

*Departamento de Engenharia Informática e de Sistemas*

*Instituto Superior de Engenharia de Coimbra*

*Licenciatura em Engenharia Informática*

*Programação Web - 2021/2022*

# Relatório do Trabalho Prático:

## Tema B – LabTestesOnline



Turma Prática Nº 7

André Lopes | a2019139754@isec.pt

Samuel Tavares | a2019126468@isec.pt

# Índice

1. Introdução .....	3
2. Tema atribuído .....	4
3. Implementação .....	5
3.1. Autenticação .....	5
3.2. Base de Dados/Modelos .....	6
4. Funcionalidades.....	9
4.1. Funcionalidades Implementadas .....	9
4.2. Funcionalidades não Implementadas/Incompletas.....	10
5. Conclusão .....	11
6. Anexos/Notas.....	12

## **1. Introdução**

No âmbito da Unidade curricular de Programação Web, foram propostos pelos docentes da mesma, a realização de um trabalho prático, com 2 temas, distribuídos de forma aleatória pelos grupos.

Sendo o tema 2 selecionado para o nosso grupo, este consiste na implementação de um web site relacionado á gestão de centros de análise.

## **2. Tema atribuído**

Este tema possui 4 utilizadores, sendo estes o Administrador, o Gestor, o Técnico e o Cliente.

### **Administrador:**

Este é o utilizador “supremo”, podendo efetuar praticamente todas as funcionalidades dos trabalhos, tendo acesso direto a todos os dados, ao contrário de outros utilizadores que têm apenas acesso aos seus dados individuais.

### **Gestor:**

Este utilizador efetua o papel de gestor de centros de análise, sendo capaz de adicionar centros de análise ao sistema, e gerindo as informações associadas a estes, como criar Técnicos associados aos diferentes centros, adicionar testes possíveis e os seus processos, também a cada centro.

### **Técnico:**

Utilizador responsável pelo agendamento de testes diários, este cria os testes para que eventualmente um cliente o possa agendar, este é também responsável pela análise dos testes, por ele criados, preenchendo uma checklist de procedimentos e inserindo um resultado consoante a mesma.

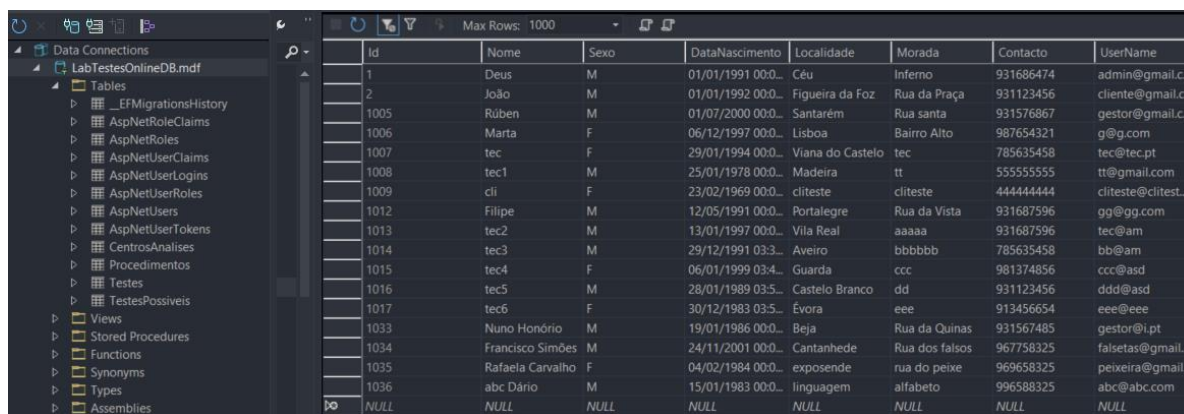
### **Cliente:**

Com o papel mais básico da hierarquia, este pode visualizar testes disponíveis e inscrever-se num deles, de forma que o técnico possa posteriormente fazer a sua análise.

