

CENTRO PAULA SOUZA

Etec PEDRO FERREIRA ALVES

Técnico em desenvolvimento de sistemas

Gabriel Filipini Tristão

Gabriel de Oliveira Misael

Guilherme Vinicius Alves de Souza

Thomaz Lanzi Barbosa

Automatização de Agendamentos:

**Solução Tecnológica para a Otimização de Serviços em Pequenos
Negócios de lavagem Automotiva**

Mogi Mirim

2025

Gabriel Filipini Tristão

Gabriel de Oliveira Misael

Guilherme Vinicius Alves de Souza

Thomaz Lanzi Barbosa

Automatização de Agendamentos:

**Solução Tecnológica para a Otimização de Serviços em Pequenos
Negócios de lavagem Automotiva**

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso Técnico em Desenvolvimento de
Sistemas da Etec Pedro Ferreira Alves,
orientado pela Prof. Janete Ferreira Biazoto,
como requisito parcial para obtenção do título
de técnico em Desenvolvimento de sistemas**

Mogi Mirim

2025

RESUMO

Com a crescente demanda por serviços de manutenção e limpeza de veículos, este TCC propõe o desenvolvimento de um sistema automatizado de agendamento para lava-rápidos, visando otimizar a gestão de horários e melhorar a experiência do cliente. A solução tecnológica, baseada em linguagens como HTML, CSS, JavaScript, Java e MySQL, substitui métodos manuais por uma plataforma digital intuitiva, permitindo agendamentos rápidos e eficientes. O projeto aborda ainda a importância do design UX/UI e de frameworks modernos para garantir usabilidade e desempenho. A implementação do sistema, exemplificado pela empresa fictícia Clear Way, demonstra como a digitalização pode aumentar a competitividade, reduzir custos e elevar a satisfação dos clientes, servindo como modelo para outros negócios do setor. A conclusão reforça que a automação é um passo estratégico para empresas que desejam se adaptar às exigências do mercado atual.

Palavras-chave: tecnológica, linguagens, automação

RESUMO EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

With the increasing demand for vehicle maintenance and cleaning services, this thesis proposes the development of an automated scheduling system for car washes, aiming to optimize time management and enhance customer experience. The technological solution, based on languages such as HTML, CSS, JavaScript, Java, and MySQL, replaces manual methods with an intuitive digital platform, enabling quick and efficient bookings. The project also highlights the importance of UX/UI design and modern frameworks to ensure usability and performance. The system's implementation, exemplified by the fictional company *Clear Way*, demonstrates how digitalization can increase competitiveness, reduce costs, and improve customer satisfaction, serving as a model for other businesses in the sector. The conclusion reinforces that automation is a strategic step for companies seeking to adapt to current market demands.

Lista de Ilustrações

Figura 1 logo do projeto.....	22
Figura 2 Logo do Projeto 2	22
Figura 3 Tela de login.....	23
Figura 4 Tela de criação de conta	24
Figura 5 Menu de agendamento	25
Figura 6 Login página web	27
Figura 7 Tabela de preços.....	28
Figura 8 Tabela de Lavagens Marcadas	28
Figura 9 Banco de Dados do Projeto	29

SUMÁRIO

Sumário

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	Tema.....	12
1.2	Problema.....	12
1.3	Justificativa.....	12
1.4	Objetivo Geral	13
1.5	Objetivo Específico.....	13
1.6	Metodologia.....	13
2	Revisão bibliográfica	15
2.1	Tecnologias de Desenvolvimento.....	15
2.1.1	HTML.....	15
2.1.2	CSS	15
2.1.3	Java	15
2.1.4	JavaScript,	16
2.1.5	PHP	16
2.1.6	Back-end vs. Front-end:.....	16
2.1.7	Banco de Dados:	17
2.2	UX(experiencia usuário) e UI (interface usuário) princípios de UX e UI, ferramentas.....	17
2.2.1	Princípios de UX/UI:	17
2.2.2	Ferramentas de Design:	18
2.2.3	Figma.....	18
2.2.4	Sketch.....	18

2.2.5	Adobe XD	18
2.3	Frameworks e CMS.....	19
2.3.1	Comparação de Frameworks:.....	19
2.3.2	Sistemas de Gestão de Conteúdo (CMS):.....	19
2.3.3	OpenSource, Proprietário, Tipos de Licença.	20
3	Projeto.....	21
3.1	Projeto técnico.....	21
3.1.1	Análise de Requisitos	21
3.1.2	Telas do projeto	21
3.1.3	Arquitetura	29
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	Erro! Indicador não definido.

