

# Relatório de Projeto

Diogo Videira Neto

Engenharia Informática

dez | 2023

GUARDA  
POLI  
TÉCNICO



# POLI TÉCNICO GUARDA

**Escola Superior de Tecnologia e Gestão**

---

## **APLICAÇÃO PHC CS WEB PARA GERIR ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

---

PROJETO EM CONTEXTO DE ESTÁGIO  
PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE LICENCIADO EM ENGENHARIA  
INFORMÁTICA

**Diogo Videira Neto**  
**Dezembro / 2023**

# POLI TÉCNICO GUARDA

Escola Superior de Tecnologia e Gestão

---

## APLICAÇÃO PHC CS WEB PARA GERIR ASSISTÊNCIA TÉCNICA

---

PROJETO EM CONTEXTO DE ESTÁGIO  
PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE LICENCIADO EM ENGENHARIA  
INFORMÁTICA

Professor Orientador: António Martins

Supervisor: Roberto Batista Neto

**Diogo Videira Neto**

**Dezembro / 2023**

## Agradecimentos

Na iminência de concluir a minha licenciatura no curso de Engenharia Informática, gostaria de mostrar a minha sincera gratidão e reconhecimento àqueles que nunca me deixaram sozinho, sempre me apoiaram e motivaram neste que foi o meu percurso académico.

Primeiramente, começo por agradecer ao Instituto Politécnico da Guarda, responsável por tudo ter-se tornado possível, acolhendo-me nestes três anos do início ao fim, dando-me todos os recursos necessários, dentro e fora da instituição, para que eu tivesse condições de acabar a minha licenciatura.

Gostaria de agradecer a todos os docentes do curso por terem estado sempre dispostos a ajudar-me, mesmo quando implicava tirar um bocado do seu tempo fora da sua hora de trabalho. Aos quais tive oportunidade de poder assistir e receber ensinamentos fundamentais para desempenhar funções na nossa área.

Agradecer também ao Professor Engenheiro António Martins por ter aceitado o meu convite para orientador do meu estágio. Dispôs-se sempre, desde o início, para me ajudar e aconselhar neste meu período de avaliação.

Um enorme agradecimento ao meu supervisor de estágio, Senhor Roberto Neto. O maior responsável pela realização e conclusão deste projeto, dado aos ensinamentos que me deu, à sua presença notória diária e pela sua boa disposição para ensinar sempre que precisasse.

Agradecer a todos os meus amigos, aos que já conhecia e aos que tive oportunidade de conhecer nesta cidade, pelo amor, carinho, motivação e acima de tudo, diversão que me deram e terem feito estes anos três anos tão incríveis. Obrigado por estarem presentes.

Por fim, agradecer àquela que foi a minha base de forças, a minha família. Estiveram sempre presentes e dispostos a ajudar, nunca me deixaram ir abaixo e mostraram-me sempre as cores da vida quando tudo parecia estar a preto e branco.

## Ficha de Identificação

### Aluno

Nome: Diogo Videira Neto

Número: 1704479

Licenciatura: Engenharia Informática

### Estabelecimento de Ensino

Politécnico da Guarda

Escola Superior de Tecnologias e gestão (ESTG)

### Entidade Acolhedora do Estágio

Nome: Winsig – Soluções de Gestão, S.A.

Morada: Aveiro Business Center R. da Igreja, 79

Localidade: 3810-744 Aveiro

Contacto telefónico: 218 299 150

### Supervisor de Estágio

Nome: Roberto Batista Neto

Email: [roberto.neto@winsig.pt](mailto:roberto.neto@winsig.pt)

Função: Responsável Desenvolvimento

Grau Académico: Licenciatura em Gestão de Pequenas e Médias Empresas

### Orientador de Estágio

Nome: António Martins

Email: [amrmartins@ipg.pt](mailto:amrmartins@ipg.pt)

Grau Académico: Doutoramento

## Resumo

A PHC Software oferece uma ampla gama de soluções de software para ajudar as empresas a otimizar e automatizar processos de gestão em diversas áreas, como contabilidade, recursos humanos, vendas, compras, produção, entre outras. Os seus produtos são projetados para atender a diferentes tipos e tamanhos de empresas, desde pequenos negócios a grandes corporações.

A interface intuitiva e as funcionalidades personalizáveis do software adaptam-se às necessidades específicas de cada empresa, tornando a utilização do PHC uma experiência otimizada. Com o PHC, as empresas conseguem tomar decisões estratégicas fundamentadas, facilitando o caminho para o sucesso. Independentemente do tamanho da empresa, o PHC oferece soluções escaláveis que impulsionam o crescimento, a competitividade e a produtividade.

Desta forma, para projeto de estágio, foi-me atribuído o desenvolvimento de uma aplicação para gerir assistência técnica em PHC CS WEB. Esta aplicação terá como nicho de mercado, qualquer empresa que tenha um departamento de assistência técnica, com técnicos internos ou externos, que necessitam registar as intervenções em dispositivos móveis.

Neste Projeto foram utilizadas ferramentas como:

- Motor de Base de Dados Microsoft SQL Server
- VB.Net
- HTML
- CSS
- JavaScript
- TypeScript
- Ajax

**Palavras-Chave:** PHC Software, Soluções de Software, Desenvolvimento Web, PHC CS WEB.

## Abstract

PHC Software offers a wide range of software solutions to help companies optimize and automate management processes in various areas, such as accounting, human resources, sales, purchases, production, among others. Their products are designed to cater to different types and sizes of businesses, from small enterprises to large corporations.

The intuitive interface and customizable features of the software adapt to the specific needs of each company, making the use of PHC an optimized experience. With PHC, companies can make informed strategic decisions, facilitating the path to success. Regardless of the size of the company, PHC offers scalable solutions that drive growth, competitiveness, and productivity.

In this way, for my internship project, I was assigned the development of an application to manage technical support in PHC CS WEB. This application will target any company with a technical support department, whether they have internal or external technicians, who need to record interventions on mobile devices. In this project, tools such as:

- Microsoft SQL Server Database Engine
- VB.Net
- HTML
- CSS
- JavaScript
- • TypeScript
- • Ajax

**Keywords:** PHC Software, Software Solutions, Web Development, PHC CS WEB.

## Índice

<b>Agradecimentos</b> .....	I
<b>Ficha de Identificação</b> .....	II
<b>Resumo</b> .....	III
<b>Abstract</b> .....	IV
1. Introdução.....	1
1.1. Motivação.....	2
1.2. Caracterização Sumária da Instituição de Acolhimento .....	2
1.3. Descrição do Problema .....	3
1.4. Objetivos .....	3
1.5. Estrutura do Documento.....	5
2. Estado de Arte.....	6
2.1. Enterprise Resource Planning .....	6
2.2. Desenvolvimento Web.....	7
2.3. Web Server.....	7
2.4. Application Programming Interface .....	8
3. Metodologia.....	9
3.1. Metodologia de Protótipo.....	9
3.2. Metodologia de Desenvolvimento a Recursos.....	9
3.3. Metodologia de Desenvolvimento de Aplicações Conjuntas.....	9
3.4. Metodologia Ágil .....	10
4. Análise de Requisitos .....	12
4.1. Atores e Respetivos Casos de Uso.....	12
4.2. Diagrama Casos de Uso .....	13
4.3. Descrição Casos de Uso.....	14
4.3.1. Gerir Pedidos de Assistência Técnica .....	14
4.3.2. Gerir Intervenções.....	15
5. Tecnologias.....	16
5.1. HyperText Markup Language .....	16
5.2. Cascading Style Sheet.....	16
5.3. Bootstrap.....	17
5.4. JavaScript.....	17
5.5. VisualBasic.Net .....	18
5.6. Microsoft SQL Server.....	18
5.7. Microsoft SQL Management Studio .....	19



5.8.	Gestor de Serviços de Informação Internet .....	19
5.9.	PHC CS Desktop .....	20
5.10.	PHC CS Web.....	20
6.	Implementação .....	21
6.1.	Arquitetura do Sistema .....	21
6.1.1.	Front-end.....	21
6.1.2.	Back-end.....	21
6.2.	Framework PHC.....	22
6.2.1.	Tabelas do Utilizador .....	22
6.2.2.	Ecrãs do Utilizador.....	23
6.2.3.	Objetos de Ecrã .....	23
6.2.4.	Menus.....	25
6.2.5.	Valores por Defeito .....	26
6.2.6.	Regras de Utilizador .....	27
6.2.7.	Eventos .....	27
6.2.8.	Opções de Ecrã .....	29
6.2.9.	Análises Avançadas .....	29
6.3.	Rede Interna da Aplicação .....	31
6.3.1.	Menu Principal .....	31
6.3.2.	Ecrãs Principais da Aplicação.....	37
6.4.	Rede Externa da Aplicação.....	44
6.4.1.	Menu Inicial.....	44
6.4.2.	Ecrãs do Extranet.....	45
7.	Verificação e Validação .....	47
8.	Conclusão .....	49
	Bibliografia .....	50
	Anexos.....	51
1.	Código Inserido na Parte 1 da Página Inicial .....	51
2.	Snapshot do Status de Pedidos de Assistência .....	53
3.	Implementação da Listagem com Detalhes dos Pedidos de Assistência Técnica por Status.....	54
4.	Snapshot do Ranking de Média de Horas Diárias por Técnico.....	55
5.	Implementação da Listagem do Ranking de Média de Horas Diárias por Técnico .....	56
6.	Snapshot do Ranking de Pedidos de Assistência Técnica .....	57
7.	Implementação da Listagem do Ranking de Pedidos de Assistência Técnica.....	58
8.	Implementação da Listagem de análises de Pedidos de Assistência em Curso.....	58

9.	Valor por Defeito para Incrementar o Id do Cliente .....	60
10.	Validação do Preenchimento do Telemóvel .....	60
11.	Validação do Preenchimento do Número de Contribuinte .....	60
12.	Listagem dos Pedidos de Assistência do Cliente .....	61
13.	Preenchimento da Data de Aquisição .....	63
14.	Preenchimento da ComboBox com os Modelos da Marca .....	63
15.	Listagem dos Pedidos de Assistência do Equipamento .....	63
16.	Preenchimento da Hora Atual.....	66
17.	Análise de Intervenções do Pedido de Assistência .....	66
18.	Botão para Introdução Direta de Intervenção .....	67
19.	Preenchimento da Hora Inicial e Final em Formato String .....	68
20.	Links do Menu Inicial do Extranet .....	68
21.	Obtenção do Nome do Cliente Logado no Extranet .....	68

## Índice - Figuras

Figura 1 - Fluxograma dos processos .....	4
Figura 2 - Funcionamento de uma API .....	8
Figura 3 - Diagrama do Funcionamento da Metodologia Scrum .....	10
Figura 4 - Diagrama de Caso de Uso.....	13
Figura 5 - Logotipo HTML .....	16
Figura 6 - Logotipo CSS.....	16
Figura 7 - Logotipo Bootstrap.....	17
Figura 8 - Logotipo JavaScript .....	17
Figura 9 - Logotipo VB.Net .....	18
Figura 10 - Logotipo SQL Server .....	18
Figura 11 - Logotipo SQL Management Studio .....	19
Figura 12 - Logotipo do Gestor de Serviços de Informação Internet.....	19
Figura 13 - Logotipo PHC CS Desktop.....	20
Figura 14 - Logotipo PHC CS Web.....	20
Figura 15 - Criação das Tabelas do Utilizador .....	22
Figura 16 - Criação de Ecrãs do Utilizador.....	23
Figura 17 - Criação de Objetos de Ecrã .....	24
Figura 18 - Criação de Menus.....	25
Figura 19 - Criação de um Valor por Defeito.....	26
Figura 20 - Criação de Regras de Utilizador .....	27
Figura 21 - Criação de um Evento .....	28
Figura 22 - Criação de uma Opção de Ecrã .....	29
Figura 23 - Criação de uma Análise Avançada .....	30
Figura 24 - Página Inicial (Parte 1).....	31
Figura 25 - Página Inicial (Parte 2).....	32
Figura 26 - Análise Detalhada dos Pedidos de Assistência .....	33
Figura 27 - Análise de Média de Horas Diárias Global por Técnicos.....	33
Figura 28 - Análise de Pedidos de Assistência por Cliente .....	33
Figura 29 - Página Inicial (Parte 3).....	34
Figura 30 - Ecrã de Clientes.....	37
Figura 31 - Pedido de Assistência Técnica do Cliente Consultado .....	38
Figura 32 - Ecrã de Equipamentos.....	39
Figura 33 - Pedidos de Assistência do Equipamento .....	39
Figura 34 - Ecrã de Pedidos de Assistência .....	40
Figura 35 - Lista de Intervenções do Pedido de Assistência .....	41
Figura 36 - Ecrã de Intervenções.....	42
Figura 37 - Menu Inicial da Rede Externa .....	44
Figura 38 - Consulta do Pedido de Assistência na Rede Externa .....	45
Figura 39 - Ecrã de Equipamentos da Rede Externa .....	46
Figura 40 - Inserir Campo Obrigatório .....	47
Figura 41 - Validação de Email 1    Figura 42 - Validação de Email 2 .....	47
Figura 43 - Validação do Número de Contribuinte .....	47
Figura 44 - Validação de Número de Contribuinte Repetido .....	47
Figura 45 - Validação do Telemóvel .....	48
Figura 46 - Validação de Número de Série Repetido .....	48

Figura 47 - Análise de Média de Tempo de Reparação.....	48
---	----

## Índice – Tabela

Tabela 1 – Atores e respetivos Casos de Uso .....	12
Tabela 2 – Descrição do Caso de Uso de Pedidos de Assistência Técnica .....	14
Tabela 3 - Descrição do Caso de Uso de Intervenções.....	15

## Glossário de Abreviaturas

HTML	<b>HyperText Markup Language</b>
CSS	<b>Cascading Style Sheets</b>
SQL	<b>Structured Query Language</b>
T-SQL	<b>Transaction SQL Reference</b>
PHC CS	<b>PHC Corporate Suite</b>
SLA	<b>Service Level Agreement</b>
ERP	<b>Enterprise Resource Planning</b>
AT	<b>Autoridade Tributária</b>
API	<b>Application Programming Interface</b>
SSL	<b>Secure Sockets Layer</b>
TLS	<b>Transport Layer Security</b>
SMTP	<b>Simple Mail Transfer Protocol</b>
FTP	<b>File Transfer Protocol</b>
IEEE	<b>Institute of Electrical and Electronics Engineers</b>
IIS	<b>Internet Information Services</b>

## 1. Introdução

No cenário competitivo e dinâmico dos negócios, empresas de vários setores são confrontadas constantemente com desafios para oferecer apoio técnico eficiente e manter as suas operações em pleno funcionamento. Diante esses obstáculos, surge a necessidade de encontrar soluções inovadoras que aperfeiçoem a gestão de assistência técnica e erguem o padrão de atendimento ao cliente.

Neste contexto, várias empresas que se dedicam à área de soluções empresariais personalizadas têm se destacado. Com o objetivo de oferecer ferramentas exigidas para atender às necessidades únicas dos seus clientes, essas empresas têm impulsionado a inovação e evoluído positivamente a eficiência operacional. Em termos tecnológicos, essas soluções, incluindo aplicações de assistência técnica, têm se tornado um grande potencial para organizações que procuram melhorar a sua produtividade e competitividade.

Essas empresas estão comprometidas em fornecer uma experiência excepcional aos clientes. Com uma abordagem intuitiva, as suas aplicações de assistência técnica permitem que as equipas técnicas sejam mais eficientes, reduzindo o tempo de resposta e minimizando o tempo de inatividade, garantindo uma maior satisfação dos clientes e uma reputação positiva no mercado.

Nesta era de transformação digital, com o seu compromisso contínuo em melhorar a gestão empresarial, estas empresas estão preparadas para conduzir os seus clientes a um futuro de sucesso sustentável e de crescimento contínuo.

### 1.1. Motivação

O motivo pelo qual escolhi o projeto em questão, surge do enorme crescimento que esta área tem tido nos últimos anos. A criação e customização de aplicações via web, tendo esta vários setores, é uma área muito procurada por empresas, pois é a partir destas que essas empresas definem o seu caminho e sucesso.

Para além disso, sempre tive um gosto no que se refere à programação e, sucessivamente, à criação de aplicações. A satisfação de programar e poder ver o funcionamento da aplicação a evoluir pouco a pouco, do início ao fim, é uma boa sensação que simplesmente não dá para explicar. Claro que nem tudo é um mar de rosas e durante o desenvolvimento da mesma poderá haver momentos de frustração, mas também faz parte da vida de quem programa e considero que a sensação final do encerramento do desenvolvimento compensa todos os momentos menos bons.

### 1.2. Caracterização Sumária da Instituição de Acolhimento

Como foi dito anteriormente, a Winsig foi fundada em 2008. Esta empresa trabalha para oferecer aos seus clientes as melhores soluções de gestão integrada com o software PHC. Desde 2013 que a Winsig é o maior parceiro PHC em Portugal. Esta certificação de PHC Enterprise Partner proporciona aos clientes da Winsig uma garantia de qualidade superior.

Os seus profissionais são formados e certificados para implementar e dar suporte a todos os módulos do software PHC. Esta parceria entre a Winsig e a PHC só faz sentido dada a elevada versatilidade e qualidade das soluções PHC, que lhes permitem ajustar-se às necessidades concretas das empresas.

A sede encontra-se situada em Lisboa, porém a Winsig ainda possui filiais em:

- Angola
- Aveiro
- Funchal
- Leiria
- Ponta Delgada
- Porto
- Viseu

Durante o meu estágio curricular tive oportunidade de frequentar a filial de Aveiro e a filial do Porto.

A missão da Winsig é contribuir para o crescimento e desenvolvimento sustentando empresas. Segundo um estudo da “Informa D&B”, as empresas que adotam as soluções de gestão da Winsig são 20% mais produtivas do que os seus concorrentes diretos.

Para além deste facto, os colaboradores dessas empresas são mais bem remunerados e o seu rendimento é superior, o que se reflete nos resultados anuais (finais) dessas empresas.

A solução que a Winsig apresenta passa pela otimização transversal de todos os processos, reduzindo o tempo dispensado pelos colaboradores na execução de tarefas, facilita o atingimento de objetivos e promove a sustentabilidade. Desta forma, mantém o equilíbrio entre a satisfação do cliente, colaboradores e stakeholders.

### 1.3. Descrição do Problema

Nos dias de hoje, facilmente dependemos de aparelhos tecnológicos para trabalhar, estudar ou até mesmo estar conectado com o mundo e a sua atualidade. Dessa forma, conseqüente a essa dependência, qualquer tipo de contratempo com qualquer um desses aparelhos pode se tornar num verdadeiro pesadelo, pois poderá imobilizar por completo com as tarefas de uma pessoa ou até mesmo de uma empresa.

Para tal, uma das soluções para estes contratempos foi a implementação do departamento de gestão de assistência técnica em empresas, neste caso, através do desenvolvimento de uma aplicação para que estas possam auxiliar, tanto em ambiente físico como digital, de uma forma mais eficiente e viável os seus clientes.

### 1.4. Objetivos

Como já foi designado, o objetivo deste projeto consistiu na criação de uma aplicação em ambiente web que permite gerir a assistência técnica de uma empresa e a respetiva relação com os seus clientes.

Este desenvolvimento ocorreu dentro das redes de acesso Intranet para gerir a operacionalidade do departamento de assistência técnica, e Extranet para os clientes da empresa interagirem com a mesma. A Intranet é uma rede privada usada somente por uma organização e pelos seus funcionários, enquanto a Extranet permite acesso a um grupo específico de utilizadores externos autorizados. Em caso concreto, os clientes da empresa que utiliza a solução desenvolvida.



A criação do portal interno, designado Intranet, permitiu:

- A criação da aplicação de assistência técnica em ambiente PHC CS Web.
- Ferramenta para registo de manutenções e equipamentos com o respetivo registo de dados e respetivo histórico das manutenções.
- Análises de indicadores como produtividade de técnicos e tempo de resposta a pedidos de assistência técnica.

