



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

Auto Mecom Website (Oficina de Reparação de Automóveis)

Empresa319

Trabalho Final de curso

Relatório Final

Nome do Aluno: Gonçalo Pedroso

Nome do Orientador: Rui Santos

Trabalho Final de Curso | LEI | 16/10/2023

Direitos de cópia

Auto Mecom Website (Oficina de Reparação de Automóveis), Copyright de Gonçalo Pedroso, ULHT.

A Escola de Comunicação, Arquitetura, Artes e Tecnologias da Informação (ECATI) e a Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT) têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Resumo

A expansão e a evolução da era digital nos últimos anos, permitiu entender que a necessidade de uma plataforma online (*website*) é essencial para qualquer empresa.

O presente trabalho final de curso visa propor o desenvolvimento de um *website* que promova a oficina automotiva Auto Mecom e melhore a eficiência operacional através de um sistema de marcações.

Palavras-chave: *website, oficina, projeto.*

Abstract

The expansion and evolution of the digital era in recent years has allowed us to understand that the need for an online platform (website) is essential for any company.

This final course work aims to propose the development of a website that promotes the Auto Mecom automotive workshop and improves operational efficiency through an appointment system.

Keywords: *website, mechanical workshop, project.*

Índice

Resumo.....	3
Abstract	4
Índice	5
Lista de Figuras.....	7
Lista de Tabelas	9
1 Identificação do Problema.....	10
2 Viabilidade e Pertinência.....	11
3 Benchmarking	12
4 Engenharia	14
4.1 Levantamento e Análise de Requisitos.....	14
4.1.1 Requisitos Não Funcionais (RNF)	14
4.1.2 Requisitos Funcionais (RF).....	15
4.1.3 Requisitos Técnicos (RT).....	16
4.2 Diagramas de Casos de Uso	17
4.3 Diagramas de Atividades.....	17
4.4 Modelos relevantes.....	23
4.5 Estrutura.....	24
4.6 Mockups	24
5 Solução Proposta.....	29
5.1 Introdução	29
5.2 Arquitetura	29
5.3 Tecnologias e Ferramentas Utilizadas.....	30
5.4 Implementação	30
5.5 Abrangência	30
6 Plano de testes e validação	31
7 Método e Planeamento	33
7.1 Esforço.....	34
7.2 Avaliação Crítica	34

7.2.1	Pontos Positivos	34
7.2.2	Áreas de Melhoria	34
8	Resultados	35
8.1	Sistema de Marcações.....	35
8.2	Website	37
9	Conclusão e trabalhos futuros	40
	Bibliografia	41
	Anexo 1 – Questionário Viabilidade e Pertinência Clientes	42
	Anexo 2 – Análise Questionário Clientes	49
	Anexo 3 – Questionário Viabilidade e Pertinência Técnico	57
	Anexo 4 – Análise Questionário Técnicos da Área.....	64
	Anexo 5 – Progresso de trabalho	72
	Glossário.....	74

Lista de Figuras

Figura 1 – Website Mike Garage	12
Figura 2 - Website Norauto	12
Figura 3 - Diagrama Caso de Uso	17
Figura 4 – Diagrama Atividades Page Sobre Nós	18
Figura 5 – Diagrama Atividades Page Serviços	19
Figura 6 - Diagrama Atividades Page Contactos	20
Figura 7 - Diagrama de Atividades Page Conselhos	21
Figura 8 - Diagrama Atividade Page Marcação	22
Figura 9 - Diagrama de Sequência Pedido de Marcação	23
Figura 10 - Diagrama Entidade Relação	Erro! Marcador não definido.
Figura 11 - Mapa Aplicacional	24
Figura 12 – Home	25
Figura 13 - Marcação	25
Figura 14 - Sobre Nós	26
Figura 15 - Conselhos	26
Figura 16 - Serviços	27
Figura 17 - Serviço Detalhe	27
Figura 18 – Login	28
Figura 19 - Contactos	28
Figura 20 – Diagrama de Gantt Calendarização	33
Figura 21 - Questionário Para Clientes Introdução	42
Figura 22 – Secção 1 Questionário Clientes	43
Figura 23 - Secção 2 Questionário Clientes	44
Figura 24 - Secção 2 Continuação Questionário Clientes	45
Figura 25 - Secção 2 Final Questionário Clientes	47
Figura 26 - Resultados obtidos “Género” Clientes	49
Figura 27 - Resultados obtidos “Idade” Clientes	49
Figura 28 - Resultados obtidos “Plataforma Online” Clientes	50
Figura 29 - Resultados obtidos “Sistema de Marcações” Clientes	50
Figura 30 - Resultados obtidos “Comércio” Clientes	51
Figura 31 - Resultados obtidos “Investimento Digitalização” Clientes	51
Figura 32 - Resultados obtidos “Serviços Prestados” Clientes	52
Figura 33 - Resultados obtidos “Orçamentos Online” Clientes	52
Figura 34 - Resultados obtidos “História Oficina” Clientes	53
Figura 35 - Resultados obtidos “Campanhas” Clientes	53
Figura 36 - Resultados obtidos “Dicas” Clientes	53
Figura 37 - Resultados obtidos “Imagem e Vídeos” Clientes	54
Figura 38 - Resultados obtidos “Novidades” Clientes	54
Figura 39 - Resultados obtidos “Instalações” Clientes	55
Figura 40 - Resultados obtidos “Informações” Clientes	55
Figura 41 - Questionário Técnicos da Área Introdução	57
Figura 42 - Secção 1 Questionário Técnicos	58
Figura 43 - Secção 2 Questionário Técnicos	59

Figura 44 - Secção 2 Continuação Questionário Técnicos	61
Figura 45 - Secção 2 Final Questionário Técnicos	63
Figura 46 - Resultados obtidos “Género” Técnicos	64
Figura 47 - Resultados obtidos “Idade” Técnicos	64
Figura 48 - Resultados obtidos “Plataforma Online” Técnicos	65
Figura 49 - Resultados obtidos “Sistema de Marcações” Técnicos	65
Figura 50 - Resultados obtidos “Comércio” Técnicos	66
Figura 51 - Resultados obtidos “Investimento Digitalização” Técnicos	66
Figura 52 - Resultados obtidos “Serviços Prestados” Técnicos	67
Figura 53 - Resultados obtidos “Orçamentos Online” Técnicos	67
Figura 54 - Resultados obtidos “História Empresa” Técnicos	68
Figura 55 - Resultados obtidos “Instalações” Técnicos	68
Figura 56 - Resultados obtidos “Novidades” Técnicos	68
Figura 57 - Resultados obtidos “Campanhas” Técnicos	69
Figura 58 - Resultados obtidos “Dicas” Técnicos	69
Figura 59 - Resultados obtidos “Imagens e Vídeos” Técnicos	70
Figura 60 - Resultados obtidos “Informação” Técnicos	70
Figura 61 - Resultados obtidos “Comentários” Técnicos	71

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Benchmarking	Erro! Marcador não definido.
Tabela 2 - Testes e Validação	31

1 Identificação do Problema

Antes de uma oficina ser uma oficina ela é de facto uma empresa e, como qualquer empresa, deve destacar e promover os serviços que oferece e ser gerida o melhor possível.

Este projeto irá ajudar a colmatar o problema da digitalização nas oficinas automotivas. A empresa a partir deste projeto terá um apoio fundamental na entrada no mundo digital mostrando que as tecnologias estão feitas para poupar tempo a quem as utiliza convenientemente, como também para potenciar o negócio e criar uma relação com o cliente mais constante e duradoura.

2 Viabilidade e Pertinência

Como o orgulhoso proprietário desta empresa, estou verdadeiramente entusiasmado com o lançamento da nossa nova plataforma online! O desenvolvimento desta plataforma é de elevada importância pois abrirá novas oportunidades de negócios, irá melhorar a produtividade e qualidade dos nossos serviços e fortalecerá nossos relacionamentos com os clientes existentes.

Foi desenvolvido e solicitado o preenchimento de um inquérito de viabilidade e pertinência a técnicos da área, de modo a averiguar a autenticidade do projeto. O questionário pode ser visto no [Anexo 3](#) – Questionário Viabilidade e Pertinência e a sua análise pode ser vista no [Anexo 4](#). Com este questionário conseguimos observar que existe uma minoria de pessoas da área técnica que ainda tendem em desacreditar e desvalorizar a digitalização nas oficinas. Mas que maioritariamente dos técnicos na área com o passar dos anos cada vez sentem mais a necessidade de investir na digitalização das oficinas e são da opinião que uma aplicação deste tipo é bastante importante e necessária para conseguir estabelecer uma melhor relação com os seus clientes ou futuros clientes e também melhorar a produtividade e organização da empresa/oficina.

Também se desenvolveu e solicitou o preenchimento de um inquérito de viabilidade e pertinência a eventuais clientes da oficina. O questionário pode ser visto no [Anexo 1](#) – Questionário Viabilidade e Pertinência e a sua análise pode ser vista no [Anexo 2](#). Com este questionário conseguimos entender que maioritariamente dos clientes são de total agrado em a oficina investir mais na digitalização, valorizam bastante o facilitismo e qualidade de serviço que este tipo de projeto lhes vai proporcionar.



3 Benchmarking

Face ao benchmarking efetuado conclui-se que o projeto *Auto Mecom Website* irá apresentar um website destacável dos websites analisados, implementará o melhor dos dois mundos explorando ao máximo as vantagens da digitalização na produtividade e organização de uma empresa e as vantagens da digitalização na relação para com os seus clientes.

O *website* da oficina *Auto Mike Garage* apresenta uma navegação acessível. Demonstra algum cuidado no fornecimento de conteúdos e na interação para com o cliente. No entanto, o *website* explora poucas das imensas vantagens que a digitalização pode fornecer a uma empresa.

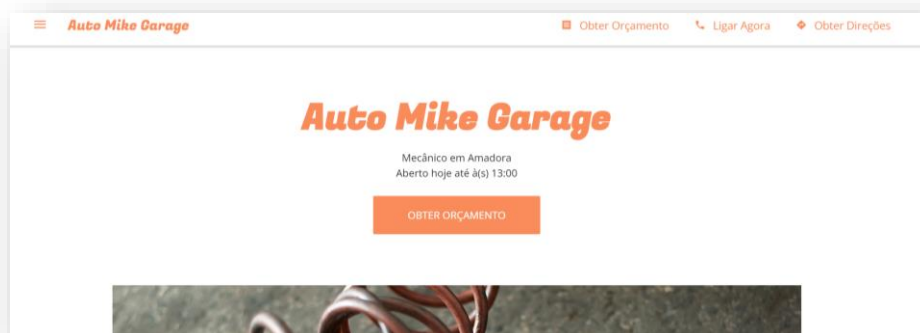


Figura 1 – Website Mike Garage

O *website* da rede de oficinas de reparação de automóveis *Norauto* é um *website* que apresenta um *design* de qualidade, explora bastante as vantagens da digitalização utilizando-as não só para organização como também em vertentes comerciais. No entanto, a navegação considera-se complexa e não é observado um cuidado especial na proximidade para com o cliente.

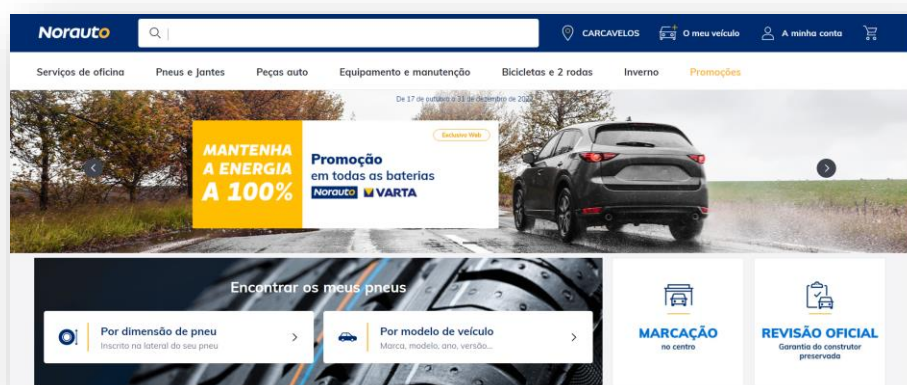


Figura 2 - Website Norauto

Tabela 1 - Benchmarking

Critérios de Benchmarking	Auto Mecom	Norauto	Mike Garage
Usabilidade	Fácil de usar, interface intuitiva	Algumas dificuldades de navegação	Navegação básica
Funcionalidades	Agendamento de serviços, pedidos de orçamentos, campanhas	Apenas agendamento de serviços	Sem interações e possíveis funcionalidades
Responsividade Mobile	Totalmente responsiva	Totalmente responsiva	Parcialmente responsiva
Notoriedade	Bastantes informações relevantes sobre a empresa	Poucas Informações de relevância acerca da empresa	Alguma informação relevante
Suporte ao Cliente	Suporte e atendimento rápido	Suporte apenas durante horário comercial	Suporte Limitado
Análise de dados	Oferece relatórios de agendamentos e métricas de desempenho	Sem acesso a essas informações	Falta de análise de dados

4 Engenharia

4.1 Levantamento e Análise de Requisitos

Inicialmente, foi realizada uma fase crucial no projeto, o Levantamento e Análise de Requisitos para a aplicação web em desenvolvimento. Essa etapa permitiu compreender as necessidades e expectativas dos utilizadores, definir os objetivos do projeto e coletar informações sobre as funcionalidades desejadas, restrições e requisitos não funcionais, como desempenho, segurança e usabilidade. A análise dos requisitos também foi fundamental para identificar possíveis problemas e ambiguidades, garantindo que no projeto atenda às expectativas do cliente e seja viável tecnicamente. Além disso, o levantamento e análise de requisitos ajudou a estabelecer um plano de ação claro e a gerenciar as expectativas do projeto.

Os requisitos para o website podem ser divididos em escalas, neste caso utiliza-se a escala "have", que inclui os itens "nice to have", "could have", "should have" e "must have". Estes itens representam diferentes níveis de importância e necessidade para o website e ajudam a estabelecer prioridades no desenvolvimento. O esforço esperado para o desenvolvimento do website é medido usando a escala de Fibonacci, que é uma escala numérica comumente usada para avaliar a complexidade e o esforço de uma tarefa.

