicação de tema livre em C#, ou seja, eu poderia escolher o tema mas também a abordagem do mesmo e o rumo, contando com a sua supervisão e mentoria durante o processo.

<Por sua vez um, subcapítulo poderá ser divido.>

## Resumo

Este projeto consiste numa aplicação que permite registar e gerir ocorrências de catástrofes naturais, guardando os dados relativos ás mesmas e aos feridos e vítimas.

# Problema

É necessário que o programa permita registar e gerir ocorrências numa classe ocorrências que contem uma estrutura de dados em que guarda os objetos “ocorrência”. Dos vários dados exigidos é necessário existir o distrito, que também necessita da sua própria classe e de uma classe na qual seja guardada os vários distritos, e da catástrofe que irá ter também uma classe para guardar os dados de cada catástrofe e uma que guarde todas as catástrofes.

Para registar os feridos e óbitos de cada ocorrência é necessário a criação de uma classe pai “pessoa” da qual as classes filho “óbito” e “ferido” vai herdar propriedades comuns. Os feridos e óbitos serão guardados em duas estruturas de dados na classe “ocorrência” pois cada objeto ocorrência pode ter feridos e óbitos.

# Desenvolvimento

## Sistema de controlo de versões

Durante o desenvolvimento do projeto foi utilizado Git como sistema de controlo de versões e o Git workflow como modelo de trabalho, facilitando desta forma o controlo e gestão de versões. O GitHub foi utilizado como sistema de web hosting para o projeto, visto ser uma plataforma bem consolidada e estável com versão gratis, fornecendo todas as ferramentas necessárias.

O repositório pode ser acedido através deste link <https://github.com/SimaoOliveira99/18833_LP2>.

## Classes

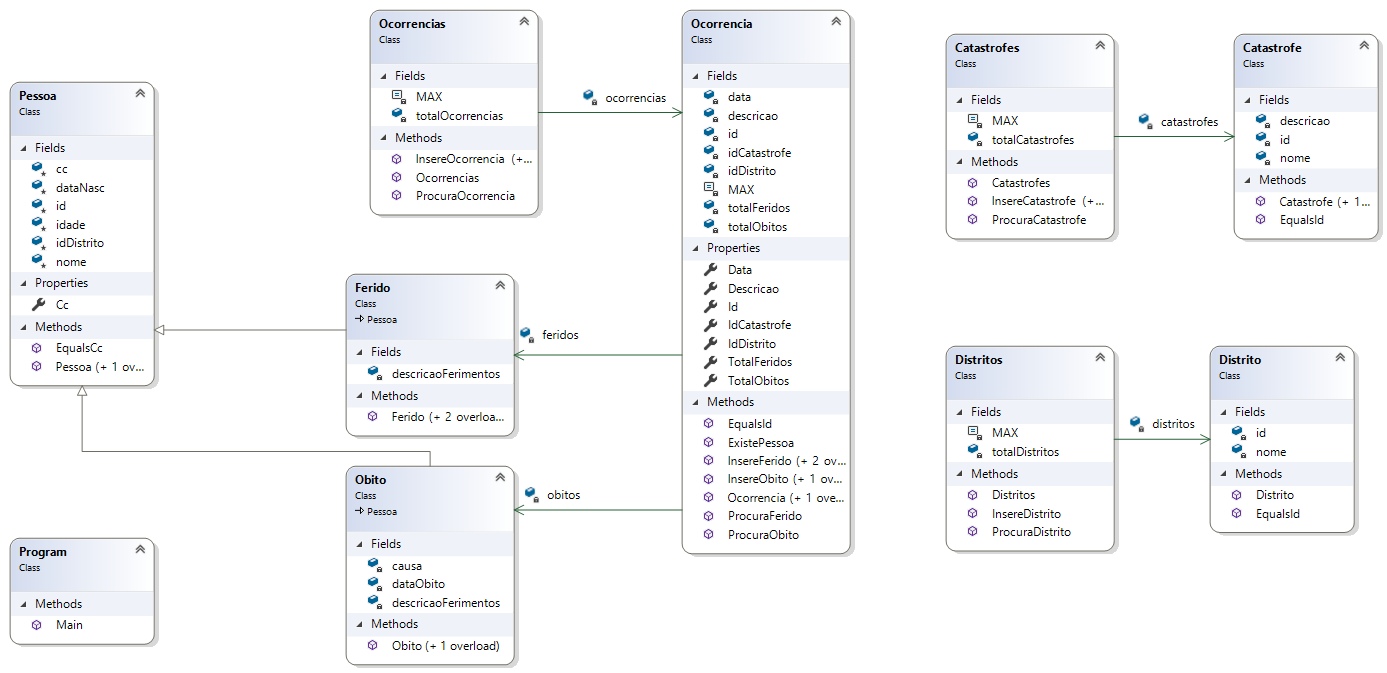


Figura 1: Diagrama de classes

### Pessoa

Esta classe é a classe pai das classes “Ferido” e “Obito”, guardando dados e métodos comuns ás duas e permitindo que no futuro mais classes derivem da classe Pessoa.

#### Ferido e Óbito

As classes “Ferido” e “Obito” guardam os dados referentes apenas aos feridos e óbitos respetivamente e os seus próprios métodos, herdando também propriedades, estados e métodos da classe pai Pessoa.

### Ocorrência

Na classe Ocorrência são guardados todos os dados e métodos relativos a cada ocorrência. São também guardados em duas estruturas, neste caso arrays “Ferido” e “Obito”, os óbitos e feridos de cada ocorrência e também métodos relacionados aos mesmos.

### Ocorrências

Esta classe guarda numa estrutura de dados, neste caso num array “Ocorrencia”, as várias ocorrências e também contem métodos que controlam e interagem com as ocorrências.

### Catástrofe

Classe onde são guardados os dados da catástrofe, não da ocorrência, ou seja, aqui são guardados os tipos de catástrofes que podem ser registados no programa. A classe “Ocorrencia” tem um id correspondente à catástrofe.

### Catástrofes

Possui um array de catástrofes (da classe “Catastrofe”) e também os métodos que permitem inserir e utilizar esses dados.

### Distrito

Nesta classe são guardados os dados do distrito. A classe “Ocorrencia” possui um id corresponde a um distrito.

### Distritos

Contem um array na qual são guardados objetos “Distrito” e também os métodos que permitem inserir e utilizar os dados dos mesmos.

# Objetivos

## Atual versão

Nesta versão o objetivo era desenvolver uma aplicação na qual aplicaria classes, objetos e heranças, que permitisse registar ocorrências contendo catástrofes, distritos, feridos e óbitos e interagir entre as classes e com os objetos através de métodos e propriedades.

## Próxima versão

Na próxima versão pretendo evoluir a aplicação, otimizando e criando novas funções, utilizar melhores estruturas de dados, aplicar mais conceitos de programação orientada a objetos e adicionando a cada ocorrência a gestão de danos e de forças de intervenção.

# Conclusão

Apesar de ter algumas dificuldades na gestão e comparação de objetos, com este projeto fui capaz de entender melhor a relação entre classes, entre classes pai e filho através de herança e entre classes e objetos e de desenvolver a capacidade de gestão e planeamento de projeto