A criação do portal externo, designado Extranet, permitiu:

- Criação de um portal para os clientes registarem e acompanharem os seus pedidos de assistência técnica.
- Área de diálogos entre empresa e cliente.

Para rápida compreensão das necessidades da aplicação a ser desenvolvida, um fluxograma dos requisitos necessários, representado na Figura 1.

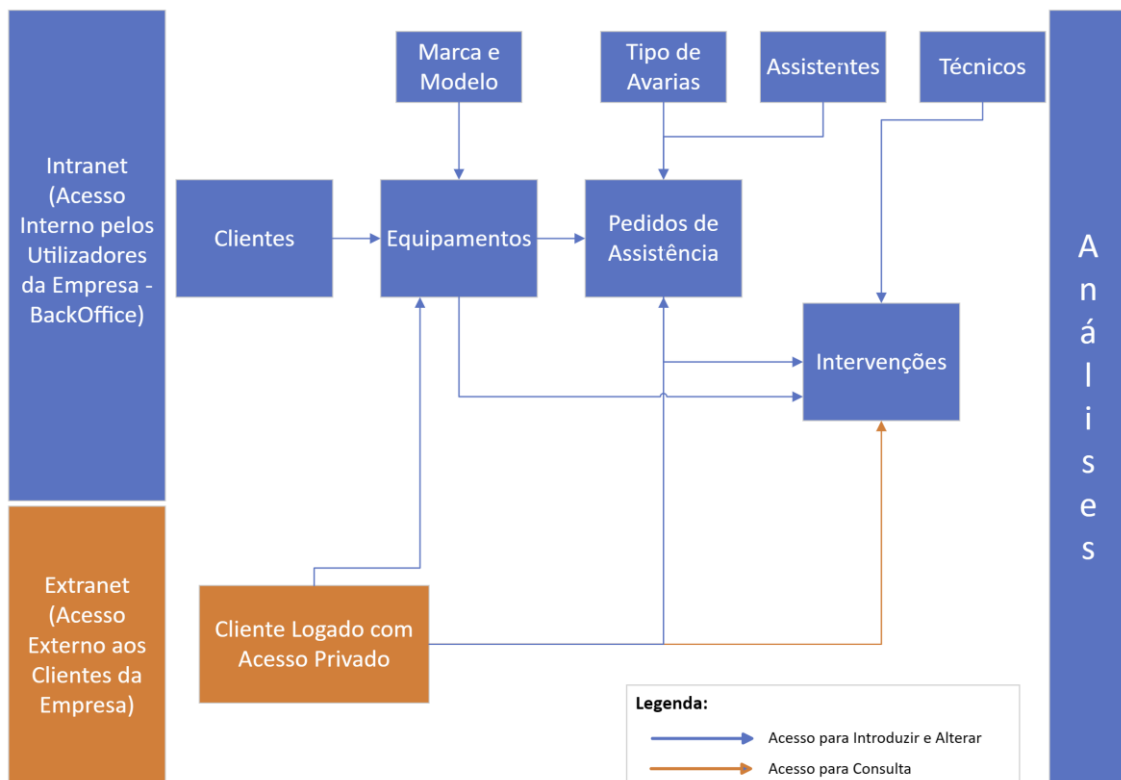


Figura 1 - Fluxograma dos processos

No final de todo este desenvolvimento, houve ainda a criação da área para análises de operações e resultados, indicadores relevantes para as empresas medirem a operacionalidade da sua atividade.

## 1.5. Estrutura do Documento

Este relatório está estruturado em oito capítulos e cada um com a seguinte função:

No **capítulo 1** é feita uma pequena introdução da instituição de acolhimento, do projeto desenvolvido e dos seus objetivos.

No **capítulo 2** remete-se à análise do estado de arte, assim como todo o estudo realizado para o desenvolvimento do projeto.

No **capítulo 3** é representada a metodologia utilizada para o desenvolvimento do projeto, assim como todas as etapas do mesmo.

No **capítulo 4** é feita toda a análise de requisitos do projeto.

No **capítulo 5** é feita a descrição das ferramentas utilizadas tal como as suas funções dentro do projeto.

No **capítulo 6** é aprofundada e explicada a fase de implementação.

No **capítulo 7** é exibido os testes realizados, bem como a sua importância para a garantir um o bom funcionamento do projeto.

No **capítulo 8** é destinado às reflexões do projeto, bem como as reflexões do estagiário e possíveis melhorias do mesmo.

## 2. Estado de Arte

A apresentação do estado de arte é fundamental para o projeto, sendo que é uma referência ao estado atual do conhecimento mais avançado sobre um determinado tópico que está a ser objeto de estudo.

O estado da arte é uma noção em constante evolução, uma vez que o conhecimento e a tecnologia continuam evoluindo ao longo do tempo. O que era considerado estado da arte em um determinado momento pode ser rapidamente substituído por novas descobertas ou inovações.

Com isto, neste capítulo irá ser apresentado os conceitos básicos utilizados para o desenvolvimento do projeto.

### 2.1. Enterprise Resource Planning

O ERP, mais concretamente, o planeamento de recursos empresariais é um tipo de sistema de software que ajuda as organizações a automatizar e gerir processos de negócio essenciais com vista a um desempenho ideal. O software ERP coordena o fluxo de dados entre os processos de negócio de uma empresa, fornecendo uma única fonte de verdade e simplificando as operações em toda a empresa. Caracteriza-se pela sua capacidade de ligar as atividades de finanças, cadeia de fornecimento, operações, comércio, criação de relatórios, fabrico e recursos humanos de uma empresa numa única plataforma.

Historicamente, os sistemas de ERP eram conjuntos de aplicações que funcionavam separadamente e não interagem com outros sistemas. Cada sistema exigia programação dispendiosa, complexa e personalizada para satisfazer requisitos empresariais únicos, o que abrandava ou impedia a adoção de novas tecnologias ou a otimização de processos.

O que distingue o Software ERP atualmente é o facto de reunir todos estes processos diferentes num único sistema fluido. Não só oferece conectividade de dados no âmbito do sistema ERP, como também o faz no âmbito das ferramentas de produtividade, do comércio eletrónico e até mesmo das soluções de interação com os clientes. Permite-lhe ligar todos os seus dados para obter melhores insights que o ajudam a otimizar os processos em toda a empresa.

Além disso, uma solução de ERP moderna oferece opções flexíveis de implementação, segurança e privacidade melhoradas, sustentabilidade e personalização com base em pouco código. Mais importante ainda, incorpora continuidade e resiliência no seu negócio e nos seus processos através de insights que o ajudam a inovar rapidamente no presente enquanto prepara o seu negócio para o futuro.

## 2.2. Desenvolvimento Web

Desenvolvimento Web é o termo utilizado para descrever o desenvolvimento de sites, na Internet ou numa Intranet. O profissional que trabalha desenvolvendo websites pode ser um Web Designer ou um Web Developer. O desenvolvimento refere-se a um processo de construção e testes do software específico para a Web, com a finalidade de se obter um conjunto de programas, que satisfazem as funções pretendidas, quer em termos de usabilidade dos utilizadores ou compatibilidade com outros programas existentes. O desenvolvimento Web pode variar desde simples páginas estáticas a aplicações ricas, comércios eletrónicos (conhecidos com B2B ou B2C), ou redes sociais.

O seu desenvolvimento inclui criação, codificação e programação de sites e dos seus respetivos elementos e linguagens. Ele também envolve integração com sistemas e ferramentas, armazenamento de base de dados, cibersegurança, entre outros, com o objetivo de estruturar cada detalhe de uma página da internet. Lembrando que, os sites e demais programas presentes na internet hoje são muito mais dinâmicos e necessitam de um desenvolvimento maior, com diversas integrações com API's, preparação e armazenamento de base de dados e muito mais.

Dentro do desenvolvimento web, existe protocolos fundamentais para a comunicação entre o cliente e o servidor, o HTTP e o HTTPS.

O HTTP é o protocolo mais antigo e amplamente utilizado na World Wide Web. Ele foi projetado para permitir a transferência de hipertexto, como páginas HTML, imagens, vídeos e outros recursos da web, entre o servidor e o cliente. Infelizmente é um protocolo não seguro, pois, os dados transferidos não são encriptados, ou seja, qualquer pessoa que esteja a interceptar a comunicação, pode ler os dados facilmente. É usado a porta 80 a nível de redireccionamento/firewall.

O HTTPS é uma versão mais segura do HTTP, projetada para proteger a privacidade e a segurança dos dados do usuário na web. Ele utiliza criptografia SSL/TLS para garantir que os dados transferidos entre o navegador e o servidor estejam protegidos contra-ataques e interceptações. É usado a porta 443 a nível de redireccionamento/firewall.

## 2.3. Web Server

De maneira simplificada, um web server é um computador responsável pelo armazenamento, processamento e entrega dos ficheiros dos sites para os navegadores. Através deste processo, os servidores web carregam e entregam a página solicitada para o navegador do usuário. Os web servers também utilizam o SMTP e FTP para processar ficheiros para emails e armazenamento.

Por parte do hardware, o web server conecta-se à internet, o que possibilita a troca de dados e ficheiros entre outros dispositivos também conectados. Os dados podem vir de diferentes formas, como ficheiros HTML, imagens, ficheiros JavaScript ou Stylesheets de CSS. Os servidores web também armazenam os softwares necessários para seu funcionamento.

Já os softwares de web servers controlam como os utilizadores têm acesso aos ficheiros hospedados. Eles são compostos por inúmeros componentes, e hospedam pelo menos um servidor HTTP.

## 2.4. Application Programming Interface

API é um serviço web que permite que duas aplicações conversem entre si. Quando usamos num telemóvel, ele conecta-se à Internet e envia dados para um servidor. Em seguida, o servidor recupera esses dados, interpreta-os, executa as ações necessárias e envia-os de volta para o telemóvel. A aplicação interpreta esses dados e apresenta as informações que solicitadas de maneira legível. As API's devem responder ao pedido efetuado, incorporando códigos de status das respostas HTTP e outras informações pertinentes ao serviço web. Podemos observar o seu funcionamento através da Figura 2.

Nota: As APIs usam cada vez mais o protocolo JSON para envio/recepção dos dados. O XML tem vindo a desaparecer por ser mais lento e mais difícil de interpretar.

Códigos de status de respostas HTTP:

- Respostas de informação (100 - 199)
- Respostas de sucesso (200 - 299)
- Redireccionamentos (300 - 399)
- Erros do cliente (400 - 499)
- Erros do servidor (500 - 599)

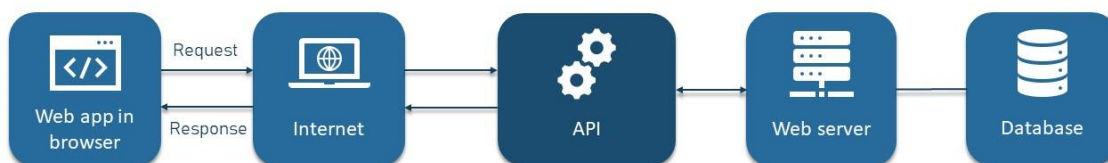


Figura 2 - Funcionamento de uma API

Fonte: <https://www.altexsoft.com/blog/engineering/what-is-api-definition-types-specifications-documentation/>

## 3. Metodologia

Neste capítulo será abordado as metodologias usadas para o desenvolvimento do projeto. Em diversas situações do nosso dia a dia, o uso de metodologias é essencial uma vez que estas descrevem um caminho para chegar a determinado objetivo. Além disso, descrevem detalhadamente cada etapa a ser seguida e dividem o objetivo principal em pequenos objetivos. Dito de outra maneira, uma metodologia descreve a estratégia geral que dita com as pesquisas e estudos que devem ser realizados.

### 3.1. Metodologia de Protótipo

A metodologia de protótipo é uma abordagem de desenvolvimento de projetos que se concentra em modelos iniciais do produto. O objetivo deste será obter um feedback inicial e ter uma percepção do seu funcionamento para que se possa validar a viabilidade e conceitos antes de investir em recursos significativos. É amplamente utilizada em projetos de desenvolvimento de software, design de produtos e em outras áreas que envolvem a criação de produtos ou sistemas complexos.

### 3.2. Metodologia de Desenvolvimento a Recursos

A metodologia de desenvolvimento orientada a recursos concentra-se em princípios de desenvolvimento ágil e organiza tarefas com base nos principais recursos do software. A metodologia utiliza padrões de desenvolvimento claramente definidos, o que ajuda a focar uma equipa. Ela também usa um processo definido para desenvolvimento e pode ser benéfico para equipas maiores que trabalham num software complexo. Pode ser menos eficiente para projetos menores ou mais simples e depende muito de ter desenvolvedores seniores para supervisionar o projeto.

### 3.3. Metodologia de Desenvolvimento de Aplicações Conjuntas

Desenvolvedores de software, clientes e usuários chegam a acordos sobre o software participando de workshops focados. Há papéis claramente definidos para alguns participantes nessas sessões, o que ajuda a registar decisões e mediar discussões. A duração das sessões e todo o desenvolvimento do projeto podem variar significativamente dependendo de sua escala. O progresso pode ser mais rápido com esta metodologia devido à estreita colaboração entre as diferentes partes interessadas.

### 3.4. Metodologia Ágil

Uma metodologia ágil é um conceito de gerir projetos que promove mais dinamismo ao processo. Os gestores conseguem ter uma visão mais simples e prática das tarefas realizadas pela sua equipa, deixando de lado os processos lentos de entrega, otimizando todas as etapas produtivas. Na prática, as metodologias ágeis proporcionam a criação de fluxos de trabalho mais simples e eficientes para todos. Dentro da metodologia ágil existem vários tipos de metodologias, sendo a Scrum a utilizada para o desenvolvimento deste projeto.

O Scrum é uma metodologia ágil baseada em sprints, os ciclos de produção de um projeto, geralmente de duas a quatro semanas, garantindo revisão e aperfeiçoamento constantes para que o resultado seja sempre o melhor possível. A abordagem ágil com o Scrum visa aumentar a colaboração entre os membros de equipa, garantir que o produto esteja sempre em um estado funcional e pronto para ser entregue, permitir adaptações rápidas às mudanças dos requisitos do projeto e envolver os stakeholders no processo de desenvolvimento para que possam fornecer feedback contínuo.

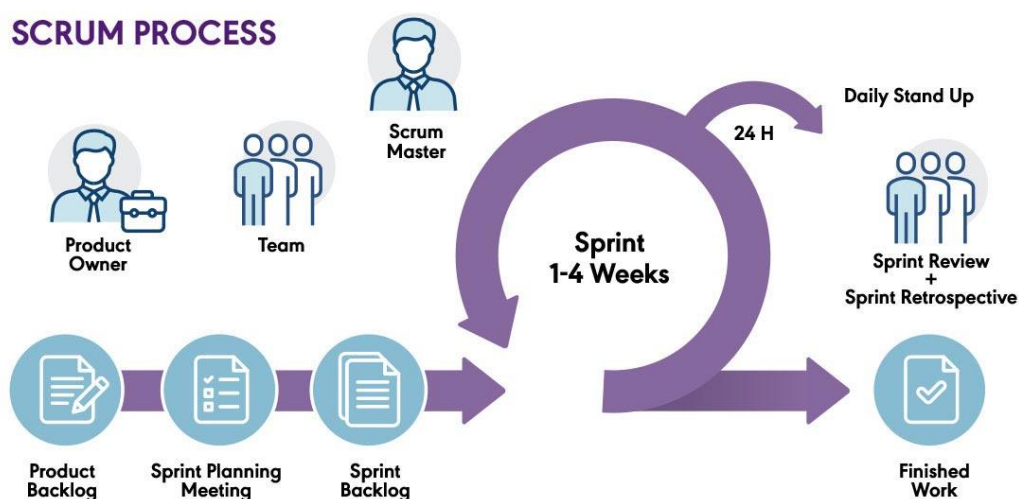


Figura 3 - Diagrama do Funcionamento da Metodologia Scrum

Fonte: <https://www.pm-partners.com.au/the-agile-journey-a-scrum-overview/>

Como podemos observar pela figura 3, a metodologia Scrum contém os seguintes papéis de desenvolvimento:

**Product Owner:** É o responsável por garantir que toda a equipa envolvida neste projeto esteja a fazer o seu máximo e utilizando os recursos disponíveis da maneira mais eficiente.

**SCRUM Master:** É o responsável por gerir todo o processo de implementação da metodologia Scrum, o que geralmente representa um profissional com experiência na aplicação desse conceito e busca orientar todos os profissionais que vão participar desse processo.

**SCRUM Team:** É a equipa responsável por executar as tarefas do projeto e entregar as funcionalidades ao final de cada Sprint.

A metodologia Scrum ainda possui as seguintes responsabilidades:

**Product Backlog:** O Product Owner é o responsável por criar e manter o backlog do produto, que é uma lista priorizada de itens que precisam de ser desenvolvidos no projeto.

**Sprint Planning:** É o momento em que todos os profissionais se reúnem para definirem quais são os trabalhos que precisam de ser feitos durante a próxima sprint.

**Sprint Backlog:** Lista de funcionalidades que a equipa compromete-se a desenvolver durante um sprint.

**Daily Scrum:** Em alguns casos, pode ser interessante realizar encontros diários com toda a equipa para verificar o que está a acontecer, eventuais desafios e problemas para serem resolvidos.

**Sprint Review:** Após a conclusão de uma sprint, um evento importante é revisitar tudo o que foi feito, para entender o que funcionou, o que precisa melhorar e o que ficou de demanda para a próxima sprint.



## 4. Análise de Requisitos

A análise de requisitos é uma etapa imprescindível para o desenvolvimento de qualquer projeto, pois é através do levantamento destes requisitos que será organizado e planeado o que o projeto deverá ou não fazer para assim satisfazer às suas necessidades.

A análise de requisitos é um processo que envolve o estudo das necessidades do utilizador para encontrar uma definição correta ou completa do sistema ou requisito de software (IEEE, 1990).

### 4.1. Atores e Respetivos Casos de Uso

A tabela 1 contém os atores da aplicação PHC CS Web, junto com os respetivos casos de uso.

*Tabela 1 – Atores e respetivos Casos de Uso*

Atores	Casos de Uso
<b>Rede Interna (Intranet)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerir pedidos de assistência;</li> <li>• Gerir intervenções;</li> <li>• Gerir clientes;</li> <li>• Gerir equipamentos;</li> <li>• Gerir técnicos;</li> <li>• Gerir tipo de avaria;</li> <li>• Gerir filiais;</li> <li>• Gerir assistentes;</li> <li>• Gerir marca e modelo;</li> <li>• Gerir códigos postais;</li> <li>• Gerir Países;</li> <li>• Visualizar o número total de pedidos de assistência, como também os que estão em aberto e fechado;</li> <li>• Visualizar o ranking de média de horas diárias por técnico;</li> <li>• Visualizar o ranking de pedidos de assistência técnica por cliente;</li> </ul>
<b>Rede Extranet (Extranet)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerir os pedidos de assistência somente pelo próprio cliente;</li> <li>• Gerir os equipamentos somente do próprio cliente;</li> </ul>

## 4.2. Diagrama Casos de Uso

O diagrama de casos de uso descreve as principais funcionalidades do sistema e a interação dessas funcionalidades com os atores do mesmo sistema.

Na Figura 4, visualiza-se o diagrama de casos de uso com os atores de rede interna e rede externa e a sua ligação para cada caso de uso. Os atores são representados pela forma de uma pessoa presente na figura e cada caso de uso é representado no interior de cada bola. As ligações a vermelho, indicam as funcionalidades que os atores da rede interna e rede externa têm em comum.



Figura 4 - Diagrama de Caso de Uso

### 4.3. Descrição Casos de Uso

De modo a ter uma melhor perspetiva daquilo que cada caso de uso tem como peso na utilização da aplicação, é necessário simplificar o significado de cada. Cada caso de uso tem uma enorme função para que a estrutura da aplicação seja decorrida corretamente e para que na utilização da mesma, não seja realizada funcionalidades diferentes daquelas que são esperadas realizar através de falhas.