4.1.1 Requisitos Não Funcionais (RNF)

RNF1. A aplicação deve ser fácil de navegar e utilizar pelos utilizadores permitindo o fácil acesso a informações sobre serviços, preços e outras informações. **(must have)**

RNF2. A aplicação deve carregar rapidamente e ser responsivo a ações do utilizador sem quaisquer problemas em lidar com um número significativo de utilizadores. **(must have)**

RNF3. O processo de marcações através da aplicação web deve ser fácil e intuitivo para os utilizadores. **(should have)**

RNF4. A aplicação deve fornecer suporte aos utilizadores que requisitam ter um diferente idioma. **(should have)**

RNF5. A aplicação deve fornecer informações detalhadas sobre o calendário da oficina, incluindo horários de abertura, datas de férias e outras informações relevantes para ajudar os utilizadores a organizarem seus agendamentos. **(should have)**

RNF6. O processo de pedido de orçamento deve ser simples e rápido de efetuar para os clientes. **(should have)**

RNF7. O website deve proteger contra ameaças de segurança, como ataques de hackers e roubo de dados **(must have)**

4.1.2 Requisitos Funcionais (RF)

RF1. A aplicação deve ter um sistema de marcações on-line que permita aos utilizadores agendar serviços para seus veículos com facilidade e eficiência. **(must have /6)**

RF2. A aplicação deve permitir que o cliente consiga efetuar login e dessa forma ter acesso á sua conta onde esta fornece informação detalhada sobre suas interações. **(nice to have/6)**

RF3. A aplicação deve apresentar informações detalhadas sobre os serviços prestados pela oficina, incluindo preços e descrições. **(must have /5)**

RF4. A aplicação deve apresentar informações sobre a história da empresa, incluindo sua missão, visão e valores. **(must have /5)**

RF5. A aplicação deve apresentar informações sobre as instalações da empresa, incluindo fotos e descrições. **(nice to have/6)**

RF6. A aplicação deve ter uma secção de galeria que mostre fotos e vídeos dos trabalhos realizados pela empresa. **(nice to have/6)**

RF7. A aplicação deve apresentar informações sobre as promoções e campanhas atuais da empresa. **(should have/6)**

RF8. A aplicação deve incluir dicas e conselhos sobre como cuidar de um veículo. **(nice to have/4)**

RF9. A aplicação deve ter uma secção a apresentar informações sobre a localização, horário de funcionamento, redes sociais e contatos da empresa. **(must have /5)**

RF10. A aplicação deve ter a possibilidade do cliente/utilizador se registar na plataforma e dessa forma passar a ter uma própria conta em que esta fornece informação detalhada sobre suas interações. **(nice to have/6)**

RF11. A aplicação deve permitir aos clientes avaliar e comentar sobre sua experiência com a empresa. **(should have/6)**

4.1.3 Requisitos Técnicos (RT)

RT1. A aplicação necessita obrigatoriamente de uma conexão à internet (**must have**)

RT2. A aplicação deve ser compatível com servidores web, é necessário para executar e servir o website aos utilizadores. (**must have**)

RT3. A aplicação deve ser compatível com sistemas operacionais populares, como Windows, Linux ou macOS, é necessário para executar o servidor web e outros recursos necessários para o website. (**must have**)

RT4. A aplicação deve ser desenvolvida usando variadas linguagens de programação, é necessário conhecimento de linguagens de programação como HTML, CSS, JavaScript e Python entre outras. (**nice to have**)

RT5. A aplicação deverá ter frameworks web como o Django ou o Flask podem ser usados para facilitar o desenvolvimento de aplicações web e fornecer recursos adicionais. (**must have**)

RT6. A aplicação deverá conseguir aceder e recolher dados de uma base de dados, como o MySQL ou o PostgreSQL, é necessário para armazenar e gerenciar informações do website, como dados de conteúdo. (**must have**)

RT7. A aplicação deve conter medidas de segurança, como criptografia e proteção contra ataques para garantir a segurança do website e dos dados dos utilizadores. (**must have**)

RT8. A aplicação deve utilizar técnicas de otimização de desempenho, como minificação de código, cache e compressão de arquivos, para garantir que o website carregue rapidamente e funcione de forma eficiente. (**nice to have**)

RT9. A aplicação deve conter um plano de suporte e manutenção implementado para garantir a disponibilidade contínua do website e a resolução de problemas. (**nice to have**)

4.2 Diagramas de Casos de Uso

Um diagrama de caso de uso é uma representação gráfica que descreve como um sistema ou aplicação é utilizado pelos utilizadores finais. Ele é utilizado no processo de análise e design de sistemas para identificar as funcionalidades do sistema e as interações entre os utilizadores e o sistema. Ele geralmente inclui atores (utilizadores), casos de uso (funcionalidades) e relações entre eles.

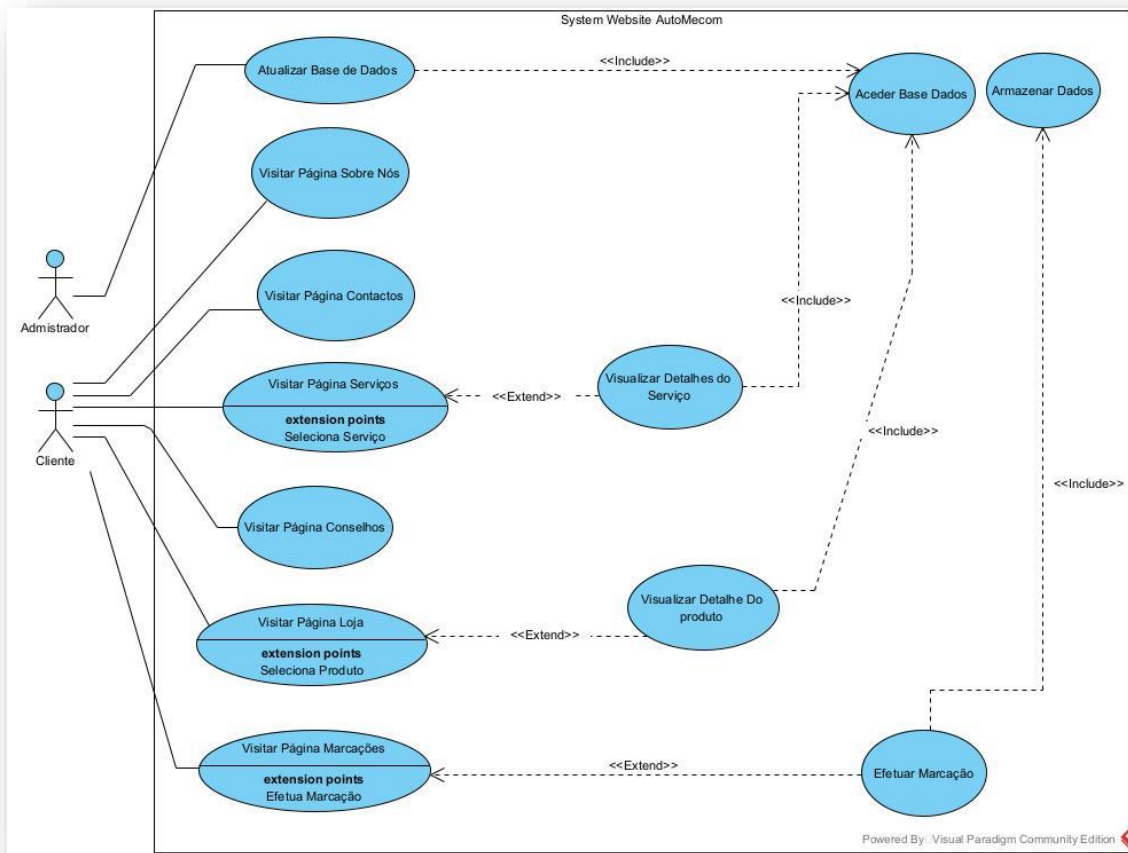


Figura 3 - Diagrama Caso de Uso

4.3 Diagramas de Atividades

Um diagrama de atividades é uma ferramenta gráfica utilizada para representar as atividades e tarefas de um projeto ou processo. Ele é composto por elementos gráficos como caixas e setas que indicam as sequências de atividades, eventos e decisões. Os diagramas de atividades são amplamente utilizados em gerenciamento de projetos, engenharia de processos e outras áreas para visualizar e analisar a estrutura e fluxo de um processo.

