

Softmarea

Fernanda De Azevedo Ribas

Gabrielly Alves dos Santos

Rafael Santos Coutinho

Thiago André Neves Miranda

Victor Diniz Cezar

Gama-DF

2025



(61) 3035-3900



www.uniceplac.edu.br



Área Especial para Indústria
Lote nº 02, Setor Leste, Gama,
Brasília, DF - CEP 72.445-020

SUMÁRIO

Resumo:.....	3
Introdução:.....	3
Justificativa:.....	3
Objetivo:.....	4
Análise de Requisitos:.....	5
Regras de negócio:.....	12
Referencial Teórico:.....	14
Revisão de Literatura:.....	14
Referências bibliográfica:.....	18



Resumo:

A Softmarea é um projeto acadêmico criado em 2025 por um grupo de cinco alunos da UNICEPLAC. A iniciativa tem como propósito desenvolver uma plataforma digital voltada ao setor automotivo, que conecta motoristas de carro a serviços como oficinas mecânicas, lojas de peças e guinchos próximos, de maneira prática e organizada. O projeto busca reunir todas essas soluções em um único espaço, proporcionando mais praticidade e segurança aos usuários em suas interações com os serviços automotivos. A plataforma evidencia o uso da tecnologia para organizar informações e facilitar o acesso a serviços automotivos em toda a região nacional, oferecendo aos usuários uma experiência mais integrada, acessível e ágil.

Introdução:

Justificativa:

Motoristas frequentemente enfrentam desafios significativos ao buscar serviços automotivos confiáveis. A dificuldade em localizar oficinas mecânicas de confiança, especialmente em áreas periféricas ou menos urbanizadas, é um problema recorrente. Além disso, a escassez de informações claras sobre os serviços oferecidos, horários de funcionamento e avaliações de outros clientes contribui para a insegurança e a tomada de decisões inadequadas.

A situação se agrava em momentos de emergência, como panes ou acidentes, quando a necessidade de assistência imediata é crucial. Nesses casos, a falta de acesso rápido a serviços de guincho pode prolongar o tempo de espera, aumentar o estresse e até mesmo representar riscos à segurança do motorista. Estudos indicam que o tempo médio de espera por um guincho em condições normais varia entre 60 e 120 minutos,



podendo ser ainda maior em situações de alta demanda ou condições climáticas adversas .

Além disso, a ausência de uma plataforma centralizada que reúna informações sobre oficinas, peças e serviços de guincho dificulta a comparação de preços, a verificação de avaliações e a escolha de opções mais adequadas às necessidades do motorista. Isso resulta em processos demorados e, muitas vezes, ineficientes, que comprometem a experiência do usuário e a confiança nos serviços automotivos disponíveis.

Diante desse cenário, a proposta de desenvolver uma plataforma digital que centralize informações sobre serviços automotivos visa proporcionar aos motoristas uma ferramenta eficiente para localizar oficinas e serviços de guincho de forma rápida e confiável. Ao reunir essas informações em um único espaço, a plataforma busca reduzir o tempo de busca, aumentar a transparência e melhorar a segurança dos motoristas, contribuindo para uma experiência mais satisfatória e segura no uso de serviços automotivos.

Objetivo:

A plataforma digital foi criada para reunir de forma organizada serviços automotivos de interesse de motoristas, incluindo oficinas mecânicas, lojas de peças e guinchos próximos à sua localização. Ao centralizar informações essenciais em um único espaço, permite que os usuários encontrem rapidamente serviços confiáveis, economizem tempo e tomem decisões mais seguras sobre a manutenção de seus veículos.

Um chatbot integrado sugere possíveis problemas nos veículos com base nos sintomas informados, oferecendo orientação inicial e auxiliando os motoristas a identificar necessidades de manutenção, o que contribui para um atendimento mais rápido e eficaz. O mapa interativo da plataforma apresenta a localização de oficinas, lojas de peças e guinchos em diferentes regiões, permitindo que os usuários visualizem os serviços disponíveis, planejem seus deslocamentos e escolham as opções mais adequadas de forma prática.

Além disso, a plataforma reúne avaliações de outros usuários e informações detalhadas sobre cada prestador de serviço, ajudando a criar um ambiente mais transparente e confiável. Todas essas funcionalidades trabalham em conjunto para oferecer praticidade, segurança e organização, tornando o acesso a serviços automotivos mais eficiente e integrado, tanto para manutenções planejadas quanto para situações



inesperadas. Dessa forma, a experiência dos motoristas se torna mais tranquila, ágil e confiável em todo o Brasil.

Análise de Requisitos:

- **Análise de Requisitos**

É o processo de identificar, documentar e gerenciar as necessidades e expectativas dos usuários de um sistema. A análise de requisitos ajuda a garantir que o sistema atenda aos objetivos do projeto, evitando falhas e retrabalho durante o desenvolvimento. Basicamente, define o “o que o sistema deve fazer” e as condições que ele precisa cumprir.

- **Requisitos Funcionais**

São as funções que o sistema deve executar para atender às necessidades dos usuários. Eles descrevem ações específicas do sistema, como buscar oficinas próximas, registrar histórico de serviços ou indicar guinchos em caso de pane. Ou seja, definem o que o sistema faz.

- **Requisitos Não Funcionais**

Definem como o sistema deve operar, abordando aspectos como desempenho, segurança, usabilidade, confiabilidade e conformidade com normas (ex.: LGPD). Não descrevem funções específicas, mas estabelecem critérios de qualidade que o sistema deve cumprir.

- **Stakeholders**

São todos os indivíduos, grupos ou organizações que têm interesse ou envolvimento com o sistema. Isso inclui usuários finais (motoristas), prestadores de serviço (oficinas, lojas de peças, guinchos), desenvolvedores, gestores e órgãos reguladores.

