

ESCOLA DIGITAL PROFISSIONAL

Curso Profissional de Técnico Gestão e Programação de Sistemas Informáticos

## HEALTHY LIFE

### Relatório de Projeto



Aluno: Fábio Ramos

Turma/Ano/Número: TGPSI2H,2218025

Lisboa, vinte de julho de dois mil e vinte

## CONTRA CAPA

“Quero manter a paz em todas as situações, viajar nos meus pensamentos positivos sempre que possível, rir-me mesmo quando a vida não me sorri” **Camila Fonseca**

“Reconhecer que existe um padrão é o primeiro passo para a mudança. Mas normalmente, até que exista este reconhecimento, passa muito tempo e repetem-se muitas situações dolorosas” **Adosinda Borges**

## **AGRADECIMENTOS**

Os meus agradecimentos são dirigidos a todos os que me apoiaram neste percurso, e que permitiram a concretização deste trabalho.

Em primeiro lugar, a Camila que foi uma ajuda preciosa para o desenvolvimento do projeto, a empresa onde estagiei no segundo ano do curso, a Logic Wise, que me acolherem com todas as suas condições possíveis.

Quero agradecer também, ao Hospital da Luz quem disponibilizou me ajudaram disponibilizado algumas de suas informações uteis para o desenvolvimento do projeto, Ao Afonso Macedo, Rodrigo Barata, Tiago Filipe por me terem ajudado quando precisei.

E por fim, e não menos importante, tenho os meus agradecimentos a todos os meus professores, porque me darem o conhecimento que tenho atualmente.

## Índice

1.	Introdução.....	5
2.	Tecnologia e Recursos.....	6
3.	Implementação .....	7
3.1.	Cronograma de desenvolvimento do projeto .....	7
3.2.	Aspetos técnicos do desenvolvimento do projeto .....	8
4.	Conclusão .....	16
5.	Bibliografia.....	17
6.	Anexos.....	18

## 1. Introdução

Este projeto foi elaborado no âmbito da disciplina de programação de sistemas informáticos.

Já não é possível falar de saúde sem considerar o papel da tecnologia.

Os hospitais e as farmácias, por exemplo, tomam cada vez mais partido de plataformas informáticas, que se tornaram um apoio fundamental no seu dia a dia. Os softwares que existem, hoje em dia, permitem criar perfis e acompanhar cada utente, desde a fase da prevenção ao tratamento, possibilitando assim melhores cuidados de saúde. A tecnologia assegura, cada vez mais, a sustentabilidade dos sistemas de saúde.

Hoje em dia, a experiência num hospital continua a ser: chegar, dirigir-se a um posto administrativo, passar por uma triagem, consultar um médico, ser encaminhado para um médico especialista, receber alta ou continuar a ser seguido no hospital. O que é um processo moroso, de longas esperas e períodos sem qualquer tipo de informação,

O projeto em questão, construído segundo a Metodologia de Projeto, desenvolve-se na área de

“Saúde”. Projeto que consiste na criação de uma aplicação que permitirá aos hospitais marcar e gerir as suas consultas e utentes e permitirá também aos utilizadores agendar as suas consultas.

Neste projeto (Healthy life), irei demonstrar uma alternativa de uma aplicação, que se baseia numa plataforma em que nela esta inserida um conjunto de hospitais que permitirá ao utilizador escolher e agendar as suas consultas, e também ao hospital gerir as suas consultas.

A escolha deste tema, foi feita devido à inexistência de recursos por parte dos hospitais em relação às suas plataformas digitais para a marcação de consultas.

Cada vez mais a prevenção e estar preparado para as situações de emergência e catástrofe pode fazer toda a diferença a prevenir inúmeras baixas e prejuízos. Devido a vários fatores, como por exemplo, a pandemia COVID-19 e um dos objetivos é fazer com que os utentes possam marcar consulta através de sua casa, sem ter que dirigir a um centro hospitalar, promovendo assim a saúde e a segurança dos utentes.

## **2. Tecnologia e Recursos**

Para a execução deste projeto foi utilizado a aplicação Visual Studio 2019 para desenvolvimento do mesmo. A linguagem de programação utilizada foi c#.

Ao projeto adicioneis alguns NuGet Packages. Um deles foi o Circular Progress Bar e a outra foi WinFormAnimation, que foram uteis para a realização da página de Loading.

Para a base de dados utilizai o MySql Workbench e phpmMyAdmin.

Adicionei a Framework Bunifu (Bunifu\_UI\_v1.52.dll) e Material Skin (MaterialSkin.dll) para obter um design mas agradável e apelativo.