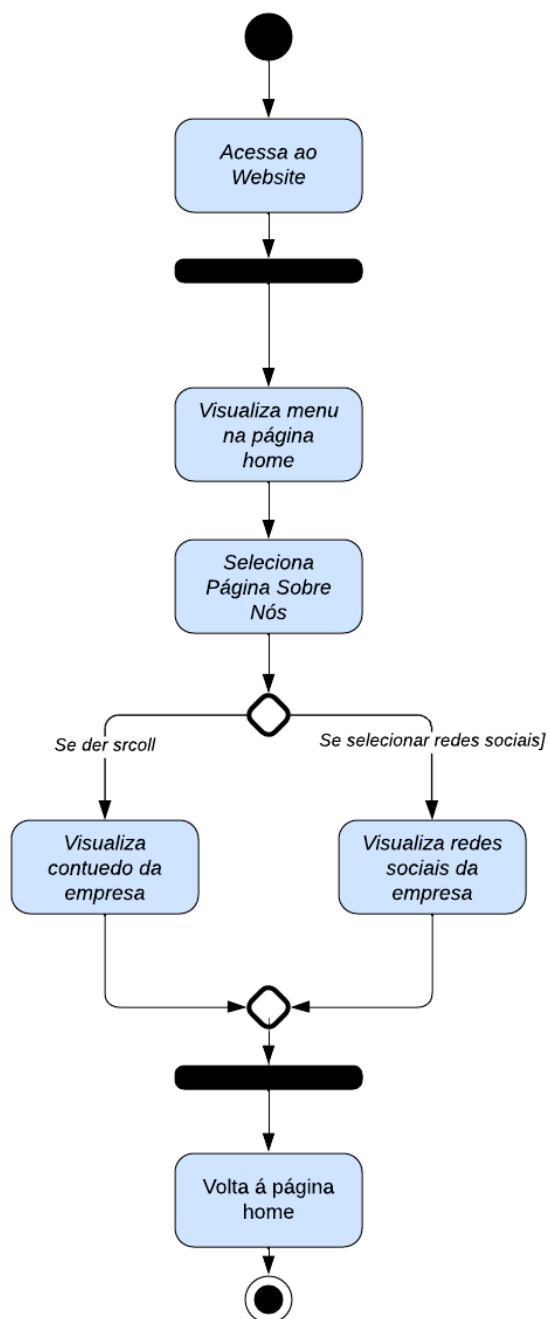


Figura 4 – Diagrama Atividades Page Sobre Nós

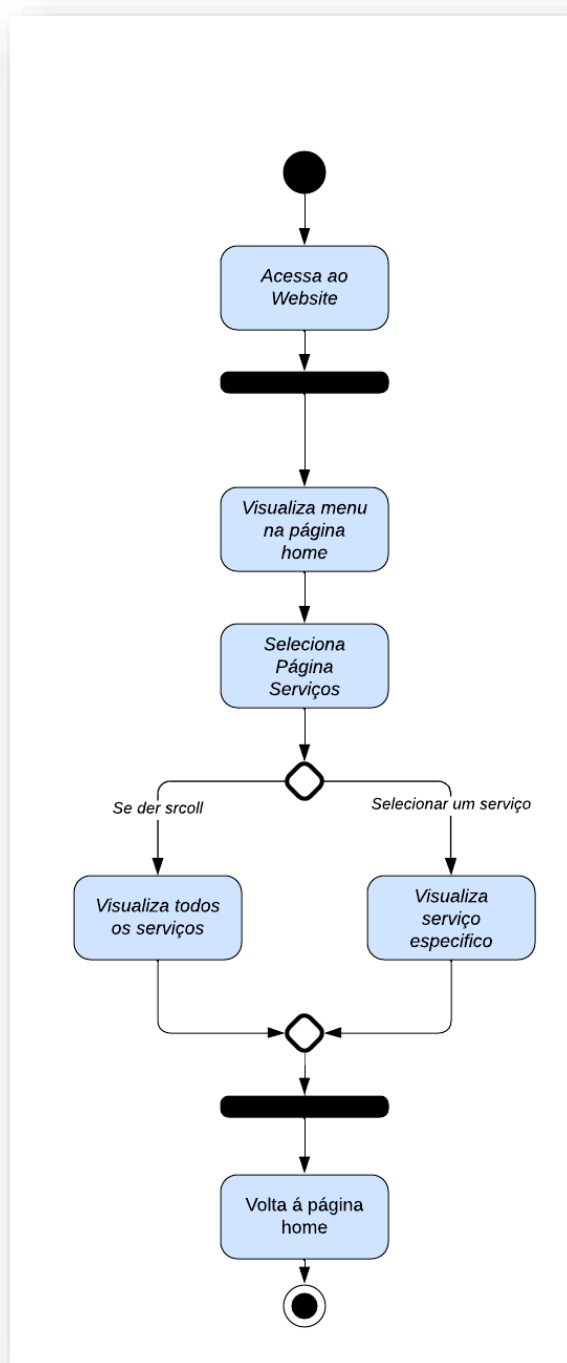


Figura 5 – Diagrama Atividades Page Serviços

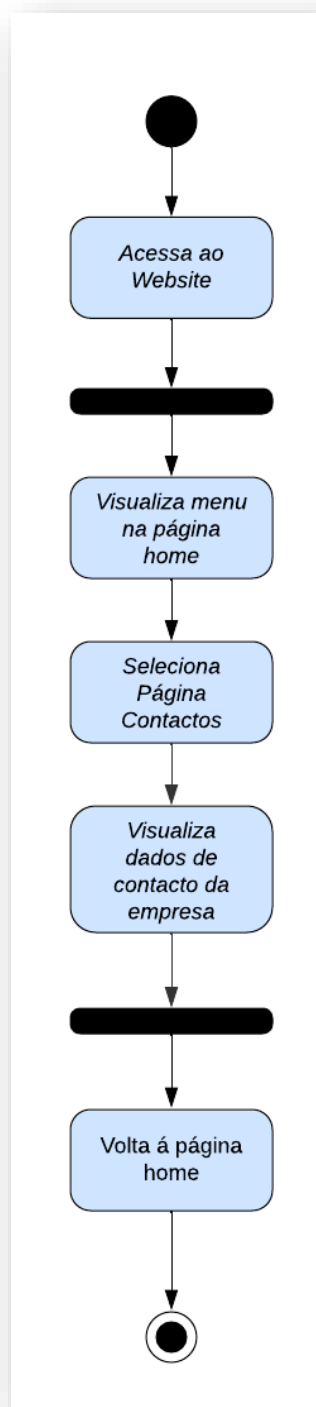


Figura 6 - Diagrama Atividades Page Contactos

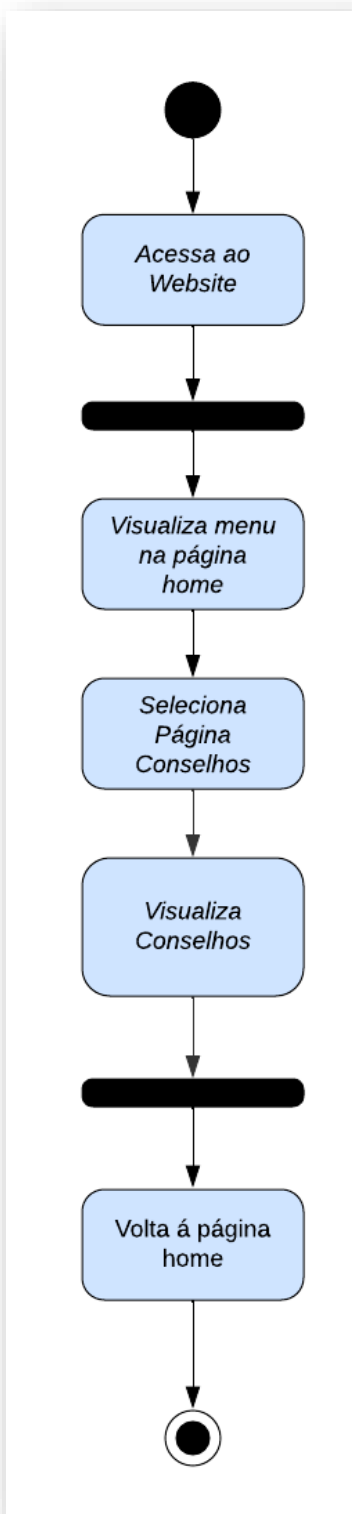


Figura 7 - Diagrama de Atividades Page Conselhos

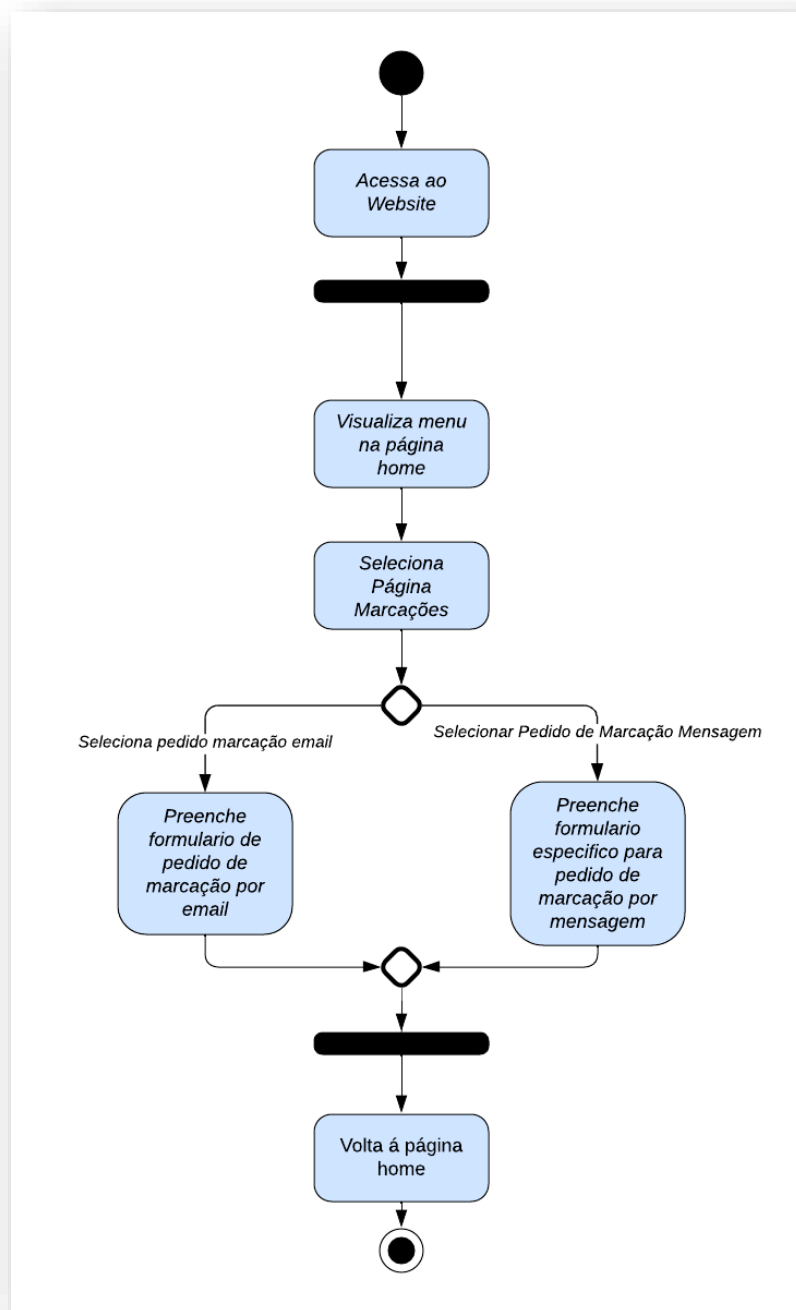


Figura 8 - Diagrama Atividade Page Marcação

4.4 Modelos relevantes

Diagrama de Sequência, Diagrama Entidade Relação (DER). O Diagrama de Sequência mostra como os objetos se comunicam ao longo do tempo. O DER é usado para modelar a estrutura de dados de uma base de dados. Esses modelos são ferramentas importantes para entender e comunicar aspetos-chave de um sistema.

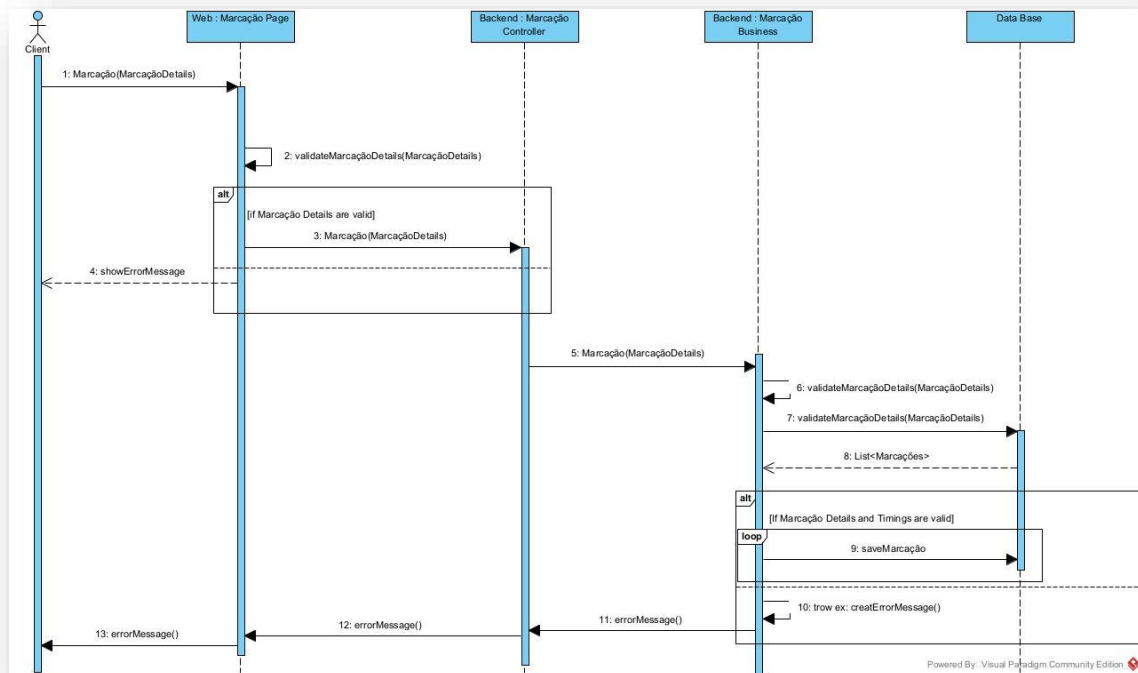


Figura 9 - Diagrama de Sequência Pedido de Marcação

4.5 Estrutura

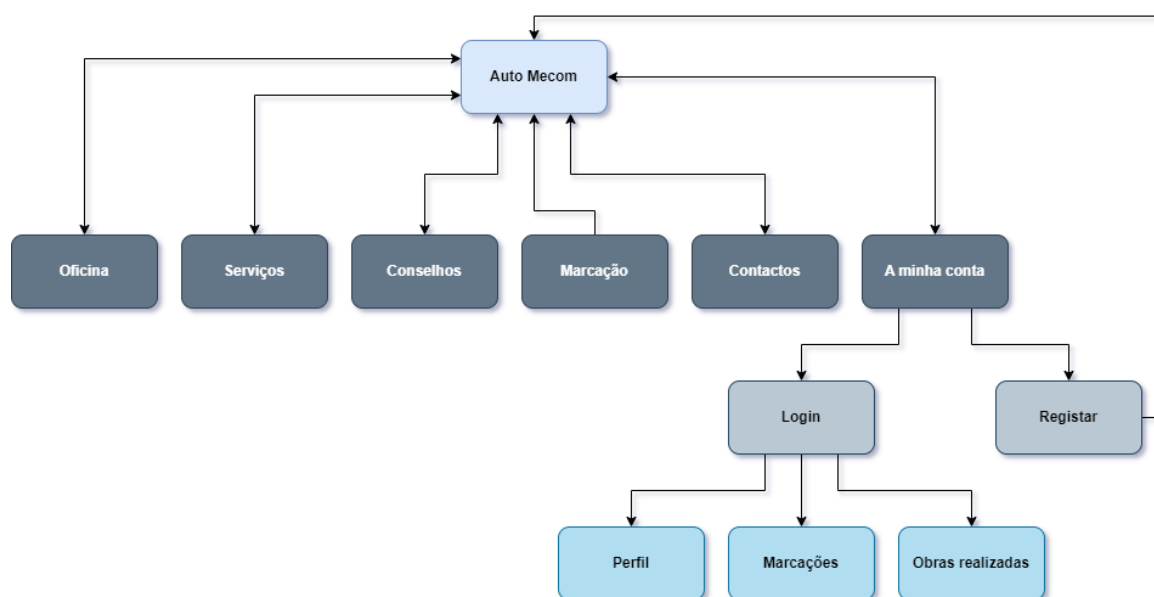


Figura 10 - Mapa Aplicacional

4.6 Mockups

Relativamente ao desenvolvimento dos *mockups* do website, o principal objetivo foi criar uma interface de utilizador intuitiva e de fácil utilização para os visitantes. O esforço foi grande para aumentar a eficiência na navegação, fornecer uma excelente experiência de utilizador e garantir que o design seja atraente e convidativo.



Figura 11 – Home

The screenshot displays the booking page, titled 'Data' in large bold letters. A progress bar at the top shows four steps: 1 Data, 2 Serviços, 3 Dados, and 4 Confirmação. The first step, 'PASSO 1 Escolher Data', is active. Below the heading, it says 'Marque o seu serviço em 1 minuto:'. The form includes input fields for 'Escolher Data', 'Escolher Hora', and 'Código-Postal / Localização'. A 'GEOLOCALIZAÇÃO' button with a checkmark icon is also present. A checkbox for 'Com Recolha e Entrega' is located below the address field. A dark blue 'AVANÇAR' button is at the bottom right.