1 INTRODUÇÃO

Com a criação dos automóveis e o aumento da velocidade da rotina humana, surgiu uma demanda por serviços de manutenção e limpeza dos veículos em dia como troca de óleo, manutenção das peças e como e claro a limpeza do veículo que para atender a essa demanda, foi criado um ambiente conhecido popularmente como 'lava jato'

A primeira patente dos EUA para uma lavagem de carros mecanizada foi registrada em 1900 e logo seguida por "lavanderias de automóveis". A Lavanderia Automotiva em Detroit, Michigan, inaugurada em 1914 por Frank McCormick e JW Hinkle, é considerada a primeira empresa nos EUA a adotar o nome "lava jato" para seus serviços. A primeira lavagem de carros semiautomática nos Estados Unidos estreou em 1946 em uma instalação em Detroit, que usava sistemas de polias automáticas e escovação manual.

Percebeu-se que o trabalho manual estava se tornando obsoleto, o que gerou a necessidade de encontrar novos métodos para aprimorar o processo de lavagem, então foram criadas maneiras de automatizar o processo de lavagem por meio da tecnologia.

Nos últimos anos, a busca por soluções práticas e eficientes no setor de serviços tem sido uma tendência crescente, especialmente no ramo automotivo. A rotina agitada da vida moderna tem impulsionado a demanda por serviços que oferecem conveniência e economia de tempo aos consumidores. Nesse contexto, o presente trabalho apresenta o desenvolvimento de um sistema inovador de agendamento de lavagem automotiva para uma empresa fictícia de lava rápido, a qual denominamos Clear way.

O objetivo deste projeto é criar uma plataforma que permita aos clientes agendarem, de forma rápida e prática, o serviço de lavagem de seus veículos, utilizando dispositivos digitais como smartphones e computadores. Além de proporcionar comodidade aos usuários, a proposta também visa otimizar a operação interna da empresa, contribuindo para a melhoria da gestão de recursos e aumento da competitividade no mercado.

Os clientes poderão escolher a data e o horário desejados para a lavagem de seus veículos. O sistema permitirá a seleção de serviços específicos, como lavagem

simples, detalhamento interno, enceramento ou outros pacotes oferecidos pela Clear way. Após o agendamento, o cliente receberá confirmações automáticas via e-mail ou SMS. Além disso, lembretes serão enviados antes do horário marcado, reduzindo o risco de esquecimentos.

O projeto será estruturado em três capítulos: introdução, desenvolvimento e conclusão. Na introdução será apresentado o tema do projeto, junto a justificativa e objetivos. No desenvolvimento inclui o referencial teórico, conceitos relativos ao tema do trabalho, recursos, apresentação e análise dos dados obtidos por meio de pesquisa, resultados alcançados e discussão. E por fim a conclusão onde serão apresentados os resultados do projeto em relação aos objetivos inicialmente propostos.

1.1 Tema

Automatização de Agendamentos: Solução Tecnológica para a Otimização de Serviços em Pequenos Negócios de lavagem Automotiva

1.2 Problema

A falta de um sistema eficiente de agendamento em estabelecimentos de lava-rápidos dificulta a organização e gestão do tempo, resultando em atrasos, filas e insatisfação por parte dos clientes. Além disso, os métodos manuais frequentemente utilizados, como papel e caneta, comprometem a produtividade e a eficiência no atendimento. Em um mercado onde agilidade e praticidade são cada vez mais valorizadas, surge a necessidade de uma solução tecnológica que otimize o processo de agendamento, possibilitando uma gestão mais eficaz e atendendo às expectativas dos clientes e proprietários.

1.3 Justificativa

Em um cenário onde agilidade e eficiência são cada vez mais valorizadas pelos consumidores, a ausência de um sistema de agendamento automatizado em estabelecimentos de lava-rápidos se apresenta como um desafio significativo. Métodos manuais, como o uso de papel e caneta, podem resultar em desorganização, falhas no controle de horários, aumento dos tempos de espera e, conseqüentemente, na insatisfação dos clientes.

Segundo Davenport e Short (1990), “a automação de processos representa uma das principais estratégias para alcançar eficiência operacional em pequenas empresas”, o que respalda a necessidade de soluções como o sistema proposto neste trabalho.

1.4 Objetivo Geral

Desenvolver um sistema automatizado de agendamento para estabelecimentos de lava-rápidos, visando otimizar a gestão dos horários, melhorar a experiência dos clientes, aumentar a produtividade dos serviços e promover a modernização desses negócios.

1.5 Objetivo Específico

Propor uma solução tecnológica para substituir o método tradicional de agendamento manual, garantindo maior agilidade e precisão.

Facilitar o gerenciamento de horários, permitindo melhor organização e evitando conflitos ou atrasos.

Reduzir o tempo de espera dos clientes, proporcionando uma experiência mais satisfatória e eficiente.

Aumentar a produtividade dos serviços ao estruturar melhor o fluxo de trabalho e o uso dos recursos.

Modernizar o processo de agendamento, alinhando o negócio às demandas e expectativas de um mercado cada vez mais tecnológico e conectado.

Garantir um ambiente de transição tranquilo para os proprietários e colaboradores, com orientações e treinamentos adequados para o uso do novo sistema.

