



INSTITUTO POLITÉCNICO
DO CÁVADO E DO AVE
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA

RELATÓRIO DE TRABALHO PRÁTICO 1

GESTÃO HOSPITALAR – COVID19

FÁTIMA NEVES | 18834

PATRÍCIA SANTOS | 18864

Trabalho realizado sob a orientação de:
Luís Ferreira

Linguagens de Programação II

Licenciatura em Engenharia de Sistemas Informáticos

Barcelos, Abril de 2020

Resumo

Este trabalho pretende cimentar os conhecimentos adquiridos durante as aulas.

Pretende, ainda, promover a autoaprendizagem através da investigação individual, e da aplicação das matérias lecionadas.

Palavras-Chave:

- C#
- Hospital
- Vírus
- Pacientes
- Sintomas
- Doenças
- Regiões

Índice

1	Introdução	1
1.1	Contextualização	1
1.2	Motivação e Objetivos	1
2	Estado da Arte	2
3	Implementação	5
3.1	Estrutura do Documento.....	5
3.2	Descrição do Problema	7
3.3	Solução	10
4	Conclusão	11
4.1	Apreciação Final	11
4.2	Lições Aprendidas	11
4.3	Implementações Futuras.....	11
5	Bibliografia	12
6	Anexos	13
6.1	Repositório Git	13

1 Introdução

Este relatório diz respeito à 1.ª fase do trabalho prático da Unidade Curricular de Linguagem de Programação II.

Nesta 1.ª fase, abordamos os seguintes aspetos:

- Diagrama de classes
- Implementação essencial das classes
- Definição das estruturas de dados a utilizar
- Estruturação do projeto em camadas

1.1 Contextualização

Nos dias atuais encontramos-nos em regime de Emergência devido a uma pandemia. Uma pandemia é uma epidemia de doença infecciosa que se espalha entre a população localizada numa grande região geográfica; neste caso trata-se de um vírus designado inicialmente de *Coronavírus* e atualmente com o nome de *COVID-19* tem como sua origem a China, mais propriamente, a cidade de Wuhan.

1.2 Motivação e Objetivos

Pretende-se que sejam desenvolvidas soluções em C# para problemas reais de complexidade moderada.

- Consolidar conceitos basilares do POO
- Analisar problemas reais
- Desenvolver capacidades de programação em C#
- Potenciar a experiência no desenvolvimento de software
- Assimilar o conteúdo da Unidade Curricular

2 Estado da Arte

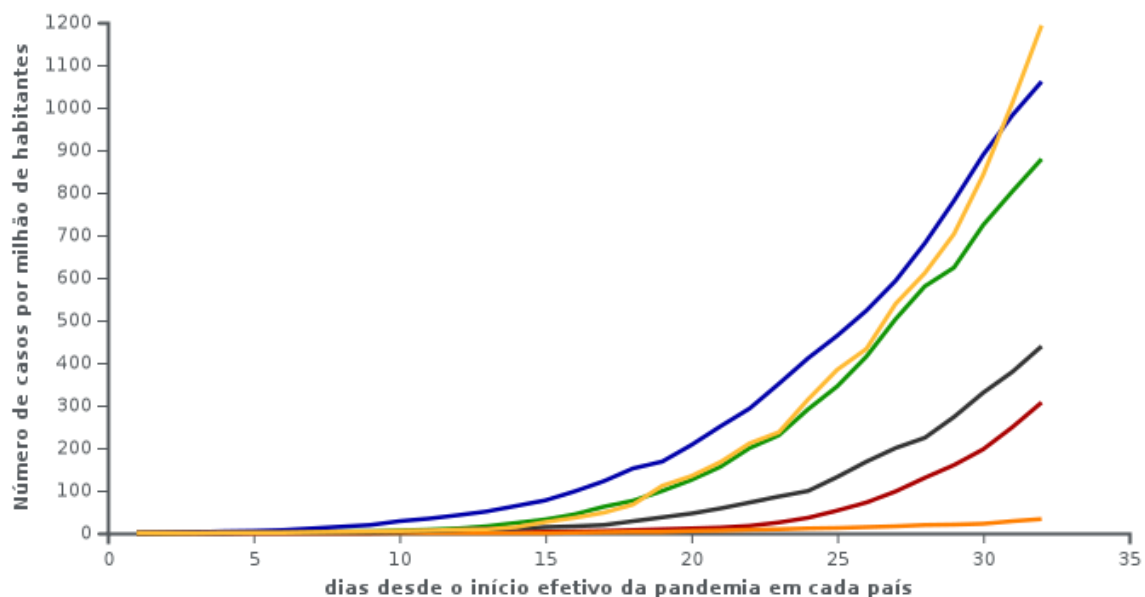
O COVID-19 é uma doença respiratória aguda causada pelo coronavírus. A doença foi identificada pela primeira vez em Wuhan (China), no dia 1 de dezembro de 2019, mas o primeiro caso a ser reportado foi em 31 de dezembro de 2019.