Figura 12 - Marcação

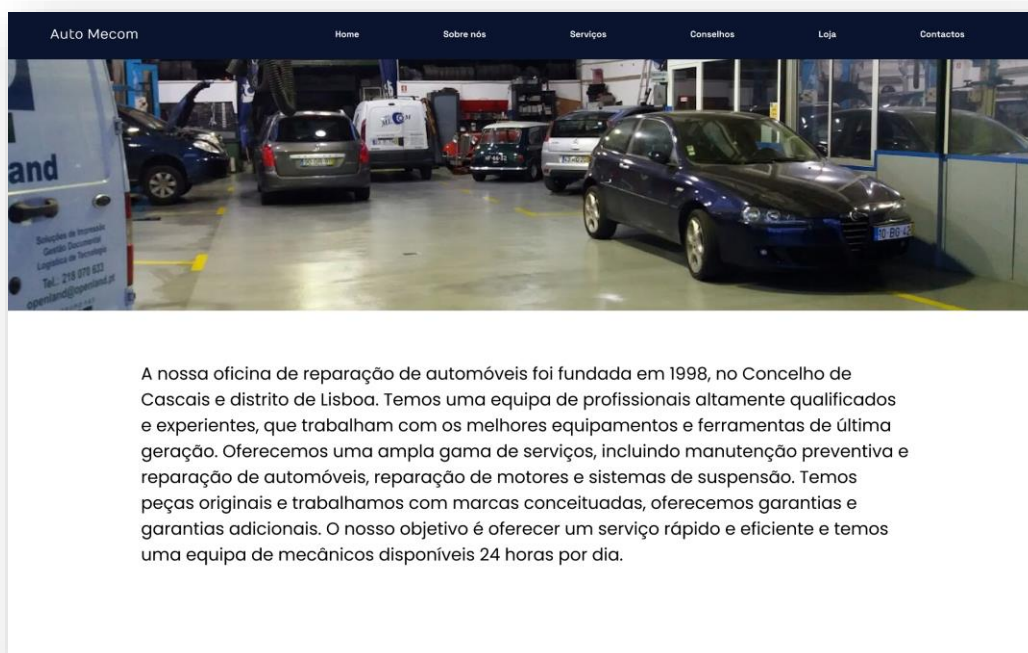


Figura 13 - Sobre Nós



Figura 14 - Conselhos

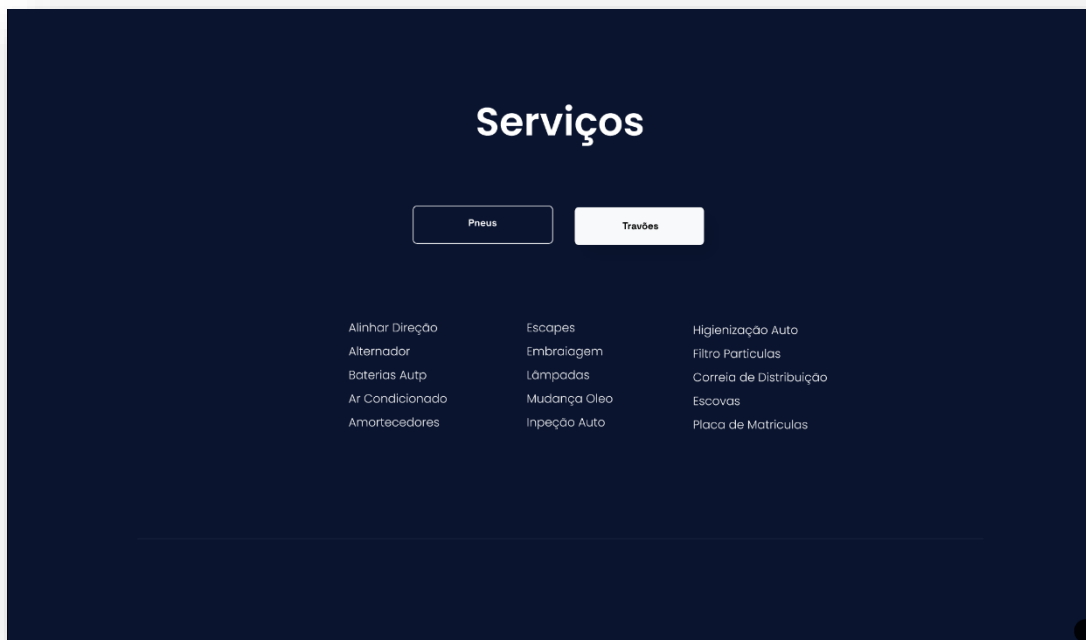


Figura 15 - Serviços

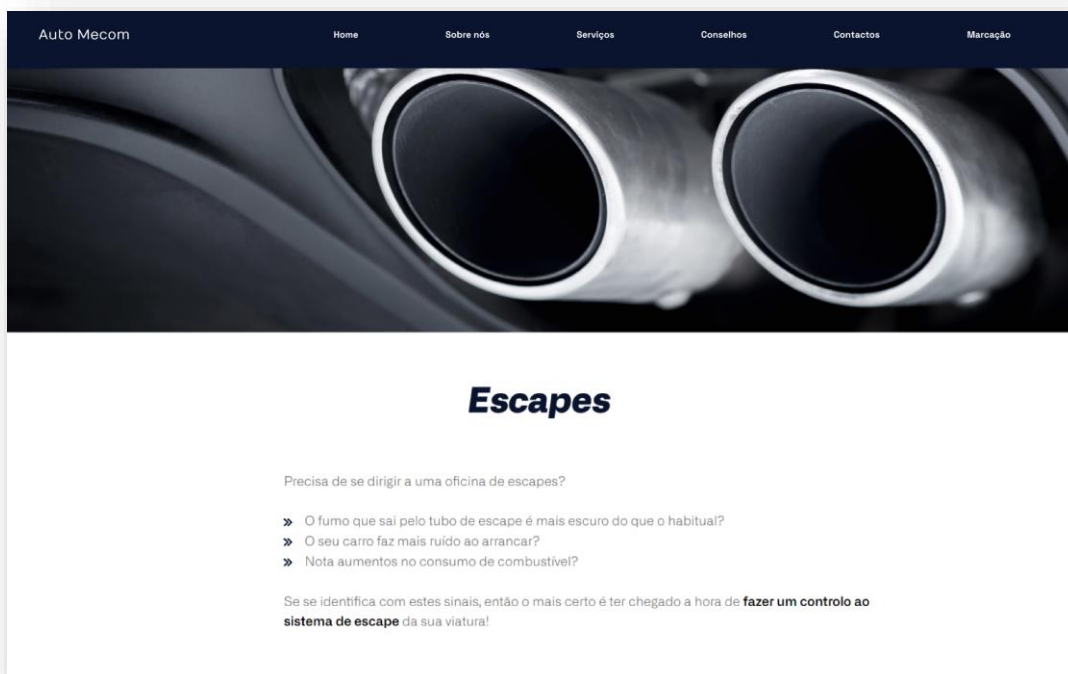
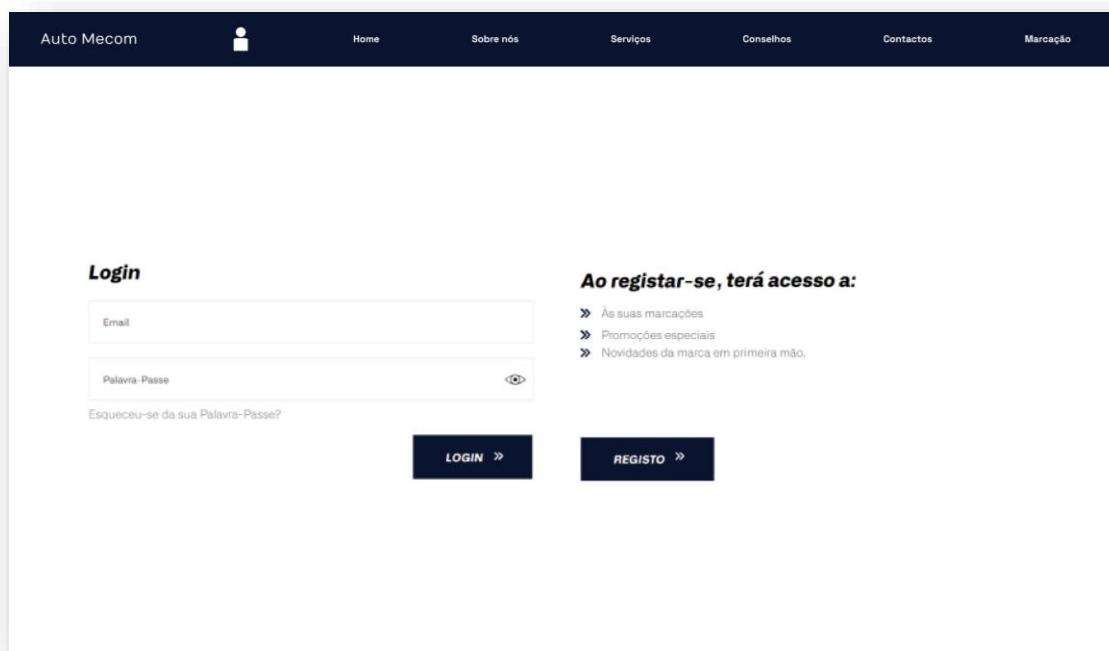


Figura 16 - Serviço Detalhe



The login form is titled "Login" and is located on the left side of the page. It features two input fields: "Email" and "Palavra-Passe" (Password). Below the password field is a link that says "Esqueceu-se da sua Palavra-Passe?". To the right of the input fields are two buttons: "LOGIN »" and "REGISTO »". To the right of the login form is a section titled "Ao registar-se, terá acesso a:" (Upon registration, you will have access to:). This section lists three benefits: "» As suas marcações" (Your appointments), "» Promoções especiais" (Special promotions), and "» Novidades da marca em primeira mão." (First-hand news of the brand).

Auto Mecom

Home Sobre nós Serviços Conselhos Contactos Marcação

Login

Email

Palavra-Passe

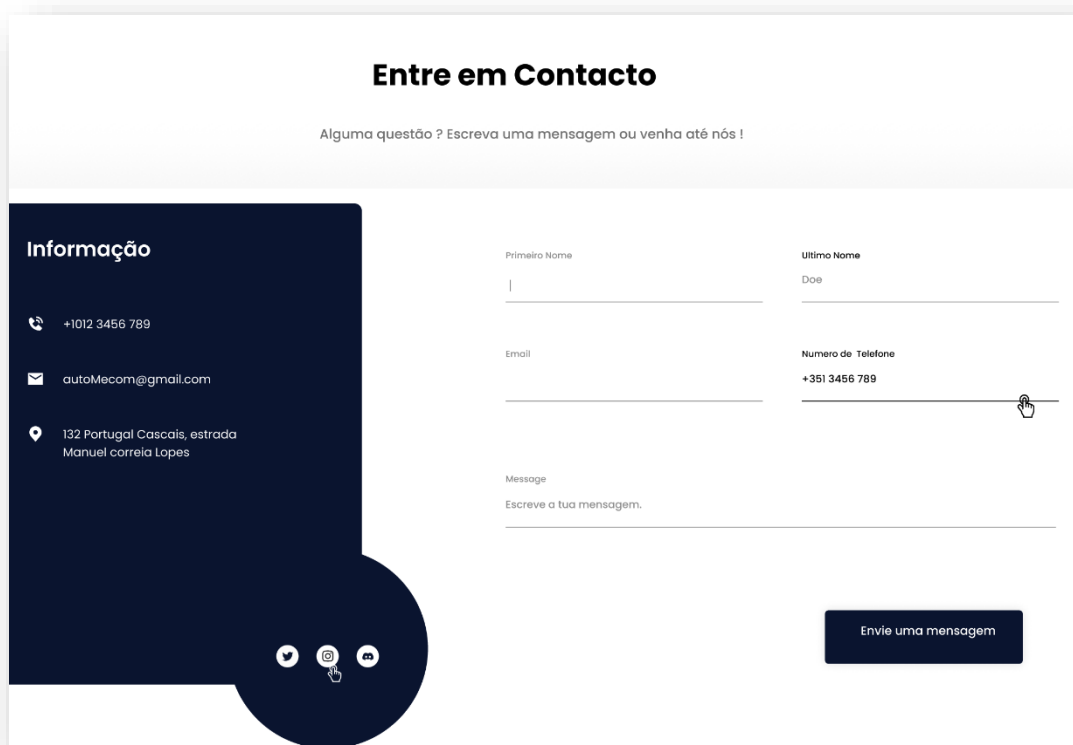
Esqueceu-se da sua Palavra-Passe?

LOGIN » REGISTO »

Ao registar-se, terá acesso a:

- » As suas marcações
- » Promoções especiais
- » Novidades da marca em primeira mão.

Figura 17 – Login



The contact form is titled "Entre em Contacto" (Get in touch) and is located on the right side of the page. It features a form with four input fields: "Primeiro Nome" (First Name), "Ultimo Nome" (Last Name), "Email", and "Numero de Telefone" (Phone Number). Below the phone number field is a button that says "Envie uma mensagem" (Send a message). To the left of the form is a section titled "Informação" (Information) which contains contact details: a phone number (+1012 3456 789), an email address (autoMecom@gmail.com), and a location (132 Portugal Cascais, estrada Manuel correia Lopes). At the bottom of the information section are three social media icons: Twitter, Instagram, and Facebook.

Entre em Contacto

Alguma questão ? Escreva uma mensagem ou venha até nós !

Informação

+1012 3456 789

autoMecom@gmail.com

132 Portugal Cascais, estrada Manuel correia Lopes

Primeiro Nome

Ultimo Nome

Doe

Email

Numero de Telefone

+351 3456 789

Message

Escreve a tua mensagem.

Envie uma mensagem

Twitter Instagram Facebook

Figura 18 - Contactos

5 Solução Proposta

5.1 Introdução

A solução proposta para o desenvolvimento deste projeto baseado em uma aplicação web é composta por duas componentes fundamentais: o *front-end*, responsável pela interface gráfica do site, e o *back-end*, que é a lógica por trás de todo o site. A arquitetura da solução foi projetada para garantir a melhor experiência do utilizador, oferecer uma navegação intuitiva e garantir a escalabilidade e performance da aplicação. Além disso, a separação entre *front-end* e *back-end* permite uma maior flexibilidade no desenvolvimento e manutenção do projeto, facilitando a implementação de novas funcionalidades e melhorias.

Repositório Git

<https://github.com/a22004247/TFC-Empresa319-AutoMecom-Website>

Protótipo

<https://www.figma.com/proto/qEDDCa3jKEeJrH4oTNS2ex/WebSite-Auto-Mecom?page-id=0%3A1&node-id=2%3A199&viewport=139%2C-362%2C0.19&scaling=min-zoom&starting-point-node-id=2%3A199>

Vídeo demonstrativo

<https://youtu.be/4xtCFVe9bjM>

5.2 Arquitetura

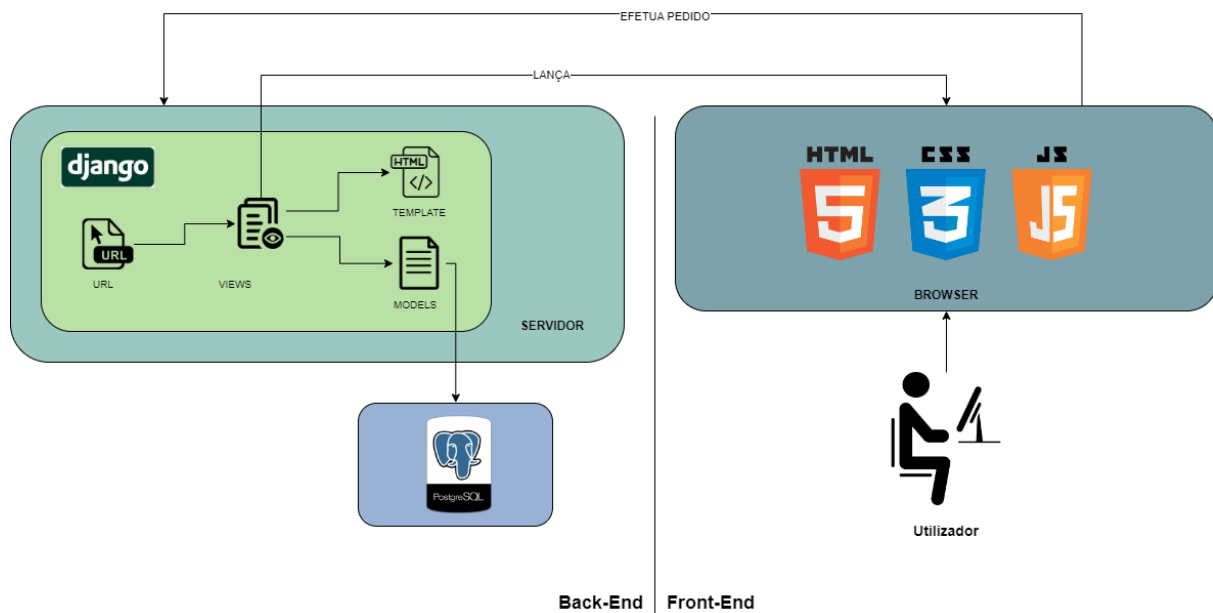


Figure 1 - Arquitetura do projeto

5.3 Tecnologias e Ferramentas Utilizadas

Como desenvolvedor do *back-end* utilizar-se-á o *framework Django*[Djng22] que utiliza o padrão de desenho de software *Model View Template* (MVT). Este conhecido por facilitar e otimizar o tempo de desenvolvimento de projetos web por meio da linguagem de programação *Python*[Py22].

Para construção da base de dados será utilizado como motor de base de dados o *Postgresql* que é um sistema de banco de dados *open-source*, altamente estável, usado para armazenar dados para muitos aplicativos móveis e web.

Relativamente à componente de *front-end* toda a estilização do *website* será desenvolvida a partir das tecnologias HTML[HTML22], CSS[CSS22] e JavaScript[JS22].

5.4 Implementação

A implementação deste projeto consiste em inicialmente, desenvolver um novo projeto no *PyCharm* e configurar bibliotecas e *frameworks* necessários para o desenvolvimento do website. Em seguida, utilizar o *PyCharm* para escrever o código HTML, CSS e JavaScript para a interface do utilizador do website. Também se adicionará funcionalidades dinâmicas ao website usando a linguagem de programação *Python* e os frameworks web como o *Django*. Além disso, utilizar-se-á o *PostgreSQL* como base de dados, para armazenar e gerenciar informações do website.

Para garantir a qualidade do código e facilitar a colaboração com outros desenvolvedores, utilizar-se-á o GitHub como repositório de código.

5.5 Abrangência

Esta solução abrangerá conceitos já estudados em diversas disciplinas do curso de Engenharia Informática, incluindo:

Programação Web: envolve a utilização de linguagens de programação para desenvolver aplicações web, como HTML, CSS, JavaScript e outras tecnologias relacionadas.