1.6 Metodologia

Este projeto adotará uma abordagem metodológica fundamentada em um estudo de caso fictício da empresa Clear Way, uma lava-rápida que enfrenta desafios operacionais em seu processo de agendamento de serviços. O método de estudo de caso foi selecionado por permitir uma investigação profunda e contextualizada, capaz de capturar as particularidades do negócio e propor soluções personalizadas.

A coleta de dados será realizada por meio de uma combinação de técnicas qualitativas e quantitativas, incluindo observação direta dos processos internos, entrevistas semiestruturadas com o proprietário e potenciais clientes, além da análise crítica do

sistema atual baseado em registros manuais. Esses procedimentos visam identificar com precisão as limitações do método tradicional, especialmente no que diz respeito à eficiência operacional, à organização de horários e à satisfação dos clientes.

Com base nas informações coletadas, será projetado e implementado um sistema automatizado de agendamento, adaptado às necessidades específicas da Clear Way. A metodologia adotada não apenas valida a viabilidade da solução tecnológica proposta, mas também garante que ela esteja alinhada com os requisitos reais do negócio, promovendo melhorias significativas em sua gestão e atendimento.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Tecnologias de Desenvolvimento

2.1.1 HTML

A Linguagem de Marcação de Hipertexto (HTML) age como a espinha dorsal de qualquer página na internet, delineando tanto a forma quanto a essência do material exibido. Essencial para a World Wide Web, ela viabiliza a criação de sítios e a integração de diversos formatos, como fotos e gravações audiovisuais. Entre suas tecnologias complementares e versões, destacam-se o HTML5 (atualização que aprimora o suporte a mídias e a clareza semântica), Jinja2 (ferramenta de modelagem em Python, frequentemente usada com Flask/Django) e Pug (anteriormente conhecido como Jade, que facilita a escrita em HTML).

2.1.2 CSS

É chamado de linguagem Cascading Style Sheet e é usado para estilizar elementos escritos em uma linguagem de marcação como HTML. O CSS separa o conteúdo da representação visual do site, seus frameworks/Pré-processadores são: Bootstrap (design responsivo pronto), Tailwind CSS (utilitários para estilização rápida), Sass/SCSS (adiciona variáveis, funções e aninhamento ao CSS).

2.1.3 Java

Se apresenta como uma linguagem de programação que segue os princípios da orientação a objetos, além de ser uma plataforma de software. Suas normas e estrutura seguem de perto o estilo das linguagens C e C++. Está presente em inúmeros dispositivos, como laptops, celulares, videogames, equipamentos médicos e diversos outros. Dentre os Frameworks, destacam-se: Spring Boot (para microserviços e APIs RESTful), Hibernate (realiza o mapeamento objeto-relacional com bancos de dados) e Jakarta EE (voltado para aplicações empresariais).

2.1.4 TypeScript,

É uma linguagem de programação essencial para o desenvolvimento de páginas web dinâmicas. Essencial na World Wide Web, possui diversas tecnologias, tais como as bibliotecas: React.js (para interfaces com componentes, mantida pelo Facebook), Vue.js (simples de aprender e progressiva), Angular (estrutura robusta para aplicações complexas, do Google), Node.js (possibilita o uso do JS no servidor).

2.1.5 PHP

Se destaca como uma linguagem de programação de scripts muito popular no desenvolvimento web, sendo ideal para a criação de sites dinâmicos e repletos de interatividade. Essencial para a web, ela possibilita a conexão com bancos de dados, o tratamento de formulários e a elaboração de conteúdo sob medida. Entre seus frameworks mais notáveis, temos: Laravel (um framework atual para aplicativos consistentes e APIs RESTful). Symfony (com sua estrutura modular e maleável, é perfeito para projetos corporativos). CodeIgniter (simples e veloz, encaixa-se bem em projetos menores e que exigem alto desempenho).

2.1.6 Back-end vs. Front-end:

Os sites consistem em duas partes principais: o front-end, que os usuários interagem diretamente, e o back-end, que compõe a estrutura invisível por trás do funcionamento do front-end. É a parte responsável pelos elementos visíveis e interativos de uma página web, ou seja, tudo o que o usuário vê e manipula desde recursos gráficos até componentes de interface e lógica de programação. Suas atribuições variam desde decisões básicas (como a posição de um menu) até funções complexas (como validação de dados). Já por outro lado, o back-end é onde reside a maior parte da complexidade do sistema, lidando com a lógica de servidor, processamento de dados e segurança. Enquanto o front-end cuida do que é visível, o back-end opera nos bastidores, gerenciando bancos de dados, autenticações e integrações com outros serviços por meio de APIs — interfaces que permitem a comunicação entre sistemas distintos. Quando um usuário realiza uma ação, como fazer login, o front-end envia essa solicitação ao back-end, que processa as informações, consulta o banco de dados e retorna uma resposta, completando o ciclo de interação. A comunicação entre front-end e back-end ocorre principalmente através de requisições HTTP, onde um lado envia dados e o outro os processa, garantindo que a aplicação funcione de

maneira dinâmica e eficiente. Essa divisão de responsabilidades permite que cada parte se especialize em suas funções, resultando em sistemas mais organizados, escaláveis e fáceis de manter.