- **Requisitos de Domínio**

São regras ou restrições específicas do setor ou contexto em que o sistema atua. Diferente dos requisitos funcionais, que se aplicam a qualquer sistema, os de domínio refletem particularidades do negócio, como a necessidade de guinchos informarem tempo estimado de chegada ou lojas de peças fornecerem disponibilidade e preços atualizados



Requisitos Funcionais

Código	Descrição	Prioridade
RF01	O sistema deve permitir login utilizando placa do veículo, e-mail e senha, com opção de recuperação de senha.	Alta
RF02	O sistema deve exibir um mapa interativo com oficinas, concessionárias e lojas de peças próximas, incluindo filtros (distância, tipo de serviço, preço médio, nota de avaliação).	Alta
RF03	O sistema deve disponibilizar um chatbot com IA para auxiliar motoristas na identificação de problemas e encaminhamento de soluções	Alta
RF04	O sistema deve permitir cadastro de oficinas e lojas de peças incluindo endereço, serviços prestados, horário de funcionamento e contato	Alta
RF05	O sistema deve permitir que motoristas avaliem oficinas e serviços, com possibilidade de comentários e upload de fotos.	Alta



Requisitos Funcionais

Código	Descrição	Prioridade
RF06	O sistema deve oferecer busca inteligente por tipo de serviço, suportando palavras-chave e filtros combinados.	Media
RF07	O sistema deve integrar geolocalização (GPS) para traçar rotas até a oficina escolhida.	Alta
RF08	O sistema deve permitir chat direto entre motoristas e oficinas e lojas de peças	Media
RF09	O sistema deve gerar relatórios de atendimento e avaliação de oficinas, com diferenciação entre relatórios gerenciais e operacionais	Media
RF10	O sistema deve permitir que motoristas consultem histórico de serviços realizados em seus veículos.	Media



Requisitos Funcionais

Código	Descrição	Prioridade
RF11	O chatbot deve sugerir revisões preventivas com base nas informações do usuário	Media
RF12	O sistema deve permitir cadastro e gerenciamento de veículos (placa, modelo, ano, quilometragem).	Alta



Requisitos Nao Funcionais

Código	Descrição	Tipo
RNF01	O login deve ser seguro, utilizando placa do veiculo, e-mail e senha criptografada.	Seguranca
RNF02	O sistema deve responder em até 3 segundos para ações simples (login, pesquisa) e até 10 segundos para mapa e chatbot	Desempenho
RNF03	O sistema deve estar disponível 24h, com 99,5% de uptime mensal	Disponibilidade
RNF04	O sistema deve possuir interface simples, intuitiva, responsiva e acessível em diferentes dispositivos/navegadores	Usabilidade
RNF05	O sistema deve ser escalável para suportar crescimento no número de usuários e oficinas.	Escalabilidade



Requisitos Nao Funcionais

Código	Descrição	Tipo
RNF06	Todas as informações pessoais e dados de acesso devem ser criptografados e protegidos.	Seguranca
RNF07	O sistema deve manter histórico de acessos e conversas por, no mínimo, 90 dias em nuvem.	Confiabilidade
RNF08	O sistema deve suportar múltiplos acessos simultâneos sem perda significativa de desempenho.	Desempenho
RNF09	O sistema deve gerar logs de atividades administrativas para auditoria.	Audiabilidade



Stakeholders

Código	Descrição
ST01	Motoristas Usuários finais do sistema, utilizam para localizar oficinas, registrar histórico de serviços e receber orientações preventivas.
ST02	Oficinas mecânicas Prestadores de serviços de manutenção e reparo, que se cadastram no sistema e interagem com motoristas.
ST03	Lojas de autopeças Fornecedores de peças e produtos automotivos que podem se integrar ao sistema para vendas e suporte.
ST04	Guinchos fornecedores de serviços de reboque e assistência veicular 24 horas, disponibilizando contatos próximos aos motoristas em situações de emergência
ST05	Administradores Responsáveis por gerenciar cadastros, relatórios, auditorias e manter a qualidade do sistema.
ST06	Equipe de suporte técnico Garante o funcionamento contínuo do sistema e auxilia usuários em caso de problemas.



Requisitos de Domínio

Código	Descrição
RD01	O sistema deve realizar encaminhamento inteligente, sugerindo a oficina mais adequada de acordo com o problema informado pelo motorista.
RD02	O sistema deve fornecer informações sobre as lojas de peças cadastradas, permitindo que o usuário consulte disponibilidade, preços e localização de forma prática.
RD03	O sistema deve manter histórico de serviços associados a cada veículo do motorista.
RD04	O sistema do chat deve fornecer sugestões preventivas de manutenção com base na quilometragem e no tempo de uso do veículo.
RD05	O sistema deve indicar automaticamente os guinchos mais próximos ao usuário em situações de pane ou acidente, exibindo tempo estimado de chegada e contatos de forma clara.
RD06	O sistema deve estar em conformidade com a LGPD, garantindo privacidade e proteção dos dados pessoais dos usuários.

Regras de negócio:

Regra de negócio é um conjunto de normas e condições que definem como o sistema deve funcionar e quais limites ou critérios devem ser seguidos para atender aos objetivos da empresa.



Regras de Negócios

Código	Descrição
RN01	O chatbot deve conversar com o motorista, identificar o possível problema do veículo e redirecionar para a busca de oficinas próximas em mapa interativo.
RN02	O sistema deve permitir consulta a lojas de peças cadastradas na região, exibindo opções disponíveis.
RN03	Cada veículo deve ter seu histórico de serviços registrado, permitindo acompanhamento de manutenções, reparos e oficinas visitadas.
RN04	O chatbot deve fornecer sugestões de manutenção preventiva com base na quilometragem e tempo de uso do veículo.
RN05	O sistema deve informar o número de guinchos disponíveis na região do usuário.
RN06	O sistema deve garantir a proteção e privacidade dos dados pessoais conforme a LGPD.



Regras de Negócios

Código	Descrição
RN07	O sistema deve permitir o cadastro de veículos, incluindo tipo, modelo e ano.
RN08	O sistema deve possibilitar avaliação e feedback de oficinas, guinchos e lojas de peças..
RN09	O sistema deve integrar informações de localização com mapas digitais, permitindo visualização e navegação até oficinas, lojas de peças e guinchos.

Diagrama de Classes:

O Diagrama de Classes é uma representação visual que mostra a estrutura estática do sistema. Ele descreve:

Classes (entidades do sistema, como Motorista, Veículo, Oficina);

Atributos (informações que cada classe guarda);

Métodos (funções ou ações que cada classe pode executar);

Relacionamentos entre classes (como associação, herança ou composição).



Ele é usado para entender como os objetos do sistema se organizam e se relacionam, servindo como base para o desenvolvimento do software.