Acredita-se que o vírus tenha uma origem zoonótica¹, porque os primeiros casos tinham ligações ao Mercado Atacadista de Frutos do Mar de Huanan, que também vendia animais vivos.

Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde declarou o surto de pandemia.

Até 3 de abril de 2020, foram confirmados pelo menos 1 030 628 casos da doença em mais de 200 países e territórios, com grandes números nos Estados Unidos, na Itália, China, Espanha e Alemanha.

Os primeiros casos confirmados de COVID-19 em Portugal foram dois homens de 33 e 60 anos de idade, descoberto a 2 de março de 2020, os dois casos foram encaminhados para o Hospital São João, no Porto tendo como origem Espanha e Itália (transmissão de humano para humano).



Legenda

- **Portugal:** Mar.02 a Apr.02
- **Brasil:** Mar.01 a Apr.01
- **Estados Unidos:** Feb.25 a Mar.27
- **Alemanha:** Feb.24 a Mar.26
- **Itália:** Feb.21 a Mar.23
- **Espanha:** Feb.24 a Mar.26

Gráfico comparativo entre países nos primeiros 32 dias desde o início da pandemia em cada país

zoonótica¹: doença infecciosa capaz de ser naturalmente transmitida entre animais e seres humanos.

Portugal dispunha de três hospitais de referência: Hospital Curry Cabral e Hospital de Dona Estefânia (para crianças), em Lisboa e o Hospital São João, no Porto. Com o surgimento de um maior número de casos suspeitos, foram ativados: Hospital de Santa Maria, Hospital São José, Hospital de São Francisco Xavier e o Hospital de Egas Moniz, em Lisboa; Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra; o Hospital de Santo António, no Porto e também o Hospital de Braga e o Hospital Sousa Martins na Guarda.

No dia 18 de março de 2020, Portugal entrou em estado de emergência. A decisão foi decretada pelo Presidente da República, Marcelo Rebelo de Sousa, depois de os partidos com assento parlamentar terem aprovado a medida.

Com o estado de emergência decretado, ficaram suspensos alguns direitos, com a exclusiva finalidade de adotar as medidas necessárias para a proteção da saúde pública.

O estado de emergência foi decretado por 15 dias, tendo-se iniciado às 00:00 horas do dia 19 de março e terminaria a 2 de abril de 2020, porém foi alterada a data de término do estado de emergência.

O que são os coronavírus?

Os coronavírus são um grupo de vírus que podem causar infeções graves ou ligeiras nas pessoas. Normalmente estas infeções estão associadas ao sistema respiratório, podendo ser semelhantes a uma gripe comum ou evoluir para uma doença mais grave, como a já referida pneumonia.

Porque foi dado o nome de COVID-19?

COVID-19, é o nome da doença que resulta das palavras:

C: “Corona”;

V: “Vírus”;

D: “Doença”;

2019: Indicação do ano em que surgiu esta doença.

Quais são os sinais e sintomas?

Os sintomas mais frequentes associados à infeção pelo COVID-19 são:

- Febre (temperatura $\geq 38.0^{\circ}\text{C}$);
- Tosse;
- Dificuldade respiratória (ex: falta de ar);
- Dor de garganta;
- Corrimento nasal;
- Dores de cabeça e/ou musculares;
- Cansaço.

Em casos mais graves:

- Pneumonia grave com insuficiência respiratória aguda;
- Falência renal e de outros órgãos;
- Eventual morte.