2.1.7 Banco de Dados:

O MySQL se mantém como um dos sistemas de gestão de bases de dados mais populares globalmente, sendo a opção predileta de inúmeros programadores para organizar e acessar dados de maneira eficaz. Desde iniciativas menores até aplicações extensas, ele se revela como uma solução segura para guardar desde dados de acesso de usuários até registros financeiros detalhados. Através da linguagem SQL, ele possibilita que programadores desenvolvam, alterem e pesquisem dados por meio de comandos diretos e eficazes. Embora tradicionalmente direcionado a dados organizados, ele se ajusta aos tempos modernos, integrando suporte a formatos mais versáteis como JSON, evidenciando sua capacidade de evoluir junto com as exigências do setor. Sua junção de performance, solidez e habilidade de adaptação faz com que ele siga sendo importante em um contexto tecnológico em constante transformação. Para muitos experts, ele representa o ponto ideal entre firmeza e conveniência, conseguindo atender desde empresas iniciantes até grandes organizações com igual competência.

2.2 UX(experiencia usuário) e UI (interface usuário) princípios de UX e UI, ferramentas

2.2.1 Princípios de UX/UI:

A Experiência do Usuário (UX) concentra-se na facilidade de uso, acessibilidade e contentamento do usuário ao interagir com o produto. Já a Interface do Usuário (UI) prioriza os componentes visuais e interativos – organização, paleta de cores e fontes – que moldam a aparência da interface. Em união, essas ideias asseguram que o design seja visualmente cativante, prático e de fácil compreensão. Um dos princípios mais cruciais é a objetividade, pois ela permite que o usuário entenda sem dificuldade como percorrer e operar a interface, afastando ambiguidades. A uniformidade desempenha um papel essencial, preservando padrões em todo o produto para que o usuário não precise aprender de novo como utilizá-lo a cada nova página. A hierarquia visual auxilia a orientar o olhar para os itens mais importantes, empregando tamanho, cor e arranjo de maneira estratégica. A acessibilidade é indispensável, pois um bom

design deve ser abrangente e satisfazer a diversas necessidades, como contraste apropriado e amparo a tecnologias assistivas. A simplicidade é um alicerce vital, removendo complexidades dispensáveis para tornar a experiência mais direta e eficaz.

Como bem disse Steve Jobs, “design não é apenas o que parece e o que se sente. Design é como funciona” (apud NORMAN, 2013), reforçando a importância de uma interface não só atraente, mas funcional e intuitiva.

2.2.2 Ferramentas de Design:

No cenário contemporâneo de criação de interfaces digitais, três plataformas estabeleceram-se como pilares fundamentais no fluxo de trabalho de designers: Figma, Sketch e Adobe XD. Cada solução apresenta características distintas que atender a diferentes perfis de projetos e abordagens de trabalho.

2.2.3 Figma

Consolida-se como ferramenta líder no mercado, principalmente devido à sua natureza colaborativa baseada em navegador. Esta característica permite que equipes distribuídas geograficamente trabalhem simultaneamente nos mesmos arquivos, eliminando barreiras de compatibilidade entre sistemas operacionais. Além disso, sua extensa biblioteca de plugins e componentes compartilháveis transformá-lo em opção versátil para projetos que exigem prototipagem interativa e sistemas de design escaláveis.

2.2.4 Sketch

Manter sua posição como preferência entre profissionais que utilizam exclusivamente macOS, destacando-se por seu ambiente otimizado para criação de bibliotecas de componentes e sistemas de design robustos. Apesar de sua limitação ao ecossistema Apple, continua a ser amplamente adotado em estúdios especializados, onde sua precisão no tratamento de elementos vetoriais e fluxos de trabalho estruturados mostrar-se particularmente valiosos.

2.2.5 Adobe XD

Ocupar espaço estratégico no mercado, especialmente para profissionais já integrados ao ecossistema Adobe. Suas capacidades avançadas de prototipagem, incluindo microinterações e transições complexas, combinadas com integração nativa

a outras ferramentas Creative Cloud, oferecer vantagens competitivas em workflows que envolvem múltiplas disciplinas de design.