Neste tópico é apresentado os casos de uso presentes na atividade operacional da aplicação.

#### 4.3.1. Gerir Pedidos de Assistência Técnica

Este caso de uso é o principal para a utilização da aplicação, pois é nele que será feita a comunicação entre a rede externa com a rede interna. A gestão de pedidos de assistência técnica pode ser feita por ambas as redes, porém, lógico que enquanto a rede interna consegue gerir os pedidos de todos os clientes, a rede externa só consegue gerir os seus próprios pedidos de assistência. Este caso de uso tem como função dar informações do tipo de assistência técnica, para que os técnicos tenham ideia do que é pretendido intervir.

*Tabela 2 – Descrição do Caso de Uso de Pedidos de Assistência Técnica*

<b>Nome</b>	Gerir Pedidos de Assistência Técnica
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem como função introduzir, alterar e apagar pedidos de assistência técnica.
<b>Pré-Condição</b>	Preencher os campos obrigatórios.
<b>Caminho Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ator clica no botão “Introduzir Pedido”.</li> <li>2. O sistema apresenta uma página para a introdução dos dados do pedido.</li> <li>3. O sistema apresenta a data e hora da abertura do pedido.</li> <li>4. O autor introduz os dados necessários.</li> <li>5. O autor introduz uma breve descrição para dar informações extra ao pedido.</li> <li>6. O Sistema guarda os valores introduzidos pelo autor.</li> </ol>
<b>Caminho Alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. a) O ator introduz mal o tipo de avaria e altera os dados do campo. b) O ator introduz mal o equipamento a ser assistido e altera os dados do campo.</li> <li>5. a) O ator esquece-se de dar informações e altera o pedido para acrescentar.</li> <li>6. a) O sistema deteta alguma anomalia e pede ao ator para verificar os campos.</li> </ol>

## 4.3.2. Gerir Intervenções

Este caso de uso tem como objetivo mostrar ao cliente as intervenções que foram feitas pelo técnico para a reparação do equipamento indicado no pedido de assistência. Dentro do pedido de assistência técnica poderá haver várias intervenções exigidas para a reparação do equipamento e deste modo obtém-se um registo histórico de todas as alterações feitas naquele equipamento, não só naquela manutenção, como todas as manutenções já feitas naquele equipamento em específico.

Tabela 3 - Descrição do Caso de Uso de Intervenções

<b>Nome</b>	Gerir Intervenções
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem como função introduzir, alterar e apagar intervenções e fornecer ao cliente as intervenções feitas na manutenção.
<b>Pré-Condição</b>	Preencher os campos obrigatórios.
<b>Caminho Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ator clica no botão “Introduzir Intervenção” dentro do pedido de assistência técnica.</li> <li>2. O sistema apresenta uma página para a introdução dos dados da intervenção.</li> <li>3. O ator indica a data, hora inicial e final da intervenção</li> <li>4. O sistema devolve o tempo de ocupação que o ator irá gastar na intervenção.</li> <li>5. O autor indica o tipo de intervenção que irá realizar.</li> <li>6. O autor faz um relatório sobre a intervenção.</li> <li>7. O autor dá a tarefa como concluída.</li> <li>8. O Sistema guarda os valores introduzidos pelo autor.</li> </ol>
<b>Caminho Alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. a) O sistema deteta alguma anomalia e pede ao ator para verificar os campos.</li> </ol>

## 5. Tecnologias

### 5.1. HyperText Markup Language

HyperText Markup Language, mais conhecido por HTML, significa linguagem de marcação de hipertexto. Os hipertextos são conjuntos de elementos conectados. Estes podem ser palavras, imagens, vídeos, documento, etc. Quando conectados, formam uma rede de informações que permite a comunicação de dados, organizando conhecimentos e guardando informações.

O HTML é o componente básico da web, ele permite inserir o conteúdo e estabelecer a estrutura básica de um website. Por outras palavras, serve para dar significado e organizar as informações de uma página na web. Sem isso, o navegador não saberia exibir textos como elementos ou carregar imagens e outros conteúdos.



Figura 5 - Logotipo HTML

### 5.2. Cascading Style Sheet

Cascading Style Sheet, mais conhecido por CSS, é uma linguagem de estilo utilizada em conjunto com o HTML para controlar a aparência e o layout de páginas da web. Enquanto o HTML é responsável por estruturar o conteúdo da página, o CSS é usado para definir como esse conteúdo deve ser apresentado visualmente.

A principal função do CSS é separar o conteúdo da apresentação. Isso significa que o HTML contém apenas a estrutura do documento, enquanto o CSS é responsável por definir as cores, fontes, margens, tamanhos e posicionamento dos elementos. Essa separação torna o código mais organizado e facilita a manutenção e o desenvolvimento de sites complexos. Por essa razão, ambas as estruturas precisam coexistir para desempenhar uma ação particular.



Figura 6 - Logotipo CSS

### 5.3. Bootstrap

Bootstrap é um framework front-end que fornece estruturas de CSS para a criação de sites e aplicações responsivas de forma rápida e simples. A principal característica do Bootstrap é a responsividade do site, ou seja, o seu objetivo é permitir que os elementos da página sejam readaptados para o acesso em diferentes dispositivos, como notebooks, tablets, smartphones e, até mesmo, para monitores maiores que os tradicionais.



Figura 7 - Logotipo Bootstrap

### 5.4. JavaScript

JavaScript é uma linguagem de programação que permite implementar itens complexos em páginas web, mostrando conteúdo que se atualiza dinamicamente, controlar multimídia, imagens animadas, etc. É a terceira camada do bolo das tecnologias padrões da web, duas das quais (HTML e CSS) já foi falado detalhadamente anteriormente em outras partes do relatório. Estas são as três camadas essenciais para o desenvolvimento Web, a ausência de uma delas poderá comprometer com o desempenho do mesmo.



Figura 8 - Logotipo JavaScript

## 5.5. VisualBasic.Net

Visual Basic.NET é uma linguagem de programação totalmente orientada a objetos e com suporte total a UML, criada pela Microsoft e distribuída com o Visual Studio .NET. O VB.Net foi projetado para aproveitar as classes baseadas no framework .NET e o ambiente de tempo de execução. Foi projetado pela Microsoft como parte de seu grupo de produtos .NET.VB.NET suporta abstração, herança e polimorfismo. Neste projeto, com VB.Net foi possível, através de StringBuilder, injetar sintaxe SQL, HTML, JavaScript e CSS.



Figura 9 - Logotipo VB.Net

## 5.6. Microsoft SQL Server

O Microsoft SQL Server é uma poderosa solução de base de dados relacional que oferece alta performance, segurança e recursos avançados para atender às demandas de aplicações e sistemas complexos, ajudando a gerir e extrair valor de grandes volumes de dados. O Microsoft SQL Server foi responsável pelo gerenciamento da base de dados.



Figura 10 - Logotipo SQL Server

## 5.7. Microsoft SQL Management Studio

O SQL Server Management Studio (SSMS) é uma ferramenta para gerir base de dados desenvolvida pela Microsoft. Ela é projetada especificamente para facilitar a administração, desenvolvimento, implantação e manutenção de base de dados SQL Server. O SSMS oferece uma interface gráfica do usuário que permite aos administradores e desenvolvedores interagir com o SQL Server de maneira intuitiva e eficiente. O SQL Server Management Studio foi o responsável por fazer o Attach à base de dados, gerir Stored Procedure como gerir SQL Function e executar query à base de dados.



Figura 11 - Logotipo SQL Management Studio

## 5.8. Gestor de Serviços de Informação Internet

O Gestor de Serviços de Informação Internet, mais conhecido como IIS, é um servidor web desenvolvido pela Microsoft para hospedar sites e aplicações web em servidores Windows. O IIS suporta uma variedade de tecnologias web, incluindo ASP.NET, PHP e HTML, permitindo aos desenvolvedores hospedar aplicações web dinâmicas e estáticas. Com o IIS podemos compartilhar informações com usuários na Internet, em uma intranet ou extranet. A sua interface de gestão amigável e os seus recursos avançados o tornam uma escolha popular entre os administradores de sistemas e desenvolvedores que trabalham com a plataforma Windows Server. O IIS foi responsável pelo alojamento do Intranet e do Extranet.



Figura 12 - Logotipo do Gestor de Serviços de Informação Internet



### 5.9. PHC CS Desktop

O PHC Desktop é um software de gestão empresarial desenvolvido pela PHC Software, uma empresa portuguesa especializada em soluções de gestão e ERP. O PHC Desktop é uma aplicação tradicional que é instalada e executada em computadores locais. Ele requer a instalação do software diretamente em cada dispositivo que precisa aceder ao sistema de gestão. Os utilizadores geralmente precisam estar fisicamente conectados à rede local da empresa ou usar uma conexão VPN para aceder o PHC Desktop remotamente. É uma opção mais adequada para utilização em ambientes internos da empresa, onde os utilizadores têm acesso direto à rede local. O PHC CS Desktop oferece funcionalidades abrangentes para ajudar empresas de diferentes setores a gerir os seus processos de negócios de forma mais eficiente, incluindo gestão financeira, gestão comercial, recursos humanos, CRM e muito mais. Foi através do PHC CS Web que foi criado e gerido todas as tabelas criadas no projeto.



*Figura 13 - Logotipo PHC CS Desktop*

### 5.10. PHC CS Web

O PHC Web é uma solução baseada na web que permite aos utilizadores aceder ao software de gestão a partir de qualquer dispositivo com acesso à Internet, incluindo computadores desktop, laptops, tablets e smartphones. Não requer instalação local, pois os utilizadores acedem ao sistema através de um navegador web. Isso significa que os utilizadores podem aceder ao PHC Web de qualquer lugar, desde que tenham uma conexão à Internet. O PHC Web é ideal para utilização em ambientes remotos ou com colaboradores que precisam de aceder ao sistema fora do escritório.



*Figura 14 - Logotipo PHC CS Web*

## 6. Implementação

Neste capítulo irá ser descrito o desenvolvimento de toda a aplicação, bem como os processos utilizados para o bom funcionamento da mesma.

### 6.1. Arquitetura do Sistema

A arquitetura do sistema da aplicação divide-se em 3 fases:

- Front-end;
- Back-end;
- Base de Dados;

#### 6.1.1. Front-end

Também conhecido como “o lado do cliente”, o front-end é o responsável por toda a estrutura, design, conteúdo, comportamento, desempenho e capacidade de resposta de um site ou aplicação, ou seja, tudo o que é apresentado aos utilizadores para interação.

#### 6.1.2. Back-end

Numa abordagem mais técnica, o back-end envolve servidor, base de dados e aplicação. Desta forma, o desenvolvedor na área é responsável por construir e manter esses componentes juntos para que as informações sejam organizadas e armazenadas corretamente, o que permite que uma página funcione bem, de maneira segura e se mantenha no ar para os utilizadores acederem. A ligação entre o back-end e a base de dados é fundamental para garantir que a aplicação possa armazenar, recuperar e manipular dados de maneira eficiente.

## 6.2. Framework PHC

### 6.2.1. Tabelas do Utilizador

As tabelas do utilizador permitem criar as suas próprias tabelas para guardar a informação no formato que desejar. O Software PHC, além do modelo de base de dados nativo à aplicação, permite ligar novas tabelas às tabelas já existentes.

Ao criar uma tabela, devemos identificar o nome da tabela, assim como a sua respetiva descrição. A tabela fica automaticamente criada com o prefixo “u\_” mais o nome da tabela, para garantir que não estejamos a criar uma tabela com um nome já existente usada pela própria PHC.

Os campos da tabela podem ter diversos tipos:

- FC – Char
- C – Varchar
- FN – Numeric
- N – Float
- M – Text
- D – Datetime
- L – Bit

Para os campos do tipo caracter permite definir o comprimento do campo.

Para os campos do tipo numérico permite definir o comprimento dos campos e as respetivas decimais. O máximo permitido são 9 decimais.

Depois de definir as características da tabela, deve-se clicar na opção instalar para ser criada a base de dados SQL e de seguida, correr a manutenção “Instalar dicionário de Dados” para disponibilizar a mesma no PHC Web, conforme a figura 15.

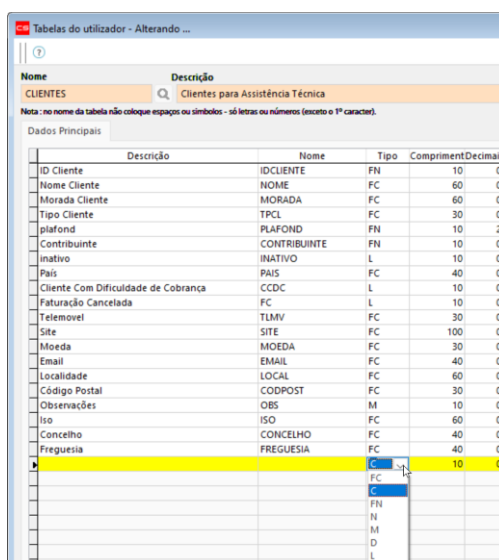


Figura 15 - Criação das Tabelas do Utilizador

### 6.2.2. Ecrãs do Utilizador

Os Ecrãs de utilizador no PHC Web permitem criar páginas (form) onde os utilizadores poderão ter acesso de leitura e escrita a uma determinada tabela, podendo inserir, alterar, consultar e apagar registos dessa tabela.

A criação de ecrãs é um processo bastante simples que o PHC Web fornece. Temos de indicar o código do ecrã para que este possa ser identificado, assim no restante software podemos indicar esse código para chamar o ecrã. Inserimos o título que queremos que apareça na página do ecrã e indicamos qual é a tabela de registo que queremos associar ao ecrã. Por último, basta indicar quais os acessos que queremos atribuir ao ecrã (introduzir, alterar, eliminar, etc....) e associá-lo ao package desejado (Intranet e/ou Extranet), conforme a figura 16.

Código do Ecrã \* @ CLIENTESFORM

Título do Ecrã \* @ Clientes

Tabela base deste ecrã \* @ u\_clientes

Abrir todos Fechar todos

▼ Outros Dados

- Tem opção de procura na toolbar @
- Tem opção de alteração na toolbar @
- Tem opção de introduzir na toolbar @
- Tem opção de duplicar na toolbar @
- Tem opção de apagar na toolbar @
- Tem opção de informação na toolbar @
- Tem opção de mapas na toolbar @
- Tem opção de filtros na toolbar @
- Tem opção de anexos Documentos na toolbar @
- Tem opção de diálogos @
- Tem que possuir um determinado acesso à tabela: @

► Observações

▼ Packages

- Package a incluir: @ Intranet

Figura 16 - Criação de Ecrãs do Utilizador

### 6.2.3. Objetos de Ecrã

Após a criação do ecrã, podemos associar campos ao mesmo. Como tal, usamos a funcionalidade “Objetos de Ecrã” disponível na framework PHC. Ao criar um objeto devemos parametrizar o nome do ecrã, o título usado na label, assim como o campo da base de dados. Note-se que não é necessário indicar o nome da tabela, uma vez que pelo nome do ecrã, o PHC Web faz a ligação à respetiva tabela.

Podemos informar se queremos o objeto no topo do ecrã (Header), no fundo do ecrã (Footer) ou numa página (Container do tipo Expand/Collapse). É obrigatório informar o número da linha, assim como a coluna onde irá aparecer o campo.

Os campos podem ser de vários tipos:

- Inteiro
- Numérico (Pode-se atribuir uma máscara → InputMask)
- Data
- Memo (Pode-se atribuir o número de linhas por defeito)
- Caracter
- Lógico
- Tabela (Pode-se atribuir uma query SQL ou valores fixos separados por virgula → ComboBox)
- Hora
- Email (Valida automaticamente se o formato de email é válido)
- Campo de Tabela (Permite adicionar novos valores à ComboBox)

Podemos atribuir a propriedade ao objeto se é de preenchimento obrigatório ou só de leitura. Se o objeto é de preenchimento obrigatório, a aplicação atribui um “\*” de forma automática na label do mesmo, conforme a figura 17.

Por fim, podemos injetar código VB.Net ao perder o foco do mesmo (evento LostFocus).

Nome do ecrã onde será colocado \*  PEDIDOASSFORM

Título do campo  Prioridade

Tipo de objeto  Campo

Nome do campo na base de dados \*  prioridade

ID do objeto  TxtPrioridade

Expressão do campo ( no caso de ser uma expressão )  `select prioridade from u_prioridade order by ordem`

Local onde será colocado o campo  Topo do ecrã

Estilo dos CSS a utilizar  Form

Tipo de Campo \*  Tabela

Linha da página  4

Coluna do campo  2

Preenchimento obrigatório

▼ Outros Dados

Usa a Expressão SQL para preenchimento dos itens do tipo de campo Tabela

Qual o campo da expressão SQL que irá servir para preencher o texto dos itens do campo tipo Tabela  prioridade

▼ Packages

Package a incluir:  Intranet

Package a incluir:  Extranet

Figura 17 - Criação de Objetos de Ecrã

### 6.2.4. Menus

Quer se trate do Menu global, quer se trate do Menu aplicacional, é possível alterar as opções apresentadas pela aplicação, adicionando novas opções ou retirando alguma já existente de base. Assim, é possível adicionar os menus com o respetivo link dos ecrãs do utilizador criados.

Nesta mesma funcionalidade é possível criar menus e submenus, bastando associar um grupo, assim como, a ordem em que será visualizado. Para o menu navegar para o respetivo ecrã basta preencher o caminho completo para o seu link. Por fim, apenas falta parametrizar em que área de menu queremos que esteja disponibilizado, conforme a figura 18.

Caminho completo para o link \*

../programs/genform.aspx?codigo=PEDIDOASSFORM

---

Inativo

Texto do link \*

Pedido de Assistência

Tooltip do link

---

Grupo

N Assistência Técnica

Ordem pela qual aparece no menu

1

Separador do menu principal

---

Surge no Menu Aplicacional

Surge no Menu Global no Cabeçalho

Surge no Menu Global no Rodapé

Surge no Menu de Introdução direta

Surge nos destaques da Extranet

Visível no Painel Global de Análises

Extranet: Necessita de acesso ao E-Commerce B2B

Extranet: Necessita de acesso ao Suporte extranet

Extranet: Necessita de acesso ao Equipa extranet

Tem que possuir um determinado acesso à tabela:

Tabela do acesso

Acesso

Selecione uma opção

---

▼ Packages



Package a incluir: Intranet x ▼

Package a incluir: Extranet x ▼




Figura 18 - Criação de Menus


## 6.2.5. Valores por Defeito

O PHC Web permite definir valores por defeito para qualquer campo de qualquer tabela. Desta forma, assim que o utilizador começar a introduzir dados, alguns deles já estarão preenchidos segundo as características da sua empresa, reduzindo assim erros e poupando muito tempo. Ao criar um valor por defeito deve-se colocar um descritivo para a rápida identificação da funcionalidade atribuída, assim como o ecrã, a tabela e o campo que será aplicado o preenchimento automático. Um exemplo muito utilizado é, num campo data, ser preenchido automaticamente com a data atual. Este procedimento pode ser executado assim que é introduzido um registo na tabela ou na gravação do mesmo, seguindo as regras de negócios da empresa. O valor por defeito atribuído pode ser um valor fixo ou valor retornado por uma expressão em VB.Net, conforme a figura 19.