Lisboa, vinte de julho de dois mil e vinte

### 3.2. Aspetos técnicos do desenvolvimento do projeto

De seguida irei apresentar os principais requisitos e parte do código realizado.

#### Requisitos:

##### Requisito 1:

A primeira página a ser apresentada é a de Login, onde o utilizador terá que preencher os campos com o seu nome de utilizador e a sua palavra passe.

```
1 reference
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    MDB mdb = new MDB();

    String username = TextboxUser.Text;
    String password = TextboxPassword.Text;

    DataTable table = new DataTable();

    MySqlDataAdapter adapter = new MySqlDataAdapter();

    MySqlCommand command = new MySqlCommand("SELECT * FROM `user` WHERE (`user` collate utf8_bin) = @usn " +
        "AND (`passe` collate utf8_bin) = @pass", mdb.getConnection());

    command.Parameters.Add("@usn", MySqlDbType.VarChar).Value = username;
    command.Parameters.Add("@pass", MySqlDbType.VarChar).Value = password;

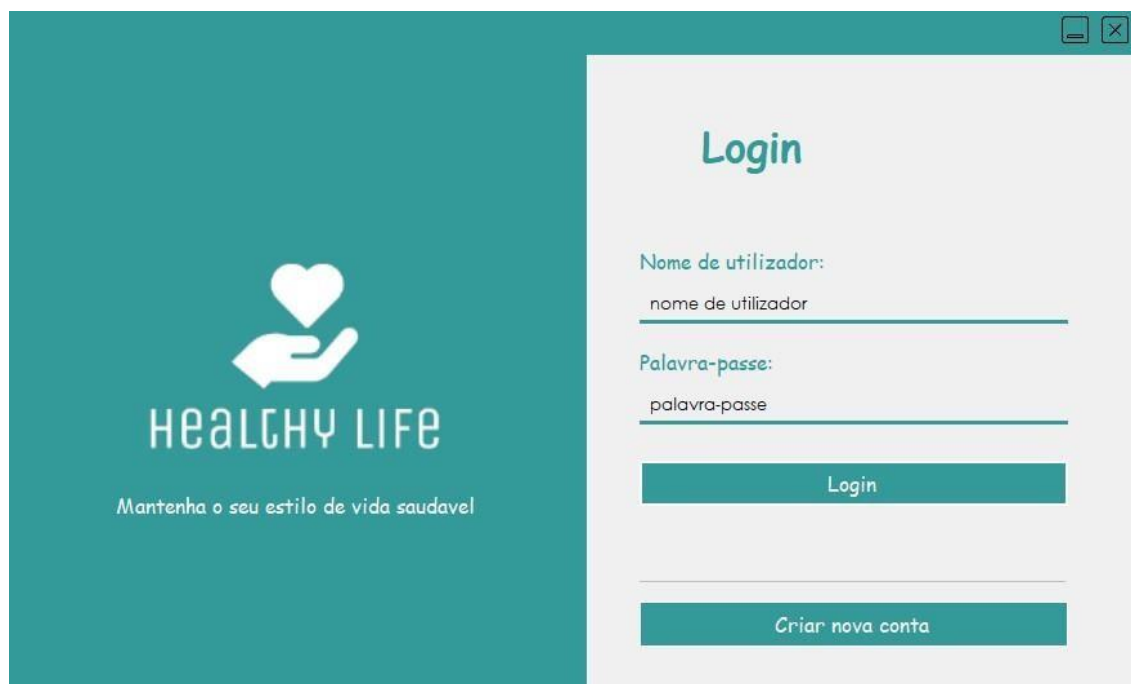
    adapter.SelectCommand = command;

    adapter.Fill(table);

    if (TextboxUser.Text.Equals("Admin") && TextboxPassword.Text.Equals("Admin"))
    {
        Admin adminform = new Admin();
        this.Hide();
        adminform.Show();
    }
    else if (table.Rows.Count > 0)
    {
        passingText2 = TextboxUser.Text;
        Loading loadingform = new Loading();
        this.Hide();
        loadingform.Show();
    }
    else
    {
        if (username.Trim().Equals(""))
        {
            MessageBox.Show("Digite o seu nome de utilizador para fazer login", "Username", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
        }
        else if (password.Trim().Equals(""))
        {
            MessageBox.Show("Digite a sua palavra passe para fazer login", "Password", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
        }
    }
}
```

Figura 1: Código para Login





The screenshot shows a web application window titled 'Healthy Life'. The left side has a teal background with a white icon of a hand holding a heart, the text 'HEALTHY LIFE', and the tagline 'Mantenha o seu estilo de vida saudável'. The right side is a white panel with the title 'Login'. It contains two input fields: 'Nome de utilizador:' with a placeholder 'nome de utilizador' and 'Palavra-passe:' with a placeholder 'palavra-passe'. Below these are two buttons: a teal 'Login' button and a teal 'Criar nova conta' button.