Base de dados: é importante para armazenar e gerenciar informações da aplicação, como utilizadores, conteúdos e configurações.

Engenharia de Software: é o processo de planejar, desenvolver e manter software. Isso inclui a documentação de requisitos, projeto, implementação, testes e manutenção.

Interação Humano-Máquina: é a área que estuda como as pessoas interagem com as máquinas e como projetar interfaces que sejam fáceis e intuitivas de usar.

Engenharia de requisitos e testes: é a etapa de coletar e analisar os requisitos do projeto, e a implementação de testes para garantir a qualidade do software.

Todos esses conceitos são fundamentais para o desenvolvimento de uma aplicação web de qualidade e eficiente.

6 Plano de testes e validação

No contexto do meu trabalho de conclusão de curso (TFC), elaborei um plano de testes para validar a solução que desenvolvi e demonstrar sua aplicabilidade, pertinência e relevância para resolver uma resolução de um problema real. Utilizo modelos formais de análise de riscos e impactos como estratégia de teste, o que me permite identificar e reduzir possíveis problemas antes de implementar a solução em um ambiente de produção.

Na Tabela abaixo, descrevo de forma detalhada os testes que serão executados, incluindo os cenários e os resultados esperados. O plano de testes está em conformidade com os requisitos definidos e tem como foco garantir a qualidade da solução e validar o funcionamento.

Tabela 2 - Testes e Validação

Teste	Descrição	Requisitos	Resultado Esperado
Navegação	Navegação pelo site para verificar se todas as informações estão facilmente acessíveis e de fácil compreensão.	RNF1	O Cliente/utilizador consiga visualizar ou efetuar qualquer operação que pretenda
Responsividade	Acesso ao site em diferentes dispositivos e conexões de internet para verificar o tempo de carregamento e a responsividade do site.	RNF2	Consegue-se aceder ao website em qualquer tipo de dispositivo e de uma forma rápida
Processo de pedido de marcação	Realização de um agendamento através da plataforma	RNF3	O Cliente consegue efetuar o pedido de agendamento

Teste	Descrição	Requisitos	Resultado Esperado
Processo de pedido de Orçamento	Realização de um pedido de orçamento através da plataforma	RNF6	O cliente consegue efetuar o pedido de orçamento
Suporte a diferentes Idiomas	Mudança do idioma do website	RNF4	O website apresenta as informações no idioma selecionado de uma forma correta
Login	Cliente efetua o login da sua conta na plataforma	RF2	Cliente efetua o login com sucesso
Registar	Cliente faz um registo na plataforma	RF10	Cliente regista-se na plataforma com sucesso

7 Método e Planeamento

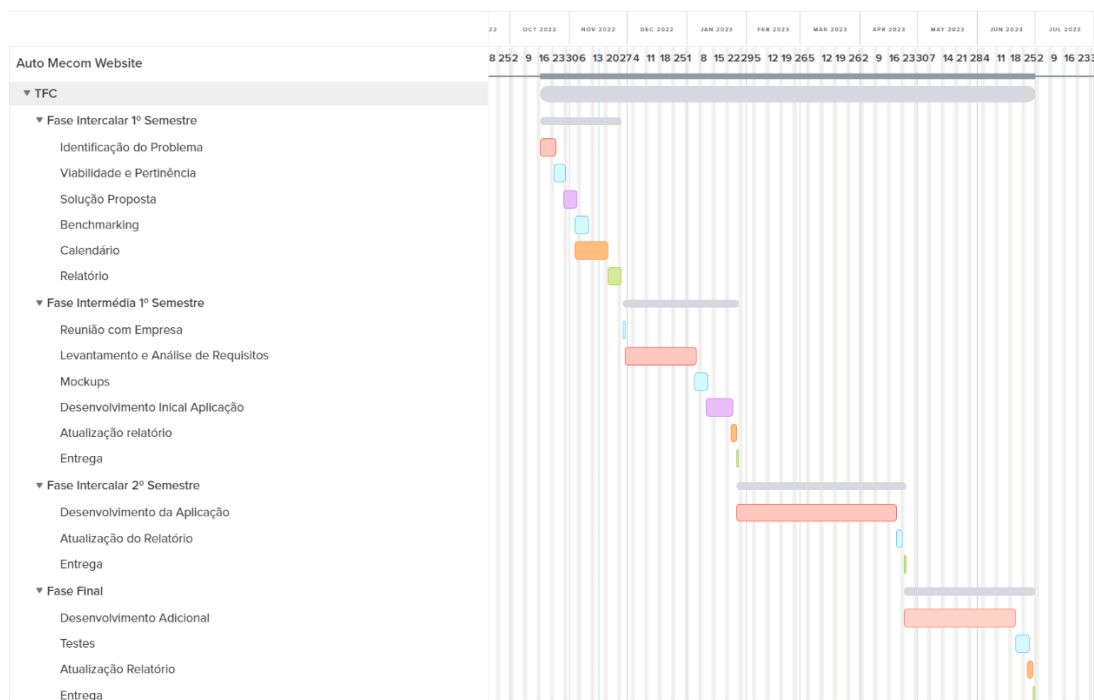


Figura 19 – Diagrama de Gantt Calendarização

Este projeto foi subdividido em quatro fases de desenvolvimento, correspondentes às quatro entregas agendadas do TFC.

Na primeira fase, correspondente à fase inicial e intercalar do primeiro semestre, será feita a identificação do problema, a demonstração da viabilidade e pertinência do projeto, a solução proposta, o *benchmarking*, o planeamento do calendário do projeto e o desenvolvimento do primeiro relatório intercalar.

Na segunda fase, correspondente à segunda fase intermédia do projeto, será realizado, um levantamento de requisitos e uma análise dos mesmos. Será também desenvolvido um *mock-up* seguido de um protótipo inicial do *website*. Por fim, será efetuada a atualização do relatório para a entrega do relatório intermédio.

Na terceira fase, correspondente à fase intercalar do segundo semestre, será desenvolvida uma grande parte do *website*, a começar pelo *back-end* e depois pelo *front-end*. Também será desenvolvido o relatório intercalar do segundo semestre com as novas atualizações do projeto.

Na quarta e última fase, correspondente à fase final do projeto, serão realizados testes e algum desenvolvimento adicional ao *website* para resolução de problemas e realização de melhorias. Por fim, será efetuada a atualização do relatório final e a sua entrega.

7.1 Esforço

A execução do TFC foi marcada por diversas dificuldades desde a entrega inicial até o momento presente. Em relação ao cumprimento das orientações, houve um esforço constante em seguir as diretrizes estabelecidas no plano de ação. No entanto, devido às dificuldades enfrentadas, foi necessário rever e adaptar alguns prazos e metas.

O comprometimento e a determinação desempenharam papéis essenciais para superar as dificuldades e entregar um trabalho de qualidade. É importante destacar que o aprendizado adquirido durante esse processo é tão valioso quanto o resultado.

A capacidade de adaptação, a resiliência e a perseverança demonstradas são conquistas significativas. Essas experiências não apenas enriqueceram o projeto, mas também prepararam para enfrentar futuros desafios com confiança e determinação.

Recapitulando todo o esforço investido neste projeto, fica claro que as adversidades encontradas não foram obstáculos intransponíveis, mas sim desafios que contribuíram para o crescimento pessoal e profissional.

7.2 Avaliação Crítica

7.2.1 Pontos Positivos

Comprometimento e Dedicação: Durante a execução do TFC, o comprometimento em seguir as diretrizes e a dedicação em cumprir os objetivos estabelecidos foram notáveis. Isso resultou em um trabalho que atendeu às principais metas propostas.

Resiliência e Adaptação: A capacidade de lidar com desafios e adversidades demonstrou resiliência e adaptabilidade. O ajuste de prazos e metas, quando necessário, reflete a disposição em superar obstáculos.

Aprendizado Significativo: O processo de enfrentar dificuldades trouxe valiosos aprendizados. A capacidade de aprender com as experiências e aplicar esse conhecimento no projeto é fundamental para o crescimento pessoal e profissional.

7.2.2 Áreas de Melhoria

Comunicação e Coordenação: A comunicação eficaz e a coordenação são essenciais em qualquer projeto. Melhorias na comunicação e coordenação podem otimizar a execução e evitar possíveis conflitos.

Autoconhecimento: O desenvolvimento pessoal e profissional é contínuo. Continuar a investir no autoconhecimento e no desenvolvimento de habilidades é uma área de aprimoramento constante.

8 Resultados

Os resultados obtidos impactaram diretamente a operação da oficina, proporcionando benefícios significativos tanto para a equipa quanto para os tão valiosos clientes.

8.1 Sistema de Marcações

A implementação do sistema de marcações online trouxe melhorias significativas na eficiência, produtividade e organização.

Agendamento Simplificado: Agora, os clientes podem agendar serviços com facilidade, sem a necessidade de fazer chamadas telefônicas. Isso proporcionou conforto e facilidade.

Orçamentos Precisos: Com base nas informações fornecidas pelos clientes ao agendar um serviço, podemos gerar orçamentos mais precisos. Isso ajuda a evitar surpresas desagradáveis nos custos e cria confiança entre a oficina e os clientes.

Comunicação Facilitada: O sistema permite uma comunicação mais fluida. Os clientes podem fazer perguntas, esclarecer dúvidas e discutir detalhes diretamente por meio da plataforma, garantindo que todas as informações estejam claras.

Arquivamento Digital: Todos os orçamentos e faturas são armazenados de forma digital e segura. Isso torna a recuperação de informações mais fácil para ambas as partes, economizando tempo e recursos.

Registo de Histórico: Podemos manter um histórico detalhado, facilitando o acompanhamento e a gestão para os clientes.

The screenshot shows a web form titled 'Marcação' (Appointment) on the 'AUTO MECOM' website. The form is organized into two main sections: 'Marcação' and 'Veículo'. In the 'Marcação' section, there is a 'Serviços' dropdown menu with options like 'Alinhar a Direção', 'Inspeção Automóvel', 'Ar Condicionado Auto', and 'Placas de Matrícula'. Below this are input fields for 'Telefone', 'Descrição', 'Data' (with a date picker), and 'Hora' (with a time picker). The 'Veículo' section includes input fields for 'Marca', 'Modelo', 'Ano', 'Matrícula', and 'Kms'. A blue 'Marcar' button is located at the bottom of the form.

Figura 20 - Efetuar Marcação

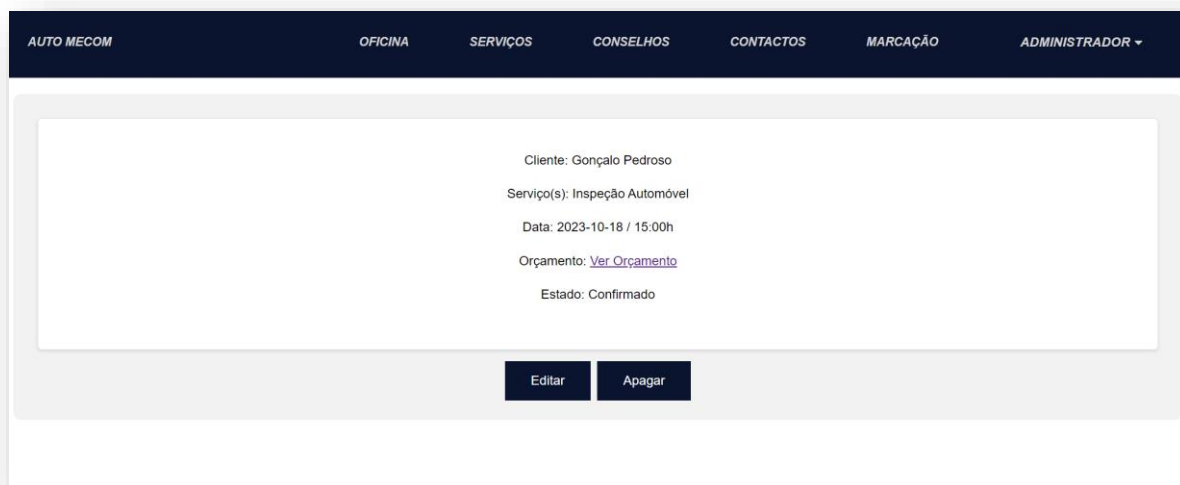


Figura 21 - Pedido de Marcação



Figura 22 - Obra realizada

8.2 Website

O *website* Auto Mecom desempenhou um papel crucial na promoção e crescimento da empresa. Graças a este recurso valioso, pode-se alcançar um público mais amplo e aumentar significativamente a visibilidade da marca, bem como dos serviços e instalações oferecidas.

Outra das maneiras pelas quais o website contribuiu para o sucesso foi por meio da publicidade online. Através do site, é possível apresentar eficazmente campanhas publicitárias realizadas pela empresa.





Auto Mecom

Fundada em 1994, por José Carlos, iniciou a sua atividade no concelho de Cascais..

Uma oficina multimarcas que se dedica a oferecer serviços de mecânica e colisão.