Descrição do valor por defeito \*  Número interno   
30


**Hora Atual da hora de pedido**

Ecrã \*  PEDIDOASSFORM      Tabela \*  u\_pedasstec      Campo \*  horaped


Quando atualiza  Quando começa a introduzir

**▼ Programa ou Valores**


Tipo de valor por defeito  Um programa

Programa 

```
1. Dim horaAtual As DateTime = DateTime.Now
2. Dim horaAtualFormatada As String = horaAtual.ToString("HH:mm")
3. return horaAtualFormatada
```

 Compilar

**▼ Packages**

Package a incluir:  Intranet


Package a incluir:  Extranet

Figura 19 - Criação de um Valor por Defeito





Existem vários tipos de eventos conforme o momento de atuação:

- Ao/Apos Alterar
- Ao/Apos Introduzir
- Ao/Apos Eliminar
- Apos OnInit (Corre na inicialização da página)
- Apos OnLoad (Corre após o load completo da página)
- Apos PreRender (Corre sempre que o conteúdo de um objeto é alterado)

Na condição do evento, podemos colocar código que executa um conjunto de validações, e retornando **True** ou **False**, define se o evento vai correr ou não. Por exemplo, podemos na condição colocar código que valida um conjunto de utilizadores, e caso o utilizador logado faça parte desta condição, executa ou não o código. Neste caso, colocando o “return true”, informamos a aplicação que o evento vai correr sempre para todos os utilizadores.

Por fim, basta inserir a expressão VB.Net que será executada, conforme a figura 21.

Resumo do evento \* ⊞ Número ⊞  
74

Ecrã ⊞ Reação ao evento ⊞  
 INTERVENFORM Programa Interno

Nome do evento ⊞  
 AposIntroduzir

[Abrir todos](#) [Fechar todos](#)

**▼ Condição do evento**

Condição ⊞

```

1. Dim xLTarefaConcluida as Boolean = mainformdataset.Tables(0).Rows(0).Item("concluido")
2.
3. if xLTarefaConcluida = true Then
4.     return True
5. Else
6.     return False
7. end if
  
```

[Compilar para testar](#)

**▼ Email**

**▼ Se programa interno**

Expressão ⊞

```

1. Dim xIdPedido as system.Int32 = mainformdataset.Tables(0).Rows(0).Item("idpedass")
2.
3. if xIdPedido > 0 Then
4.     'Vamos fazer o Update a Tabela de Pedido de Assistência
5.     webcontrollib.cdata.updatedata("update u_pedasstec set stats='Concluido', dc = convert(char,getdate(),112), horacon = convert(char,getdate(),108) whe
re idpedass =" +xIdPedido.toString().trim()")
6.
7.     'Vamos Atualizar a ultima Manutenção na Tabela de Equipamentos
8.     webcontrollib.cdata.updatedata("update u_equips set um = convert(char,getdate(),112) from u_equips inner join u_pedasstec on u_equips.idequip=u_pedas
stec.idequip where u_pedasstec.idpedass =" +xIdPedido.toString().trim()")
9.
10. end if
  
```

[Compilar para testar](#)

**▼ Packages**

Package a incluir: ⊞ Intranet

Figura 21 - Criação de um Evento

### 6.2.8. Opções de Ecrã

Com a utilização de Opções de Ecrã, passa a existir a possibilidade de acrescentar opções novas nas barras de ferramentas dos ecrãs.

Para criar uma opção de ecrã, é necessário preencher o ecrã e a zona do ecrã onde será disponibilizada a funcionalidade, assim como, o texto do botão, conforme a figura 22. Note-se que, nesta última propriedade, pode-se associar um script HTML ao texto.

Por fim, atribuímos a expressão VB.Net que será executada ao clicar na funcionalidade.

Nome do ecrã onde será colocado \*  CLIENTESFORM

Resumo da opção \*  Criar Utilizadores Extranet

Texto da opção \*  Criar Utilizadores Extranet

Ordem  3

Programa com a reação a executar quando a opção é selecionada

```

1. Dim xM_NumeroCliente As Object = mpage.master.FindControl("conteudo").FindControl("TxtIdCliente")
2. Dim xM_NomeCliente As Object = mpage.master.FindControl("conteudo").FindControl("TxtNome")
3. Dim xM_NumeroClienteValue As String = xM_NumeroCliente.value.ToString().trim()
4. Dim xM_NomeClienteValue As String = xM_NomeCliente.value.ToString().trim()
5.
6. Dim xM_ProximoId As Integer = 0
7. Dim xC_StampCliente As String = ""
8. Dim xDt as new system.data.datatable
9. Dim xDtCl as new system.data.datatable
10.
11. xDt = webcontrollib.cd.data.getdatatable("select isnull(max(usrno),0)+1 as ProximoNumero from uscl (nolock)")
12. xDtCl = webcontrollib.cd.data.getdatatable("select u_clientesstamp as stamp from u_clientes (nolock) where idcliente="+xM_NumeroClienteValue+"")
13.
14. IF xDt is nothing = False ANDALSO xDt.rows.count>0
15.   xM_ProximoId = xDt.rows(0).item("ProximoNumero")
16.   xC_StampCliente = xDtCl.rows(0).item("stamp").trim()
17.
18. Dim novousExtranet as string = "../programs/genform.aspx?codigo=EXTRANETUSERFORM&fazer=Introduzir&USERNO="+xM_ProximoId.ToString().trim()+"&NO="+xM_NumeroClienteValue+"&CLSTAMP="+xC_StampCliente+"&Nome="+xM_NomeClie
nteValue+"&closeSearch=&urlback="+mpage.request.Url.AbsolutePath + xcutil.geturltotal(mpage)
19.
20. 'xcutil.LogViewSource(mpage, novousExtranet)
21.
22. HttpContext.Current.Response.Redirect(novousExtranet)
23.
24. END IF

```

Posição para monitores e itens  Posição se num mainform

Topo do Ecrã  Zona de registo isolado

Número sequencial interno  83

- Se colocado em mainform
- Se colocado em monitor
- Se colocado em item de monitor
- Acessos
  - Package a incluir:  Intranet

Figura 22 - Criação de uma Opção de Ecrã

### 6.2.9. Análises Avançadas

Num determinado momento, as análises avançadas têm um papel fundamental na avaliação de performance de uma entidade, com variáveis objetivas determinadas pelo utilizador. Por serem totalmente personalizáveis, o preceito das mesmas é responder às necessidades dos utilizadores, de acordo com a configuração realizada e proporcionar ao utilizador o tratamento da informação de que necessita avaliar.

As análises avançadas, permitem criar listagens através de código TSQL e/ou Vb.Net com HTML embutido. Estas listagens podem ser criadas do tipo lista, gráfico ou snapshot.

Ao configurar uma análise avançada, deve-se dar um nome à mesma para identificar os dados a serem devolvidos. Pode-se definir um conjunto de propriedades, tais como, se permite ordenar colunas, exportar para outros formatos (xlsx, pdf, etc..) ou ficar visível num determinado ecrã. Por fim, basta preencher a expressão que vai ser executada no servidor de base de dados.

Descrição da análise

Número

Função principal da análise

Sem linha à volta das células

Não desenha uma caixa à volta da análise

Não mostra o título

Não mostra o título de cada coluna

Sem cores alternadas nas linhas

**Expressão e variáveis**

Expressão da Análise

```

1. select
2. [Nome do Técnico],
3. [Média de Horas por Dia],
4. [Total de Horas]
5. from (
6.     select
7.         '<b>'+rtrim(ltrim([Nome do Técnico])) as 'Nome do Técnico',
8.         [Média de Horas por Dia] as MediaNumeric,
9.         '<div style="color:'
10.        +
11.        (case
12.            when [Média de Horas por Dia] > 6 then 'green'
13.            when [Média de Horas por Dia] between 4 and 5.99 then '#FFD033'
14.            when [Média de Horas por Dia] < 3.99 then 'red'
15.        else ''
16.        end)+'>'<b>'
17.        +rtrim(ltrim([Média de Horas por Dia]))+' horas' as 'Média de Horas por Dia',
18.        '<b>'+rtrim(ltrim([Total de Horas]))+' horas' as 'Total de Horas'
19.    )
20. from (
21.
22.        select
23.            rtrim(ltrim(nometec)) as 'Nome do Técnico',
24.            cast(sum(tempoint) / COUNT(DISTINCT CAST(datatime AS DATE))) as numeric(12,2) as 'Média de Horas por Dia',
25.            sum(tempoint) as 'Total de Horas'
26.        from u_interven
27.        group by nometec
28.    ) as QueryHoras
29.    ) as QueryHorasFinal
30. order by MediaNumeric desc
    
```

Nº	Tipo	Nome da Variável	Dados	Texto de ajuda	Valor por Defeito	Ordem
<input checked="" type="checkbox"/>		Ao chamar a análise, esta é logo executada, mesmo antes de pedir os valores das variáveis. <input type="text"/>				

**Exportação para ficheiro**

Preenchimento dos espaços para numérico

Número de colunas para os gráficos

Posição dos gráficos

- 
- 
- 
- 
- 

Figura 23 - Criação de uma Análise Avançada

### 6.3. Rede Interna da Aplicação

Como já foi referido, a rede interna é restrita ao acesso interno, ou seja, apenas os membros autorizados da organização têm permissão para aceder e utilizar a Intranet. Deste modo, iremos visualizar o front-end e o back-end do acesso interno da aplicação.

#### 6.3.1. Menu Principal

O menu principal é a página onde os utilizadores irão ter o seu primeiro contacto com a aplicação após efetuarem o seu login. Este é projetado para oferecer uma visão geral rápida e fornecer fácil acesso às funcionalidades da aplicação.

##### 6.3.1.1. Front-end

###### 6.3.1.1.1. Área de Atalhos de Operacionalidade da Aplicação

Após efetuar o login, observamos pela figura 24 parte da nossa página inicial da parte interna da aplicação. Como referido anteriormente, podemos visualizar o fácil acesso que temos ao gerir as funcionalidades da aplicação. Primeiramente, a tabela “Atividade Operacional” remete-se à atividade principal da aplicação, onde será criado pedidos de assistência a equipamentos para a sua reparação e as suas intervenções, para que o cliente tenha conhecimento do que foi feito para a reparação do mesmo. A tabela “Cadastro” refere-se à introdução de novos clientes, equipamentos e técnicos. Por fim, a tabela “Auxiliares” como o nome indica, dá auxílio ao utilizador para inserir campos na introdução de novos registos nas tabelas “Atividade Operacional” e “Cadastro”.

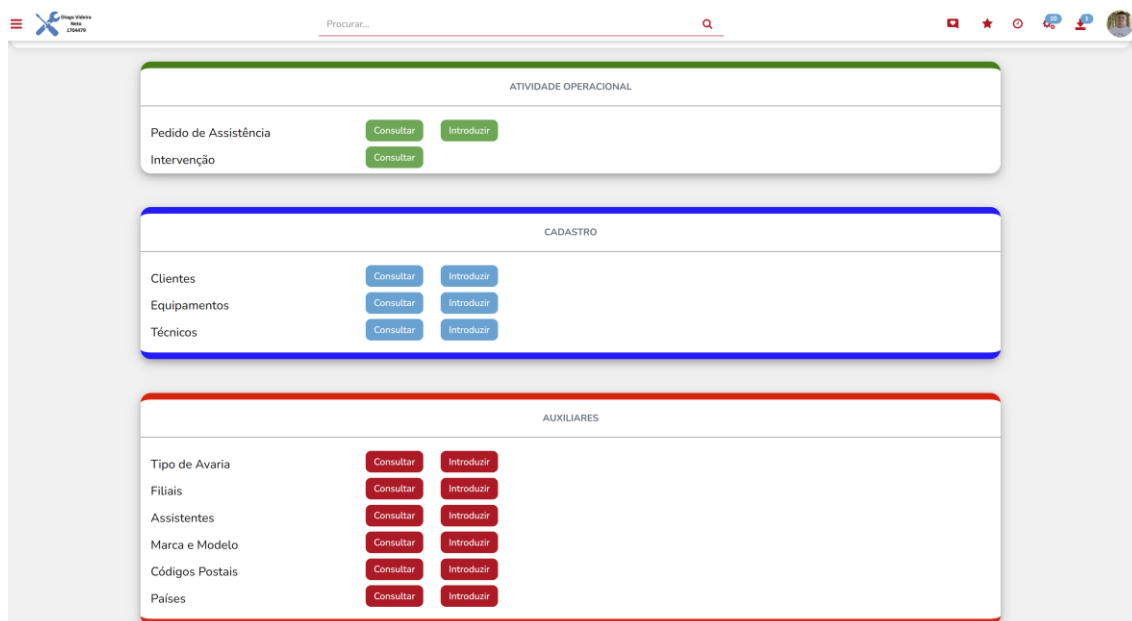


Figura 24 - Página Inicial (Parte 1)

Maiores desafios:

- Injetar código HTML numa stringbuilder em Vb.Net

Na segunda parte da nossa página inicial, como podemos observar na figura 25, visualizamos algumas das estatísticas gerais da aplicação, tais como, o número total de pedidos de assistência técnica criados na aplicação, assim como o número de pedidos que permanecem em aberto como os que já foram fechados, o ranking de média de horas diárias por técnico e o ranking de pedidos de assistência técnica por cliente. Estes indicadores são essenciais para qualquer empresa de assistência técnica, que necessita medir a sua taxa de atividade e sucesso.

#### 6.3.1.1.2. Área de indicadores operacionais de gestão



Figura 25 - Página Inicial (Parte 2)

O primeiro Snapshot permite visualizar o detalhe clicando no mesmo. Como tal, criou-se uma análise em lista com possibilidade de filtrar/ordenar a informação. O detalhe permite ser filtrado por status do pedido em formato de Combobox, por cliente, também em formato Combobox e por intervalo de datas, conforme a figura 26. Através da análise é possível navegar diretamente para o pedido de assistência técnica através de um botão.

Status: \_\_\_\_\_

Cliente: \_\_\_\_\_

Data Inicial: 01.12.2023

Data Final: 02.12.2023

[Calcular e visualizar](#)

Filtrar os resultados

Título	Data	Cliente	Numero Pedido	Descrição	Status	Prioridade
<b>Pedidos De Assistência Técnica Abertos</b>						
<a href="#">Consultar</a>	01.12.2023	Pedro Miguel Santos	4		Aberto	Alta
<a href="#">Consultar</a>	01.12.2023	Jorge Monteiro	6		Aberto	Alta
<a href="#">Consultar</a>	01.12.2023	Lusilectra - Veículos e Equipamentos S.A	1	Fazer Testes de carga e descarga bateria	Aberto	Média
<a href="#">Consultar</a>	01.12.2023	Wavecom - Soluções Rádio S.A	7		Aberto	Baixa
<a href="#">Consultar</a>	01.12.2023	Jorge Monteiro	8		Aberto	Baixa
<a href="#">Consultar</a>	01.12.2023	TEJO BRINDE - COMÉRCIO DE BRINDES PROMOCIONAIS, LDA	9		Aberto	Baixa
<b>Pedidos De Assistência Técnica Fechados</b>						
<a href="#">Consultar</a>	01.12.2023	Lusilectra - Veículos e Equipamentos S.A	3		Concluído	Alta
<a href="#">Consultar</a>	01.12.2023	TEJO BRINDE - COMÉRCIO DE BRINDES PROMOCIONAIS, LDA	5		Concluído	Média
<a href="#">Consultar</a>	01.12.2023	Lusilectra - Veículos e Equipamentos S.A	2		Concluído	Baixa

Figura 26 - Análise Detalhada dos Pedidos de Assistência

Ao clicar no segundo Snapshot, este permite visualizar detalhadamente a média de horas diárias de todos os técnicos, uma vez que o mesmo só devolve o ranking dos três primeiros técnicos, conforme a figura 27.

Nome do Técnico	Média de Horas por Dia	Total de Horas
João Costa	8.00 horas	8.00 horas
Nuno Ribeiro	8.00 horas	8.00 horas
David Silva	4.00 horas	8.00 horas

Figura 27 - Análise de Média de Horas Diárias Global por Técnicos

Ao clicar no terceiro Snapshot, este permite visualizar detalhadamente o total de pedidos de assistência por todos os clientes, uma vez que o mesmo só devolve o ranking dos três primeiros clientes, conforme a figura 28. É de destacar que esta análise permite analisar os pedidos por intervalo de datas e status do pedido.

Status: \_\_\_\_\_

Data Inicial: 01.12.2023

Data Final: 02.12.2023

[Calcular e visualizar](#)

Filtrar os resultados

Cliente	Número de Pedidos de Assistência
Lusilectra - Veículos e Equipamentos S.A	3
Jorge Monteiro	2
TEJO BRINDE - COMÉRCIO DE BRINDES PROMOCIONAIS, LDA	2
Pedro Miguel Santos	1
Wavecom - Soluções Rádio S.A	1

Figura 28 - Análise de Pedidos de Assistência por Cliente

### Maiores Desafios:

- Construção da Query TSQL com agrupamentos e ordenação complexos.
- Pivot Table (transformar registos devolvidos em Linhas para Coluna)

Por último, na parte final da página inicial, como podemos observar na figura 29, temos os pedidos de assistência técnica em aberto, ordenados pela prioridade, seguido pela data que os pedidos foram criados. O vermelho representa os pedidos de prioridade alta, o laranja os pedidos de prioridade média e o azul os pedidos de prioridade baixa. Dentro dos registos, podemos consultar e introduzir uma nova intervenção.

#### 6.3.1.1.3. Área de análises de Pedidos de Assistência em Curso

The screenshot displays a web interface for managing technical assistance requests. The title is 'Pedidos De Assistência Técnica'. The page shows a list of five requests, each with a unique ID, date, client name, and problem description. Each request entry includes two action buttons: 'Consultar Pedido' and 'Introduzir Intervenção Pedido'. The requests are color-coded by priority: red for high priority, orange for medium priority, and blue for low priority. At the bottom of the page, there is a link to 'Ver Todos Registos (+ 1 Registo)' and a red circular icon with an upward-pointing arrow.

ID Nº	Data	Cliente	Problema	Prioridade
4	01.12.2023	Pedro Miguel Santos		Alta
6	01.12.2023	Jorge Monteiro		Alta
1	01.12.2023	Lusiflectra - Veículos e Equipamentos S.A.	Fazer Testes de carga e descarga bateria	Média
7	01.12.2023	Wavecom - Soluções Rádio S.A.		Baixa
8	01.12.2023	Jorge Monteiro		Baixa

Figura 29 - Página Inicial (Parte 3)

Maiores Desafios:

- Embutir código HTML e Bootstrap numa string SQL
- Para não deixar a listagem demasiada extensa, a query foi otimizada para devolver os 5 primeiros Pedidos de Assistência, e caso existe mais em aberto, acrescenta um botão no fim para visualizar uma lista global dos pedidos.

#### 6.3.1.2. *Back-end*

##### 6.3.1.2.1. [Área de Atalhos de Operacionalidade da Aplicação](#)

Para a construção da primeira área da página inicial foi necessário criar um evento “AposPreRender” no ecrã “cindex”. Na expressão VB.Net, foi utilizado HTML embutido conforme o [Anexo 1](#).

O código declara variáveis, incluindo instâncias de classes e referências a controladores da página. Em seguida, verifica se o objeto “cell11” foi encontrado na página. Se for encontrado, o código irá gerar o script HTML, embutido na StringBuilder em VB.Net. O script cria uma estrutura de ligação através de botões para consultar e introduzir dados em diferentes formulários. Por fim, se o objeto “conteúdo” for encontrado, o script VB.Net é injetado na página.

Para mostrar um aviso ao utilizador, foi utilizado a função “Alerta” da classe nativa da PHC Web designada “XcUtil”.

##### 6.3.1.2.2. [Área de indicadores operacionais de gestão](#)

Na segunda área da página, foi utilizado as análises avançadas em formato de Snapshot.

#### 1. Status dos Pedidos de Assistência

Na expressão do Snapshot, aplicou-se TSQL com HTML embutido, conforme o [Anexo 2](#). Na query TSQL utilizou-se um **select** das somas por status de pedidos (Concluído/Não Concluído/Todos) e através de um **alias SQL** aplicou-se a formatação em HTML.

Como tal, no detalhe, utilizou-se TSQL com HTML embutido, com vários **union all** para criar separadores visuais de pedidos de assistência abertos e fechados, com condições específicas para ordenação conforme a prioridade do pedido. Em HTML aplicou-se um botão em Bootstrap com o URL dinâmico a ser devolvido pelo **select** do TSQL, conforme o [Anexo 3](#).