SOFTMAREA

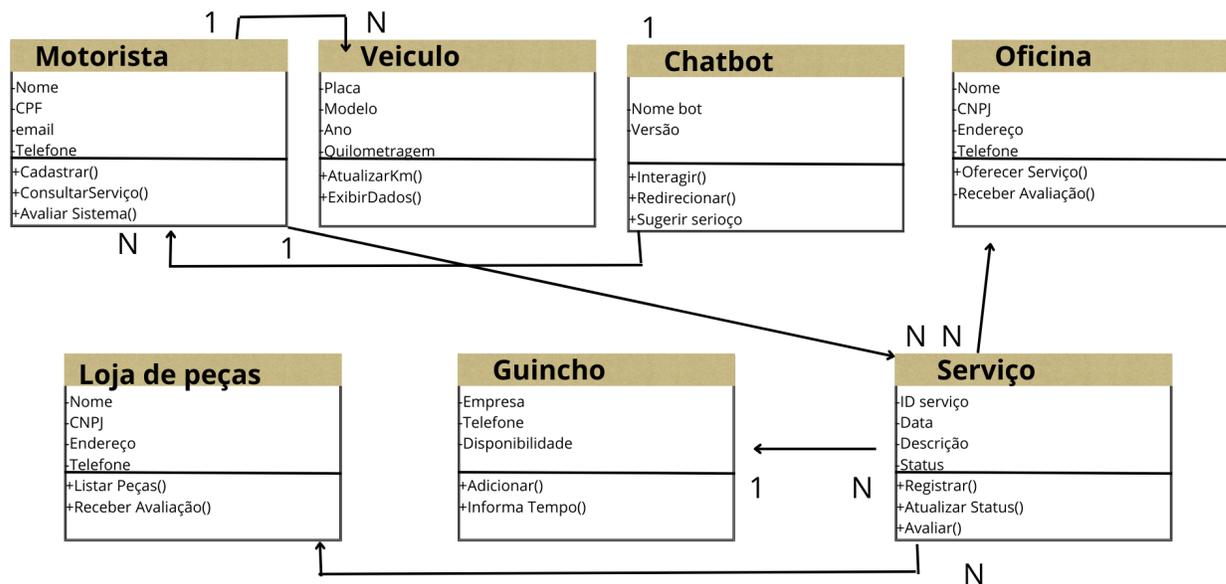
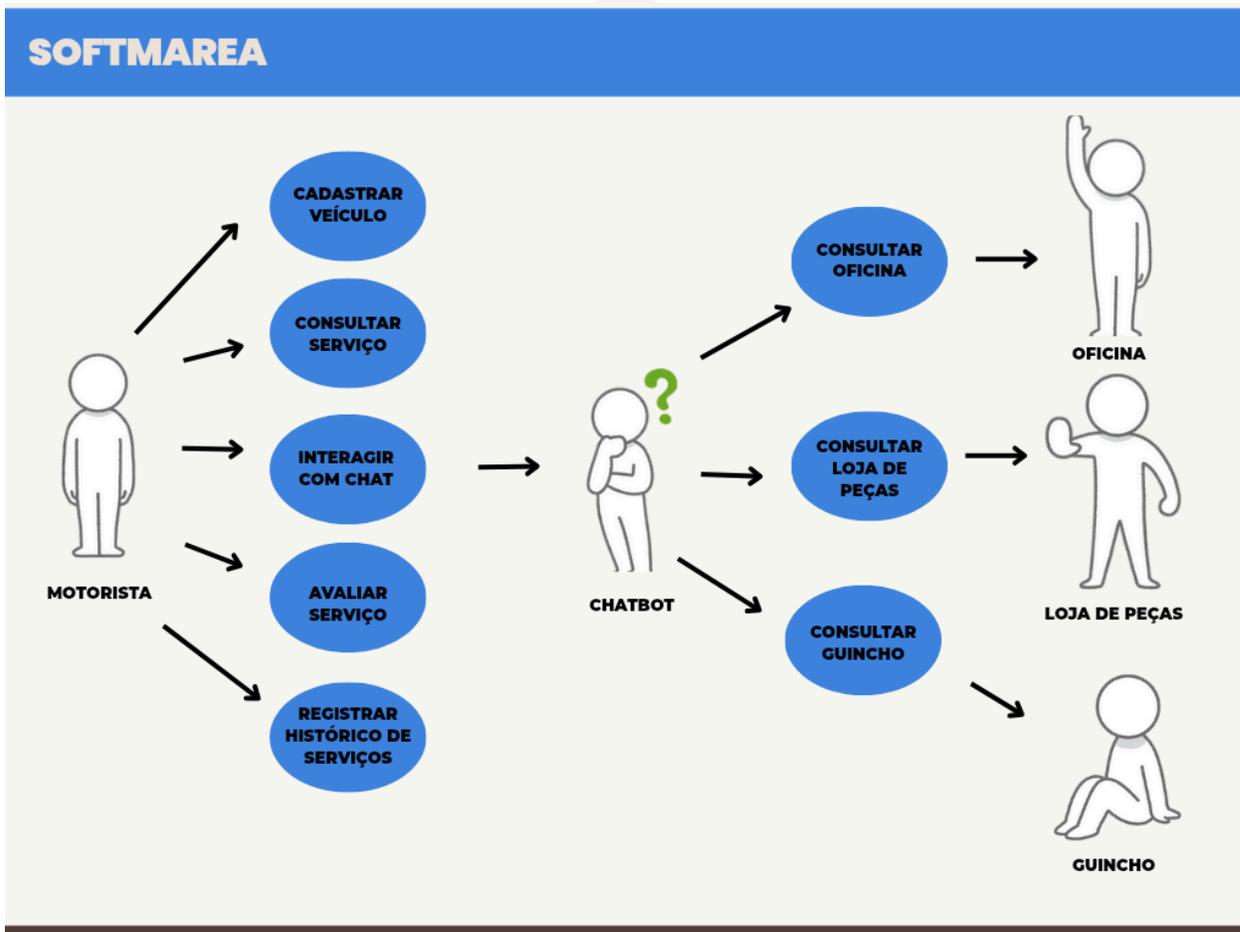


Diagrama de Caso de uso:

Um Diagrama de Casos de Uso é uma representação visual que mostra quem interage com o sistema (os atores) e quais funcionalidades ou ações eles podem realizar (os casos de uso). Ele ajuda a entender como o sistema será utilizado, destacando as relações entre usuários e funções principais, sem entrar em detalhes de implementação interna.





Mapa de navegação:

Um mapa de navegação é um diagrama ou esquema que mostra como as páginas ou telas de um sistema ou site estão conectadas, indicando o caminho que o usuário pode seguir para acessar diferentes funções.