## 3. Implementação

### 3.1. Autenticação

Na parte inicial do trabalho, foi pré-definida a criação de um projeto **ASP.NET Core Web App (MVC)**, com autenticação individual que facilitou de certa forma o processo de guardar dados relativos aos utilizadores quando efetuam o registo e login, inclusive o email, password que vão ser armazenadas num cookie e que vão ficar encriptados na base de dados, por motivos de segurança. Para além disso, .Net Core gera tabelas que vão permitir atribuir diferentes tipos de roles conforme o utilizador registado na aplicação. Das tabelas geradas, as mais importantes foram a tabela **AspNetUsers**, que guarda toda a informação relativa ao utilizador e a tabela **AspNetUserRoles** que guarda o tipo de role para certo utilizador. Isto é importante para depois mais tarde, no controlador ser possível restringir o acesso de cada utilizador a certa página. Um técnico não tem acesso à gestão dos gestores por exemplo, apenas o administrador irá ter esse acesso.



Id	Nome	Sexo	DataNascimento	Localidade	Morada	Contacto	UserName
1	Deus	M	01/01/1991 00:00:00	Céu	Inferno	931686474	admin@gmail.c...
2	João	M	01/01/1992 00:00:00	Figueira da Foz	Rua da Praça	931123456	cliente@gmail.c...
1005	Rúben	M	01/07/2000 00:00:00	Santarém	Rua santa	931576867	gestor@gmail.c...
1006	Marta	F	06/12/1997 00:00:00	Lisboa	Bairro Alto	987654321	g@g.com
1007	tec	F	29/01/1994 00:00:00	Viana do Castelo	tec	785635458	tec@tec.pt
1008	tec1	M	25/01/1978 00:00:00	Madeira	tt	555555555	tt@gmail.com
1009	cli	F	23/02/1969 00:00:00	cliteste	cliteste	444444444	cliteste@clitest...
1012	Filipe	M	12/05/1991 00:00:00	Portalegre	Rua da Vista	931687596	gg@gg.com
1013	tec2	M	13/01/1997 00:00:00	Vila Real	aaaaa	931687596	tec@am
1014	tec3	M	29/12/1991 03:30:00	Aveiro	bbbbbb	785635458	bb@am
1015	tec4	F	06/01/1999 03:40:00	Guarda	ccc	981374856	ccc@asd
1016	tec5	M	28/01/1989 03:50:00	Castelo Branco	dd	931123456	ddd@asd
1017	tec6	F	30/12/1983 03:50:00	Évora	eee	913456654	eee@eee
1033	Nuno Honório	M	19/01/1986 00:00:00	Beja	Rua da Quinas	931567485	gestor@i.pt
1034	Francisco Simões	M	24/11/2001 00:00:00	Cantanhede	Rua dos falsos	967758325	falsetas@gmail...
1035	Rafaela Carvalho	F	04/02/1984 00:00:00	exposende	rua do peixe	969658325	peixeira@gmail...
1036	abc Dário	M	15/01/1983 00:00:00	linguagem	alfabeto	996588325	abc@abc.com
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Figura 1 - AspNetUsers

De seguida, a base de dados começou a ser desenvolvida seguindo o princípio de **Code First!** que consistiu em inicialmente criar os diferentes modelos de classes.

### 3.2. Base de Dados/Modelos

No que diz respeito à base de dados, esta foi concretizada a partir do SQLServer(localdb), que a permite alocar localmente. Como já foi referido, foi utilizada a abordagem Code First!, onde a partir dos modelos criados necessários para o nosso tema, o Entity Framework gerou a base de dados com as tabelas precisas. Em relação aos modelos, foram desenvolvidos os seguintes:

- **Utilizador:** Classe que deriva da IdentityUser, por herança pelo que vai herdar todos os seus atributos e métodos. Neste modelo, foram declarados todos os atributos que achamos necessários que um utilizador da aplicação tivesse entre os quais, Nome, Sexo, Data de Nascimento, Localidade, Morada e Contacto.
- **Cliente:** Classe que deriva do utilizador e que por sua vez também vai herdar os seus atributos por herança. Para além disso, vai apresentar uma coleção de testes.
- **TécnicoLaboratorio:** Classe que também deriva do utilizador e que por sua vez também vai herdar os seus atributos por herança. Para além disso, vai apresentar um atributo para o centro de análise, de modo a associar-se apenas a ele.
- **GestorLaboratorio:** Classe que também deriva do utilizador e que por sua vez também vai herdar os seus atributos por herança. Para além disso, vai apresentar uma coleção de centros de análises, tendo em conta que um gestor pode ter mais do que um centro de análise.
- **CentroAnalise:** Classe vai armazenar os atributos relativos a um centro, tais como o seu nome, a localidade, o número limite de testes, a hora de abertura e hora de encerramento. Para além disso, apresenta uma coleção de testes possíveis e uma coleção de técnicos assim como uma referência para um gestor, visto que ele apenas está associado a um e um só.

- **Teste:** Classe que ter os atributos relativos a um teste, como o seu tipo, a data de início, a data final, o seu resultado, estado, o identificador do centro de análise, do técnico e do cliente. Também vai apresentar uma coleção de procedimentos, tendo que conta que pode ter vários.
- **TestePossiveis:** Classe que vai ter um atributo para o tipo de teste, o identificador do centro de análise e também uma coleção de procedimentos.
- **Procedimento:** Classe responsável por armazenar o tipo de procedimento uma variável Boolean para verificar se foi efetuado, e um identificador dos testes possíveis.

Após termos os modelos terminados, definimos o contexto da base de dados usando o Identity, que permitiu gerar as tabelas para esses modelos, assim como criar já um user do tipo admin, e atribuir os diferentes roles a cada tipo de utilizador.

```

34 references
public class ApplicationDbContext : IdentityDbContext<Utilizador, IdentityRole<int>, int>
{
    12 references
    public DbSet<Cliente> Clientes { get; set; }
    24 references
    public DbSet<CentroAnalise> CentrosAnalises { get; set; }
    16 references
    public DbSet<Teste> Testes { get; set; }
    20 references
    public DbSet<Tecnico> Tecnicos { get; set; }
    15 references
    public DbSet<Gestor> Gestores { get; set; }
    9 references
    public DbSet<Procedimento> Procedimentos { get; set; }

    0 references
    public ApplicationDbContext(DbContextOptions<ApplicationDbContext> options)
        : base(options)
    {

```

Figura 2 - Contexto da Base de Dados

## Modelos Visuais:

Neste trabalho foram implementadas 5 interfaces principais, sendo uma para cada tipo de utilizador, mais o utilizador anónimo, estas interfaces servem de “HomePage” para cada um, contendo os botões que dão acesso às outras páginas relacionadas a cada utilizador.

No caso do utilizador anónimo, a sua “HomePage” apresenta uma lista de todos os testes possíveis, fornecidos pelos diferentes centros de análise.

O administrador deparar-se-á com 6 botões:

- Laboratórios -> Página de gestão de centros de análise;
- Gestores -> Página de gestão de gestores;
- Técnicos -> Página de gestão de técnicos;
- Clientes -> Página de gestão de clientes;
- Testes -> Página de gestão de testes dos centros de análises;
- Testes Possíveis -> Página de gestão de testes possíveis nos centros de análise.

Gestor dispõe de 4 botões:

- Tipos de testes possíveis -> Página de gestão de testes possíveis nos seus centros de análise;
- Centros de análise -> Página de gestão dos seus centros de análise;
- Técnicos -> Página de gestão de técnicos, dos seus centros de análise;
- Procedimentos de Teste -> Página de gestão de procedimentos de testes possíveis.