2.3 Frameworks e CMS

2.3.1 Comparação de Frameworks:

A seleção de frameworks para desenvolvimento web depender das necessidades específicas de cada projeto. No front-end, o React oferecer flexibilidade e componentes reutilizáveis, mas frequentemente requerer bibliotecas adicionais. O Angular apresentar uma estrutura completa para projetos complexos, porém exigir maior tempo de aprendizado. O Vue surgir como opção equilibrada entre simplicidade e recursos avançados. No back-end, Node.js com Express permitir desenvolvimento ágil em JavaScript, mas mostrar limitações em processamento síncrono intensivo. Django, baseado em Python, acelerar o desenvolvimento com funcionalidades prontas, enquanto Laravel (PHP) destacar-se pela produtividade, apesar de desafios em desempenho. A decisão final basear-se no escopo do projeto, habilidades da equipe e requisitos de desempenho, visando sempre alinhar a ferramenta aos objetivos técnicos e à experiência do usuário.

2.3.2 Sistemas de Gestão de Conteúdo (CMS):

No momento de criar um site, a seleção do sistema de gestão de conteúdo certa pode fazer toda a diferença. Entre as opções possíveis, três formas de criação destacar-se como as mais utilizadas: WordPress, Drupal e Joomla. O WordPress emergir como o favorito incontestável para quem busca simplicidade e rapidez na criação de sites. Com sua interface acessível e milhares de temas e plugins disponíveis, ele permitir que até mesmo iniciantes montem sites institucionais ou pequenas lojas virtuais em pouco tempo. No entanto, para projetos mais complexos ou com necessidades muito específicas, ele poder mostrar algumas limitações. Para casos que demandam maior robustez e flexibilidade, o Drupal apresentar-se como alternativa poderosa. Muitos órgãos governamentais optar por essa plataforma quando precisam gerenciar grandes volumes de conteúdo com estruturas complexas. A contrapartida vir na forma de uma curva de aprendizagem mais acentuada, exigindo conhecimentos técnicos mais aprofundados. O Joomla ocupar um espaço interessante entre esses dois extremos. Ele oferecer mais recursos prontos que o WordPress, mas manter uma usabilidade mais acessível que o Drupal. Sites de associações, portais de notícias e projetos que

requerem um gerenciamento de usuários mais elaborado frequentemente encontrar no Joomla uma solução equilibrada. Propriedades de Software

2.3.3 OpenSource, Proprietário, Tipos de Licença.

No desenvolvimento de software, distinguir-se duas abordagens principais: open source e proprietária. O software open source caracterizar-se pela disponibilização pública do código-fonte, permitindo livre acesso, modificação e redistribuição conforme sua licença. Essa abertura promover transparência e colaboração, mas requerer atenção na escolha da licença adequada. Já o software proprietário manter seu código fechado, oferecendo maior controle aos detentores dos direitos, porém restringindo a capacidade de modificação pelos usuários. As licenças open source variar significativamente, desde a GPL, que exigir abertura de trabalhos derivados, até a MIT e Apache, mais permissivas. No modelo proprietário, as licenças normalmente limitar uso e distribuição conforme termos estabelecidos. A seleção entre open source e proprietário depender dos objetivos do projeto, modelo de negócios e necessidades dos usuários, sendo fundamental compreender as implicações de cada licença para garantir conformidade e uso adequado.

3 PROJETO

3.1 Projeto técnico

Neste projeto, abordaremos a organização dos serviços de lavagem de carros, tanto do ponto de vista empresarial como do cliente. Os proprietários terão uma página web onde podem controlar o seu negócio e ajustar as configurações ao seu gosto, como horas de funcionamento e serviços oferecidos, com opção de lavagem simples ou serviços premium que incluem cera e outros produtos. Assim, os clientes terão acesso a uma conta onde podem visualizar os serviços oferecidos, os horários disponíveis e fazer o agendamento que melhor se adequa a sua rotina. Dessa forma, o cliente e o administrador de sua página na web otimizam sua experiência com o sistema. O desenvolvimento do projeto contempla o uso de Java para o back-end, com Node.js para o server-side, React.js para a web interface, React Native para mobile, e MySQL para o sistema relacional de banco de dados.

3.1.1 Análise de Requisitos

Criar um sistema para gerenciar um lava-jato é uma ideia simples e viável. Ele pode ajudar a organizar os horários, os serviços feitos, os clientes e os pagamentos. Com isso, o dono do lava-jato ganha mais controle sobre o que está acontecendo no dia a dia, evita confusões e melhora o atendimento, e tornando o sistema possível fazer esse sistema para funcionar no celular o tornara bastante acessível.

3.1.2 Telas do projeto

A combinação dessas duas cores ajuda a criar uma experiência agradável para o usuário. O branco deixa tudo mais claro e fácil de entender, evitando que o visual fique carregado ou confuso. Isso é importante para que o cliente se sinta à vontade ao usar o sistema. Já o azul reforça a ideia de que a empresa é confiável e profissional. É uma cor que transmite segurança e tranquilidade, o que faz com que o cliente sinta que está em boas mãos. Além disso, essas cores juntas passam uma imagem moderna e equilibrada, mostrando que a marca se preocupa tanto com a aparência quanto com a experiência de quem a utiliza.