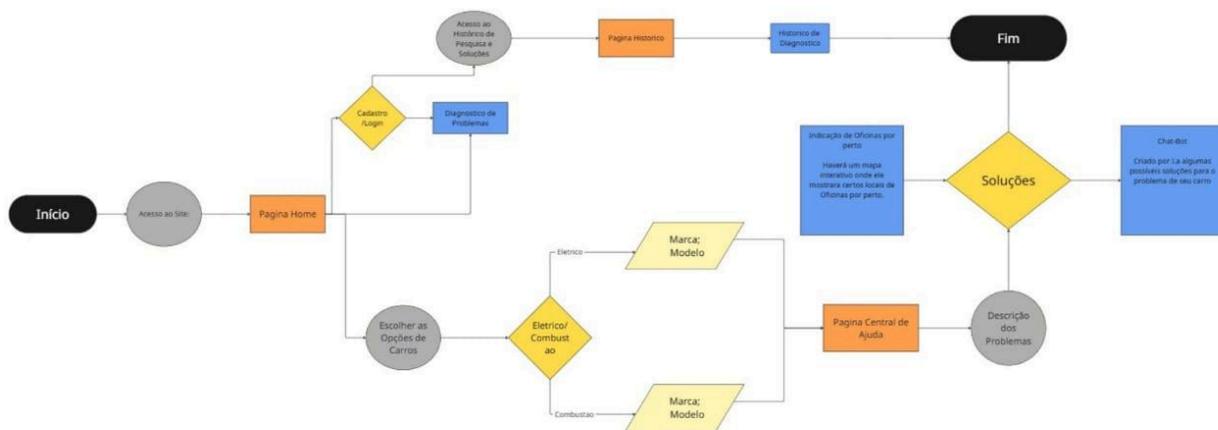
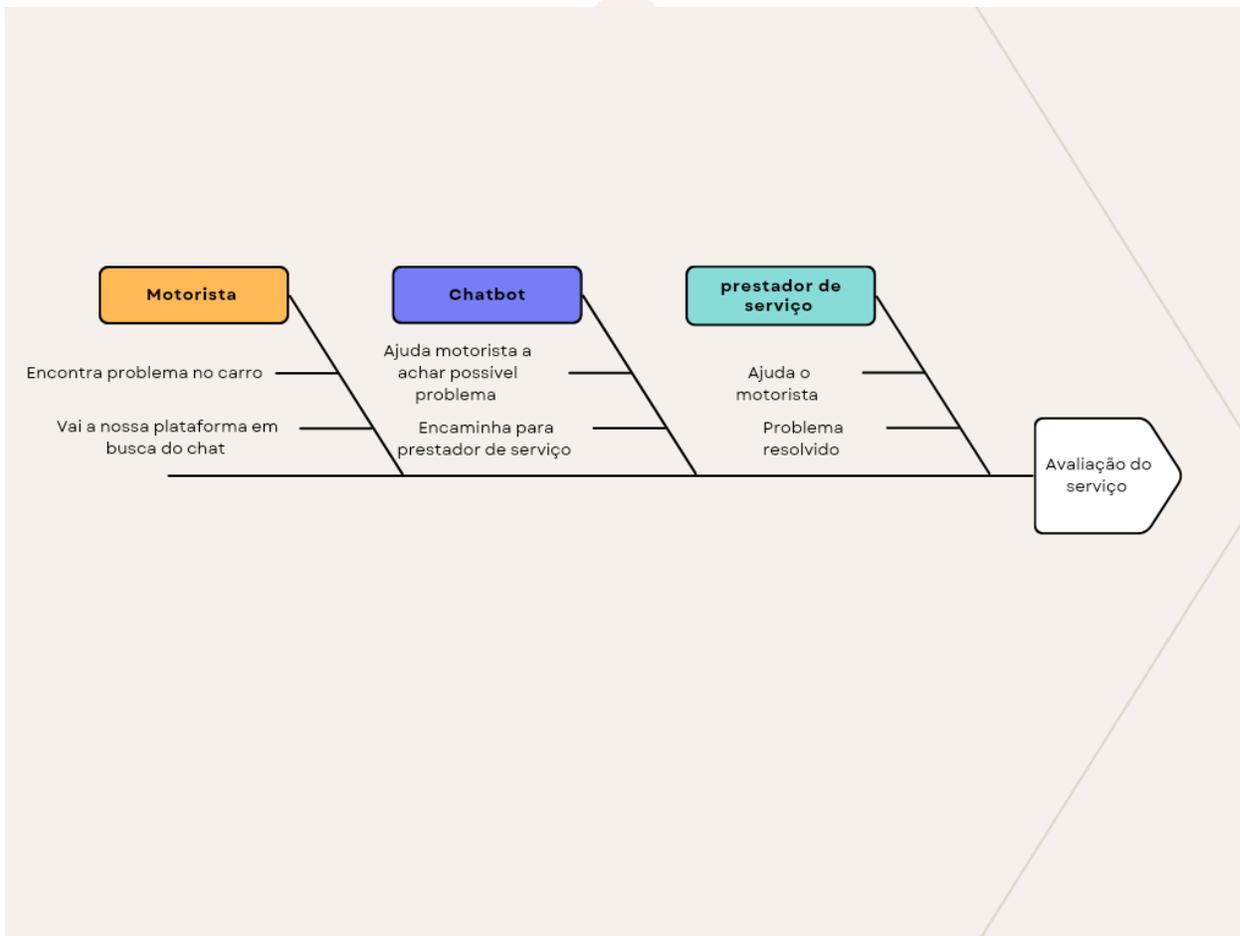


Diagrama de sequência:

Um Diagrama de Sequência mostra a interação entre objetos ou atores ao longo do tempo, destacando a ordem das mensagens ou ações para realizar uma determinada funcionalidade do sistema.





Cronograma:

Um cronograma é uma representação que organiza atividades e suas datas, permitindo visualizar a sequência e o tempo previsto para cada tarefa em um projeto.



SOFTMAREA

	01/08	08/08	15/08	22/08	29/08	05/09
Grupo e nome						
Logo e tema						
Introdução e resumos						
Referencial teórico e diagramas						
Análise de requisitos						
Regras de negócio e prototipagem						

Desenvolvimento

O desenvolvimento da plataforma é uma tarefa complexa e multifacetada, que abrange desde a criação de uma interface amigável até a integração com tecnologias avançadas. O objetivo central é criar uma plataforma eficiente, segura e altamente intuitiva, que ofereça uma experiência sem fricções para os motoristas. A seguir, detalharemos as principais frentes de desenvolvimento que estão sendo trabalhadas para garantir a robustez do sistema.

Integração com Mapa Interativo: Navegação e Localização em Tempo Real



Uma das características centrais da plataforma será a integração com um mapa interativo, alimentado por APIs de geolocalização avançadas. Essa funcionalidade permitirá que os motoristas encontrem rapidamente os serviços que precisam, como oficinas mecânicas, lojas de peças e guinchos, dentro de sua proximidade geográfica.

Funcionalidade de Filtro: A plataforma permitirá que os motoristas filtrem os serviços com base em múltiplos critérios, como a distância, o tipo de serviço necessário (ex: mecânica, venda de peças, socorro de emergência), e até mesmo a disponibilidade em tempo real. O sistema também destacará os prestadores de serviços com melhor reputação, com base nas avaliações de outros usuários.