Técnico tem acesso a 3 botões:

- Testes Agendados Com Marcação -> Página de listagem e gestão de testes agendados, já com cliente atribuído;
- Testes Agendados Sem Marcação -> Página de listagem e gestão de testes agendados, ainda sem cliente atribuído;
- Agendar Testes -> Página de marcação de novos testes.

Cliente faz uso de 4 botões:

- Tipos de Testes Possíveis -> Página de listagem de todos os testes possíveis nos diferentes centros de análises;



- Agendar um Teste -> Página de listagem e marcação de testes;
- Testes Agendados -> Página de listagem e gestão de testes já agendados pelo mesmo;
- Resultados de Testes -> Página de listagem de testes já efetuados, com acesso aos seus resultados.

## 4. Funcionalidades

### 4.1. Funcionalidades Implementadas

#### **Utilizador Anónimo:**

- ✓ Login;
- ✓ Registo como cliente e gestor;
- ✓ Ver tipo de análises/testes possíveis de serem agendados – filtrar por localidade;

#### **Clientes:**

- ✓ Efetuar o agendamento de testes, consoante a disponibilidade dada pela plataforma;
- ✓ Cancelar agendamentos até 24 horas da data da sua realização;
- ✓ Ver histórico/resultado de testes e de análises realizadas;

#### **Gestor:**

- ✓ Gerir centros de análise;
- ✓ Gerir os tipos de análises e testes que cada centro de análise ;
- ✓ Gestão das vagas para a testagem/análises de cada centro (horário de funcionamento diário e número limite de testes/análises);
- ✓ Ver histórico/resultado de testes e de análises realizadas;
- ✓ Gestão dos técnicos;
- ✓ Criação da checklist de procedimentos para cada tipo de análise.

#### **Técnicos:**

- ✓ Ver o agendamento de testes;
- ✓ Ver os detalhes de um agendamento;

- ✓ Escolher um agendamento;
- ✓ Efetuar a análise / teste;
- ✓ Listagem de testes já realizados e respetivos resultados;
- ✓ Pesquisa de testes por nome de utilizador e por data de testagem.

**Administrador:**

- ✓ Gestão de Clientes;
- ✓ Gestão de Laboratórios;
- ✓ Gestão de Técnicos;
- ✓ Gestão de Testes;
- ✓ Gestão de Gestores;

## **4.2. Funcionalidades não Implementadas/Incompletas**

**Utilizador Anónimo:**

- ✓ Recuperar Password;

**Técnico:**

- ✓ Agendamento com falta de verificações;
- ✓ Checklist não é guardada na base de dados;

**Admin:**

- ✓ Página de estatísticas.

## **5. Conclusão**

Ao longo da realização deste trabalho, os alunos executam a matéria de uma forma interativa, o que se torna bastante eficaz na consolidação a mesma.

Este prova-se útil, também, como forma de estudo para o exame e possível futuro dia a dia de certos indivíduos.

## 6. Anexos/Notas

### Dados de acesso à aplicação web:

- ✓ **Administrador:**
  - admin@gmail.com
  - Admin\_123
- ✓ **Gestor:**
  - gestor@gmail.com
  - Gestor\_123
- ✓ **Cliente:**
  - cliente@gmail.com
  - Cliente\_123
- ✓ **Técnico:**
  - tecnico@gmail.com
  - Tecnico\_123

Foi utilizada a biblioteca **X.PagesList** para poder facilitar a paginação das tabelas, o que foi bastante útil em tabelas que apresentam muitos registos.

Tipo de Teste	Centro de Análise	Localidade
Covid-19	CoimbraLab	Coimbra
Covid-19	CantanhedeLabs	Cantanhede
Covid-19	LabMelos	Fermentelos
Gripe-A	CoimbraLab	Coimbra
Hepatite-B	PortoHealth	Porto
Hepatite-C	AveiroHealth	Aveiro

1 2 >

Figura 3 - Paginação