Figura 1: Código para Login

## Requisito 2:

Caso o utilizador ainda não tenha os dados solicitados na página do login irá carregar no botão criar conta que irá redirecionar para a segunda página (Registar) em que será pedido as seguintes informações: Nome completo, nome de utilizador, email, palavra passe. Importante referir que todos os campos são obrigatórios



The screenshot shows the 'Registar' page of the Healthy Life application. The left side is identical to the login page. The right side is a white panel with the title 'Registar'. It contains five input fields: 'Nome completo:' (placeholder 'nome completo'), 'Email:' (placeholder 'email'), 'Nome de utilizador:' (placeholder 'nome utilizador'), 'Palavra-passe:' (placeholder 'palavra-passe'), and 'Repetir palavra-passe:' (placeholder 'palavra-passe'). Below these are two buttons: a teal 'Criar nova conta' button and a white 'Iniciar sessão em alternativa' button.

```
1 reference
public static bool ValidarEmail(string strEmail)
{
    string strModelo = "^[0-9a-zA-Z]([-\\.\\w]*[0-9a-zA-Z])*@([0-9a-zA-Z]([-\\.\\w]*[0-9a-zA-Z]\\.)+[a-zA-Z]{2,9})$";
    if (System.Text.RegularExpressions.Regex.IsMatch(strEmail, strModelo))
    {
        return true;
    }
    else
    {
        return false;
    }
}

1 reference
private void TextboxCompleteName_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)
{
    if ((e.KeyChar >= 33 && e.KeyChar <= 64 || e.KeyChar >= 91 && e.KeyChar <= 96 || e.KeyChar >= 123 && e.KeyChar <= 191 || e.KeyChar >= 246 && e.KeyChar <= 248))
    {
        MessageBox.Show("Apenas letras (a-z)", "Atenção", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Exclamation);
        e.Handled = true;
        return;
    }
}

1 reference
private void TextboxUserName_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)
{
    if ((e.KeyChar >= 33 && e.KeyChar <= 45 || e.KeyChar == 47 || e.KeyChar >= 58 && e.KeyChar <= 64 || e.KeyChar >= 91 && e.KeyChar <= 94 ||
        e.KeyChar == 96 || e.KeyChar >= 123 && e.KeyChar <= 191 || e.KeyChar >= 246 && e.KeyChar <= 248))
    {
        MessageBox.Show("Apenas letras (a-z)", "Atenção", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Exclamation);
        e.Handled = true;
        return;
    }
}
```

Figura 3: Código para validação dos campos

### Requisito 3:

Figura 4: Marcar consulta (escolha do hospital)

```
1 reference
private void cmbhospital_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)
{
    MDB mdb = new MDB();

    {
        string sql = $"select e.idEspecialidade
e.nome_especialidade
from hospital_tem_especialidade x
inner join especialidade e on x.Especialidade_idEspecialidade = e.idEspecialidade
where x.Hospital_idHospita = {cmbhospital.SelectedValue} order by e.nome_especialidade";

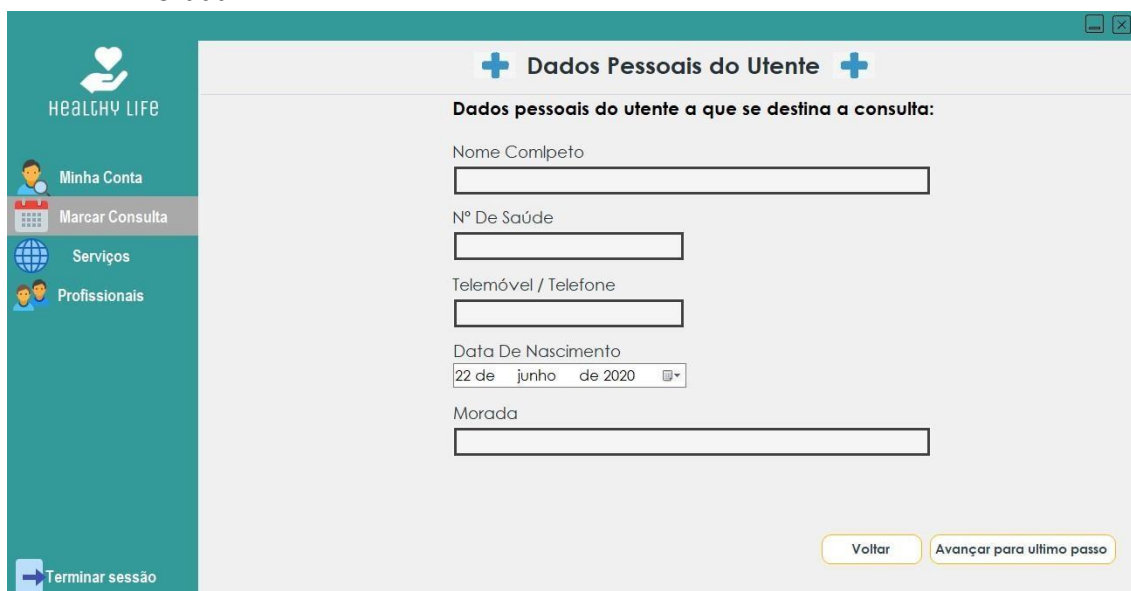
        MySqlCommand command = new MySqlCommand(sql, mdb.getConnection());
        {
            MySqlDataReader myReader;
            try
            {
                mdb.openConnection();
                myReader = command.ExecuteReader();
                DataTable dt = new DataTable();
                dt.Load(myReader);
                cmbespecialidade.DisplayMember = "nome_especialidade";
                cmbespecialidade.ValueMember = "Especialidade_idEspecialidade";
                cmbespecialidade.DataSource = dt;
            }
            catch (Exception erro)
            {
                MessageBox.Show("Erro: " + erro.Message);
            }
            finally
            {
                mdb.closeConnection();
            }
        }
    }
}
```