Auto Mecom

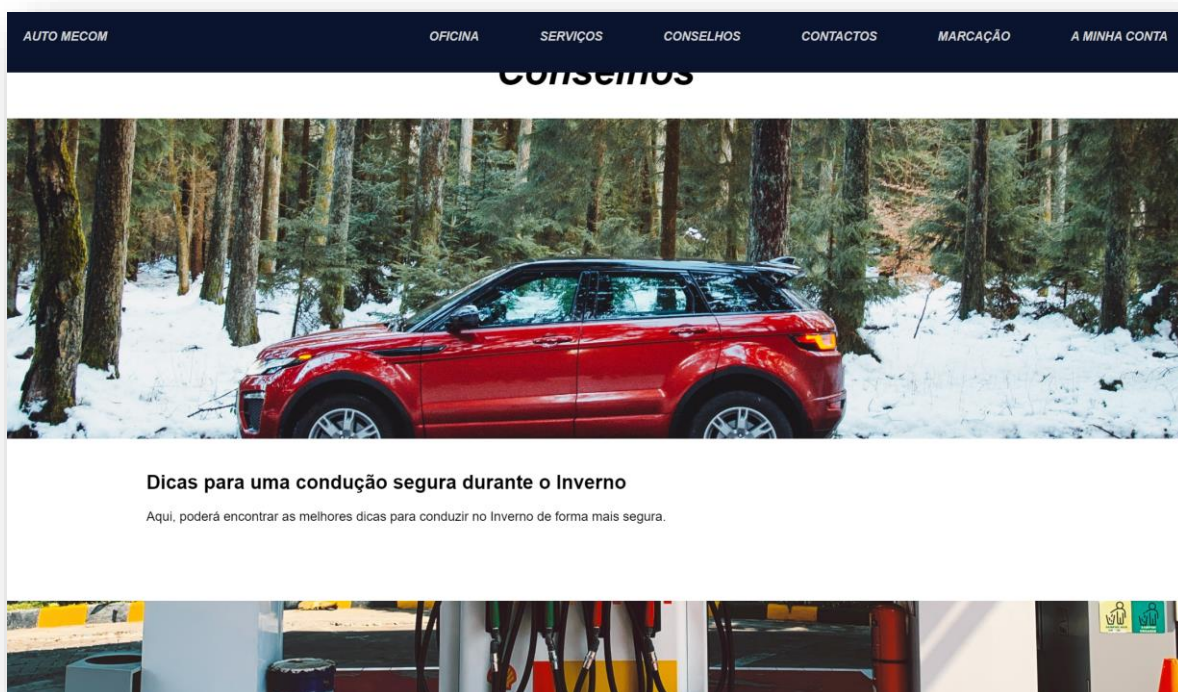
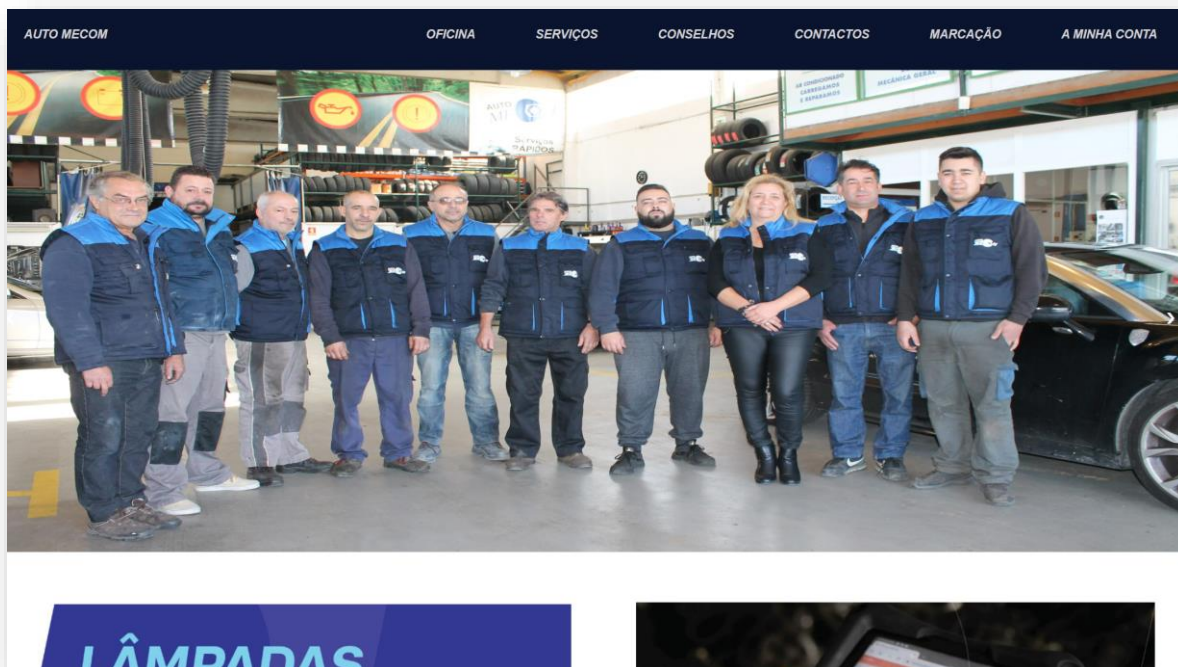
Oficina horário

Seg 09:00 a 18:00
Ter 09:00 a 18:00
Qua 09:00 a 18:00
Qui 09:00 a 18:00
Sex 09:00 a 18:00
Sab Encerrado
Dom Encerrado

Estr. Manuel Correia Lopes 576
2785-543 São Domingos de Rana

Tel. 21 445 1746

E-mail: geral@automecom.com



9 Conclusão e trabalhos futuros

Em conclusão, o website Auto Mecom desempenhou um papel crucial no aprimoramento dos serviços e na promoção da oficina automotiva. Graças a essa plataforma online, é possível oferecer uma experiência mais eficiente aos clientes, simplificando o processo de marcação de serviços e melhorando a organização interna da oficina.

No contexto da relação com os clientes, o website Auto Mecom tornou mais fácil e conveniente para eles agendarem serviços sem a necessidade de ligações telefônicas. Isso resultou em um aumento na satisfação do cliente e num fluxo de trabalho mais organizado para a equipa, que agora pode planear e alocar recursos de forma mais eficaz.

Além disso, o website desempenhou um papel importante na promoção da oficina online. A capacidade de mostrar as instalações, serviços e campanhas permitiu alcançar um público mais amplo.

Desenvolver essa solução envolveu esforço e superação de desafios, como a integração de recursos de agendamento online e o aprimoramento da presença digital da oficina. Essas iniciativas resultaram em benefícios tangíveis, como uma oficina mais organizada e eficiente e uma melhor conexão com os clientes.

Este projeto não é apenas um marco académico, mas uma ferramenta que continuará a evoluir. No futuro, pode-se desenvolver ainda mais o website Auto Mecom, talvez o expandindo para uma aplicação móvel para oferecer aos clientes uma maneira mais conveniente de aceder ao website e às suas funcionalidades.

Bibliografia

- [DEISI21] DEISI, Regulamento de Trabalho Final de Curso, set. 2021.
- [TaWe20] Tanenbaum,A. e Wetherall,D., *Computer Networks*, 6ª Edição, Prentice Hall, 2020.
- [ULHT21] Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia, www.ulusofona.pt, acedido em out. 2021.
- [HTML22] MDNwebdocs, <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML>, acedido em nov. 2022
- [CSS22] MDNwebdocs, <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS>, acedido em nov. 2022
- [JS22] MDNwebdocs, <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>, acedido em nov. 2022
- [Py22] Python, <https://www.python.org/doc/essays/blurb/>, acedido em nov. 2022
- [Djng22] Django, <https://www.djangoproject.com/>, acedido em nov. 2022
- [RXPERT21] Repxpert, <https://o-blog-da-oficina-mecanica.rexpert.pt/blog-pt/inovacao/inquerito-a-oficina-olha-para-o-futuro/>, acedido em nov. 2022

Anexo 1 – Questionário Viabilidade e Pertinência Clientes



Questionário de Avaliação de Pertinência: Plataforma Digital Para Oficina De Reparação De Automóveis

A digitalização das oficinas prossegue de uma forma consistente embora lenta. Atualmente não há praticamente nenhuma empresa que se dedique exclusivamente ao desenvolvimento de software para o ramo das oficinas, sobretudo para as de pequena e média dimensão. Muitas das soluções de gestão que existem são transversais a diversos setores de atividade, incluindo o das oficinas, mas isso não quer dizer que não sejam soluções que se adaptem ao negócio da reparação e manutenção automóvel. Antes de uma oficina ser uma oficina ela é de facto uma empresa e, como qualquer empresa, deve ser gerida o melhor possível.

Este inquérito realizado no âmbito do desenvolvimento de um trabalho final de curso, tem como objetivo avaliar o ponto de vista de alguns clientes relativamente à viabilidade e pertinência de um projeto que tem como objetivo ajudar uma Empresa / Oficina a entrar no mundo digital mostrando que as tecnologias estão feitas para poupar tempo a quem as utiliza convenientemente, como também para potenciar negócio e proporcionar mais vendas, através de uma relação com o cliente mais constante e duradoura.

Agradeço a disponibilidade para participar, responder a este questionário . É pedido a maior seriedade e honestidade em cada resposta.

Figura 23 - Questionário Para Clientes Introdução

Género *

☐ Feminino

☐ Masculino

☐ Outra: _____

Idade *

☐ 18 - 24

☐ 25 - 30

☐ 31 - 40

☐ 41 - 50

☐ 51 - 60

☐ 61 - 70

☐ Mais de 70

☐ Outra: _____

Seguinte

Limpar formulário

Nunca envie palavras-passe através dos Google Forms.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Utilização](#) - [Política de privacidade](#)

Google Formulários

Figura 24 – Secção 1 Questionário Clientes

Avaliação da Necessidade de Plataforma Digital

Em acordo com a sua experiência, classifique a necessidade de ferramentas on-line dirigidas especificamente a uma oficina de reparação de Automóveis.

Como classifica a necessidade do desenvolvimento de uma plataforma web (website) para uma oficina de automóveis ? *

☐ Muito Necessário

☐ Algo Necessário

☐ Pouco Necessário

☐ Desnecessário

Como classifica a necessidade e a possibilidade de ter uma ferramenta online no website da oficina para realizar marcações ? *

☐ Muito Necessário

☐ Algo Necessário

☐ Pouco Necessário

☐ Desnecessário

Como classifica a necessidade e a possibilidade de ter uma ferramenta online no website da oficina para realizar compras de acessórios e peças de automóveis ? *

☐ Muito Necessário

☐ Algo Necessário

☐ Pouco Necessário

☐ Desnecessário

Figura 25 - Secção 2 Questionário Clientes

Gostaria de poder consultar os serviços realizados pela sua oficina de reparação *
de automóveis ?

☐ Sim

☐ Não

Considera benéfico poder efetuar pedidos de orçamentos de forma online ? *

☐ Sim

☐ Não

Gostaria que a empresa/oficina desse a conhecer a sua história ? *

☐ Sim

☐ Não

Gostaria de poder consultar campanhas que a oficina esteja a fazer ? *

☐ Sim

☐ Não

Gostaria que no website houvesse uma secção de dicas para conservar o seu *
automóvel ?

☐ Sim

☐ Não

Gostaria que o website conte-se uma secção de imagens e vídeos dos serviços *
realizados na oficina ?

☐ Sim

☐ Não

Figura 26 - Secção 2 Continuação Questionário Clientes

Gostaria que o website o mante-se a par de todas as novidades e acontecimentos na empresa/oficina ? *

☐ Sim

☐ Não

Gostaria que o website conte-se uma secção que desse a conhecer as instalações da empresa/oficina ? *

☐ Sim

☐ Não

Considera benéfico poder consultar informação como localização, horário, redes sociais, contatos entre outras relativamente á oficina ? *

☐ Sim

☐ Não

Gostaria de poder efetuar comentários relativamente á sua satisfação para com os serviços da oficina e também deixar sugestões de melhoria ? *

☐ Sim

☐ Não

Como classifica a necessidade da oficina continuar a investir na digitalização ? *

☐ Muito Necessário

☐ Algo Necessário

☐ Pouco Necessário

☐ Desnecessário

Deixe uma sugestão sobre algo que ache pertinente ter no website da sua oficina de reparação de automóveis

A sua resposta

Anterior

Enviar

Limpar formulário

Figura 27 - Secção 2 Final Questionário Clientes

Este Questionário poder visto aqui a partir deste [link](#).

Anexo 2 – Análise Questionário Clientes

Este questionário foi submetido a clientes de uma oficina de reparação de automóvel. Foram obtidas 19 respostas.

Demográfica

Género
19 respostas

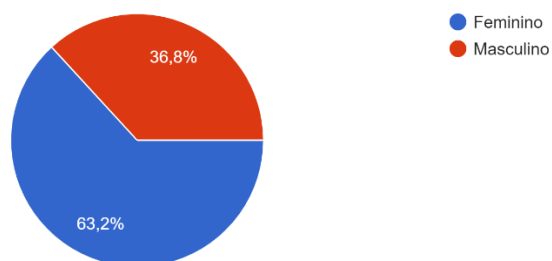


Figura 28 - Resultados obtidos “Género” Clientes

Neste questionário ao analisarmos o género dos clientes que responderam a este questionário observa-se que (63,2%) foram respostas efetuadas por mulheres e (36,8%) foram respostas efetuadas por homens.

Idade
19 respostas

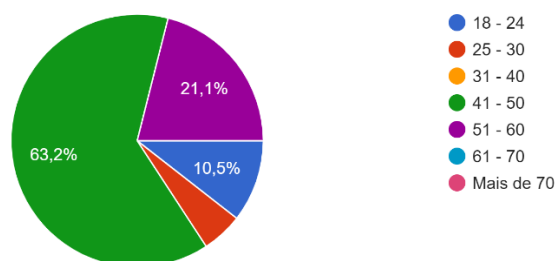


Figura 29 - Resultados obtidos “Idade” Clientes

Relativamente às idades dos clientes, afirma-se que a maioria (63,2%) tem entre 41 - 50 anos e a outra parte dos respondentes divide-se entre (21,1%) clientes que se encontram entre os 51 - 60

anos, (10,5%) são clientes de faixa etária entre os 18 – 24 anos e (5,3%) dos clientes questionados tem entre os 25 e 30 anos de idade.

Análise dos Resultados

Como classifica a necessidade do desenvolvimento de uma plataforma web (website) para uma oficina de automóveis ?

19 respostas

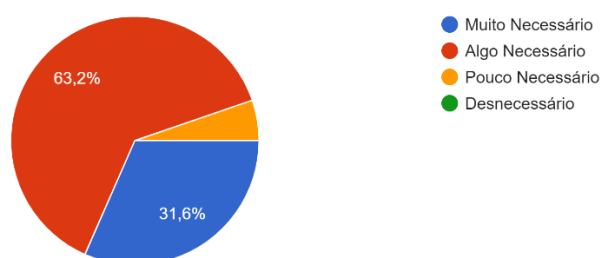


Figura 30 - Resultados obtidos “Plataforma Online” Clientes

Quando questionados os clientes sobre a necessidade de ter uma plataforma online (*website*) numa oficina de reparação de automóveis, a grande maioria (63,2%) respondeu que é da opinião de um *website* ser algo necessário, (31,6%) acham ser algo muito necessário e juntando estas percentagens com o menor número, “pouco necessário” conseguimos ver que (5,3%) não dão grande ênfase a esta ideia e à sua necessidade.

Como classifica a necessidade e a possibilidade de ter uma ferramenta online no website da oficina para realizar marcações ?

19 respostas

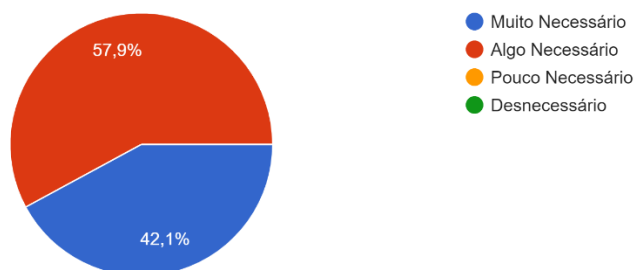


Figura 31 - Resultados obtidos “Sistema de Marcações” Clientes

Quando questionados os clientes sobre a necessidade de ter um sistema de marcações numa oficina de reparação de automóveis maioritariamente (57,9%) respondeu ser algo necessário, as restantes respostas (42,1%) foram submetidas com a opinião de que esta ferramenta é muito necessária.

Como classifica a necessidade e a possibilidade de ter uma ferramenta online no website da oficina para realizar compras de acessórios e peças de automóveis ?