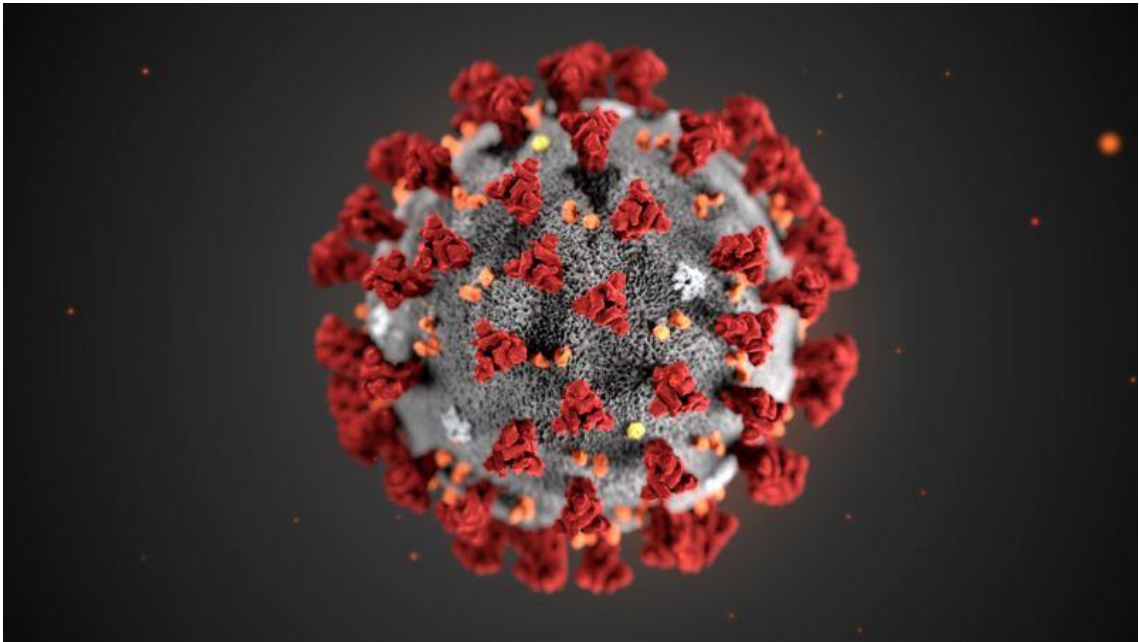


Imagem do COVID-19

3 Implementação

3.1 Estrutura do Documento

Classes

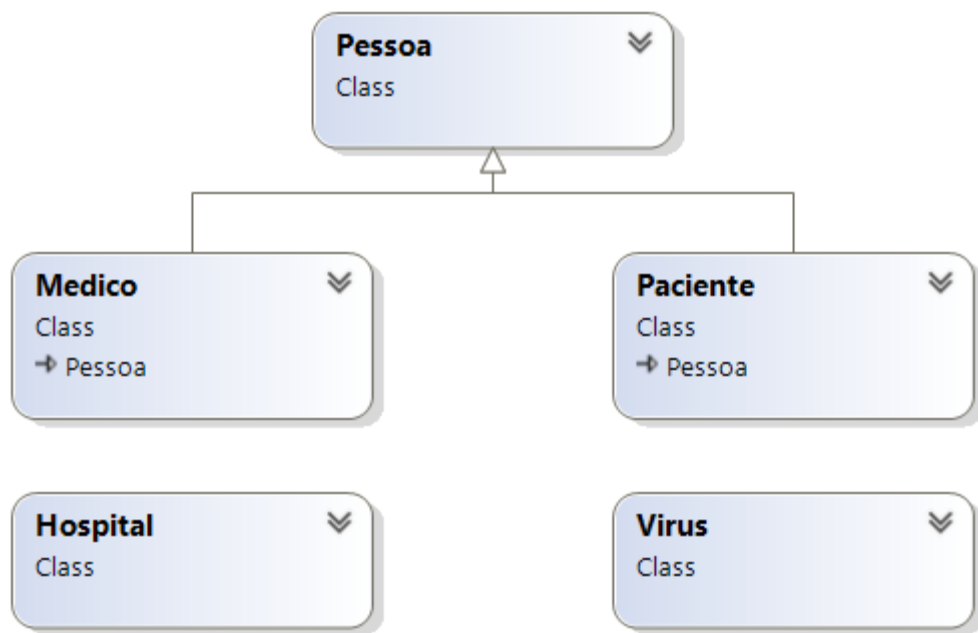
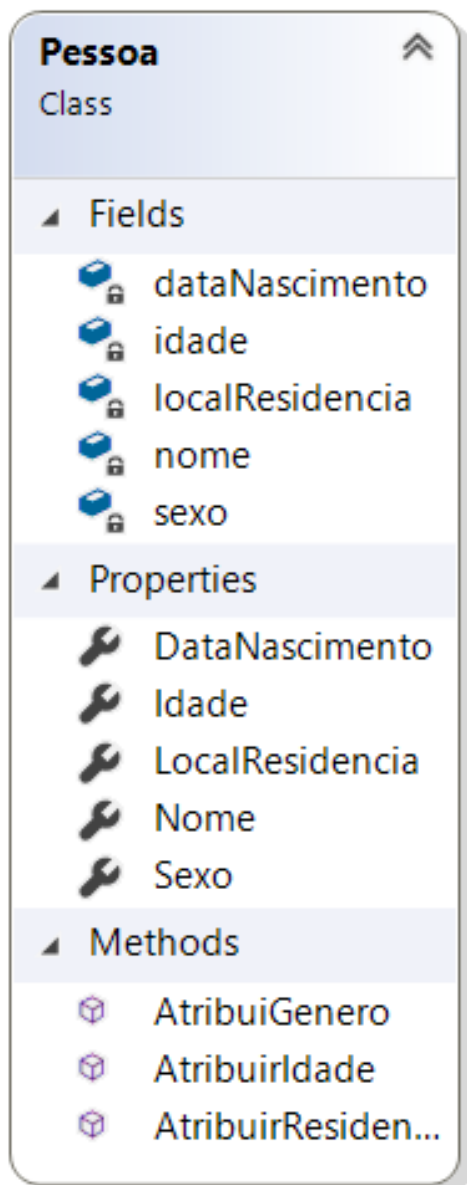


Diagrama de Classes