Figura 5: Código para preencher as combo box com dados retirados da base de dados

#### Requisito 4:

O formulário que surge ao utilizador, após o mesmo ter escolhido o hospital e a especialidade, tem um conjunto de campos obrigatórios para que o pedido de consulta seja efetuado. Esses campos são:

- ✦ Nome Completo
- ✦ Número de saúde
- ✦ Telemóvel / Telefone
- ✦ Data de Nascimento
- ✦ Morada



The screenshot shows a web application interface for 'HEALTHY LIFE'. On the left is a teal sidebar with navigation links: 'Minha Conta', 'Marcar Consulta' (highlighted), 'Serviços', and 'Profissionais', along with a 'Terminar sessão' button at the bottom. The main content area is titled '+ Dados Pessoais do Utente +' and contains the heading 'Dados pessoais do utente a que se destina a consulta:'. Below this are five input fields: 'Nome Completo', 'Nº De Saúde', 'Telemóvel / Telefone', 'Data De Nascimento' (pre-filled with '22 de junho de 2020' and a calendar icon), and 'Morada'. At the bottom right of the form are two buttons: 'Voltar' and 'Avançar para ultimo passo'.

Figura 4: Marcar consulta (dados pessoais)

### Requisito 5:

Para aceder à secção correspondente histórico de consultas, o administrador deverá aceder à opção “Histórico de Consultas” no submenu consultas. Terá uma opção de atualizar e uma caixa de pesquisa. Também poderá ver o número total de consultas realizadas.

Admin

Consultas Marcar Consulta Médicos Utilizadores

**+ Histórico de Consultas +**

Atualizar

ID Marcação	ID User	Nome do Utente	Nº de Saúde	Data de Nascimento	Contacto	Morada	Hospital
9	1	Nome Completo	0	19/06/2020	0	Morada	Hospital Beatriz Â
24		Nome Completo	0	19/06/2020	0	Morada	Hospital Beatriz Â
26		Nome Completoerrrrr	213123123	19/06/2020	2132131	Moradaew fd	Hospital Beatriz Â
12	1	Zacarias Oliveira	7908689	03/03/2002	22222222	sao paula	Hospital Da Luz
30		cARLOS	343434343	02/01/1990	2147483647	CAMPO GRANDE	Hospital Trofa Saú