19 respostas

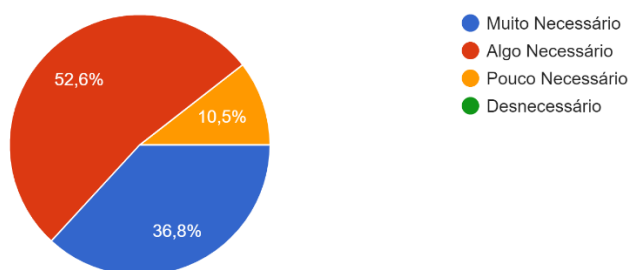


Figura 32 - Resultados obtidos “Comércio” Clientes

Quando questionados os clientes sobre a necessidade de ter uma área digital de comércio de peças e acessórios de automóveis numa oficina de reparação de automóveis, a grande maioria (52,6%) respondeu ser algo necessário, (36,8%) afirmou ser muito necessário, juntando estas percentagens com o menor número, “pouco necessário” observamos que 10,5% dos respondentes acham pouco necessária esta ferramenta.

Como classifica a necessidade da oficina continuar a investir na digitalização ?

19 respostas

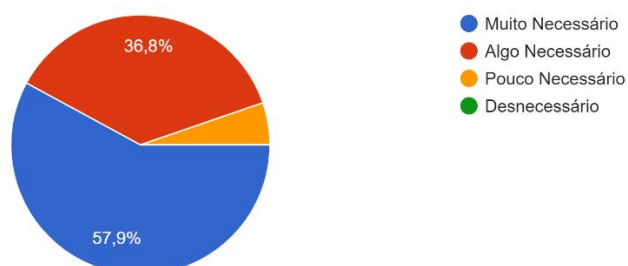


Figura 33 - Resultados obtidos “Investimento Digitalização” Clientes

Quando questionados os clientes relativamente à necessidade de se dar continuidade ao investimento de digitalização nas oficinas, a grande maioria (57,9%) disse ser muito necessário, (36,8%) algo necessário e (5,3%) desvaloriza esta necessidade.

Gostaria de poder consultar os serviços realizados pela sua oficina de reparação de automóveis ?
19 respostas

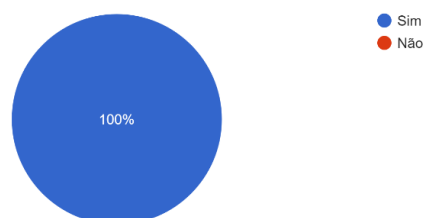


Figura 34 - Resultados obtidos “Serviços Prestados” Clientes

Quando questionados os clientes sobre gostarem ou não da ideia da existência de uma secção no website para a consulta dos serviços prestados pela oficina (100%) afirmou que sim.

Considera benéfico poder efetuar pedidos de orçamentos de forma online ?
19 respostas

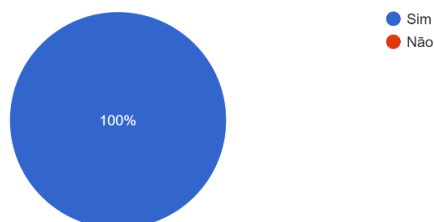


Figura 35 - Resultados obtidos “Orçamentos Online” Clientes

Quando questionados os clientes sobre acharem benéfico a possibilidade de poderem efetuar pedidos de orçamentos de forma online (100%) afirmou que sim.

Gostaria que a empresa/oficina desse a conhecer a sua história ?
19 respostas

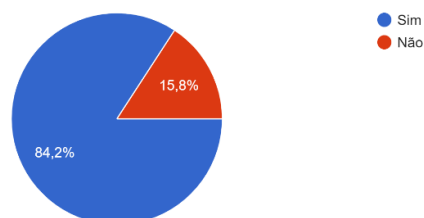


Figura 36 - Resultados obtidos “História Oficina” Clientes

Quando questionados os clientes em relação a gostarem ou não do facto da empresa disponibilizar informação sobre a sua história (84,2%) afirmou que sim e (15,8) respondeu que não.

Gostaria de poder consultar campanhas que a oficina esteja a fazer ?
19 respostas

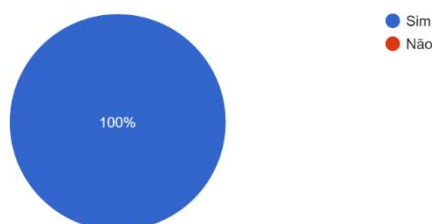


Figura 37 - Resultados obtidos “Campanhas” Clientes

Quando questionados os clientes relativamente a gostarem da ideia de no website estarem disponíveis a campanha comercial da oficina (100%) afirmou que sim.

Gostaria que no website houvesse uma secção de dicas para conservar o seu automóvel ?
19 respostas

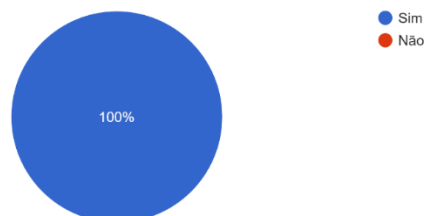


Figura 38 - Resultados obtidos “Dicas” Clientes

Quando questionados os clientes sobre gostarem do facto de haver uma secção com dicas para os clientes poderem conservar o seu veículo (100%) afirmou que sim.

Gostaria que o website conte-se uma secção de imagens e vídeos dos serviços realizados na oficina ?
19 respostas

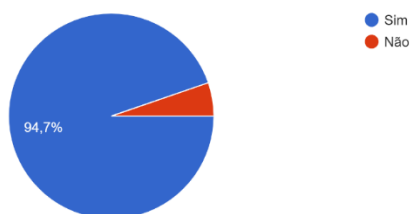


Figura 39 - Resultados obtidos “Imagem e Vídeos” Clientes

Quando questionados os clientes em relação a gostarem da possibilidade de haver no *website* uma secção com imagens e vídeos dos serviços prestados (94,7%) afirmou que sim e (5,3%) respondeu que não.

Gostaria que o website o mante-se a par de todas as novidades e acontecimentos na empresa/oficina ?
19 respostas

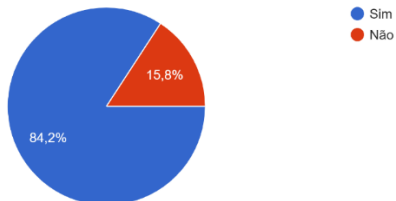


Figura 40 - Resultados obtidos “Novidades” Clientes

Quando questionados os clientes sobre o facto de o *website* poder fornecer informação de todas as novidades e acontecimentos na empresa (84,2%) disse que sim gostaria e (15,8%) respondeu que não gostaria.

Gostaria que o website conte-se uma secção que desse a conhecer as instalações da empresa/oficina ?

19 respostas

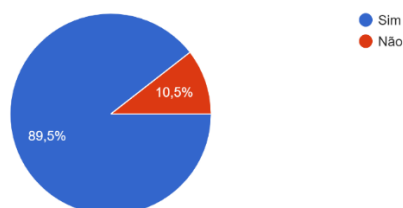


Figura 41 - Resultados obtidos “Instalações” Clientes

Quando questionados os clientes em relação ao *website* poder fornecer informação das instalações da empresa (89,5%) afirmou que sim gostaria e (10,5%) respondeu que não.

Considera benéfico poder consultar informação como localização, horário, redes sociais, contatos entre outras relativamente á oficina ?

19 respostas

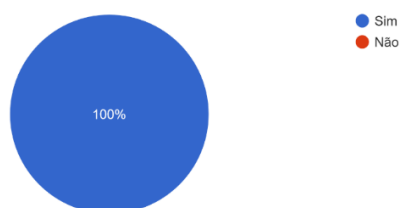
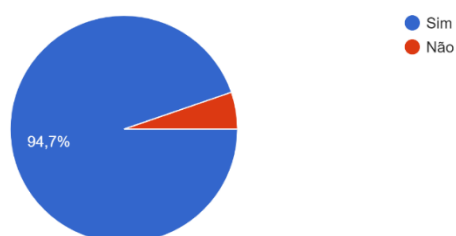


Figura 42 - Resultados obtidos “Informações” Clientes

Quando questionados os clientes sobre gostarem do facto do *website* poder fornecer informação dos contactos da empresa (100%) afirmou que sim.

Gostaria de poder efetuar comentários relativamente á sua satisfação para com os serviços da oficina e também deixar sugestões de melhoria ?

19 respostas



Quando questionados os clientes relativamente ao facto de poderem fazer comentários construtivos sobre a empresa (94,7%) afirmou que sim gosta da ideia e (5,3%) respondeu que não gosta da ideia.

Conclusão

Todas as perguntas foram respondidas por clientes da oficina. As perguntas avaliando diversas das necessidades das ferramentas da digitalização nas oficinas foram maioritariamente aprovadas, embora tenha havido algumas respostas a desvalorizar a digitalização, estes estavam em clara minoria. Analisando os resultados obtidos observa-se que maioritariamente dos clientes são de total agrado em a oficina investir mais na digitalização, valorizam bastante o facilitismo e qualidade de serviço que este tipo de projeto lhes vai proporcionar.

Anexo 3 – Questionário Viabilidade e Pertinência Técnico



Questionário de Avaliação de Pertinência: Plataforma digital Para Oficina De Reparação de Automóveis

A digitalização das oficinas prossegue de uma forma consistente embora lenta. Atualmente não há praticamente nenhuma empresa que se dedique exclusivamente ao desenvolvimento de software para o ramo das oficinas, sobretudo para as de pequena e média dimensão. Muitas das soluções de gestão que existem são transversais a diversos setores de atividade, incluindo o das oficinas, mas isso não quer dizer que não sejam soluções que se adaptem ao negócio da reparação e manutenção automóvel. Antes de uma oficina ser uma oficina ela é de facto uma empresa e, como qualquer empresa, deve ser gerida o melhor possível.

Este inquérito realizado no âmbito do desenvolvimento de um trabalho final de curso, tem como objetivo avaliar o ponto de vista de alguns técnicos desta área relativamente à viabilidade e pertinência de um projeto que tem como objetivo ajudar uma Empresa / Oficina a entrar no mundo digital mostrando que as tecnologias estão feitas para poupar tempo a quem as utiliza convenientemente, como também para potenciar negócio e proporcionar mais vendas, através de uma relação com o cliente mais constante e duradoura.

Agradeço a disponibilidade para participar, responder a este questionário . É pedido a maior seriedade e honestidade em cada resposta.

Figura 43 - Questionário Técnicos da Área Introdução

Género *

☐ Feminino

☐ Masculino

☐ Outra: _____

Idade *

☐ 18 - 24

☐ 25 - 30

☐ 31 - 40

☐ 41 - 50

☐ 51 - 60

☐ 61 - 70

☐ Mais de 70

☐ Outra: _____

Seguinte

Limpar formulário

Nunca envie palavras-passe através dos Google Forms.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Utilização](#) - [Política de privacidade](#)

Google Formulários

Figura 44 - Secção 1 Questionário Técnicos

Avaliação da Necessidade de Plataforma Digital

Em acordo com a sua experiência, classifique a necessidade de ferramentas on-line dirigidas especificamente a uma oficina de reparação de Automóveis.

Como classifica a necessidade do desenvolvimento de uma plataforma web (website) para uma oficina de automóveis ? *

☐ Muito Necessário

☐ Algo Necessário

☐ Pouco Necessário

☐ Desnecessário

Como classifica a necessidade e a possibilidade de ter uma ferramenta online no website da oficina para realizar marcações ? *

☐ Muito Necessário

☐ Algo Necessário

☐ Pouco Necessário

☐ Desnecessário

Como classifica a necessidade e a possibilidade de ter uma ferramenta online no website da oficina para se realizar vendas de acessórios e peças de automóveis ? *

☐ Muito Necessário

☐ Algo Necessário

☐ Pouco Necessário

☐ Desnecessário

Figura 45 - Secção 2 Questionário Técnicos

Considera benéfico uma oficina informar os clientes dos serviços prestados ? *

☐ Sim

☐ Não

Considera benéfico uma oficina realizar orçamentos de forma online ? *

☐ Sim

☐ Não

Considera benéfico e necessário informar o cliente da história de uma empresa/oficina de reparação de automóveis ? *

☐ Sim

☐ Não

Considera benéfico dar a conhecer ao cliente as instalações da oficina ? *

☐ Sim

☐ Não

Considera benéfico que através do website se coloque o cliente a par de todas as novidades e acontecimentos na oficina ? *

☐ Sim

☐ Não

Considera benéfico uma oficina realizar campanhas comerciais de forma online ? *

☐ Sim

☐ Não

Figura 46 - Secção 2 Continuação Questionário Técnicos

Considera benéfico uma oficina fornecer ao cliente dicas de como conservar o seu carro ? *

☐ Sim

☐ Não

Considera benéfico uma oficina fornecer imagens e vídeos dos seus serviços prestados ? *

☐ Sim

☐ Não

Considera benéfico uma oficina fornecer ao cliente informação como localização, horário, redes sociais, contatos entre outras ? *

☐ Sim

☐ Não

Considera benéfico a oficina poder receber dos clientes comentários e sugestões relativamente ao serviço prestado ? *

☐ Sim

☐ Não

Como classifica a necessidade das oficinas continuarem a investir na digitalização ? *

☐ Muito Necessário

☐ Algo Necessário

☐ Pouco Necessário

☐ Desnecessário

Deixe uma sugestão sobre algo que ache pertinente ter no website de uma oficina de reparação de automóveis

A sua resposta

Anterior

Enviar

Limpar formulário

Figura 47 - Secção 2 Final Questionário Técnicos

Este Questionário também pode ser visto a partir deste [link](#).

Anexo 4 – Análise Questionário Técnicos da Área

Este questionário foi submetido a Técnicos da Área. Foram obtidas 6 respostas.

Demográfica

Género
6 respostas

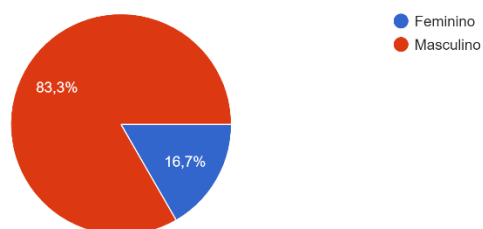


Figura 48 - Resultados obtidos “Género” Técnicos

Neste questionário ao analisarmos o género dos clientes que responderam a este questionário constata-se que (83,3%) foram respostas efetuadas por homens e (16,7%) foram respostas efetuadas por mulheres.