- **Classe Pessoa**

**Atributos:**

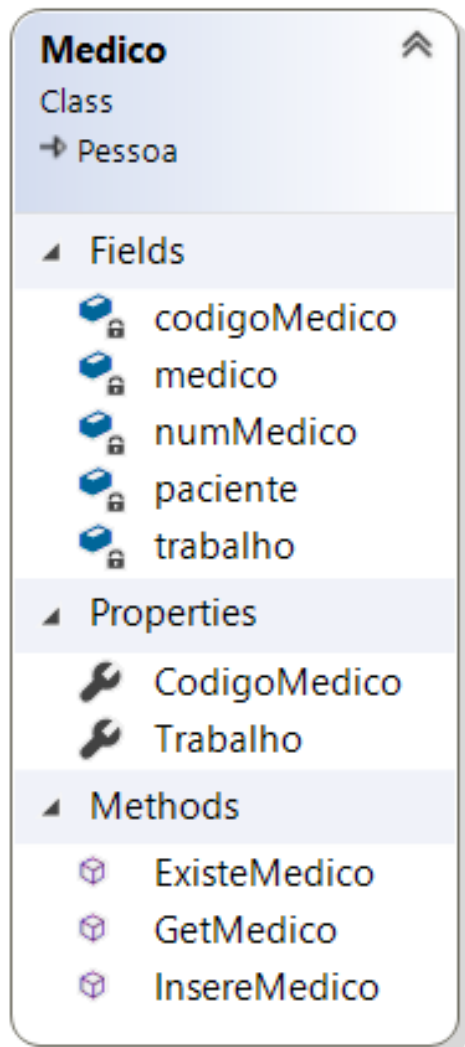
- dataNascimento: data de nascimento
- idade: idade
- localResidencia: local de residência
- nome: nome
- sexo: sexo

Métodos:

- AtribuirGenero: método que atribuirá o género da pessoa, conforme a opção selecionada pelo utilizador
- AtribuirIdade: método que faz os cálculos para calcular a idade da pessoa, conforme a data de nascimento inserida pelo utilizador
- AtribuirResidencia: método que atribui o local de residência da pessoa conforme a opção selecionada

Classe Pessoa

- **Classe Médico**



Atributos

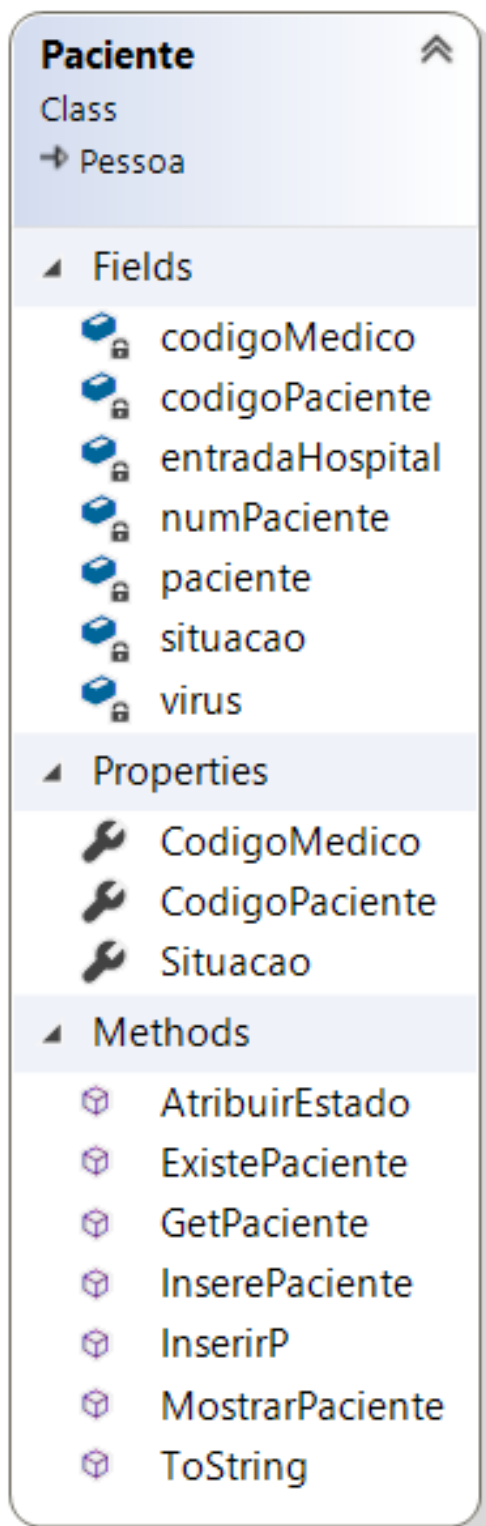
- codigoMedico: código único do médico
- medico: array de médicos
- numMedico: número de médicos (contador)
- paciente: array de pacientes
- trabalho: especialidade do médico

Métodos

- ExisteMedico: verifica se o médico já existe
- GetMedico: procura um médico
- InsereMedico: insere um médico

Classe Médico

- **Classe Paciente**

**Atributos**

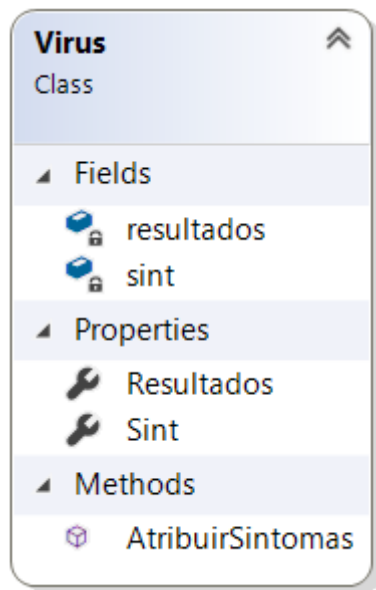
- `codigoMedico`: código único do médico
- `codigoPaciente`: código único do paciente
- `entradaHospital`: hora de entrada do paciente no hospital
- `numPaciente`: números de pacientes (contador)
- `paciente`: array de paciente
- `situacao`: estado em que a pessoa se encontra
- `virus`: array de vírus