**Total de consultas realizadas: 5**

Hospital Beatriz Ângelo: 3  
Hospital Da Luz: 1  
Hospital Trofa Saúde: 1

Ativar o Windo  
Aceda a Definições

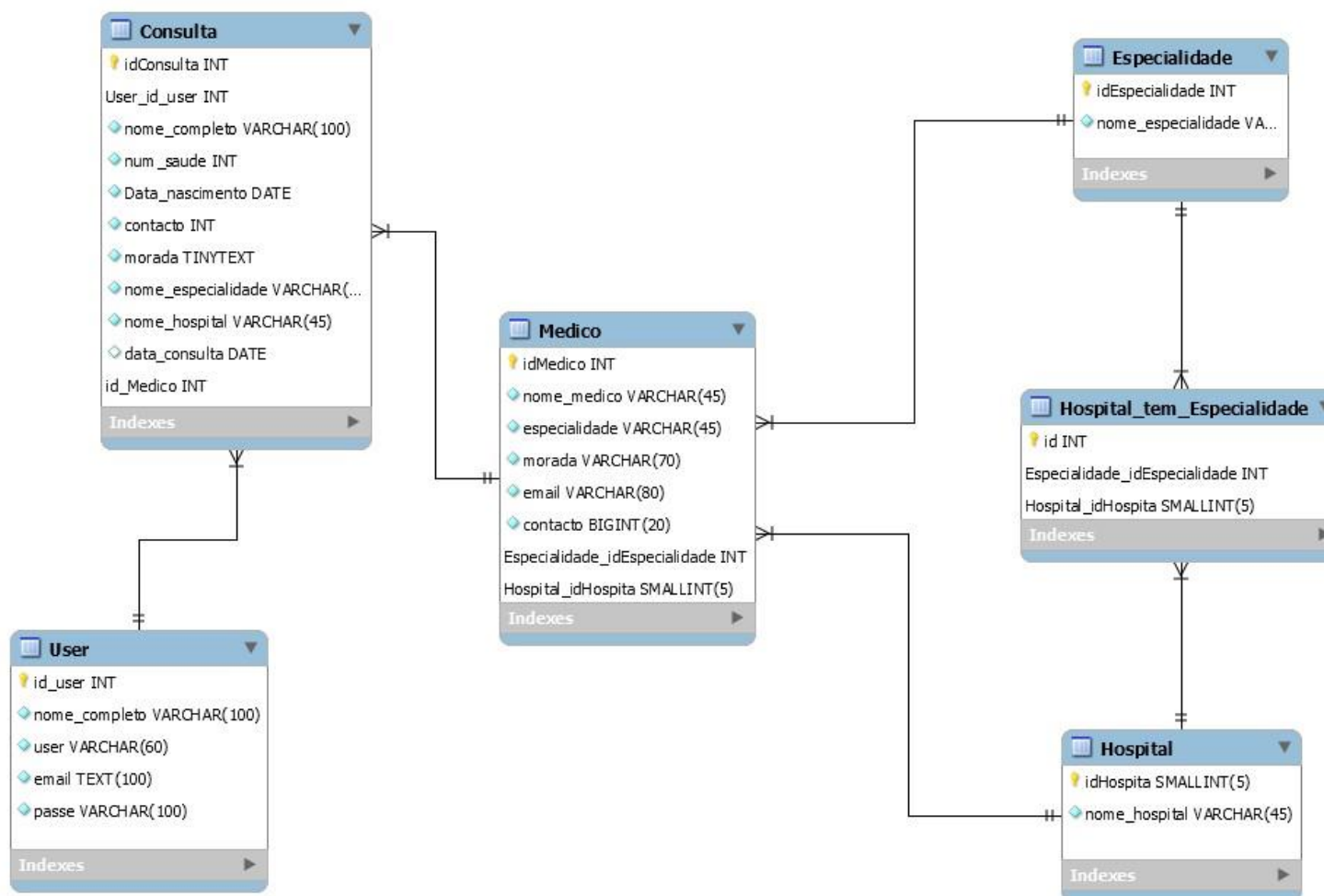
Figura 4: Histórico de consultas

```
1reference
private void HistoricoConsulta_Load(object sender, EventArgs e)
{
    contConsultas();
    #region select historico
    MDB mdb = new MDB();
    {
        DataTable table = new DataTable();
        string sql = @"select idMarcacao as 'ID Marcação', User_id_user as 'ID User', c.nome_completo AS 'Nome do Utente ',
            num_saude as 'Nº de Saúde', Data_nascimento as 'Data de Nascimento',
            c.contacto as 'Contacto', c.morada 'Morada', nome_hospital as 'Hospital',
            nome_especialidade as 'Especialidade', Data_consulta as 'Data da Consulta', nome_medico as 'Médico Designado'
            FROM consulta c join `medico` m
            on c.Medico_idMedico = m.idMedico
            WHERE Data_consulta BETWEEN DATE_ADD(CURRENT_DATE(), INTERVAL -100 year ) AND CURRENT_DATE()
            ORDER BY Data_consulta desc";

        MySqlDataAdapter adapter = new MySqlDataAdapter(sql, mdb.getConnection());
        adapter.Fill(table);
        bunifuCustomDataGrid1.DataSource = table;
    }
    #endregion
}
```

Figura 4: Código para visual apenas as consultas realizadas do dia atual para trás