Mapas Dinâmicos: O mapa será dinâmico, atualizando automaticamente as informações conforme o motorista se desloca pela região. Além disso, ao selecionar um serviço, o motorista poderá visualizar o tempo estimado de chegada e outras informações relevantes, como as avaliações de outros usuários e os horários de funcionamento da empresa.

Tecnologia Utilizada: APIs como Google Maps, Mapbox ou Here serão usadas para garantir uma experiência de navegação fluida, com atualizações rápidas e precisão na localização.

Chatbot de Diagnóstico de Problemas: Assistente Inteligente para Manutenção

A plataforma incorporará um chatbot inteligente que irá atuar como um assistente virtual para o motorista, guiando-o no diagnóstico de problemas mecânicos e sugerindo soluções adequadas com base nos sintomas descritos. A integração com sistemas de inteligência artificial permitirá que o chatbot aprenda com as interações anteriores e se torne cada vez mais preciso.

Diagnóstico Personalizado: Ao conversar com o chatbot, o motorista informará os sintomas do veículo (como "barulho estranho", "fumaça", "problema ao ligar", etc.). Com base nas informações fornecidas, a IA fará sugestões sobre possíveis problemas e recomendará o tipo de serviço necessário (oficina mecânica, loja de peças ou guincho). O chatbot também poderá sugerir soluções temporárias que o motorista pode realizar até chegar ao serviço adequado.

Estimativa de Custos e Tempo: Além do diagnóstico, o chatbot fornecerá estimativas aproximadas de custo e tempo de reparo, baseando-se nas informações do prestador de serviço e histórico de serviços realizados. Isso ajudará o motorista a tomar decisões informadas, permitindo que ele se prepare financeiramente para a manutenção.



Acompanhamento e Histórico: O chatbot terá um histórico das interações passadas, permitindo ao motorista visualizar diagnósticos anteriores e acompanhar o status de manutenções passadas. Ele também poderá fornecer recomendações de serviços preventivos com base nas condições do veículo.

Sistema de Avaliações e Reputação: Garantindo Confiança

A transparência e a confiança são pilares fundamentais para o sucesso de qualquer plataforma de serviços. Por isso, será implementado um robusto sistema de avaliações e reputação, inspirado em sites de referência como o Reclame Aqui. Esse sistema permitirá que os motoristas tenham acesso a feedbacks detalhados sobre os prestadores de serviço, ajudando-os a tomar decisões mais informadas.

Avaliações de Usuários: Cada prestador de serviço (oficina, loja de peças, guincho) terá uma página própria dentro da plataforma, onde os motoristas poderão visualizar a média das avaliações, comentários de clientes anteriores, e até mesmo responder a críticas construtivas. Esse sistema permitirá aos motoristas saberem o que esperar de cada serviço e ajudará os prestadores de serviços a se manterem comprometidos com a qualidade.

Feedback em Tempo Real: Após a realização de um serviço, o motorista poderá avaliar o prestador de serviço de forma rápida e direta, fornecendo um feedback imediato. Isso permitirá que a plataforma tenha informações sempre atualizadas sobre a qualidade dos serviços oferecidos.

Sistema de Reputação: Além das avaliações simples, a plataforma introduzirá um sistema de reputação, no qual prestadores de serviço com altas pontuações terão privilégios adicionais, como visibilidade aumentada e maior acesso a novos clientes.

Gestão de Serviços de Guincho e Emergência: Resposta Ágil em Situações Críticas

Um dos componentes essenciais para a plataforma é a gestão de serviços de guincho e emergências. O sistema permitirá que motoristas em situações de emergência solicitem um guincho com apenas alguns cliques, facilitando o acesso a assistência rápida e eficiente.

Localização e Acompanhamento em Tempo Real: O motorista poderá solicitar o serviço de guincho através da plataforma, que se conectará diretamente ao prestador de serviço mais próximo. A partir daí, será possível acompanhar o progresso do guincho em tempo real, visualizando seu deslocamento até o local de atendimento. Isso



proporciona maior segurança e tranquilidade para o motorista, que poderá se preparar para a chegada do socorro.

Avaliação de Tempo de Resposta e Qualidade: A plataforma também fornecerá informações detalhadas sobre os tempos médios de resposta dos serviços de guincho, com base em análises de dados de fontes como o Cadê Guincho e a Innove Brasil. Além disso, será possível avaliar a qualidade do atendimento e da prestação do serviço após a utilização, garantindo que os motoristas façam escolhas informadas.

Cobertura 24h: Para oferecer maior comodidade, a plataforma funcionará 24 horas por dia, sete dias por semana, permitindo que motoristas solicitem ajuda a qualquer momento, sem se preocupar com horários comerciais.

Análise de Dados e Feedback Contínuo: Aprendizado e Melhoria Constantes

Um dos maiores desafios para qualquer plataforma digital é a constante melhoria e evolução dos seus processos. Para isso, a plataforma contará com um painel de controle para análise de dados e feedback contínuo, permitindo ajustes e otimizações constantes.

Monitoramento em Tempo Real: Os administradores da plataforma terão acesso a dados em tempo real sobre o uso da plataforma, incluindo número de acessos, serviços solicitados, tempo de resposta, e avaliações dos prestadores de serviço. Isso possibilitará ajustes rápidos e precisos para melhorar a experiência dos usuários.

Feedback dos Usuários: Além dos dados quantitativos, a plataforma também contará com uma seção de feedback qualitativo, onde motoristas poderão expressar suas opiniões sobre melhorias desejadas. Esse feedback será analisado de maneira contínua para garantir que as necessidades dos usuários sejam atendidas de forma eficaz.

Melhoria Contínua: O uso de práticas de “momentos da verdade” (baseadas na obra de Leonard Berry) permitirá que a plataforma otimize cada ponto de contato com o usuário, desde a pesquisa de serviços até a avaliação pós-serviço. Isso garantirá uma experiência fluida e de alta qualidade, aumentando a satisfação dos motoristas.

Conclusão

O desenvolvimento dessa plataforma exige uma abordagem integrada, que combine o uso de tecnologias avançadas com a criação de um ambiente transparente, eficiente e



altamente acessível. O objetivo final é garantir que os motoristas tenham à disposição todas as ferramentas necessárias para resolver qualquer situação de emergência ou manutenção de forma rápida, fácil e confiável. A implementação cuidadosa de cada uma dessas frentes garantirá que a plataforma se torne uma referência no mercado de serviços automotivos, promovendo a segurança, a conveniência e a satisfação dos usuários.