Figura 1 logo do projeto



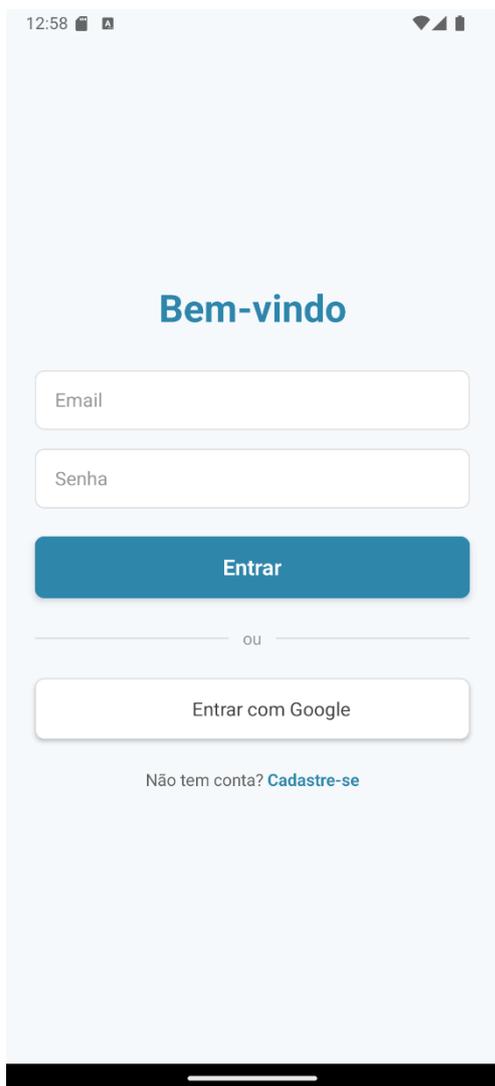
Fonte 1 Dos autores 2025

Figura 2 Logo do Projeto 2



Fonte 2 Dos autores 2025

Figura 3 Tela de login



12:58

Bem-vindo

Email

Senha

Entrar

ou

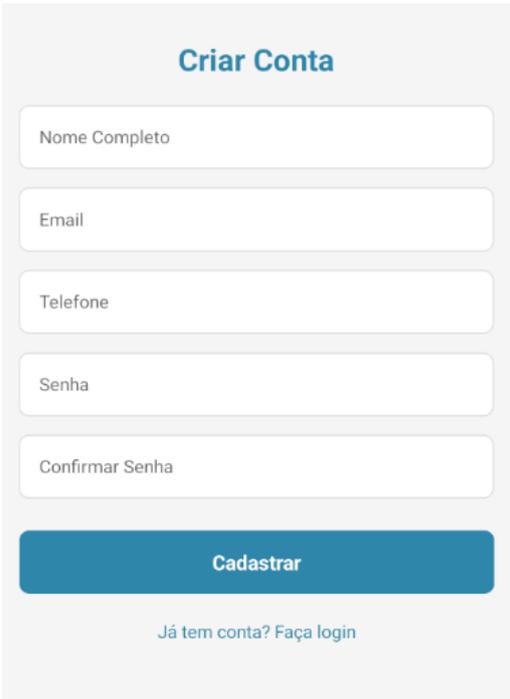
Entrar com Google

Não tem conta? [Cadastre-se](#)

The image shows a mobile login screen with a light blue background. At the top, the status bar shows the time 12:58 and icons for signal, Wi-Fi, and battery. The main heading is 'Bem-vindo' in a bold, dark blue font. Below it are two white input fields with rounded corners: the first is labeled 'Email' and the second is labeled 'Senha'. A prominent blue button with white text 'Entrar' is positioned below the password field. A thin horizontal line with the word 'ou' in the center separates this from a white button with rounded corners labeled 'Entrar com Google'. At the bottom, there is a link that says 'Não tem conta? Cadastre-se'.

Fonte 3 Dos autores 2025

Figura 4 Tela de criação de conta



A tela de criação de conta, intitulada "Criar Conta", apresenta um formulário com cinco campos de entrada e um botão de ação. Os campos são: "Nome Completo", "Email", "Telefone", "Senha" e "Confirmar Senha". Abaixo dos campos, há um botão azul com o texto "Cadastrar". Na base da tela, há um link de texto "Já tem conta? Faça login".