#### 2. Ranking de Média de Horas Diárias por Técnico

Na expressão do Snapshot, aplicou-se TSQL com HTML embutido, conforme o [Anexo 4](#). Na query TSQL utilizou-se um **select** das somas de horas trabalhadas por técnico, fazendo a divisão por número de dias trabalhados do técnico. Para fazer o pivô da informação em HTML utilizou-se uma tabela temporária em TSQL.



Como tal, no detalhe, utilizou-se um **alias SQL** para somar os valores. Através dessas somas e de condições por intervalo de determinados valores, atribui-se diferentes cores para destacar o desempenho do técnico, conforme o [Anexo 5](#).

### 3. Ranking de Pedidos de Assistência por Cliente

Na expressão do Snapshot, aplicou-se TSQL com HTML embutido, conforme o [Anexo 6](#). Na query TSQL utilizou-se um **select** da soma dos pedidos de assistência por cliente. Para manipular a ordenação dos dados utilizou-se uma tabela temporária em TSQL.

Como tal, no detalhe, utilizou-se variáveis TSQL para a manipulação dos filtros, conforme o [Anexo 7](#).

#### 6.3.1.2.3. Área de análises de Pedidos de Assistência em Curso

Na expressão do Snapshot, aplicou-se TSQL com HTML embutido, conforme o [Anexo 8](#). Na query TSQL utilizou-se um **select** filtrando os pedidos que para um **alias SQL**. Com o mesmo, aplicou-se a formatação em HTML. Como tal, no detalhe, utilizou-se TSQL com HTML embutido, com vários **union all** para criar separadores visuais de pedidos de assistência abertos e fechados, com condições específicas para ordenação conforme a prioridade do pedido. Em HTML aplicou-se, para cada pedido, dois botões em Bootstrap com o URL dinâmico a ser devolvido pelo **select** do TSQL. O primeiro botão permite navegar para o pedido em questão, enquanto o segundo permite introduzir uma intervenção no pedido selecionado.

## 6.3.2. Ecrãs Principais da Aplicação

### 6.3.2.1. Front-end

#### 6.3.2.1.1. Clientes

Este ecrã permite criar todos os clientes da empresa, sejam eles profissionais ou particulares. Cada cliente tem um id próprio e o número de contribuinte é único em toda a tabela, conforme a figura 30. Através da ficha do cliente, existe atalhos rápidos para criar utilizadores extranet e adicionar equipamentos. Da mesma forma, dentro da ficha clientes, foi desenvolvido uma funcionalidade que permite visualizar os pedidos de assistências criados deste cliente, conforme a figura 31.

Buttons: Criar Utilizadores Extranet, Criar Código Postal, Criar Equipamento, Alterar, Fechar todos

Nome \*  Número \*   
**Lusilectra - Veículos e Equipamentos**  **1**  
S.A

Dados Comentários Pedidos de Assistência Técnica do Cliente

Buttons: Abrir todos, Fechar todos

**▼ Dados Pessoais**

email \*  Telemovel \*   
**geral@lusilectra.pt** **914826130**

Código Postal \*   
**4100-247**

Morada \*   
**Rua Engenheiro Ferreira Dias**

**▼ Informações**

Tipo Cliente * <input type="text"/>	Nº Contribuinte <input type="text"/>	Plafond * <input type="text"/>
<b>Empresa</b>	<b>501381430</b>	<b>1000.00</b>
País <input type="text"/>		
<b>Portugal</b>		

**▼ Observações**

Observações   
**Grupo Salvador Caetano**

Figura 30 - Ecrã de Clientes

👤 Criar Utilizadores Extranet   📮 Criar Código Postal   🛠 Criar Equipamento

🔍 Alterar   🗑   ⏪   ⏩

Nome \*    Número \*

Lusilectra - Veículos e Equipamentos S.A   1

Dados   Comentários   Pedidos de Assistência Técnica do Cliente

### Pedidos de Assistência Técnica do Cliente

📄 📄 📄 📄 📄 25   Filtrar os resultados

--

⚙ Pedidos De Assistência Técnica

---

ID Nº: 3  
Data: 01.12.2023  
Cliente: Lusilectra - Veículos e Equipamentos S.A  
Prioridade: Alta  
Problema:

🔍 Consultar Pedido

🔧 Introduzir Intervenção Pedido

---

ID Nº: 1  
Data: 01.12.2023  
Cliente: Lusilectra - Veículos e Equipamentos S.A  
Prioridade: Média  
Problema: Fazer Testes de carga e descarga bateria

🔍 Consultar Pedido

🔧 Introduzir Intervenção Pedido

---

ID Nº: 2  
Data: 01.12.2023  
Cliente: Lusilectra - Veículos e Equipamentos S.A  
Prioridade: Baixa  
Problema:

🔍 Consultar Pedido

🔧 Introduzir Intervenção Pedido

Figura 31 - Pedido de Assistência Técnica do Cliente Consultado

## 6.3.2.1.2. Equipamentos

Este ecrã permite ao utilizador criar os equipamentos, aos quais serão realizadas as devidas reparações. Todos os equipamentos são cadastrados por marca/modelo e tipo de equipamento. Utiliza-se um id único sequencial e o número de série é único em toda a tabela. Como histórico, fica registado a data de aquisição, assim como a data da última manutenção do aparelho que é atualizada automaticamente, sempre que é dada como concluída uma intervenção, conforme a figura 32. Através da ficha de equipamentos, conseguimos ainda consultar um histórico dos pedidos de assistência técnica criados para esse equipamento, conforme a figura 33.

The screenshot shows a form for creating or editing equipment. At the top left is a button '+ Criar Marca/Modelo'. At the top right are icons for search, edit, delete, and navigation. The form fields are as follows:

Cliente *	Número *	
TEJO BRINDE - COMÉRCIO DE BRINDES PROMOCIONAIS, LDA	15	
Marca *	Modelo *	Tipo de Aparelho *
APPLE	Apple Watch SE 2ª Geração - 44mm (Versão GPS e LTE)	SmartWatch
Número de Série (Equipamento) *	Data Aquisição *	Última Manutenção *
0487687589675	01.12.2023	01.12.2023

At the bottom, there are tabs: 'Dados' (selected), 'Comentários', and 'Pedidos de Assistência Técnica do Equipamento'.

Figura 32 - Ecrã de Equipamentos

The screenshot shows the 'Pedidos de Assistência Técnica do Equipamento' screen. At the top left is a button '+ Criar Marca/Modelo'. At the top right are icons for search, edit, delete, and navigation. The form fields are as follows:

Cliente *	Número *	
TEJO BRINDE - COMÉRCIO DE BRINDES PROMOCIONAIS, LDA	15	
Marca *	Modelo *	Tipo de Aparelho *
APPLE	Apple Watch SE 2ª Geração - 44mm (Versão GPS e LTE)	SmartWatch
Número de Série (Equipamento) *	Data Aquisição *	Última Manutenção *
0487687589675	01.12.2023	01.12.2023

At the bottom, there are tabs: 'Dados', 'Comentários', and 'Pedidos de Assistência Técnica do Equipamento' (selected).

Below the tabs, there is a section titled 'Pedidos de Assistência Técnica do Equipamento' with a search bar and a filter button 'Filtrar os resultados'. Below this, there are two request cards:

- Request 1 (ID N° : 5):**
  - Data: 01.12.2023
  - Cliente: TEJO BRINDE - COMÉRCIO DE BRINDES PROMOCIONAIS, LDA
  - Prioridade: Média
  - Problema:
  - Buttons: Consultar Pedido, Introduzir Intervenção Pedido
- Request 2 (ID N° : 9):**
  - Data: 01.12.2023
  - Cliente: TEJO BRINDE - COMÉRCIO DE BRINDES PROMOCIONAIS, LDA
  - Prioridade: Baixa
  - Problema:
  - Buttons: Consultar Pedido, Introduzir Intervenção Pedido

Figura 33 - Pedidos de Assistência do Equipamento

## 6.3.2.1.3. Pedidos de Assistência Técnica

Este ecrã permite registar os pedidos de assistência técnica, obrigando o preenchimento do cliente e respetivo equipamento. Existe uma lista pré-definida do tipo de avaria, para facilitar o registo do mesmo. Pode-se definir a prioridade assim como o técnico que irá realizar a intervenção. Assim que o técnico dar como concluída a intervenção, o pedido é automaticamente também dado como concluído e fica registado a data da sua conclusão. Existem atalhos rápidos para criar um cliente, assim como o equipamento e registar a intervenção, conforme a figura 34. Através da consulta do pedido, o utilizador tem acesso à lista de intervenções realizadas para o mesmo, conforme a figura 35.

[+ Criar Intervenção](#)
[+ Criar Marca/Modelo](#)
[+ Criar Equipamento](#)
[+ Criar Cliente](#)

[Alterar](#)
[Excluir](#)
[Anterior](#)
[Próximo](#)

**Cliente \*** ⊞  
**TEJO BRINDE - COMÉRCIO DE BRINDES PROMOCIONAIS, LDA**

**Número \*** ⊞  
 5

**Data do Pedido \*** ⊞  
 01.12.2023

**Hora do Pedido \*** ⊞  
 16:23

**Data Conclusão \*** ⊞  
 01.12.2023

**Hora de Conclusão \*** ⊞  
 17:01:20

**Tipo de Avaria \*** ⊞ **Prioridade \*** ⊞ **Status \*** ⊞  
 Ecrã táctil descalibrado Média Concluído

**Assistente ao Pedido \*** ⊞ **Técnico Responsável \*** ⊞  
 Paula Modesto David Silva

[Dados](#) [Comentários](#) [Listagem de Intervenções Intranet](#)

[Abrir todos](#) [Fechar todos](#)

**▼ Equipamento**

**Número de Série (Equipamento) \*** ⊞ **ID Equipamento \*** ⊞  
 0487687589675 15

**Marca \*** ⊞ **Modelo \*** ⊞ **Tipo de Aparelho \*** ⊞  
 APPLE Apple Watch SE 2ª Geração - 44mm (Versão SmartWatch

Figura 34 - Ecrã de Pedidos de Assistência

+ Criar Intervenção + Criar Marca/Modelo + Criar Equipamento + Criar Cliente

Alterar

Ciente \* **TEJO BRINDE - COMÉRCIO DE BRINDES PROMOCIONAIS, LDA**

Número \* **5**

Data do Pedido \* **01.12.2023**

Hora do Pedido \* **16:23**

Data Conclusão \* **01.12.2023**

Hora de Conclusão \* **17:01:20**

Tipo de Avaria \* **Ecrã táctil descalibrado**

Prioridade \* **Média**

Status \* **Concluído**

Assistente ao Pedido \* **Paula Modesto**

Técnico Responsável \* **David Silva**

Dados Comentários Listagem de Intervenções Intranet

### Listagem de Intervenções Intranet

25 Filtrar os resultados

Inteვენções

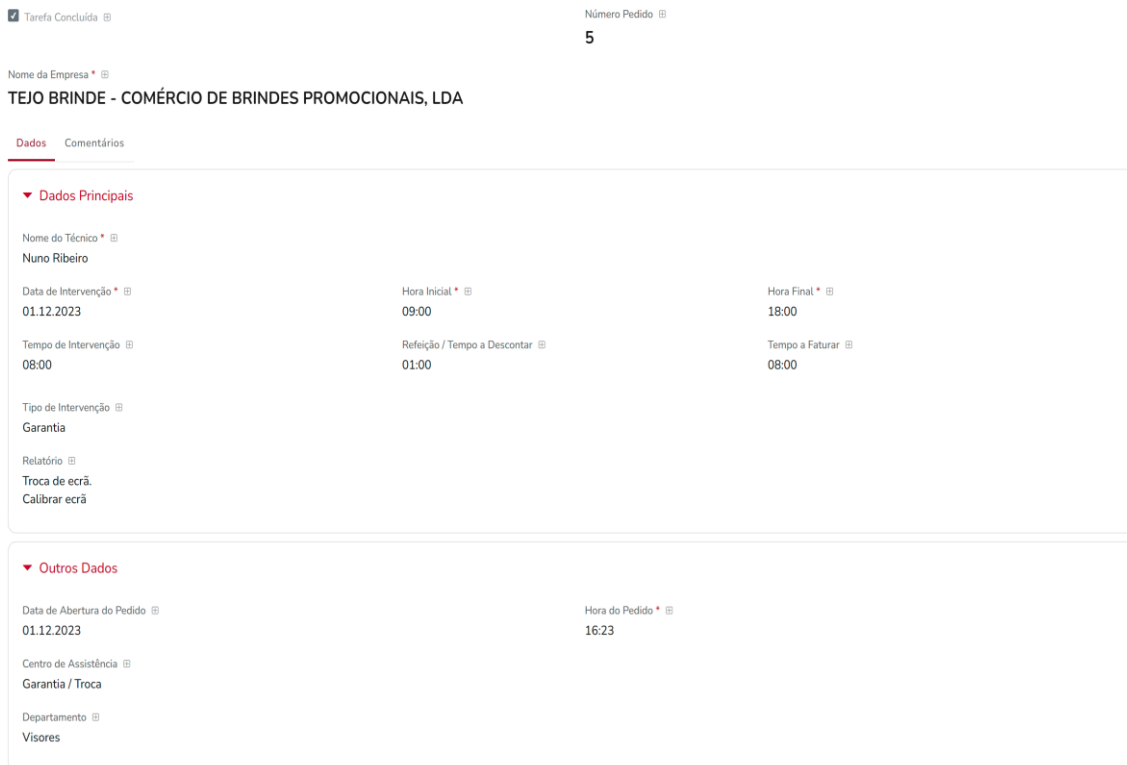
ID Nº : 5  
Data: 01.12.2023  
Cliente: TEJO BRINDE - COMÉRCIO DE BRINDES PROMOCIONAIS, LDA  
Técnico: Nuno Ribeiro  
Relatório: Troca de ecrã.  
Calibrar ecrã

Consultar Intervenção

Figura 35 - Lista de Intervenções do Pedido de Assistência

## 6.3.2.1.4. Intervenções

Este ecrã permite registar os trabalhos efetuados pelos técnicos, detalhando a hora início e fim de cada trabalho e o seu respetivo relatório, conforme a figura 36. Sempre que o técnico concluir o trabalho, deve dar a tarefa como concluída para que essa informação fique registada no equipamento e no pedido. Este ecrã tem a particularidade de não ter a opção direta de introduzir, uma vez que deve ser sempre introduzido via pedido de assistência técnica.



Tarefa Concluída  Número Pedido

Nome da Empresa \*

**Dados** **Comentários**

**▼ Dados Principais**

Nome do Técnico \*

Data de Intervenção \*  Hora Inicial \*  Hora Final \*

Tempo de Intervenção  Refeição / Tempo a Descontar  Tempo a Faturar

Tipo de Intervenção

Relatório

**▼ Outros Dados**

Data de Abertura do Pedido  Hora do Pedido \*

Centro de Assistência

Departamento

Figura 36 - Ecrã de Intervenções

### 6.3.2.2. Back-end

#### 6.3.2.2.1. Clientes

Foi criado um valor por defeito para incrementar o id sequencial do cliente, conforme o [Anexo 9](#). Na sintaxe VB.Net está a ser feita uma consulta TSQL à tabela dos clientes, do número máximo mais um, o valor devolvido é preenchido no dataset do cliente. Foram criadas regras para validar um conjunto de informação:

- Se o número de telemóvel e o seu comprimento são válidos. Para tal, com sintaxe VB.Net é lido a informação do dataset e com a instrução **isMatch** e **StartsWith** realizam-se as validações, conforme o [Anexo 10](#).

- Se o número de contribuinte é válido e se já existe registado na base de dados. Para tal, com sintaxe VB.Net é lido a informação do dataset, com a instrução **length**, e com instrução TSQL embutido, é feito um **count** à tabela para validar se devolve zero ou não, conforme o [Anexo 11](#).

Para a listagem dos pedidos de assistência técnica do cliente, foi criada uma análise avançada, com ligação ao ecrã. Esta análise utiliza VB.Net para buscar o cliente a ser consultado e na query TSQL embutida, é feito o filtro através da condição **where** do cliente do dataset, conforme o [Anexo 12](#).

#### 6.3.2.2.2. Equipamentos

Foram criados valores por defeito para incrementar o id sequencial do equipamento, assim como a data de aquisição, conforme o [Anexo 13](#). Para tal, foi usado o comando VB.Net **Date.Now**.

Foi criado uma regra para validar se o número de série já se encontra registado na tabela. Por fim, foi criado um evento para quando a seleção do modelo, é filtrado conforme a marca selecionada, conforme o [Anexo 14](#). Para tal, foi usado o comando da ComboBox **ClearItems** para limpar a lista dos valores e em seguida, recarregar o array da ComboBox através de uma query TSQL que valida a marca registada no dataset.

Para a listagem dos pedidos de assistência técnica do equipamento, foi criada uma análise avançada, com ligação ao ecrã. Esta análise utiliza VB.Net para buscar o id do equipamento a ser consultado e na query TSQL embutida, é feito o filtro através da condição **where** do id do dataset, conforme o [Anexo 15](#).

#### 6.3.2.2.3. Pedidos de Assistência Técnica

Foi criado um valor por defeito para incrementar o id sequencial do pedido de assistência. Na sintaxe VB.Net está a ser feita uma consulta TSQL à tabela dos pedidos, do número máximo mais um, o valor devolvido é preenchido no dataset do pedido. Foram criados valores por defeito para preencher informação como a data e hora atual e o status do pedido, conforme o [Anexo 16](#).



Para a listagem das intervenções associadas ao pedido, foi criada uma análise avançada, com ligação ao ecrã. Esta análise utiliza VB.Net para buscar o id do pedido a ser consultado e na query TSQL embutida, é feito o filtro através da condição **where** do id do dataset, conforme o [Anexo 17](#).

Foi criado ainda, uma opção de ecrã para rápida introdução da intervenção. Para tal, é construído um URL dinâmico com VB.Net através do dataset, onde envia parâmetros (&parâmetro= ) para preenchimento automático de dados na intervenção. O último parâmetro é um URLBACK para, assim que o técnico gravar a intervenção, regressar ao ecrã dos pedidos, conforme o [Anexo 18](#). Por fim é executado o comando **response.redirect** para forçar a navegação.

#### 6.3.2.2.4. Intervenções

Foram criados valores por defeitos para facilitar o preenchimento do Técnico. Como tal, a hora inicial e final são automaticamente preenchidas com o início e fim da hora de trabalho, assim como a hora de almoço. Com isto, o sistema faz o cálculo das horas totais de trabalho do técnico. Para tal, utilizou-se a sintaxe VB.Net **New.DateTime**, forçando a hora pretendida e aplicar uma máscara, através do comando **toString**, conforme o [Anexo 19](#).

## 6.4. Rede Externa da Aplicação

### 6.4.1. Menu Inicial

#### 6.4.1.1. Front-end

Para o menu inicial do portal do cliente, apenas foi criado um menu com as opções na qual tem acesso, conforme o a figura 37. É de lembrar que, cada cliente pode gerir apenas a informação que lhe é respetiva. A nível de acesso, só pode introduzir e consultar pedidos de assistência técnica e equipamentos. As intervenções podem ser consultadas através da consulta dos pedidos.

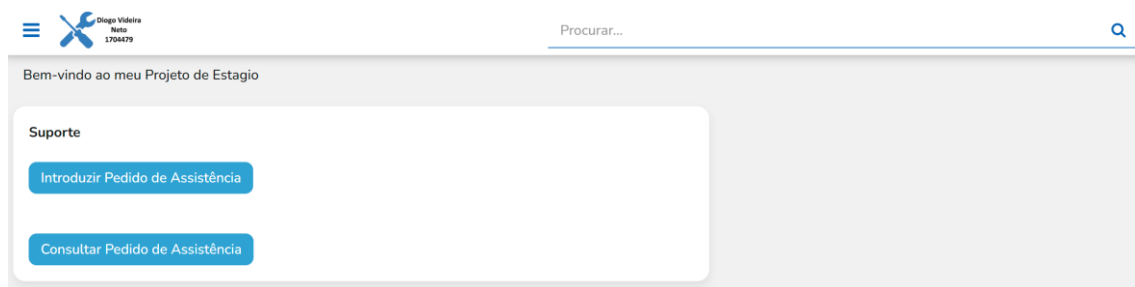


Figura 37 - Menu Inicial da Rede Externa

### 6.4.1.2. Back-end

Para criar o acesso às opções do cliente, foi usada uma funcionalidade da framework PHC Web designada de “Links”. Nesta funcionalidade, basta preencher o HTML e o respetivo URL para cada link desejado através do **href**, conforme o [Anexo 20](#).