## Diagrama de base de dados:





## 4. Conclusão

Durante o desenvolvimento desta aplicação, várias foram as ideias que surgiram, as quais poderiam melhorar o funcionamento geral, através de algumas novas funcionalidades ou melhoramentos às atuais. Uma das possíveis melhorias será a implementação de um método de pagamento; adicionar uma funcionalidade que permita ao médico designado para uma certa consulta fazer um relatório do utente na aplicação e guardar nos seus ficheiros ou imprimir. Este projeto, tendo como objetivo a implementação de uma aplicação para escola, possuiu um duplo objetivo:

o escolar e conhecimento. Por um lado, sendo este um projeto em desenvolvimento de software e sistemas interativos, utilizando para isso técnicas e procedimentos inovadores, e, ao mesmo tempo, respeitando as regras e boas práticas da engenharia de software. Por outro lado, o conhecimento que ganhei com a criação deste projeto.

Não é tão relevante a forma como a aplicação foi desenvolvida, mas sim o seu funcionamento e facilidade de utilização. Apesar de no final do desenvolvimento os dois grandes objetivos convergirem para um único, durante o processo ocorreram situações que tornaram a tarefa mais difícil. O facto de não estar familiarizado com a lógica dos hospitais, constituiu um obstáculo na fase inicial; houve também dificuldade com algumas ferramentas usadas para o Design. Ainda assim, com o grande apoio prestado por pessoas relacionadas com a saúde, o Hospital da Luz e Escola, este obstáculo foi superado com sucesso.

Convém referir que este projeto possui normas rígidas relativamente à confidencialidade da informação, por esse motivo os materiais utilizados neste trabalho, (nomes de médicos), foram utilizados dados fictícios. Em muito poucas situações foram usados dados reais (ex. nas imagens da aplicação) e nestes casos a sua utilização foi devidamente autorizada pelos responsáveis do Hospital Da Luz e Benfica. Como autor de uma aplicação de software, constitui uma motivação extra, pois existe a garantia de que o trabalho realizado terá utilidade no dia-a-dia. E que se submetido a uma utilização diária por vários utilizadores, permitiria receber comentários, sejam eles críticas, sugestões ou elogios. Esta contínua avaliação do meu trabalho e os comentários que daí advenham, ajudar-me-ão a crescer como um futuro profissional.

Mencionando a empresa de estágio que me acolheu, este tipo de projeto e o estágio trazem também o benefício de conhecer de perto o ambiente e modo de funcionamento de uma



empresa. A experiência adquirida constitui uma mais-valia considerável a nível profissional e pessoal. Estou convencido que, na realidade, consistiu também numa motivação extra para melhor desempenhar a minha função.