Criar Conta

Nome Completo

Email

Telefone

Senha

Confirmar Senha

Cadastrar

Já tem conta? Faça login

Fonte 4 Dos autores 2025

Figura 5 Menu de agendamento

12:59

Selecione o serviço

Lavagem Simples
R\$ 30,00

Lavagem Completa
R\$ 50,00

Selecione a data

June 2025

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5

Selecione o horário

08:00
Disponível

08:30
Disponível

09:00
Disponível

Confirmar Agendamento

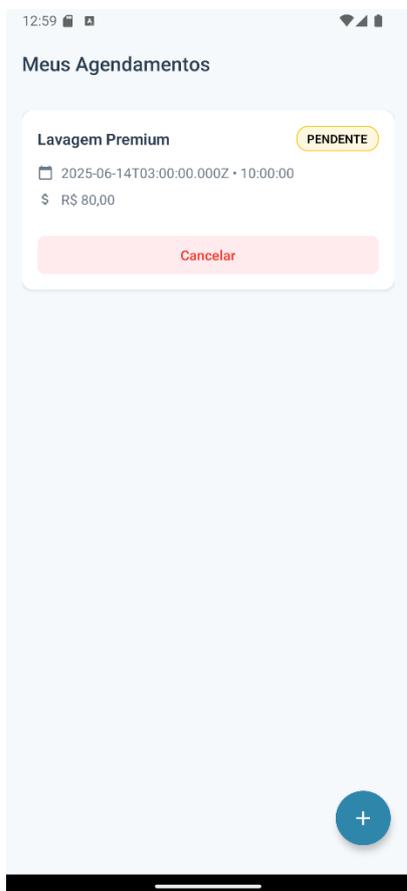
Fonte 5 Dos autores 2025

Figura 6 sem agendamento



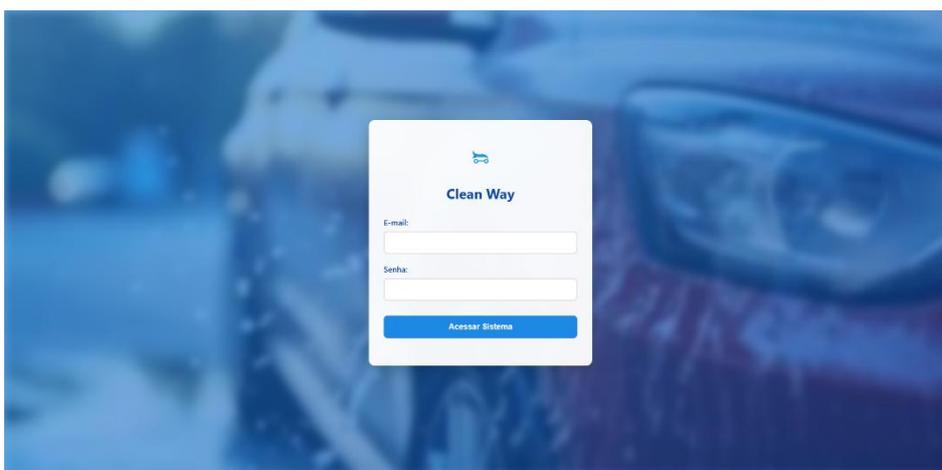
Fonte 6 Dos autores 2025

Figura 7 Lavagem marcada no aplicativo



Fonte 7 Dos autores 2025

Figura 8 Login página web



Fonte 8 Dos autores 2025

Figura 9 Tabela de preços

[Voltar](#) **Sistema de Agendamento** [Salvar](#)

Lavagem Simples
R\$

Motivo da Promoção:

Lavagem Completa
R\$

Lavagem Premium
R\$

Fonte 9 Dos autores 2025

Figura 10 Tabela de Lavagens Marcadas

[Dashboard](#) **Painel de Controle** [Sair](#)

Últimos Agendamentos

Cliente: cletas	Serviço: Lavagem Simples	Data: 15/07/2025	Hora: 15:00
<input type="button" value="Cancelar"/>			
Cliente: Admin	Serviço: Lavagem Simples	Data: 15/07/2025	Hora: 14:00
<input type="button" value="Cancelar"/>			

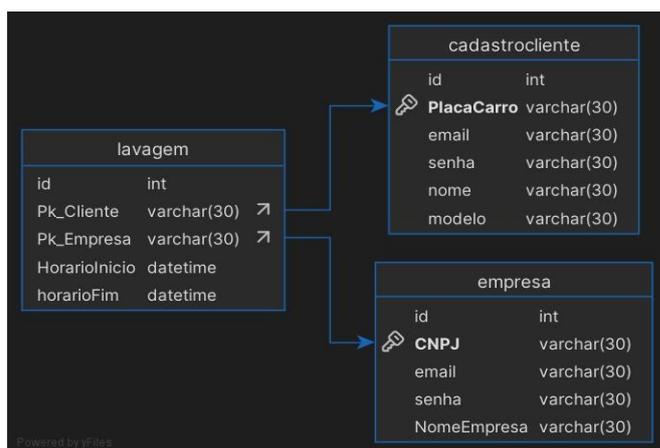
Fonte 10 Dos autores 2025

3.1.3 Arquitetura

O banco de dados foi estruturado para gerenciar o agendamento de serviços em lava-rápidos, organizando informações em três tabelas principais. A cadastrocliente armazena os dados dos clientes, a empresa registra informações das unidades de lavagem, e a lavagem vincula clientes e empresas por meio de chaves estrangeiras, garantindo a integridade dos agendamentos.