Metodologia

A metodologia adotada para o desenvolvimento da plataforma digital foi elaborada com o objetivo de assegurar não apenas a eficiência e a qualidade do produto final, mas também uma entrega contínua de valor para o usuário final. A base dessa metodologia foi uma abordagem ágil, que se destaca por sua flexibilidade e adaptabilidade diante de mudanças nos requisitos do projeto ao longo de seu ciclo de vida. Isso nos permitiu responder rapidamente às demandas emergentes, ajustando o processo conforme necessário e mantendo o foco na entrega de funcionalidades incrementais, com ciclos de desenvolvimento curtos e resultados visíveis em cada iteração. A metodologia ágil adotada permitiu não só a entrega contínua de valor, mas também a melhoria contínua dos processos internos e a colaboração constante entre todos os membros da equipe.

A escolha por uma abordagem ágil se deu pela necessidade de garantir a qualidade, escalabilidade e a capacidade de evolução constante da plataforma. Além disso, ela favoreceu a comunicação fluida entre as equipes de desenvolvimento, design, produto e stakeholders, permitindo que o feedback fosse integrado de forma contínua ao desenvolvimento da plataforma. Isso fez com que a solução final fosse mais alinhada às expectativas dos usuários, com a possibilidade de ajustes rápidos durante a execução do projeto.

1. Coleta de Requisitos

A fase de coleta de requisitos é fundamental para qualquer projeto de desenvolvimento, pois é a partir dessa etapa que se estabelece o escopo inicial da plataforma e as funcionalidades essenciais a serem implementadas. Para garantir que a plataforma atendesse às reais necessidades dos usuários, foi fundamental realizar um levantamento minucioso dessas necessidades, utilizando uma variedade de métodos de coleta de dados.

A análise dessas informações permitiu que fosse feito um mapa detalhado de requisitos, que abrangeu desde as funcionalidades mínimas necessárias até as



características desejadas para a interface de usuário. O objetivo sempre foi garantir uma plataforma que não fosse apenas funcional, mas que também oferecesse uma experiência de uso intuitiva e eficiente. A etapa de coleta de requisitos foi uma das mais importantes, pois definiu o rumo que a plataforma deveria seguir e garantiu que as necessidades dos usuários estivessem no centro do desenvolvimento.

2. Planejamento e Gestão de Tarefas

A gestão de tarefas no desenvolvimento de software é um fator crucial para garantir que o projeto seja executado dentro dos prazos estabelecidos e com a qualidade esperada. Para isso, adotamos o Kanban, uma ferramenta de gestão visual que permite o controle dinâmico das tarefas ao longo do processo de desenvolvimento. A utilização de Kanban se mostrou fundamental para organizar de maneira clara e eficiente todas as atividades, facilitando o acompanhamento de cada uma delas, desde o início até sua conclusão. Cada tarefa era movida por diferentes estágios no quadro de Kanban, como “A Fazer”, “Em Andamento” e “Concluído”, permitindo que todos os membros da equipe visualizassem o andamento do projeto em tempo real e soubessem exatamente em qual etapa cada tarefa se encontrava.

A ferramenta de Gestão de Projetos Ágeis (GPA) da Universidade UNICEPLAC foi utilizada para integrar o Kanban com o ciclo de desenvolvimento, proporcionando uma interface intuitiva e organizada para a gestão das tarefas. O uso dessa ferramenta ajudou a equipe a ter uma visão clara do que precisava ser feito, além de permitir ajustes rápidos nas prioridades conforme novas informações ou necessidades surgiam.

Os sprints semanais foram uma das práticas chave para garantir a entrega de funcionalidades de forma contínua. Cada sprint era uma oportunidade para focar em um conjunto de tarefas específicas, que eram priorizadas de acordo com a importância para o sucesso da plataforma. Essa organização permitiu que a equipe conseguisse entregar incrementos de funcionalidade de forma constante e eficiente, além de fornecer uma abordagem iterativa para correção de eventuais falhas ao longo do processo de desenvolvimento.

3. Desenvolvimento de Código

A escolha das ferramentas para o desenvolvimento do código é um fator determinante para a produtividade da equipe de desenvolvimento e a qualidade final da plataforma. Para a codificação da plataforma, foi utilizado o VSCode (Visual Studio Code), um dos editores de código mais populares e poderosos do mercado. O VSCode foi escolhido



por sua flexibilidade e por ser capaz de suportar diversas linguagens de programação, como JavaScript, HTML e CSS, as principais tecnologias usadas na plataforma. O editor oferece uma vasta gama de recursos que aumentaram a produtividade da equipe, como extensões e plugins que ajudam na escrita de código de forma mais eficiente e com menos erros.

Além disso, o VSCode oferece ferramentas de depuração em tempo real, o que permitiu que os desenvolvedores identificassem rapidamente erros no código durante o processo de desenvolvimento, reduzindo o tempo gasto em correções e melhorando a qualidade do produto final. Outro recurso importante foi a integração com plataformas de controle de versão como o GitHub, o que permitiu que múltiplos desenvolvedores trabalhassem simultaneamente no projeto sem causar conflitos de código.

4. Controle de Versão e Colaboração

O controle de versão é uma prática essencial para garantir a organização e a integridade do código durante o desenvolvimento de um projeto. Para gerenciar o controle de versão, adotamos o GitHub, uma das plataformas mais robustas e amplamente utilizadas para esse fim. A utilização do GitHub permitiu que cada modificação no código fosse registrada e versionada de forma clara, além de possibilitar uma colaboração eficiente entre todos os membros da equipe de desenvolvimento. Com o GitHub, cada desenvolvedor pôde trabalhar de forma independente em suas respectivas tarefas utilizando branches, garantindo que as alterações não interferissem diretamente no código principal.

Quando uma tarefa era concluída, o desenvolvedor realizava um pull request para que a alteração fosse revisada antes de ser integrada ao código final. Isso garantiu que o código fosse validado antes da sua incorporação, evitando problemas de integração e falhas inesperadas. Além disso, o GitHub Actions foi configurado para realizar testes automatizados a cada novo commit, o que permitiu a detecção precoce de erros no código e garantiu a qualidade e estabilidade do produto final.

5. Prototipagem e Design da Interface

A criação de uma interface de usuário intuitiva e eficiente é crucial para garantir que os usuários finais tenham uma experiência positiva ao interagir com a plataforma. Para isso, utilizamos as ferramentas Figma e Canva. O Figma foi a ferramenta principal para a criação de protótipos interativos e wireframes, permitindo que a equipe de design trabalhasse de forma colaborativa com os desenvolvedores. O Figma é uma plataforma



de design colaborativo que facilita a criação, teste e iteração rápida de diferentes versões da interface, garantindo que todos os aspectos de usabilidade fossem constantemente avaliados e aprimorados.

O Canva, por outro lado, foi utilizado para criar materiais gráficos complementares, como ícones, banners e ilustrações, que ajudaram a reforçar a identidade visual da plataforma. A combinação dessas ferramentas permitiu criar uma interface visualmente atraente e funcional, garantindo uma experiência de usuário agradável e eficiente.