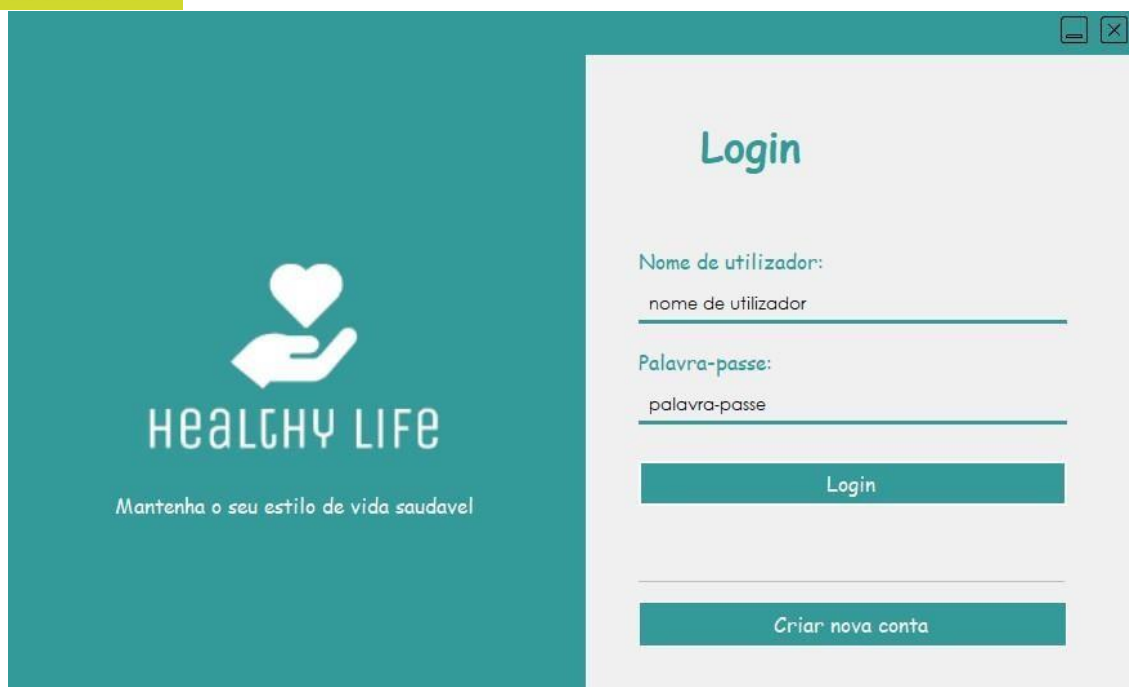
## 5. Bibliografia

- [1] – <https://bunifuframework.com/products/bunifu-ui-winforms/components/bunifu-ellipse/>
- [2] – <https://docs.microsoft.com/pt-br/dotnet/standard/class-library-overview>
- [3] – <http://csharp.net-informations.com/datagridview/csharp-datagridview-tutorial.htm>
- [4] – <https://www.hospitaldaluz.pt/pt/>
- [5] – <https://www.hbeatrizangelo.pt/pt/>
- [6] – <https://www.trofasaude.pt/loures/unidade/o-hospital/>
- [7] – <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/language-reference/preprocessor-directives/preprocessor-region>
- [8] – [https://www.w3schools.com/colors/colors\\_picker.asp](https://www.w3schools.com/colors/colors_picker.asp)
- [9] – <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/language-reference/keywords/try-finally>
- [10] – <https://stackoverflow.com/questions/7286837/how-to-move-form-in-c-net>
- [11] – <https://csharpui.com/download-pichon-app/>
- [12] – <https://dev.mysql.com/doc/connector-net/en/connector-net-tutorials-sql-command.html>
- [13] – [http://www.macoratti.net/17/07/cshp\\_matlog1.htm](http://www.macoratti.net/17/07/cshp_matlog1.htm)

## **6. Anexos**



Figura 1: Logotipo



## Login

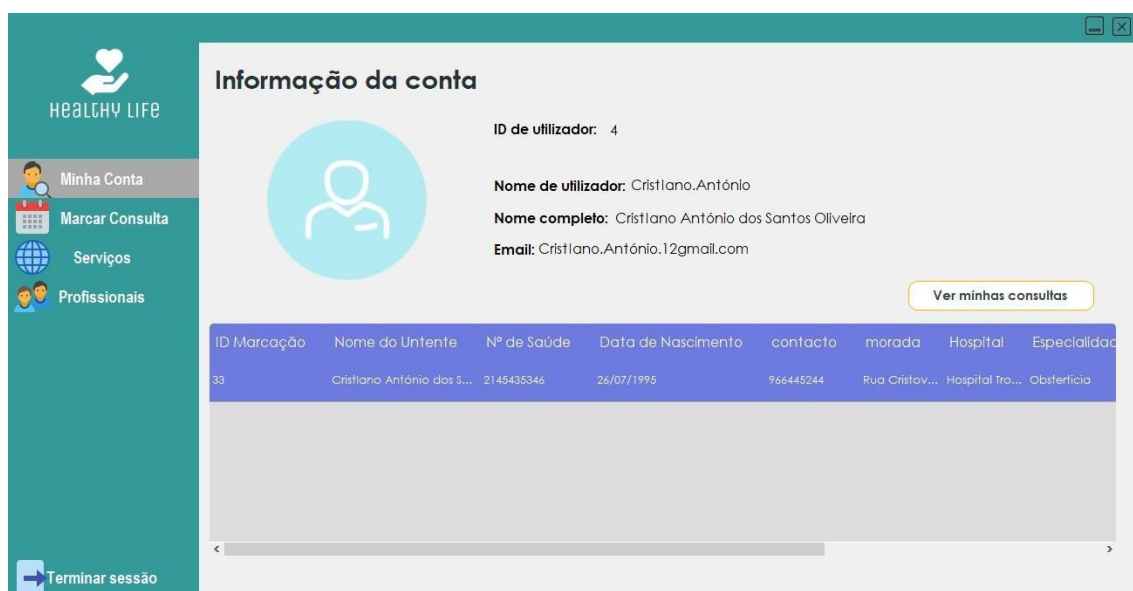
Nome de utilizador:  
nome de utilizador

Palavra-passe:  
palavra-passe

Login

Criar nova conta

Figura 2: Página de Login



### Informação da conta

ID de utilizador: 4

Nome de utilizador: Cristiano.António

Nome completo: Cristiano António dos Santos Oliveira

Email: Cristiano.António.12gmail.com

[Ver minhas consultas](#)

ID Marcação	Nome do Utente	Nº de Saúde	Data de Nascimento	contacto	morada	Hospital	Especialidade
33	Cristiano António dos S...	2145435346	26/07/1995	966445244	Rua Cristov...	Hospital Tro...	Obstetricia