Além de seguir um modelo relacional, foram implementadas restrições de integridade e índices para otimizar consultas. A arquitetura foi projetada para ser expansível, permitindo futuras melhorias no sistema. Com essa abordagem, o projeto busca eficiência e acessibilidade digital no setor de limpeza veicular.

Figura 11 Banco de Dados do Projeto



Fonte 11 Dos autores 2025

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto propõe um sistema de agendamento online para a fictícia Clear Way, visando modernizar o serviço de limpeza veicular e melhorar a experiência dos clientes. A solução digital substitui métodos tradicionais, como papel e caneta, por uma plataforma intuitiva, permitindo que os usuários programem serviços de forma rápida e eficiente.

A base teórica abordou tecnologias como HTML, CSS, JavaScript, Java, PHP e MySQL, além de frameworks modernos, garantindo desempenho e escalabilidade. Também se destacou a importância do design UX/UI para tornar o sistema acessível e visualmente agradável.

Em síntese, a implementação dessa plataforma pode servir de modelo para outros negócios, promovendo maior competitividade, redução de custos operacionais e aprimoramento da satisfação dos clientes. A digitalização é um passo estratégico para empresas que desejam se manter relevantes no mercado atual.

REGERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALTA. O que é um Framework? 2025. Disponível em: <https://balta.io/blog/o-que-e-um-framework>. Acesso em: 25 abr. 2025.

DAVENPORT, Thomas H.; SHORT, James E. The new industrial engineering: information technology and business process redesign. Sloan Management Review, v. 31, n. 4, p. 11-27, 1990.

EBAC. O que é CSS e para que serve? 2023. Disponível em: <https://ebaonline.com.br/blog/o-que-e-css-e-para-que-serve-seo>. Acesso em: 24 abr. 2025.

EQUIPE TOTVS. O que é CSS? Conheça benefícios e como funciona. 2020. Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/developers/o-que-e-css>. Acesso em: 24 abr. 2025.

EQUIPE TOTVS. O que é HTML? Saiba como esse recurso funciona. 2020. Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/developers/o-que-e-html>. Acesso em: 24 abr. 2025.

FERREIRA, Kellison. O que é PHP e por que você precisa conhecer essa linguagem de programação web. 2025. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/o-que-e-php/>. Acesso em: 24 abr. 2025.

FREEMAN, Eric et al. Head First Design Patterns. 1. ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2004.

GODADDY. O que é Front-end e Back-end? Disponível em: <https://www.godaddy.com/resources/br/artigos/o-que-e-front-end-e-back-end>. Acesso em: 25 abr. 2025.

HOSTINGER. O que é CMS? 2025. Disponível em: <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-cms>. Acesso em: 25 abr. 2025.

KINSTA. Back-end vs Front-end: Entenda as diferenças. Disponível em: <https://kinsta.com/pt/blog/backend-vs-frontend/>. Acesso em: 25 abr. 2025.

L., Andrei. O que é HTML: O Guia Definitivo para Iniciantes. 2025. Disponível em: <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-html-conceitos-basicos>. Acesso em: 24 abr. 2025.

MDN. HTML: Linguagem de Marcação de Hipertexto. 2025. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/HTML>. Acesso em: 24 abr. 2025.

MELO, Diego. O que é Java? 2023. Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-java-guia-para-iniciantes/>. Acesso em: 25 abr. 2025.

NORMAN, Donald A. The design of everyday things. Revised and Expanded Edition. New York: Basic Books, 2013.

OLHAR DIGITAL. O que são Frameworks? 2024. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2024/08/07/pro/o-que-sao-frameworks/>. Acesso em: 25 abr. 2025.

OPEN SOURCE GUIDE. Iniciando um Projeto Open Source. 2025. Disponível em: <https://opensource.guide/pt/starting-a-project/>. Acesso em: 25 abr. 2025.

ORACLE. O que é um banco de dados? 2020. Disponível em: <https://www.oracle.com/br/database/what-is-database/>. Acesso em: 25 abr. 2025.

ORACLE. O que é um CMS? 2025. Disponível em: <https://www.oracle.com/br/content-management/what-is-cms/>. Acesso em: 25 abr. 2025.

RAYMOND, Eric S. The Cathedral and the Bazaar: Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary. Beijing: O'Reilly, 1999.

TECNOBLOG. O que é Open Source (Software de Código Aberto)? 2025. Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-open-source-software-de-codigo-aberto/>. Acesso em: 25 abr. 2025.

TERA. O que é um Framework? 2025. Disponível em: <https://blog.somostera.com/desenvolvimento-web/o-que-e-framework>. Acesso em: 25 abr. 2025.

TREINAWEB. O que é Front-end e Back-end? Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-front-end-e-back-end>. Acesso em: 25 abr. 2025.

VENTURUS. Diferença entre UI e UX. Disponível em: <https://www.venturus.org.br/insights/blog/diferenca-entre-ui-e-ux>. Acesso em: 25 abr. 2025.