## 6.4.2. Ecrãs do Extranet

### 6.4.2.1. Front-end

#### 6.4.2.1.1. Pedidos de Assistência Técnica

A framework PHC permite disponibilizar ecrãs do intranet para o extranet. Para a extranet foi necessário realizar apenas adaptações. Como tal, assim que é inserido um pedido pelo cliente, o nome do cliente, será preenchido pelo nome associado ao login, não tendo acesso para alterar. É de acrescentar que, todas as opções de ecrã que estavam disponíveis na intranet, não serão apresentadas no extranet, sendo que os clientes não têm autorização para usar essas funcionalidades, conforme a figura 38. Para distinguir os pedidos criados pelo cliente ou pelos funcionários da empresa, existe uma flag para a respetiva identificação.

The screenshot displays a technical assistance request form in a web interface. The form is organized into several sections:

- Client Information:**
  - Cliente \*: Lusilectra - Veículos e Equipamentos S.A
  - Número \*: 1
- Request Details:**
  - Data do Pedido \*: 01.12.2023
  - Hora do Pedido: 16:13
  - Tipo de Avaria \*: A bateria do dispositivo descarrega demasiado rápido
  - Prioridade \*: Média
  - Status \*: Aberto
- Description:**
  - Descrição: Fazer Testes de carga e descarga bateria
- Equipment Information:**
  - Equipamento (expanded):
    - Número de Série (Equipamento) \*: 017536587658374
    - ID Equipamento: 10
    - Marca \*: APPLE
    - Modelo \*: iPad Pro 11" spacegray 256GB WiFi - 4 ge
    - Tipo de Aparelho \*: Tablet
- Navigation:**
  - Dados | Comentários | Listagem de Intervenções Extranet
  - Abrir todos | Fechar todos
  - Extranet
  - Observações

Figura 38 - Consulta do Pedido de Assistência na Rede Externa

### 6.4.2.1.2. Equipamentos

O utilizador externo pode registar os seus equipamentos no portal externo, assim como consultar os mesmos cadastrados. Para tal, foi disponibilizado o ecrã desenvolvido no intranet, porém este preenche o nome do cliente automaticamente, não deixando alterar, conforme a figura 39.

The screenshot shows a web interface for managing external equipment. At the top, there is a navigation menu (hamburger icon) and buttons for 'Alterar' and 'Fechar todos'. The main form contains the following fields:

- Cliente \***: Lusilectra - Veículos e Equipamentos S.A.
- Número \***: 1
- Data do Pedido \***: 01.12.2023
- Hora do Pedido**: 16:13
- Tipo de Avaria \***: A bateria do dispositivo descarrega demasiado rápido
- Prioridade \***: Média
- Status \***: Aberto
- Descrição**: Fazer Testes de carga e descarga bateria

Below the form, there are tabs for 'Dados', 'Comentários', and 'Listagem de Intervenções Extranet'. A section titled 'Equipamento' is expanded, showing details for a specific device:

- Número de Série (Equipamento) \***: 017536587658374
- ID Equipamento**: 10
- Marca \***: APPLE
- Modelo \***: iPad Pro 11" spacegray 256GB WiFi - 4 ge
- Tipo de Aparelho \***: Tablet

At the bottom, there are expandable sections for 'Extranet' and 'Observações'.

Figura 39 - Ecrã de Equipamentos da Rede Externa

### 6.4.2.2. Back-end

#### 6.4.2.2.1. Pedidos de Assistência Técnica

Através dos objetos de ecrã, foi desativado o campo do cliente disponível em Intranet, no formato ComboBox e criou-se um campo de leitura, para o Extranet. Para preenchimento automático no nome do cliente, foi utilizado um valor por defeito onde, através de uma variável de sessão carregada pela classe nativa **xcUser** do PHC, devolvendo informação do cliente logado, conforme o [Anexo 21](#).

#### 6.4.2.2.2. Equipamentos

Foram aplicados neste ecrã os mesmos procedimentos usados no ecrã de pedido de assistência técnica.

## 7. Verificação e Validação

Como a aplicação é direcionada para um parque empresarial exigente, é fundamental existir uma bateria de testes que garanta a viabilidade e desempenho do produto. Sendo o histórico de reparação e a respetiva base de dados técnica elementos cruciais para a atividade das empresas no ramo da assistência técnica, é importante para a aplicação facultar essa informação de forma rápida e simples, o que a torna, uma aplicação de utilização intuitiva.

Todas as tabelas descritas no capítulo anterior foram alimentadas com dados para garantir a sua correta introdução e validação na base de dados.

Para garantir a qualidade dos dados introduzidos, foram criadas as seguintes validações visuais:

- Campo Obrigatório → Figura 40;

Nome \*

Campo de preenchimento obrigatório.

Figura 40 - Inserir Campo Obrigatório

- Validação de Email → Figura 41, 42;

email \*

teste

Incluir email no formato correto: example@mail.com.

email \*

teste@gmail

Incluir email no formato correto: example@mail.com.

Figura 41 - Validação de Email 1

Figura 42 - Validação de Email 2

- Validação Número de Contribuinte → Figura 43;



Campo Contribuinte Inválido! Por Favor Preencha o Espaço Corretamente (Deve conter 9 dígitos e sem espaço)!

Figura 43 - Validação do Número de Contribuinte

- Validação Número de Contribuinte Repetido → Figura 44;



Já existe o Cliente Jorge Monteiro (ID: 5) com o N.º Contribuinte 123456789!

Figura 44 - Validação de Número de Contribuinte Repetido

- Validação do Telemóvel → Figura 45;

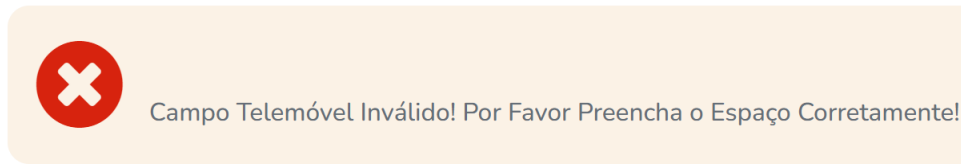


Figura 45 - Validação do Telemóvel

- Validação Número de Série Repetido → Figura 46;

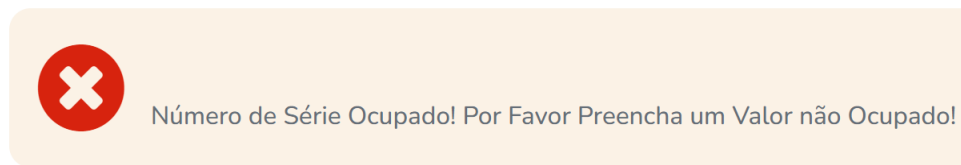


Figura 46 - Validação de Número de Série Repetido

Relativamente aos resultados obtidos no desenvolvimento da aplicação, obteve-se uma interligação uniforme de vários procedimentos que fornecem um conjunto de indicadores e listagem para medir a eficácia e competitividade da empresa.

O indicador mais importante para medir a eficácia de uma empresa na área da assistência técnica é o tempo de resposta para reparação das avarias, designado de "SLA". Como tal, foi desenvolvido uma análise que devolve o tempo médio da resolução das avarias em relação ao número total de pedidos concluídos, como demonstra a figura 47.

N.º Pedidos Concluidos	Tempo de Resposta
3	08:19:00

Figura 47 - Análise de Média de Tempo de Reparação

## 8. Conclusão

Em conclusão, a experiência de desenvolvimento web para a criação desta aplicação revelou-se excepcional, destacando a eficácia e a utilidade das ferramentas utilizadas. Desde a fase inicial de design até a implementação final, as ferramentas escolhidas demonstraram sua robustez e adaptabilidade, proporcionando um ambiente propício para o desenvolvimento ágil e eficiente.

Além disso, os testes aplicados à aplicação transcorreram conforme as expectativas, validando a integridade e a funcionalidade do produto.

Porém, devido à complexidade do projeto e do seu tamanho, para respeitar com os termos do relatório, não me foi possível discriminar todas as funcionalidades desenvolvidas implementadas atualmente no projeto.

Ao completar este emocionante projeto de desenvolvimento web, é gratificante refletir sobre as conquistas e desafios que moldaram esta jornada. Desde o primeiro código digitado até as iterações mais recentes, cada linha de código representa não apenas uma instrução para a máquina, mas um passo ousado em direção ao futuro.

A aplicação, no desejo de criar impacto, evoluiu de uma ideia promissora para uma realidade robusta. Ao longo deste projeto, enfrentei obstáculos complexos, aprendi com cada iteração e cresci como pessoa. Cada bug corrigido, cada recurso melhorado e cada feedback incorporado contribuíram para uma sinfonia de progresso.

Esta aplicação não é apenas um produto tecnológico, é a materialização do espírito empreendedor que me impulsionou desde o início. Cada linha de código é um testemunho da minha dedicação, resiliência e visão para o futuro.

Cada desafio enfrentado tornou-se uma oportunidade de crescimento pessoal e aprimoramento profissional. O desenvolvimento transformou-se em um espaço para a autoexpressão criativa, onde a resiliência e a perseverança foram as chaves para superar qualquer obstáculo.

Porém, é de acrescentar que, devido à complexidade do projeto e do seu tamanho, para respeitar com os termos do relatório, não me foi possível discriminar todas as funcionalidades desenvolvidas implementadas atualmente no projeto.

## Bibliografia

- Awsome, F. (s.d.). *Font Awdome*. Obtido de <https://fontawesome.com/>
- BootStrap. (s.d.). *BootStrap*. Obtido de <https://getbootstrap.com/>
- Draw.io. (s.d.). *Draw.io*. Obtido de <https://app.diagrams.net/>
- Microsoft. (s.d.). *Microsoft Builder*. Obtido de <https://learn.microsoft.com/pt-br/sql>
- Pereira, A. (2011). *Linguagens Web*.
- PHC CS WEB. (s.d.). Obtido de [http://phc.pt/Solucoes/Descritivo\\_PHC\\_CS\\_Web.pdf](http://phc.pt/Solucoes/Descritivo_PHC_CS_Web.pdf)
- PHC. (s.d.). *PHC Community*. Obtido de <https://community.phcsoftware.com/programs/login.aspx>
- PHC. (s.d.). *PHC CS Help Center*. Obtido de <https://helpcenter.phccs.net/pt>
- W3Schools. (s.d.). Obtido de W3Schools: <https://www.w3schools.com/>

## Anexos

### 1. Código Inserido na Parte 1 da Página Inicial

```
'Vamos declarar as variaveis
Dim cindexnormal As WebControllib.Normalform = mpage
Dim xmcell1 As object = mpage.Master.FindControl("conteudo").FindControl("cell11")
dim TopPagina = mpage.Master.FindControl("conteudo")
dim WsScript as String = ""
dim meuUrl as string = ""

if xmcell1 is nothing = false then
    XcUtil.Alerta(mpage,"Bem-Vindo ao Meu Projeto Pessoal de Estágio Curricular!",1)

    WsScript = $"

    <span class="" border border-white"">
    <div class="" container"" style="" width: 75%; background-color: white;border-radius: 15px; box-
shadow: 0 4px 8px 0 rgba(0, 0, 0,
0.2), 0 6px 20px 0 rgba(0, 0, 0, 0.19);"">
    <div class="" row"">
    <div class="" col text-center mb-5"" style="" border-top: 10px solid green; border-top-left-
radius:
        15px; border-top-right-radius: 15px; border-bottom: 1px solid grey;"">
    <h3 style="" margin: 20px;""> <strong> ATIVIDADE OPERACIONAL </strong> </h3>
    </div>
    </div>
    <div class="" row"" style="" margin-top: 20px"">
    <div class="" col-sm-3"">
    <h4>Pedido de Assistência</h4>
    </div>
    <div class="" col-sm-1"" style="" margin-right: 5px; "">
    <a href="" ../programs/genform.aspx?codigo=PEDIDOASSFORM&"" button type="" button""
class="" btn
        btn-success"">Consultar</a>
    </div>
    <div class="" col-sm-1"">
    <a href=""
        ../programs/genform.aspx?codigo=PEDIDOASSFORM&fazer=INTRODUZIR&urlback=../programs/cin
dex.aspx""
        type="" button"" class="" btn btn-success""> Introduzir </a>
    </div>
    </div>
    <div class="" row"">
    <div class="" col-sm-3"">
    <h4>Intervenção</h4>
    </div>
    <div class="" col-sm-1"" style="" margin-right: 5px;"">
    <a href="" ../programs/genform.aspx?codigo=INTERVENFORM"" type="" button""class="" btn
        btn-success"">Consultar</a>
    </div>
    </div>
    </div>

    <div class="" container"" style="" margin-top: 50px; width: 75%;background-color: white;border-radius:
15px;box-shadow: 0 4px 8px 0 rgba(0, 0, 0, 0.2), 0 6px 20px 0 rgba(0, 0, 0, 0.19);"">
    <div class="" row"">
    <div class="" col text-center mb-5"" style="" border-top: 10px solid blue; border-top-left-
radius: 15px;
        border-top-right-radius: 15px; border-bottom: 1px solid grey;"">
    <h3 style="" margin: 20px;""> <strong> CADASTRO </strong> </h3>
    </div>
    </div>
    <div class="" row"" style="" margin-top: 20px"">
    <div class="" col-sm-3"">
    <h4>Clientes </h4>
    </div>
    <div class="" col-sm-1"" style="" margin-right: 5px;"">
    <a href="" ../programs/genform.aspx?codigo=CLIENTESFORM"" type="" button"" class="" btn
        btn-info"">Consultar</a>
    </div>
    <div class="" col-sm-1"">
    <a href=""
        ../programs/genform.aspx?codigo=CLIENTESFORM&fazer=INTRODUZIR&urlback=../programs/cind
ex.aspx""
        type="" button"" class="" btn btn-info""> Introduzir </a>
    </div>
    </div>
    </div>
```



```

        <div class="" row"">
            <div class="" col-sm-3"">
                <h4>Equipamentos</h4>
            </div>
            <div class="" col-sm-1"" style="" margin-right: 5px;"">
                <a href="" ../programs/genform.aspx?codigo=EQUIPSFORM"" type="" button"" class="" btn
                    btn-info"">Consultar</a>
            </div>
            <div class="" col-sm-1"">
                <a href=""
                    ../programs/genform.aspx?codigo=EQUIPSFORM&fazer=INTRODUZIR&urlback=../programs/cindex
                    .aspx""
                    type="" button"" class="" btn btn-info""> Introduzir </a>
            </div>
        </div>
        <div class="" row"" style="" border-bottom: 10px solid blue; border-bottom-left-radius: 15px;
            border-bottom-right-radius: 15px;padding-bottom: 10px;"">
            <div class="" col-sm-3"">
                <h4>Técnicos</h4>
            </div>
            <div class="" col-sm-1"" style="" margin-right: 5px;"">
                <a href="" ../programs/genform.aspx?codigo=TECNICOFORM"" type="" button"" class="" btn
                    btn-info"">Consultar</a>
            </div>
            <div class="" col-sm-1"">
                <a href=""
                    ../programs/genform.aspx?codigo=TECNICOFORM&fazer=INTRODUZIR&urlback=../programs/cinde
                    x.aspx""
                    type="" button"" class="" btn btn-info""> Introduzir </a>
            </div>
        </div>
    </div>
    <div class="" container"" style="" margin-top: 50px; width: 75%; background-color: white;border-
        radius: 15px;
        margin-bottom:50px;box-shadow: 0 4px 8px 0 rgba(0, 0, 0, 0.2), 0 6px 20px 0 rgba(0, 0, 0,
        0.19);"">
        <div class="" row"">
            <div class="" col text-center mb-5"" style="" border-top: 10px solid red; border-top-left-
                radius: 15px;
                border-top-right-radius: 15px; border-bottom: 1px solid grey;"">
                <h3 style="" margin: 20px;""> <strong> AUXILIARES </strong> </h3>
            </div>
        </div>
        <div class="" row"" style="" margin-top: 20px"">
            <div class="" col-sm-3"">
                <h4>Tipo de Avaria </h4>
            </div>
            <div class="" col-sm-1"" style="" margin-right: 5px;"">
                <a href="" ../programs/genform.aspx?codigo=TIPOAVARIAFORM"" type="" button"" class="" btn
                    btn-primary"">Consultar</a>
            </div>
            <div class="" col-sm-1"">
                <a href=""
                    ../programs/genform.aspx?codigo=TIPOAVARIAFORM&fazer=INTRODUZIR&urlback=../programs/ci
                    ndex.aspx""
                    type="" button"" class="" btn btn-primary""> Introduzir </a>
            </div>
        </div>
        <div class="" row"">
            <div class="" col-sm-3"">
                <h4>Filiais</h4>
            </div>
            <div class="" col-sm-1"" style="" margin-right: 5px;"">
                <a href="" ../programs/genform.aspx?codigo=FILIALFORM"" type="" button"" class="" btn
                    btn-primary"">Consultar</a>
            </div>
            <div class="" col-sm-1"">
                <a href=""
                    ../programs/genform.aspx?codigo=FILIALFORM&fazer=INTRODUZIR&urlback=../programs/cindex
                    .aspx""
                    type="" button"" class="" btn btn-primary""> Introduzir </a>
            </div>
        </div>
        <div class="" row"">
            <div class="" col-sm-3"">
                <h4>Assistentes</h4>
            </div>
            <div class="" col-sm-1"" style="" margin-right: 5px;"">
                <a href="" ../programs/genform.aspx?codigo=ASSISTENTEFORM"" type="" button"" class="" btn
                    btn-primary"">Consultar</a>
            </div>
            <div class="" col-sm-1"">
                <a href=""

```

```

        ../programs/genform.aspx?codigo=ASSISTENTEFORM&fazer=INTRODUZIR&urlback=../programs/ci
ndex.aspx""
        type="" button"" class="" btn btn-primary""> Introduzir </a>
    </div>
</div>
<div class="" row"">
    <div class="" col-sm-3"">
        <h4>Marca e Modelo</h4>
    </div>
    <div class="" col-sm-1"" style="" margin-right: 5px;"">
        <a href="" ../programs/genform.aspx?codigo=MARCAMODELFORM"" type="" button"" class="" btn
        btn-primary"">Consultar</a>
    </div>
    <div class="" col-sm-1"">
        <a href=""
        ../programs/genform.aspx?codigo=MARCAMODELFORM&fazer=INTRODUZIR&urlback=../programs/ci
ndex.aspx""
        type="" button"" class="" btn btn-primary""> Introduzir </a>
    </div>
</div>
<div class="" row""; border-bottom-right-radius: 15px;padding-bottom: 10px;"">
    <div class="" col-sm-3"">
        <h4>Códigos Postais</h4>
    </div>
    <div class="" col-sm-1"" style="" margin-right: 5px;"">
        <a href="" ../programs/genform.aspx?codigo=CODPOSTFORM"" type="" button"" class="" btn
        btn-primary"">Consultar</a>
    </div>
    <div class="" col-sm-1"">
        <a href=""
        ../programs/genform.aspx?codigo=CODPOSTFORM&fazer=INTRODUZIR&urlback=../programs/cinde
x.aspx""
        type="" button"" class="" btn btn-primary""> Introduzir </a>
    </div>
</div>
<div class="" row"" style="" border-bottom: 10px solid red; border-bottom-left-radius: 15px;
border-bottom-right-radius: 15px;padding-bottom: 10px;"">
    <div class="" col-sm-3"">
        <h4>Países</h4>
    </div>
    <div class="" col-sm-1"" style="" margin-right: 5px;"">
        <a href="" ../programs/genform.aspx?codigo=PAISESFORM"" type="" button"" class="" btn
        btn-primary"">Consultar</a>
    </div>
    <div class="" col-sm-1"">
        <a href=""
        ../programs/genform.aspx?codigo=PAISESFORM&fazer=INTRODUZIR&urlback=../programs/cindex
.aspx""
        type="" button"" class="" btn btn-primary""> Introduzir </a>
    </div>
</div>
</div>
</span>
"

if TopPagina is nothing = false then
    TopPagina.Controls.Addat(0,New LiteralControl(WsScript.ToString))
end if

end if