Métodos

- `AtribuirEstado`: atribui um estado ao paciente (infetado, suspeito, morto, curado)
- `ExistePaciente`: verifica se o paciente já existe
- `GetPaciente`: procura um paciente
- `InserePaciente`: insere um paciente
- `InserirP`: pede todos os dados ao utilizador sobre o paciente
- `MostrarPaciente`: mostrar ficha de paciente
- `ToString`: override de paciente

Classe Paciente

- **Classe Vírus**



Atributos

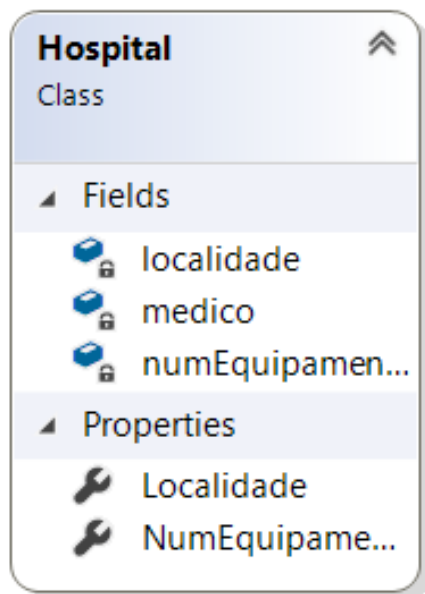
- resultados: resultado dos testes
- sint: sintomas

Métodos

- AtribuirSintomas: atribui os sintomas que o paciente apresenta de acordo com a opção escolhida pelo utilizador

Classe Vírus

- **Classe Hospital**



Atributos

- localidade: localidade em que se situa o hospital
- medico: array de médico
- numEquipamentos: número de equipamentos disponíveis no hospital para o tratamento dos doentes

Classe Hospital

Enumeradores

Especialidade Enum	Genero Enum	Estado Enum	Residencia Enum	Sintomas Enum	ResultadoTeste Enum
NEUROLOGIA CARDIOLOGIA PEDIATRIA CIRURGIA OBSTETRICIA ORTOPEDIA	FEMININO MASCULINO	CURADO INFETADO SUSPEITO MORTO	AÇORES ALGARVE LISBOA MADEIRA PORTO	FEBRE DORES_MUSCULARES TOSSE FRAQUEZA DIFICULDADES_RES...	POSITIVO NEGATIVO

Enumeradores das Classes

3.2 Descrição do Problema

No seguimento da pandemia, pretendesse desenvolver um programa que auxilie a conduzir e manter os dados dos pacientes e hospitais atualizados.

3.3 Solução

A solução encontrada foi a criação de um programa com diversas opções de introdução de vários elementos estruturada de forma a facilitar a inserção de dados, de acordo com o que o utilizador pretender.

4 Conclusão

4.1 Apreciação Final

Este trabalho permitiu-nos desenvolver novos conhecimentos na linguagem de programação C#.

4.2 Lições Aprendidas

Com este trabalho, aprofundamos e praticamos os conteúdos lecionados em aula, tal como:

- Consolidação de conceitos em C#
- Desenvolvimento de capacidades de programação em C#
- Potenciar a experiência no desenvolvimento de software
- Identificar e implementar classes e objetos
- Produção de código com qualidade, de acordo com as normas CLS
- Explorar as vantagens que o C# oferece
- Diagrama de classes
- Definição das estruturas de dados a utilizar
- Estruturação do projeto em camadas

4.3 Implementações Futuras

Visto que esta é a primeira parte do trabalho, como de esperar, o programa apenas apresentará alguns requisitos básicos. Porém, num futuro próximo, na segunda fase do trabalho, pretendemos que o programa esteja desenvolvido ao máximo das nossas capacidades.

Com isto, esperemos, no futuro, implementar e melhorar o nosso projeto. Tal como:

- Gravar dados em ficheiros
- Aplicação em formato consola que permitirá o desenvolvimento do programa

Implementar, melhorar e atualizar novos métodos e serviços

5 Bibliografia

Este documento ainda não contém bibliografia.

6 Anexos

6.1 Repositório Git

https://github.com/patriciasantos2001/18834_18864_LP2.git