6. Desenvolvimento do Site

O desenvolvimento da plataforma foi realizado utilizando as principais tecnologias web: HTML, CSS e JavaScript. O HTML foi a base para a estruturação das páginas da plataforma, garantindo que o conteúdo fosse bem organizado e acessível. O CSS foi responsável pela estilização da interface, oferecendo uma aparência atrativa e uma navegação fluida, enquanto o JavaScript foi a chave para adicionar interatividade e dinamicidade à plataforma, com a implementação de funcionalidades como mapas interativos, chatbots e sistemas de notificações.

Essas tecnologias foram fundamentais para garantir que a plataforma fosse responsiva, ou seja, que ela se adaptasse automaticamente a diferentes dispositivos, como smartphones, tablets e desktops, oferecendo uma experiência de uso consistente e de alta qualidade, independentemente do meio de acesso.

7. Testes e Validação

A qualidade do código e a estabilidade da plataforma foram asseguradas por meio de testes automatizados. Desde as primeiras fases do desenvolvimento, realizamos testes em cada componente do sistema, garantindo que cada nova funcionalidade fosse validada antes de ser integrada à plataforma. Para a automação do processo de testes, configuramos o GitHub Actions, que executou uma bateria de testes a cada novo commit, validando se o código estava funcionando conforme o esperado.

Essa abordagem garantiu que a plataforma fosse entregue com um alto nível de confiança em sua qualidade, ao mesmo tempo que reduziu significativamente o tempo necessário para a correção de problemas após o lançamento.

Referencial Teórico:



Revisão de Literatura:

Os brasileiros preferem oficinas independentes em vez de concessionárias. Esse dado evidencia que confiança nos profissionais e custo-benefício são fatores determinantes na escolha do serviço automotivo. Além disso, mostra como o consumidor valoriza proximidade e atendimento personalizado, características típicas das oficinas de bairro. Esses elementos reforçam a necessidade de soluções que conectam os motoristas a esses serviços de forma organizada e transparente. A inclusão deste dado ajuda a entender melhor o comportamento do público brasileiro, fundamentando a relevância de centralizar informações sobre oficinas em uma plataforma digital. Dessa forma, o projeto se alinha com a realidade de quem busca serviços mais acessíveis e confiáveis.

Segundo a Sua Oficina Online, mais de 90% dos condutores deixam de frequentar concessionárias após o término do período de garantia do veículo. Esse dado evidencia que a grande maioria dos motoristas busca alternativas mais próximas, rápidas e econômicas. Ele também mostra que há uma demanda consolidada por oficinas que oferecem atendimento personalizado e menos burocrático. A referência foi utilizada para fundamentar a importância de ferramentas digitais que aproximem clientes de prestadores de serviço locais, permitindo que o motorista encontre opções de confiança com facilidade. Além disso, contribui para compreender melhor o perfil do consumidor brasileiro, que prioriza conveniência e custo-benefício, reforçando a necessidade de transparência e organização no setor.

A KMC Tecnologia destaca os principais desafios enfrentados pelas oficinas brasileiras, incluindo a carência de profissionais qualificados, falta de padronização e necessidade de modernização tecnológica. Esses fatores comprometem a eficiência dos serviços e dificultam a fidelização de clientes. A referência foi usada para mostrar que, além de beneficiar motoristas, uma plataforma digital estruturada pode apoiar as oficinas, ampliando sua visibilidade e organização. Ela evidencia a importância de soluções que integrem informações de forma clara, permitindo que as oficinas se destaquem por meio de qualidade, transparência e confiabilidade. Com isso, a fonte reforça a necessidade de inovação no setor e a relevância de ferramentas digitais que facilitem tanto a vida do prestador quanto do consumidor.

O Blog Engecass evidencia a relação entre qualidade dos equipamentos e reputação das oficinas, mostrando que falhas técnicas e ferramentas inadequadas comprometem a confiança dos clientes. O material também apresenta a média de avaliação das oficinas brasileiras no Reclame Aqui, que é de apenas 2 em uma escala de 0 a 10,



demonstrando insatisfação generalizada. Esses pontos reforçam a importância de oferecer informações confiáveis aos motoristas, permitindo que eles escolham prestadores de serviço de forma segura. A referência ajuda a justificar a necessidade de soluções digitais que centralizem dados de avaliação, transparência e reputação, aumentando a credibilidade do setor.

A Wikipedia apresenta a Openbay, plataforma internacional que conecta clientes a oficinas de forma digital, permitindo comparar serviços, preços e avaliações. Esse exemplo internacional mostra como a tecnologia pode melhorar a organização, a visibilidade e a confiança no setor automotivo. A referência foi usada para fundamentar a viabilidade de soluções semelhantes no Brasil, adaptadas à realidade local. Ela demonstra que modelos digitais podem facilitar a tomada de decisão do consumidor, aproximar prestadores e clientes e oferecer informações confiáveis em um único ambiente. Com isso, serve como inspiração para estruturar plataformas que integrem diferentes serviços automotivos.

O site Cadê Guincho detalha o funcionamento de serviços de guincho 24 horas, destacando sua importância em situações de emergência. O conteúdo mostra como é possível solicitar atendimento rapidamente por aplicativos e plataformas digitais, garantindo segurança e tranquilidade aos motoristas. A referência foi utilizada para reforçar a necessidade de incluir esse tipo de serviço na plataforma, conectando os usuários a contatos confiáveis e próximos de forma prática. Além disso, evidencia que a integração de guinchos com oficinas e lojas de peças oferece uma experiência completa e organizada, tornando o suporte veicular mais acessível e eficiente.

A Innove Brasil aborda o tempo de resposta dos serviços de reboque, um fator que influencia diretamente a experiência do motorista. O texto mostra que atrasos ou falta de informação sobre prazos geram insegurança, mesmo quando há disponibilidade 24 horas. A referência foi usada para enfatizar a importância de oferecer transparência e acompanhamento em tempo real, garantindo que o motorista saiba exatamente quando o atendimento chegará. Isso reforça a necessidade de integrar informações de guincho em uma plataforma digital, tornando o serviço mais previsível, confiável e alinhado às expectativas do usuário.