```

## 2. Snapshot do Status de Pedidos de Assistência

```

select
    cast(' <div class=""row"">
        <div class=""col-sm-4"" style=""text-align: center;"">'+
            '<div class=""row"">'+
                '<h4> Pedidos de Assistência Técnica </h4>'+
            '</div>'+
            '<div class=""row"">'+
                '<h1 style=""color:
#3498DB;""><strong>'+rtrim(ltrim(convert(char,QueryPATStatus.Todos)))+</strong></h1>'+

```

```

        '</div>'+
            '</div>'+
            '<div class="col-sm-4" style="text-align: center;">'+
                '<div class="row">'+
                    '<h4> Pedidos de Assistência Técnica Abertos</h4>'+
                '</div>'+
                '<div class="row">'+
                    '<h1 style="color: #E74C3C;"><strong>'+rtrim(ltrim(convert(char,QueryPATStatus.PATNConcluido)))+</strong></h1>'+
                    '</div>'+
                    '</div>'+
                    '<div class="col-sm-4" style="text-align: center;">'+
                        '<div class="row">'+
                            '<h4> Pedidos de Assistência Técnica Fechados</h4>'+
                        '</div>'+
                        '<div class="row">'+
                            '<h1 style="color: #27AE60;"><strong>'+rtrim(ltrim(convert(char,QueryPATStatus.PATConcluido)))+</strong></h1>'+
                            '</div>'+
                        '</div>'+
                    '</div>' as varchar(max)) as 'Número de Pedidos de Assistência Técnica'

from (

    select
        sum(iif(stats='Concluído',1,0)) as PATConcluido,
        sum(iif(stats!='Concluído',1,0)) as PATNConcluido,
        count(*) as Todos
    from u_pedasstec
) as QueryPATStatus

```

### 3. Implementação da Listagem com Detalhes dos Pedidos de Assistência Técnica por Status

```

declare @Cliente varchar(60)='', @Status varchar(50)='', @dataini date, @datafim date
select @cliente='#2#', @Status='#1#', @dataini='#3#', @datafim='#4#'

select
    Titulo,
    Data,
    Cliente,
    [Numero Pedido],
    Descrição,
    Status,
    Prioridade

from (

    select
        CAST(1 AS Int) as Ordena,
        '<div class="alert alert-danger" role="alert"><h3><b>Pedidos de Assistência Técnica Abertos</h3></div>' as 'Titulo',
        '' as 'Data',
        '' as 'Cliente',
        '' as 'Numero Pedido',
        '' as 'Descrição',
        '' as Status,
        '' as Prioridade
    where @Status=''

    union all

    select
        CAST(2 AS Int) as Ordena,
        '<a href=" ../programs/genform.aspx?codigo=PEDIDOASSFORM&stamp='+dbo.u_scryptFox(u_pedasstec.u_pedasstecstamp)+'" class="btn btn-primary btn-sm active" role="button" aria-pressed="true">Consultar</a>',
        convert(char,data,104) as 'Data',
        cliente as 'Cliente',
        convert(char,idpedass) as 'Numero Pedido',
        descricao as 'Descrição',
        stats as Status,
        Prioridade
    from u_pedasstec (nolock)

```

```

where
    u_pedasstec.stats!='Concluído'
    and u_pedasstec.stats = (Case when @Status='' Then stats else @Status end)
    and u_pedasstec.cliente = (Case when @Cliente='' then u_pedasstec.cliente else @Cliente
end)
    and u_pedasstec.cliente = (Case when @Cliente='' then u_pedasstec.cliente else @Cliente
end)
    and convert(date,u_pedasstec.data) between @dataini and @datafim

union all

select
    CAST(3 AS Int) as Ordena,
    '' as 'Titulo',
    '' as 'Data',
    '' as 'Cliente',
    '' as 'Numero Pedido',
    '' as 'Descrição',
    '' as Status,
    '' as Prioridade
where @Status=''

union all

select
    CAST(4 AS Int) as Ordena,
    '<div class="alert alert-success" role="alert"><h3><b>Pedidos de Assistência Técnica
Fechados</h3></div>' as 'Titulo',
    '' as 'Data',
    '' as 'Cliente',
    '' as 'Numero Pedido',
    '' as 'Descrição',
    '' as Status,
    '' as Prioridade
where @Status=''

union all

select
    CAST(5 AS Int) as Ordena,
    '<a
href=" ../programs/genform.aspx?codigo=PEDIDOASSFORM&stamp='+dbo.u_scriptFox(u_pedasstec.u_pedasstecstamp)+'"
class="btn btn-primary btn-sm active" role="button" aria-pressed="true">Consultar</a>,'
    convert(char,data,104) as 'Data',
    cliente as 'Cliente',
    convert(char,idpedass) as 'Numero Pedido',
    descricao as 'Descrição',
    stats as Status,
    Prioridade
from u_pedasstec (nolock)
where stats='Concluído'
and stats = (Case when @Status='' Then stats else @Status end)
and u_pedasstec.cliente = (Case when @Cliente='' then u_pedasstec.cliente else @Cliente end)
and u_pedasstec.cliente = (Case when @Cliente='' then u_pedasstec.cliente else @Cliente end)
and convert(date,u_pedasstec.data) between @dataini and @datafim

) As QueryPedido

order by
Ordena,
case Prioridade
    when 'Alta' then 3
    when 'Média' then 2
    when 'Baixa' then 1
end desc,
[Numero Pedido] asc

```

#### 4. Snapshot do Ranking de Média de Horas Diárias por Técnico

```

select top 3
*,
ROW_NUMBER() OVER (ORDER BY MediaHorasDiarias desc) as Ranking
into #Ranking
from
(
select
    nometec,
    count(distinct cast(dataint AS DATE)) as NumeroDiasTrabalhados,

```

```

MediaHorasDiarias cast(sum(tempoint) / COUNT(DISTINCT CAST(dataint AS DATE)) as numeric(12,2)) as
from
group by
    u_interven
    nometec
) as QueryHoras

order by MediaHorasDiarias desc;

select
    cast(' <div class="row">
        <div class="row" style="text-align: center; margin-bottom: 25px">'+
            '<h2> Ranking de Média de Horas Diárias por Técnico </h2>'+
        '</div>'+
        '<div class="row">
            <div class="col-sm-4" style="text-align: center">'+
                '<div class="row">'+
                    '<h4> '+(select rtrim(nometec) from #Ranking where
Ranking=1) +' </h4>'+
                '</div>'+
            '</div>'+
            '<div class="row">'+
                '<h1 style="color: #d4af37;"><strong>'+(select
rtrim(ltrim(convert(char,MediaHorasDiarias))) from #Ranking where Ranking=1)+'</strong></h1>'+
            '</div>'+
            '<div class="col-sm-4" style="text-align: center">'+
                '<div class="row">'+
                    '<h4>'+(select rtrim(nometec) from #Ranking where
Ranking=2) +'</h4>'+
                '</div>'+
            '</div>'+
            '<div class="row">'+
                '<h1 style="color: #c0c0c0;"><strong>'+(select
rtrim(ltrim(convert(char,MediaHorasDiarias))) from #Ranking where Ranking=2)+'</strong></h1>'+
            '</div>'+
            '<div class="col-sm-4" style="text-align: center">'+
                '<div class="row">'+
                    '<h4>'+(select rtrim(nometec) from #Ranking where
Ranking=3) +'</h4>'+
                '</div>'+
            '</div>'+
            '<div class="row">'+
                '<h1 style="color: #CD7F32;"><strong>'+(select
rtrim(ltrim(convert(char,MediaHorasDiarias))) from #Ranking where Ranking=3)+'</strong></h1>'+
            '</div>'+
            '</div>'+
            '</div>'+
        '</div>' as varchar(max)) as 'Ranking de Pedidos de Assistência Técnica'

drop table #Ranking

```

## 5. Implementação da Listagem do Ranking de Média de Horas Diárias por Técnico

```

select
    [Nome do Técnico],
    [Média de Horas por Dia],
    [Total de Horas]
from (
    select
        '<b>'+rtrim(ltrim([Nome do Técnico])) as 'Nome do Técnico',
        [Média de Horas por Dia] as MediaNumeric,
        '<div style="color:'
            +
            (case
                when [Média de Horas por Dia] > 6 then 'green'
                when [Média de Horas por Dia] between 4 and 5.99 then '#FFD433'
                when [Média de Horas por Dia] < 3.99 then 'red'
            else ''
            end)+'"> <b>'+
            +rtrim(ltrim([Média de Horas por Dia]))+'
horas' as 'Média de Horas por Dia',
        '<b>'+ rtrim(ltrim([Total de Horas]))+ ' horas' as 'Total de Horas'

```

```

        from (
            select
                rtrim(ltrim(nometec)) as 'Nome do Técnico',
                cast(sum(tempoint) / COUNT(DISTINCT CAST(dataint AS DATE)) as
numeric(12,2)) as 'Média de Horas por Dia',
                sum(tempoint) as 'Total de Horas'
            from u_interven
            group by nometec
        ) as QueryHoras
    ) as QueryHorasFinal

order by MediaNumeric desc

```

## 6. Snapshot do Ranking de Pedidos de Assistência Técnica

```

select top 3
    cliente, count(*) as NumeroPAT,
    ROW_NUMBER() OVER (ORDER BY count(*) desc) as Ranking

into #Ranking
from u_pedasstec (nolock)
group by Cliente
-----

select
    cast(' <div class="row">
        <div class="row" style="text-align: center; margin-bottom: 25px">'+
            <h2> Ranking de Pedidos de Assistência Técnica </h2>'+
        </div>'+
        <div class="row">
            <div class="col-sm-4" style="text-align: center">'+
                <div class="row">'+
                    <h4> ' +(select rtrim(cliente) from #Ranking where
Ranking=1) +' </h4>'+
                </div>'+
            <div class="row">'+
                <h1 style="color: #d4af37;"><strong>'+(select
rtrim(ltrim(convert(char,NumeroPAT))) from #Ranking where Ranking=1)+'</strong></h1>'+
                </div>'+
            </div>'+
            <div class="col-sm-4" style="text-align: center">'+
                <div class="row">'+
                    <h4>'+(select rtrim(cliente) from #Ranking where
Ranking=2) +' </h4>'+
                </div>'+
            <div class="row">'+
                <h1 style="color: #c0c0c0;"><strong>'+(select
rtrim(ltrim(convert(char,NumeroPAT))) from #Ranking where Ranking=2)+'</strong></h1>'+
                </div>'+
            </div>'+
            <div class="col-sm-4" style="text-align: center">'+
                <div class="row">'+
                    <h4>'+(select rtrim(cliente) from #Ranking where
Ranking=3) +' </h4>'+
                </div>'+
            <div class="row">'+
                <h1 style="color: #CD7F32;"><strong>'+(select
rtrim(ltrim(convert(char,NumeroPAT))) from #Ranking where Ranking=3)+'</strong></h1>'+
                </div>'+
            </div>'+
        </div>' as varchar(max)) as 'Ranking de Pedidos de Assistência Técnica'

drop table #Ranking

```

## 7. Implementação da Listagem do Ranking de Pedidos de Assistência Técnica

```

declare @Status varchar(50)='', @dataini date, @datafim date
select @Status='#2#', @dataini='#3#', @datafim='#4#'

select
  '<b>'+rtrim(ltrim(cliente)) as 'Cliente',
  '<b>'+rtrim(ltrim(convert(char,count(*)))) as 'Número de Pedidos de Assistência'
from u_pedasstec (nolock)
where
  stats = (Case when @Status='' Then stats else @Status end)
  and convert(date,u_pedasstec.data) between @dataini and @datafim

group by cliente
order by [Número de Pedidos de Assistência] desc, Cliente

```

## 8. Implementação da Listagem de análises de Pedidos de Assistência em Curso

```

declare @IdAnalise as int=0
set @IdAnalise=23

select
  --Coluna 1
  cast(
    (case when QueryPAT.Dados=1 then
      --<i class="fa fa-chevron-circle-right" aria-hidden="true"></i> as Origem,
      '<div class="container">'+
        '<div class="panel panel-primary">'+
          '<div class="row">'+
            '<div class="col col-lg-12">'+
              '<div class="alert alert-'
                +(case
                  when prioridade='Alta' then 'danger'
                  when prioridade='Média' then 'warning'
                else 'info' end)
              + ' alert-dismissible fade in text-left" role="alert">'
                +
                '<b>ID Nº : ' + rtrim(ltrim(convert(char,QueryPAT.idpedass))) + '</b>'
            <br>'+
              'Data: ' + convert(varchar(10),QueryPAT.Data,104) + '<br>'+
              '<b> Cliente: ' + replace(cast(QueryPAT.Cliente as
varchar(254)),char(10),'<br>') + '</b> <br>'+
              '<b> Prioridade: ' + replace(cast(QueryPAT.prioridade as
varchar(254)),char(10),'<br>') + '</b> <br>'+
              '<b> Problema: ' + replace(cast(QueryPAT.Descricao as
varchar(254)),char(10),'<br>') + '</b> <br>'+
            + '<br>'+
            +
            --Botão Consultar Pedido
            (case when QueryPAT.Dados=1 then
              rtrim('<a class="btn btn-'
                +(case
                  when prioridade='Alta'
then 'primary'
                  when
prioridade='Média' then 'warning'
                  else 'info' end)
                + ' tn-lg btn-block" href=
                + '../programs/genform.aspx?codigo=PEDIDOASSFORM&stamp='+[dbo].u_scryptFox(QueryPAT.u_pedasstecstamp) +
                '&urlback=../programs/gensel.aspx?eusql='+rtrim(conver
t(char,@IdAnalise))+'''+
                + ' role="button" style="color: #FFF;"><i class="fa fa-
plus-circle"></i> Consultar <br> Pedido </a>')
            else

```

```

        end)
    +
    --Botão Criar Intervenção
    (case when QueryPAT.Dados=1 then
    rtrim('<a class="btn btn-'+(case
        when prioridade='Alta' then 'primary'
        when prioridade='Média' then 'warning'
        else 'info' end)
        + ' tn-lg btn-block" href=
        ../programs/genform.aspx?codigo=INTERVENFORM&fazer=introduzir&IDPEDASS='+rtrim(ltrim(convert(char,QueryPAT.idp
        edass)))+ '&HORAPED='+rtrim(ltrim(horaped))+'&DATAABER='+rtrim(ltrim(convert(char,data,104)))+ '&NOMETEC=' +rtrim
        (ltrim(tr))+ '&NOMEEMP='+rtrim(ltrim(cliente))+'&urlback=../programs/gensel.aspx?eusql='+rtrim(convert(char,@Id
        Analise))+ '''+role="button" style="color: #FFF;"><i class="fa fa-plus-circle"></i> Introduzir Intervenção
        <br> Pedido </a>')
    else
        ''
    end)
    +
    '</div>'+
    '</div>'+
    '</div>'+
    '</div>'+
    --</div>
    else
        rtrim([QueryPAT].[Descricao])
    end)
    as varchar(max))
as [--]
from
(
    select top 1
    cast(0 as bit) as Dados,
    cast(1 as int) as Ordena,
    u_pedasstecstamp,
    cliente,
    data,
    cast('<div class="row">'+
        '<div class="col col-lg-12">'+
        '<div class="alert alert-info alert-dismissible fade in text-center" role="alert">'+
        '<i class="fa fa-cog"></i>'+
        '<h3><strong>Pedidos de Assistência Técnica</strong></h3>'+
        '</div>'+
        '</div>'+
        '</div>' as varchar(max)) as [Descricao],
    prioridade,
    stats,
    dc,
    tr,
    obs,
    idpedass,
    horaped,
    horacon, nsepa,
    marcapa,
    modelopa,
    tpapa,
    tpava
    from u_pedasstec
    where
        stats!='Concluído'
        and 1=1

    union all

    -----
    ----- Início Dados (PAT Urgente/PAT/Maquinas) -----
    -----
    ----- Lista de PAT
    select
    cast(1 as bit) as Dados,
    cast(11 as int) as Ordena,
    u_pedasstecstamp,
    cliente,
    data,
    cast(descricao as varchar(max)) as descricao,
    prioridade,
    stats,
    dc,
    tr,
    obs,
    idpedass,
    horaped,

```



```

        horacon, nsepa,
        marcapa,
        modelopa,
        tpapa,
        tpava
    from u_pedasstec
    where
        stats!='Concluído'
        and 1=1

-- -----
-- ----- FIM Dados (PAT Urgente/PAT/Maquinas) -----
-- -----

) as QueryPAT
order by QueryPAT.Dados asc, QueryPAT.Ordena asc, case prioridade
        when 'Alta' then 3
        when 'Média' then 2
        when 'Baixa' then 1
    end desc, idpedass asc

```

## 9. Valor por Defeito para Incrementar o Id do Cliente

```

dim xN_ProximoId as integer = 0
dim xDt as new system.data.datatable
' Executa uma query ao servidor para saber o proximo ID do Cliente
xDt = webcontrollib.cdata.getdatatable("select isnull(max(idcliente),0)+1 as ProximoNumero from u_clientes
(noLOCK)")
' Se foi encontrado algum registo retorna o numero do ID
IF xDt is nothing = false AND ALSO xDt.rows.count>0
    xN_ProximoId = xDt.rows(0).item("ProximoNumero")
END IF
return xN_ProximoId

```

## 10. Validação do Preenchimento do Telemóvel

```

Dim xL_retval As Boolean = True
Dim xD_tipo As String = mainformdataset.Tables(0).Rows(0).Item("tlmv")
Dim tlmv = xD_tipo.Trim()
' Verificar se o número de telefone contém apenas dígitos
If Regex.IsMatch(tlmv, "^\d{9}$") Then
    ' Verificar o tamanho do número de telefone e o prefixo
    If (tlmv.StartsWith("91") OrElse tlmv.StartsWith("92") OrElse tlmv.StartsWith("93") OrElse
    tlmv.StartsWith("96")) Then
        xL_retval = True
    Else
        xL_retval = False
    End If
Else
    xL_retval = False
End If
Return xL_retval

```

## 11. Validação do Preenchimento do Número de Contribuinte

```

Dim xL_retval As Boolean = True
Dim xD_tipo As String = mainformdataset.Tables(0).Rows(0).Item("contribuinte")

Dim contribuinte = xD_tipo.Trim()

```

```

If contribuinte.Length = 9 Then
    xL_retval = True
Else
    xL_retval = False
End If

Return xL_retval

```

```

Dim xL_retval As Boolean = True
Dim xC_Contribuinte As String = mainformdataset.Tables(0).Rows(0).Item("contribuinte")
Dim xN_IdCliente As String = mainformdataset.Tables(0).Rows(0).Item("idcliente").ToString().Trim()
Dim QueryContribuinte as datatable = cdata.getdatatable("select contribuinte from u_clientes (nolog) where
contribuinte ='" + xC_Contribuinte + "' and idcliente != " + xN_IdCliente + "'")
If QueryContribuinte is Nothing = False AndAlso QueryContribuinte.Rows.Count > 0 Then
    xL_retval = False
Else
    xL_retval = True
End If
Return xL_retval