Terminar sessão

Figura 3: área de utilizador com tabela consultas

HEALTHY LIFE

- Minha Conta
- Marcar Consulta
- Serviços
- Profissionais

Terminar sessão

### + Dados Pessoais do Utente +

Dados pessoais do utente a que se destina a consulta:

Nome Completo

Nº De Saúde

Telemóvel / Telefone

Data De Nascimento  
22 de junho de 2020

Morada

Voltar Avançar para ultimo passo

Figura 4: Marca Consulta – Dados pessoais

Admin

Consultas Marcar Consulta Medicos Utilizadores

### + Consultas Agendadas +

Atualizar

ID Marcação	ID User	Nome do Utente	Nº de Saúde	Contacto	Data de Nascimento	Morada
33	4	Cristiano António dos Santos Oliveira	2145435346	966445244	26/07/1995	Rua Criste
29		fabio Ramoss	2147483647	2147483647	31/10/2020	RUA ALBER
31		FF	2147483647	2147483647	01/06/2020	RRRRRRRR
32		teste teste	1212121221	2147483647	03/06/2020	Moradaqu

ID de Marcação 33 ID de user 4

Nome do utente Cristiano António dos Santos Oliveira

Nº de saude 2145435346

Data de Nascimento 26 de julho de 1995

Contacto 966445244

Morada Rua Cristovão Colombo,nº15, r/c

Nome do Hospital Hospital Trofa Saúde

Nome de Especialidade Obstetricia

Médico atual: Pedro Santos

Re-agendar Consulta para: 30 de junho de 2020

ID do Médico designado

Alterar Consulta Cancelar

Figura 5: Consultas

Agendadas

Admin


Consultas   Marcar Consulta   Medicos   Utilizadores

+

Histórico de Consultas

+

Atualizar



ID Marcação	ID User	Nome do Utente	Nº de Saúde	Data de Nascimento	Contacto	Morada	Hospital
9	1	Nome Completo	0	19/06/2020	0	Morada	Hospital Beatriz Â
24		Nome Completo	0	19/06/2020	0	Morada	Hospital Beatriz Â
26		Nome Completoerrrrr	213123123	19/06/2020	2132131	Moradaew fd	Hospital Beatriz Â
12	1	Zacarias Oliveira	7908689	03/03/2002	22222222	sao paula	Hospital Da Luz
30		cARLOS	343434343	02/01/1990	2147483647	CAMPO GRANDE	Hospital Trofa Saú

< >

Total de consultas realizadas: 5

Hospital Beatriz Ângelo: 3

Hospital Da Luz: 1

Hospital Trofa Saúde: 1

Ativar o Windo  
Aceda a Definições

Figura 6: Histórico de consultas

```

1 reference
private void ConsultasAgendadas_Load(object sender, EventArgs e)
{
    #region select para preencher o gridview
    MDB mdb = new MDB();
    {
        DataTable table = new DataTable();
        string sql = @"select idMarcacao as 'ID Marcação', User_id_user as 'ID User',
            c.nome_completo AS 'Nome do Utente ', num_saude as 'Nº de Saúde',
            c.contacto as 'Contacto', Data_nascimento as 'Data de Nascimento',
            c.morada as 'Morada', nome_hospital as 'Hospital', nome_especialidade
            as 'Especialidade', data_consulta as 'Data da Consulta', nome_medico as 'Medico Designado',
            IF(data_consulta is null, 'nao confirmado', 'confirmado') AS Estado from consulta c
            join `user` u
            on(c.User_id_user = u.id_user)
            join medico m
            on(c.Medico_idMedico = m.idMedico)
            WHERE DATE_FORMAT(data_consulta, '%Y-%m-%d') > CURDATE()

        UNION

        select idMarcacao as 'ID Marcação', User_id_user as 'ID User',
            c.nome_completo AS 'Nome do Utente ', num_saude as 'Nº de Saúde',
            c.contacto as 'Contacto', Data_nascimento as 'Data de Nascimento',
            c.morada as 'Morada', nome_hospital as 'Hospital', nome_especialidade
            as 'Especialidade', data_consulta as 'Data da Consulta', nome_medico as 'Medico Designado',
            IF(data_consulta is null, 'nao confirmado', 'confirmado') AS Estado

        from consulta c
        join medico m
        on (c.Medico_idMedico = m.idMedico)
        WHERE DATE_FORMAT(data_consulta, '%Y-%m-%d') > CURDATE(); ";

        MySqlDataAdapter adapter = new MySqlDataAdapter(sql, mdb.getConnection());
        adapter.Fill(table);
        bunifuCustomDataGrid1.DataSource = table;
    }
    #endregion
}

```