Neste livro, Leonard Berry apresenta um modelo prático e abrangente para alcançar a excelência no atendimento ao cliente, sendo uma das referências mais influentes no campo da gestão de serviços. O autor argumenta que a prestação de um serviço excepcional deve ser parte integrante da estratégia organizacional, e não apenas uma função operacional isolada. Para isso, ele defende a criação de uma cultura



organizacional orientada para o serviço, onde os valores corporativos, a liderança e o comportamento dos funcionários estejam todos alinhados em torno da missão de servir bem ao cliente. Berry enfatiza que a consistência na entrega de serviços, aliada à capacidade de adaptação às necessidades dos consumidores, é o que realmente diferencia empresas bem-sucedidas. Ele também introduz o conceito de “momentos da verdade”, destacando como pequenas interações com o cliente podem impactar significativamente a percepção da marca. O livro oferece ainda diretrizes práticas para empresas que desejam cultivar relações duradouras com seus clientes, destacando a importância do comprometimento, da escuta ativa e do investimento contínuo na melhoria do serviço.

Rachel Botsman apresenta uma análise profunda sobre a transformação do conceito de confiança na era digital, explorando como as tecnologias disruptivas estão remodelando as formas pelas quais as pessoas confiam umas nas outras e nas instituições. A autora propõe que estamos migrando de um modelo de confiança vertical – baseado em instituições como governos, bancos e grandes corporações – para um modelo horizontal, sustentado por plataformas digitais e sistemas de reputação entre pares. Exemplos como Uber, Airbnb e blockchain são utilizados para ilustrar como a confiança está se tornando cada vez mais distribuída, possibilitando interações entre estranhos sem a necessidade de intermediários tradicionais. No entanto, Botsman também alerta para os riscos dessa transição, como a manipulação de informações, a fragilidade da privacidade digital e a possibilidade de erosão do senso coletivo. O livro é especialmente relevante para estudos que envolvem confiança em ambientes digitais, comportamento do consumidor online e o papel das plataformas tecnológicas na mediação de relações sociais e comerciais.

Nesta obra, Kotler e seus coautores analisam a evolução do marketing na era digital, oferecendo um guia para empresas que buscam integrar estratégias tradicionais com as novas exigências do ambiente digital. O livro introduz o conceito de Marketing 4.0, que representa uma abordagem centrada no consumidor conectado, cada vez mais exigente, informado e ativo nas redes sociais. Os autores propõem o modelo dos 5 A's da jornada do consumidor – Assimilação, Atração, Arguição, Ação e Apologia – como uma ferramenta para compreender e influenciar o comportamento do cliente ao longo de sua experiência com a marca. Além disso, o livro destaca a importância da humanização das marcas, defendendo que as organizações devem estabelecer conexões emocionais genuínas com seus públicos, utilizando canais digitais de forma integrada, personalizada e responsiva. A obra também aborda tendências emergentes como big data, inteligência artificial e economia colaborativa, posicionando-se como um



manual essencial para profissionais que atuam na interseção entre marketing e transformação digital.

Arun Sundararajan oferece uma análise detalhada do fenômeno da economia de compartilhamento, um modelo econômico emergente baseado em plataformas digitais que facilitam a troca de bens e serviços entre indivíduos. O autor argumenta que estamos testemunhando uma mudança estrutural no capitalismo, onde a propriedade é substituída pelo acesso, e a confiança entre pares torna-se a base para transações comerciais bem-sucedidas. Nesse novo cenário, empresas como Airbnb, Uber, TaskRabbit e outras redefinem o papel do consumidor, que agora também atua como fornecedor de serviços. Sundararajan discute os impactos desse modelo na estrutura do trabalho, prevendo um aumento significativo nas formas de emprego flexível, autônomo e descentralizado. Ele também levanta questões regulatórias e éticas, como a precarização do trabalho, a tributação dessas atividades e o papel do Estado na proteção dos direitos dos trabalhadores da economia digital. A obra é fundamental para compreender como a tecnologia está reformulando as relações econômicas, sociais e trabalhistas em uma sociedade cada vez mais conectada e orientada por dados.

Este livro foi utilizado para fundamentar todos os conceitos relacionados à análise de requisitos, incluindo identificação, organização e documentação das necessidades do sistema. Ele explica como definir requisitos funcionais e não funcionais, detalha o papel dos stakeholders e aborda os requisitos de domínio, mostrando como regras específicas do contexto do sistema influenciam o desenvolvimento. A obra também fornece exemplos práticos de técnicas de levantamento e categorização de requisitos, ajudando a estruturar as informações de forma clara e compreensível, garantindo que o sistema atenda às expectativas dos usuários de forma eficiente e confiável.

Referências bibliográfica:

1. QUATRO RODAS. Por que 70% dos brasileiros preferem oficina particular a concessionária. Disponível em:
<https://quatorrodas.abril.com.br/auto-servico/por-que-70-dos-brasileiros-preferem-oficina-particular-a-concessionaria>. Acesso em: 15 ago. 2025.
2. SUA OFICINA ONLINE. Mais de 90% dos clientes deixam concessionárias após a garantia. Disponível em:



<https://www.suaoficinaonline.com.br/conteudo/como-encontrar-oficinas-de-confianca-ferramenta-online-pode-ajudar>. Acesso em: 15 ago. 2025.

3. KMC TECNOLOGIA. As maiores dificuldades atuais das oficinas automotivas pelo Brasil. Disponível em:
<https://kmctecnologia.com/oficina-mecanica/as-maiores-dificuldades-atuais-das-oficinas-automotivas-pelo-brasil>. Acesso em: 19 ago. 2025.

4. BLOG ENGECASS. Como a qualidade dos equipamentos automotivos afeta a reputação de uma oficina mecânica. Disponível em:
<https://blog.engecass.com.br/como-a-qualidade-dos-equipamentos-automotivos-afeta-a-reputacao-de-uma-oficina-mecanica>. Acesso em: 19 ago. 2025.

5. WIKIPEDIA. Openbay (plataforma internacional de oficinas e serviços automotivos). Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Openbay>. Acesso em: 19 ago. 2025.

6. CADÊ GUINCHO. Guincho 24 horas: como funciona e como chamar?. Disponível em: <https://www.cadeguincho.com.br/guincho-24-horas-como-funciona-e-como-chamar/>. Acesso em: 02 set. 2025.

7. INNOVE BRASIL. Caso precise do reboque, quanto tempo demora para chegar?. Disponível em:
<https://innovebrasil.com.br/blog/reboque-quanto-tempo-demora-para-chegar/>. Acesso em: 02 set. 2025.

8. BERRY, Leonard L. On Great Service: A Framework for Action. New York: The Free Press, 1995.

9. BOTSMAN, Rachel. Who Can You Trust?: How Technology Brought Us Together—and Why It Could Drive Us Apart. Penguin UK, 2017.

10. KOTLER, Philip; KARTAJAYA, Hermawan; SETIAWAN, Iwan. Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital. Wiley, 2017.

11. SUNDARARAJAN, Arun. The Sharing Economy: The End of Employment and the Rise of Crowd-Based Capitalism. MIT Press, 2016.

12. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