```

## 12. Listagem dos Pedidos de Assistência do Cliente

```

'ANÁLISE AVANÇADA
'Resumo Pedido de Assistencia Técnico do Cliente a ser consultado
Dim drclientes As DataRow = mainformdataset.Tables("u_clientes").Rows(0)
Dim xC_NomeCliente as string
xC_NomeCliente = drclientes("nome").trim()
Dim xC_QuerySQL as string = ""
xC_QuerySQL = $"
declare @IdAnalise as int=0
set @IdAnalise=171612
select
--Coluna 1
cast(
(case when QueryPAT.Dados=1 then
--<i class=""fa fa-chevron-circle-right"" aria-hidden=""true""></i>' as Origem,
'<div class=""container"">'+
'<div class=""panel panel-primary"">'+
'<div class=""row"">'+
'<div class=""col col-lg-12"">'+
'<div class=""alert alert-'
+(Case
when prioridade='Alta' then 'danger'
when prioridade='Média' then 'warning'

else 'info' end)

+ ' alert-dismissible fade in text-left'"

role=""alert"">'

+
'<b>ID Nº : ' + rtrim(ltrim(convert(char,QueryPAT.idpedass))) + '</b>

<br>'+
'Data: ' + convert(varchar(10),QueryPAT.Data,104) + '<br>'+
'<b> Cliente: ' + replace(cast(QueryPAT.Cliente as
varchar(254)),char(10),'<br>') + '</b> <br>'+
'<b> Prioridade: ' + replace(cast(QueryPAT.prioridade as
varchar(254)),char(10),'<br>') + '</b> <br>'+
'<b> Problema: ' + replace(cast(QueryPAT.Descricao as
varchar(254)),char(10),'<br>') + '</b> <br>'+

+ '<br>'+
+
--Botão Consultar Pedido
(case when QueryPAT.Dados=1 then
rtrim('<a class=""btn btn-'
+(Case
when prioridade='Alta'

then 'primary'

prioridade='Média' then 'warning'

```

```

else 'info' end)

+ ' tn-lg btn-block'" href=
../programs/genform.aspx?codigo=PEDIDOASSFORM&stamp='+[dbo].u_scryptFox(QueryPAT.u_pedasstecstamp) +
'&urlback=../programs/gensel.aspx?eusql='+rtrim(convert(char,@IdAnalise))+'''''+
' role=""button"" style=""color: #FFF;""><i class=""fa
fa-plus-circle""></i> Consultar <br> Pedido </a>')
else
''
end)
+
--Botão Criar Intervenção
(case when QueryPAT.Dados=1 then
rtrim('<a class=""btn btn-'+(Case
when prioridade='Alta'
then 'primary'
when
prioridade='Média' then 'warning'
else 'info' end)
+ ' tn-lg btn-block'" href=
../programs/genform.aspx?codigo=INTERVENFORM&fazer=introduzir&IDPEDASS='+rtrim(ltrim(convert(char,QueryPAT.idp
edass)))+ '&HORAPED='+rtrim(ltrim(horaped))+ '&DATAABER='+rtrim(ltrim(convert(char,data,104)))+ '&NOMETEC='+rtrim
(ltrim(tr))+ '&NOMEEMP='+rtrim(ltrim(cliente))+ '&urlback=../programs/gensel.aspx?eusql='+rtrim(convert(char,@Id
Analise))+ '''''+ 'role=""button"" style=""color: #FFF;""><i class=""fa fa-plus-circle""></i> Introduzir
Intervenção <br> Pedido </a>')
else
''
end)
+
'</div>'+
'</div>'+
'</div>'+
'</div>'+
--'</div>'
else
rtrim([QueryPAT].[Descricao])
end)
as varchar(max))
as [--]
from
(
select top 1
cast(0 as bit) as Dados,
cast(1 as int) as Ordena,
u_pedasstecstamp,
cliente,
data,
cast('<div class=""row"">'+
'<div class=""col col-lg-12"">'+
'<div class=""alert alert-info alert-dismissible fade in text-center""
role=""alert"">'+
'<i class=""fa fa-cog""></i>'+
'<h3><strong>Pedidos de Assistência Técnica</strong></h3>'+
'</div>'+
'</div>'+
'</div>' as varchar(max)) as [Descricao],
prioridade,
stats,
dc,
tr,
obs,
idpedass,
horaped,
horacon,nsepa,
marcapa,
modelopa,
tpapa,
tpava
from u_pedasstec
where
cliente = '''+xC_NomeCliente+''
and 1=1
union all
----- Inicio Dados (PAT Urgente/PAT/Maquinas) -----
----- Lista de PAT
select
cast(1 as bit) as Dados,
cast(11 as int) as Ordena,
u_pedasstecstamp,
cliente,

```

```

        data,
        cast(descricao as varchar(max)) as descricao,
        prioridade,
        stats,
        dc,
        tr,
        obs,
        idpedass,
        horaped,
        horacon,nsepa,
        marca,
        modelopa,
        tpapa,
        tpava
    from u_pedasstec
    where
        cliente = '"+xC_NomeCliente+"'
        and 1=1
-- -----
-- ----- FIM Dados (PAT Urgente/PAT/Maquinas) -----
-- -----
) as QueryPAT
order by QueryPAT.Dados asc, QueryPAT.Ordena asc, case prioridade
        when 'Alta' then 3
        when 'Média' then 2
        when 'Baixa' then 1
    end desc, idpedass asc
"
Dim xC_ListaPedido as DataTable = cdata.getdatatable(xC_QuerySQL)
return xC_ListaPedido

```

### 13. Preenchimento da Data de Aquisição

```

dim MyDate as Date = Date.Now
return MyDate

```

### 14. Preenchimento da ComboBox com os Modelos da Marca

```

Dim xObjMarca as object=mpage.master.findcontrol("conteudo").findcontrol("TxtMarca")
Dim xC_ObjMarcaValue as String = xObjMarca.value(),trim()
If xObjMarca IsNot Nothing = True Then
    xObjMarca.clearItems()
    ' Associar uma expressão SQL ao objeto
    xObjMarca.expressaotsql = "select marca from u_marcamodel where inativo=0 group by marca order by
marca"

    ' identificar que não guarda os dados em cache
    xObjMarca.nausacache = True

    xObjMarca.Valores=" "

    xObjMarca.value = xC_ObjMarcaValue
End If

```

### 15. Listagem dos Pedidos de Assistência do Equipamento

```

'Resumo Pedido de Assistencia Técnico do Equipamento a ser consultado
Dim drequips As DataRow = mainformdataset.Tables("u_equips").Rows(0)
dim xC_IdEquip as string
xC_IdEquip = drequips("idequip").toString().trim()
dim xC_QuerySQL as string = ""
xC_QuerySQL = $"
declare @IdAnalise as int=0
set @IdAnalise=171621
select
  --Coluna 1
  cast(
    (case when QueryPAT.Dados=1 then
      --<i class=""fa fa-chevron-circle-right"" aria-hidden=""true""></i>' as Origem,
      '<div class=""container"">'+
        '<div class=""panel panel-primary"">'+
          '<div class=""row"">'+
            '<div class=""col col-lg-12"">'+
              '<div class=""alert alert-'
                +(Case
                  when prioridade='Alta' then 'danger'
                  when prioridade='Média' then 'warning'
                else 'info' end)
              + ' alert-dismissible fade in text-left""
            role=""alert"">'
              +
                '<b>ID Nº : ' + rtrim(ltrim(convert(char,QueryPAT.idpedass))) + '</b>'
            <br>'+
              'Data: ' + convert(varchar(10),QueryPAT.Data,104) + '<br>'+
              '<b> Cliente: ' + replace(cast(QueryPAT.Cliente as
varchar(254)),char(10),'<br>') + '</b> <br>'+
              '<b> Prioridade: ' + replace(cast(QueryPAT.prioridade as
varchar(254)),char(10),'<br>') + '</b> <br>'+
              '<b> Problema: ' + replace(cast(QueryPAT.Descricao as
varchar(254)),char(10),'<br>') + '</b> <br>'+
              + '<br>'+
              +
              --Botão Consultar Pedido
              (case when QueryPAT.Dados=1 then
                rtrim('<a class=""btn btn-'
                  +(Case
                    when prioridade='Alta'
                    when
                    prioridade='Média' then 'warning'
                    else 'info' end)
                  + ' tn-lg btn-block"" href=
                ../programs/genform.aspx?codigo=PEDIDOASSFORM&stamp='+[dbo].u_scryptFox(QueryPAT.u_pedasstecstamp) +
                  '&urlback=../programs/gensel.aspx?eusql='+rtrim(conver
t(char,@IdAnalise))+'''''+
                  ' role=""button"" style=""color: #FFF;""><i class=""fa
fa-plus-circle""></i> Consultar <br> Pedido </a>')
                else
                ..
              end)
              +
              --Botão Criar Intervenção
              (case when QueryPAT.Dados=1 then
                rtrim('<a class=""btn btn-'+(Case
                    when prioridade='Alta'
                    when
                    prioridade='Média' then 'warning'
                    else 'info' end)
                  + ' tn-lg btn-block"" href=
                ../programs/genform.aspx?codigo=INTERVENFORM&fazer=introduzir&IDPEDASS='+rtrim(ltrim(convert(char,QueryPAT.idped
edass)))+'&HORAPED='+rtrim(ltrim(horaped))+&DATAABER='+rtrim(ltrim(convert(char,data,104)))+&NOMETEC='+rtrim
(ltrim(tr))+&NOMEEMP='+rtrim(ltrim(cliente))+&urlback=../programs/gensel.aspx?eusql='+rtrim(convert(char,@Id
Analise))+'''''+role=""button"" style=""color: #FFF;""><i class=""fa fa-plus-circle""></i> Introduzir
Intervenção <br> Pedido </a>')
                else
                ..
              end)
              +
            '</div>'+
          '</div>'+
        '</div>'+
      '</div>'+
    --'</div>'
  --'</div>'

```

```

else
    rtrim([QueryPAT].[Descricao])
end)
as varchar(max))
as [--]
from
(
    select top 1
        cast(0 as bit) as Dados,
        cast(1 as int) as Ordena,
        u_pedasstecstamp,
        cliente,
        data,
        cast('<div class=""row"">'+
            '<div class=""col col-lg-12"">'+
            '<div class=""alert alert-info alert-dismissible fade in text-center""
role=""alert"">'+
                '<i class=""fa fa-cog""></i>'+
                '<h3><strong>Pedidos de Assistência Técnica</strong></h3>'+
                '</div>'+
            '</div>'+
            '</div>' as varchar(max)) as [Descricao],
        prioridade,
        stats,
        dc,
        tr,
        obs,
        idpedass,
        horaped,
        horacon,nsepa,
        marca,
        modelopa,
        tpapa,
        tpava
    from u_pedasstec
    where
        idequip = "+xC_IdEquip+"
        and 1=1
    union all
    ----- Inicio Dados (PAT Urgente/PAT/Maquinas) -----
    ----- Lista de PAT -----
    select
        cast(1 as bit) as Dados,
        cast(11 as int) as Ordena,
        u_pedasstecstamp,
        cliente,
        data,
        cast(descricao as varchar(max)) as descricao,
        prioridade,
        stats,
        dc,
        tr,
        obs,
        idpedass,
        horaped,
        horacon,nsepa,
        marca,
        modelopa,
        tpapa,
        tpava
    from u_pedasstec
    where
        idequip = "+xC_IdEquip+"
        and 1=1
    ----- FIM Dados (PAT Urgente/PAT/Maquinas) -----
) as QueryPAT
order by QueryPAT.Dados asc, QueryPAT.Ordena asc, case prioridade
    when 'Alta' then 3
    when 'Média' then 2
    when 'Baixa' then 1
end desc, idpedass asc
"
Dim xC_ListaPedido as DataTable = cdata.getdatatable(xC_QuerySQL)
return xC_ListaPedido

```

## 16. Preenchimento da Hora Atual

```
Dim horaAtual As DateTime = DateTime.Now
Dim horaAtualFormatada As String = horaAtual.ToString("HH:mm")
return horaAtualFormatada
```

## 17. Análise de Intervenções do Pedido de Assistência

```
'ANÁLISE AVANÇADA
'Resumo Intervenções do Pedido de Assistencia Técnico
Dim drpedasstec As DataRow = mainformdataset.Tables("u_pedasstec").Rows(0)
Dim xC_idPedAssTec as string
xC_idPedAssTec = drpedasstec("idpedass").toString().trim()
Dim xC_QuerySQL as string = ""
Dim xL_ValidaIntranetOuExtranet as Boolean = True
xC_QuerySQL = $"
declare @NumeroPedido int, @DataInicial date, @DataFinal date, @IdAnalise as int=0, @Intranet
bit="+iif(xL_ValidaIntranetOuExtranet=true,"1","0")+
select @NumeroPedido="+ xC_idPedAssTec +", @DataInicial='19000101', @DataFinal='22001231'
set @IdAnalise=171618
select
--Coluna 1
cast(
(case when QueryIntervencoes.Dados=1 then
--<i class=""fa fa-chevron-circle-right"" aria-hidden=""true""></i>' as Origem,
'<div class=""container"">'+
'<div class=""panel panel-primary"">'+
'<div class=""row"">'+
'<div class=""col col-lg-12"">'+
'<div class=""alert alert-
+(Case
when Concluido='Não' then 'danger'
else 'success' end)
+ ' alert-dismissible fade in text-left'"
role=""alert"">'+
+
'<b>ID Nº : ' +
rtrim(ltrim(convert(char,QueryIntervencoes.Numero_Pedido))) + '</b> <br>'+
'Data: ' + convert(varchar(10),QueryIntervencoes.Data,104) + '<br>'+
'<b> Cliente: ' + replace(cast(QueryIntervencoes.Cliente as
varchar(254)),char(10),'<br>') + ' </b> <br>'+
'<b> Técnico: ' + replace(cast(QueryIntervencoes.Tecnico as
varchar(254)),char(10),'<br>') + ' </b> <br>'+
'<b> Relatório: ' + replace(cast(QueryIntervencoes.Descricao as
varchar(254)),char(10),'<br>') + ' </b> <br>'+
+ '<br>'+
+
--Botão Consultar Pedido
(case when QueryIntervencoes.Dados=1 and @Intranet=1 then
rtrim('<a class=""btn btn-info tn-lg btn-block"" href=
../programs/genform.aspx?codigo=INTERVENFORM&stamp='+[dbo].u_scriptFox(QueryIntervencoes.u_intervenstamp) +
'&urlback=../programs/gensel.aspx?eusql='+rtrim(conver
t(char,@IdAnalise))+')'+
' role=""button"" style=""color: #FFF;""><i class=""fa
fa-plus-circle""></i> Consultar <br> Intervenção </a>')
else
..
end)+
'</div>'+
'</div>'+
'</div>'+
'</div>'+
--'</div>'
else
rtrim([QueryIntervencoes].[Descricao])
end)
as varchar(max))
as [--]
from
(
```

```

select
    Top 1

    u_intervenstamp,
    cast(0 as bit) as Dados,
    cast(10 as int) as Ordena,
    cast('<div class=""row"">'+
        '<div class=""col col-lg-12"">'+
        '<div class=""alert alert-info alert-dismissible fade in text-center""
role=""alert"">'+
            '<i class=""fa fa-cog""></i>'+
            '<h3><strong>Intervenções</h3>'+
            '</div>'+
        '</div>'+
        '</div>' as varchar(max)) as [Descricao],
    0 as Numero_Pedido,
    'Sim' as Concluido,
    '' as Cliente,
    '' as Tecnico,
    '19000101' as Data,
    '' as Hora_Inicial,
    '' as Hora_Final,
    0 as Tempo_MO,
    '' as relatorio
from u_interven (nolock)
where
    1=1
union all
----- Inicio Dados (Intervenções) -----
----- Lista de Intervenções
select
    u_intervenstamp,
    cast(1 as bit) as Dados,
    cast(11 as int) as Ordena,
    cast(relatorio as varchar(max)) as descricao,
    idpedass as Numero_Pedido,
    iif(concluido=1,'Sim','Não') as Concluido,
    nomeemp as Cliente,
    nometec as Tecnico,
    dataint as Data,
    horaini as Hora_Inicial,
    horafin as Hora_Final,
    tempoint as Tempo_MO,
    relatorio
from u_interven (nolock)
where
    dataint between @DataInicial and @DataFinal
    and idpedass = (case when @NumeroPedido!=0 then @NumeroPedido else idpedass end)

-- ----- FIM Dados (PAT Urgente/PAT/Maquinas) -----
--
) as QueryIntervencoes
order by QueryIntervencoes.Data asc, QueryIntervencoes.Numero_Pedido asc
"
Dim xC_ListaIntervencoes as DataTable = cdata.getdatatable(xC_QuerySQL)
return xC_ListaIntervencoes

```

## 18. Botão para Introdução Direta de Intervenção

```

Dim xN_NumeroPedidoObj As Object = mpage.master.findcontrol("conteudo").findcontrol("TxtPedAss")
Dim xC_NumeroPedidoVal = xN_NumeroPedidoObj.Value.ToString().Trim()
Dim xN_HoraPedidoObj As Object = mpage.master.findcontrol("conteudo").findcontrol("TxtHoraPed")
Dim xC_HoraPedidoVal = xN_HoraPedidoObj.Value.ToString().Trim()
Dim xN_DataPedidoObj As Object = mpage.master.findcontrol("conteudo").findcontrol("CalData")
Dim xC_DataPedidoVal = xN_DataPedidoObj.Value.ToString().Trim()
Dim xN_NomeTecObj As Object = mpage.master.findcontrol("conteudo").findcontrol("TxtTR")
Dim xC_NomeTecVal = xN_NomeTecObj.Value.ToString().Trim()
Dim xN_EmpresaObj As Object = mpage.master.findcontrol("conteudo").findcontrol("TxtCliente")
Dim xC_EmpresaVal = xN_EmpresaObj.Value.ToString().Trim()
dim novogastourl as string =
"../programs/genform.aspx?codigo=INTERVENFORM&fazer=introduzir&IDPEDASS="+xC_NumeroPedidoVal+"&HORAPED="+xC_Ho
raPedidoVal+"&DATAABER="+xC_DataPedidoVal+"&NOMETEC="+xC_NomeTecVal+"&NOMEEMP="+xC_EmpresaVal+"&closeSearch=S&
urlback="+Mpage.request.Url.absolutePath + xcutil.geturltotal(mpage)
httpcontext.current.response.redirect(novogastourl)

```



## 19. Preenchimento da Hora Inicial e Final em Formato String

```
Dim valorPadrao As DateTime = New DateTime(DateTime.Now.Year, DateTime.Now.Month, DateTime.Now.Day, 9, 0, 0)
Dim valorFormatado As String = valorPadrao.ToString("HH:mm")
Return valorFormatado
```

```
Dim valorPadrao As DateTime = New DateTime(DateTime.Now.Year, DateTime.Now.Month, DateTime.Now.Day, 18, 0, 0)
Dim valorFormatado As String = valorPadrao.ToString("HH:mm")
Return valorFormatado
```

## 20. Links do Menu Inicial do Extranet

```
<div class="alert alert-Info">
<strong>Suporte</strong>
<br>
<br>
<div class="container">
<a href=" ../programs/genform.aspx?codigo=PEDIDOASSFORM&Fazer=introduzir&urlback= ../programs/cindex.aspx"
class="btn btn-info" role="button">Introduzir Pedido de Assistência</a>
</div>
<br>
<br>
<div class="container">
<a href=" ../programs/gensel.aspx?eusql=171617" class="btn btn-info" role="button">Consultar Pedido de
Assistência</a>
</div>
</div>
```

## 21. Obtenção do Nome do Cliente Logado no Extranet

```
Dim xC_NomeUserCliente as string = ""
dim xDtCl as new system.data.datatable
xDtCl = webcontrollib.cdata.getdatatable("select usercode from uscl where
userno="+xcuser.userno().tostring().trim()+"")
IF xDtCl is nothing = false ANDALSO xDtCl.rows.count>0
xC_NomeUserCliente = xDtCl.rows(0).item("usercode")
END IF
return xC_NomeUserCliente
```