Idade
6 respostas

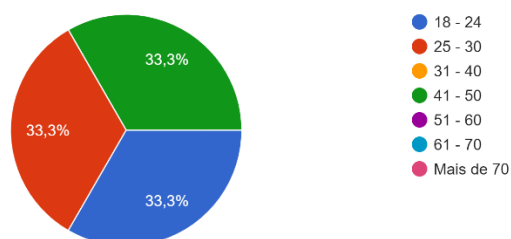


Figura 49 - Resultados obtidos “Idade” Técnicos

Relativamente às idades dos clientes, divide-se em (33,3%) clientes que se encontram entre os 41 - 50 anos, (33,3%) são clientes de faixa etária entre os 18 – 24 anos e os outros (33,3%) dos clientes questionados tem entre os 25 e 30 anos de idade.

Análise dos Resultados

Como classifica a necessidade do desenvolvimento de uma plataforma web (website) para uma oficina de automóveis ?

6 respostas

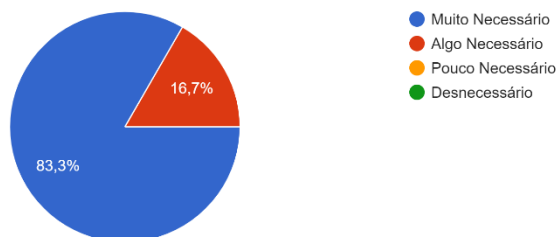


Figura 50 - Resultados obtidos “Plataforma Online” Técnicos

Quando questionados os técnicos da área sobre a necessidade de ter uma plataforma online (*website*) numa oficina de reparação de automóveis, a grande maioria (83,3%) respondeu que ser muito necessário e (16,7%) respondeu ser apenas algo necessário.

Como classifica a necessidade e a possibilidade de ter uma ferramenta online no website da oficina para realizar marcações ?

6 respostas

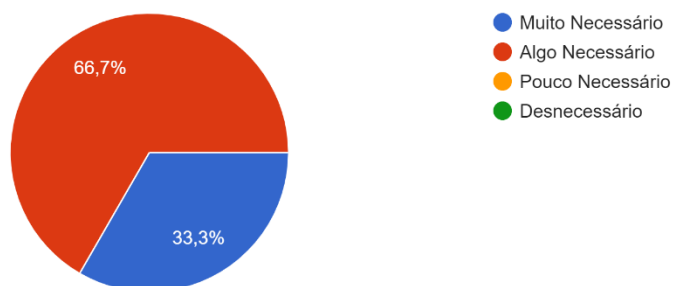


Figura 51 - Resultados obtidos “Sistema de Marcações” Técnicos

Quando questionados os técnicos da área acerca da necessidade de haver um sistema de marcações online para uma oficina de reparação de automóveis, a grande maioria (66,7%) disse ser algo necessário e (33,3%) afirmou ser muito necessário.

Como classifica a necessidade e a possibilidade de ter uma ferramenta online no website da oficina para se realizar vendas de acessórios e peças de automóveis ?

6 respostas

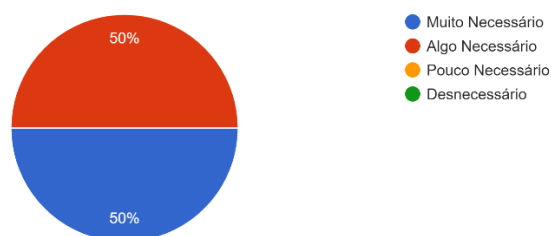


Figura 52 - Resultados obtidos “Comércio” Técnicos

Quando questionados os técnicos da área relativamente à necessidade de o *website* conter uma área digital de comércio de peças e acessórios de automóveis numa oficina, os clientes afirmaram ser muito necessário (50%) ou algo necessário (50%).

Como classifica a necessidade das oficinas continuarem a investir na digitalização ?

6 respostas

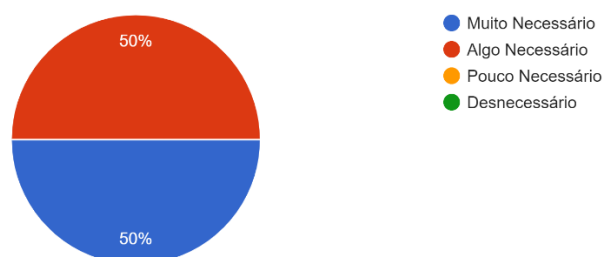


Figura 53 - Resultados obtidos “Investimento Digitalização” Técnicos

Quando questionados os técnicos sobre a necessidade de dar continuidade no investimento de digitalização nas oficinas, os clientes afirmaram ser muito necessário (50%) ou algo necessário (50%).

Considera benéfico uma oficina informar os clientes dos serviços prestados ?
6 respostas

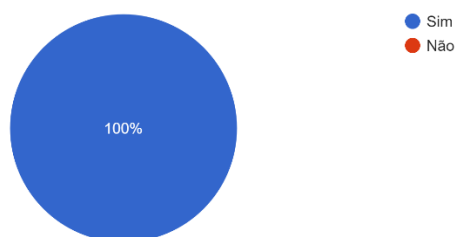


Figura 54 - Resultados obtidos “Serviços Prestados” Técnicos

Quando questionados os técnicos relativamente a considerarem benéfico a existência de uma secção no *website* para a consulta dos serviços prestados pela oficina (100%) afirmou que sim.

Considera benéfico uma oficina realizar orçamentos de forma online ?
6 respostas

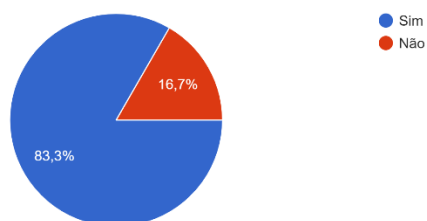


Figura 55 - Resultados obtidos “Orçamentos Online” Técnicos

Quando questionados os técnicos em relação a considerar benéfico a possibilidade de poderem efetuar pedidos de orçamentos de forma online (83,3%) afirmou que sim e (16,7%) respondeu que não.

Considera benéfico e necessário informar o cliente da história de uma empresa/oficina de reparação de automóveis ?

6 respostas

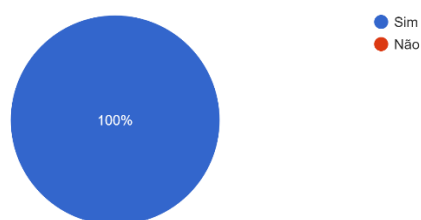


Figura 56 - Resultados obtidos “História Empresa” Técnicos

Quando questionados os técnicos sobre acreditarem ser algo benéfico o facto de a empresa disponibilizar informação sobre a sua história (100%) afirmou que sim.

Considera benéfico dar a conhecer ao cliente as instalações da oficina ?

6 respostas

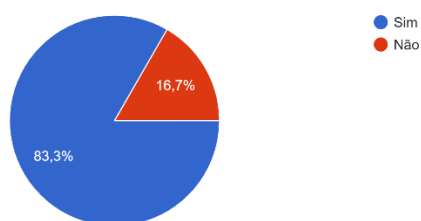


Figura 57 - Resultados obtidos “Instalações” Técnicos

Quando questionados os técnicos sobre acharem benéfico no *website* estarem disponíveis a campanha comercial da oficina (100%) afirmou que sim.

Considera benéfico que através do website se coloque o cliente a par de todas as novidades e acontecimentos na oficina ?

6 respostas

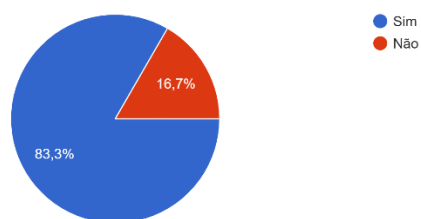


Figura 58 - Resultados obtidos “Novidades” Técnicos

Quando questionados os técnicos relativamente ao facto de o *website* poder fornecer informação de todas as novidades e acontecimentos na empresa (83,3%) afirmou que sim considera benéfico e (16,7%) respondeu que não o considera benéfico.

Considera benéfico uma oficina realizar campanhas comerciais de forma online ?
6 respostas

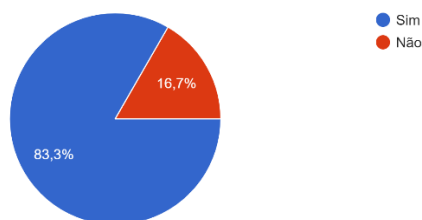


Figura 59 - Resultados obtidos “Campanhas” Técnicos

Quando questionados os técnicos sobre considerarem benéfico a ideia de no *website* estarem disponíveis a campanha comercial da oficina (83,3%) afirmou que sim e (16,7%) respondeu que não.

Considera benéfico uma oficina fornecer ao cliente dicas de como conservar o seu carro ?
6 respostas

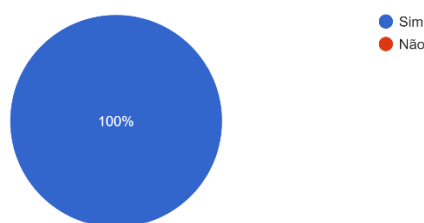


Figura 60 - Resultados obtidos “Dicas” Técnicos

Quando questionados os técnicos em relação a considerarem benéfico o facto de haver uma secção com dicas para os clientes conservarem o seu veículo (100%) afirmou que sim.

Considera benéfico uma oficina fornecer imagens e vídeos dos seus serviços prestados ?
6 respostas

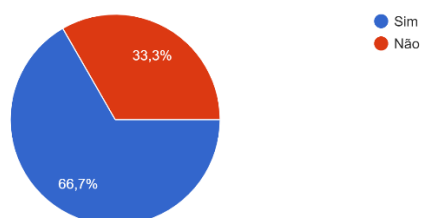


Figura 61 - Resultados obtidos “Imagens e Vídeos” Técnicos

Quando questionados os técnicos sobre acharem benéfico a possibilidade de haver no *website* uma secção com imagens e vídeos dos serviços prestados (66,4%) afirmou que sim e (33,3%) respondeu que não.

Considera benéfico uma oficina fornecer ao cliente informação como localização, horário, redes sociais, contactos entre outras ?
6 respostas

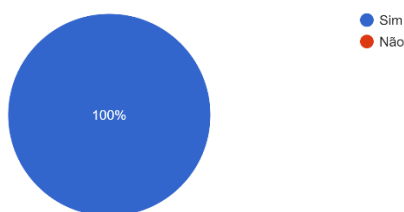


Figura 62 - Resultados obtidos “Informação” Técnicos

Quando questionados os técnicos acerca de considerarem benéfico o facto de o *website* poder fornecer informação dos contactos da empresa, etc. (100%) afirmou que sim.

Considera benéfico a oficina poder receber dos clientes comentários e sugestões relativamente ao serviço prestado ?
6 respostas

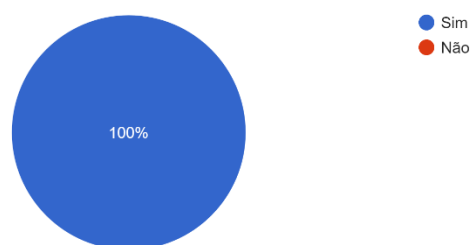


Figura 63 - Resultados obtidos “Comentários” Técnicos

Quando questionados os técnicos em relação a concordarem ser benéfico o cliente poder efetuar comentários construtivos sobre a empresa no *website* (100%) afirmou que sim.

Conclusão

Todas as perguntas foram respondidas por técnicos da área. As perguntas avaliando diversas das necessidades e a pertinência de implementar ferramentas de digitalização nas oficinas foram maioritariamente suportadas, embora tenha havido alguns profissionais que avaliaram certos aspetos com alguma desvalorização, estes estavam em clara minoria. Analisando os resultados obtidos conclui-se que existe uma minoria de pessoas da área técnica que ainda tendem em desacreditar e desvalorizar a digitalização nas oficinas mas que maioritariamente dos técnicos na área com o passar do tempo cada vez sentem mais a necessidade de investir na digitalização das oficinas e são da opinião que uma aplicação deste tipo é bastante importante e necessária para conseguir estabelecer uma melhor relação com os seus clientes ou futuros clientes e também melhorar a produtividade e organização da empresa.

Anexo 5 – Progresso de trabalho

Cumprimento

Tarefa Identificação do Problema

A tarefa de Identificação do Problema foi facilitada devido ao fato de o problema ser amplamente conhecido e discutido no setor, bem como a existência de informações e estudos disponíveis. Isso permitiu uma rápida e precisa identificação do problema e início da elaboração do plano de ação.

Tarefa Viabilidade e Pertinência

A tarefa de Viabilidade e Pertinência do projeto foi desafiadora, mas foi possível superar as dificuldades sentidas. A falta de informações precisas e confiáveis sobre os recursos disponíveis foi um dos principais desafios enfrentados, facilitou obter essas informações através de questionários realizados a técnicos e clientes da área, o que permitiu avaliar com precisão a pertinência e viabilidade do projeto.

Tarefa Solução Proposta

A tarefa da solução proposta foi algo que necessitou de algum tempo perdido, foi preciso pensar cuidadosamente em como implementar a proposta, quais ferramentas utilizar e definir seria a arquitetura do projeto. Tudo isto considerando também necessidades, objetivos, recursos disponíveis e limitações técnicas.

Tarefa Benchmarking

A tarefa de Benchmarking foi relativamente fácil de realizar, pois não havia muitos projetos similares com os mesmos requisitos que este projeto iria ter. O Benchmarking é uma técnica utilizada para avaliar o desempenho de um projeto em relação a projetos semelhantes. Feita uma tabela foi comprovado o destacamento deste projeto relativamente a todos os outros.

Tarefa Método e Planeamento

O planeamento e o método utilizados para o projeto precisaram ser revistos devido a algumas dificuldades encontradas, mas até agora foi útil o planeamento para gerenciar o desenvolvimento do projeto.

Tarefa Relatório

A tarefa de desenvolver um relatório completo e de qualidade para o projeto é importante, pois ele deve seguir o regulamento e a estrutura exigido. Essa tarefa tem sido efetuada com sucesso.

Tarefa Levantamento de Requisitos

A tarefa de levantamento de requisitos é crítica para o sucesso do projeto, pois é a base para o desenvolvimento de qualquer projeto. Isso inclui a coleta e análise de informações sobre o que o

projeto deve fazer, quem serão os utilizadores e quais são as necessidades e expectativas do projeto. Esse processo foi demorado, pois é necessário garantir que todas as informações relevantes sejam coletadas e analisadas e estruturadas.

Tarefa Mockups

A tarefa de desenvolvimento de Mockups foi concluída com sucesso, mas também levou algum tempo pois é preciso traduzir de uma forma cordial as ideias e requisitos em uma representação visual do projeto final.

Tarefa Atualização Relatório

A tarefa de atualização do relatório realizou-se com sucesso, mas também necessitou de bastante tempo, a estrutura pedida foi fácil de compreender, mas tinha bastantes novos requisitos para realizar e de uma forma correta.

Glossário

LEI	Licenciatura em Engenharia Informática
TFC	Trabalho Final de Curso
RF	Requisito Funcional
RNF	Requisito Não Funcional
RT	Requisito Técnico
ER	Entidade-Relação