



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
SÃO PAULO
TÉCNICO EM *DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS* INTEGRADO AO
ENSINO MÉDIO

ANA JULIA CARDOSO MOSER
EDUARDO DE LAZZARI OLIVEIRA
GUILHERME PEREIRA DE OLIVEIRA
HELOISA LORENCINI TANAKA

PROJETO LOCADORA: AUTOFÁCIL

SÃO PAULO
2025

ANA JULIA CARDOSO MOSER
EDUARDO DE LAZZARI OLIVEIRA
GUILHERME PEREIRA DE OLIVEIRA
HELOISA LORENCINI TANAKA

PROJETO LOCADORA: AUTOFÁCIL

Projeto interdisciplinar apresentado ao Curso
Técnico em Desenvolvimento de Sistemas
Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal
de Educação, Ciência e Tecnologia de São
Paulo, como requisito parcial para a
demonstração do conhecimento adquirido
durante o 2º ano do curso, nas disciplinas de
Laboratório de Programação, Banco de Dados e
Desenvolvimento Web.

Orientadores(as): Profª Claudete Alves, Prof.
Ricardo Agostinho, Prof. Paulo Abreu

SÃO PAULO
2025

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo documentar, de forma sistemática e detalhada, o processo de concepção, planejamento e implementação do projeto integrador *AutoFácil*. A ênfase recai sobre o registro das decisões técnicas e metodológicas adotadas pela equipe, desde o levantamento de requisitos até as etapas de design, arquitetura, desenvolvimento e validação. A documentação contempla atas de reuniões, justificativas para escolhas de projeto, modelagem de banco de dados, representações gráficas, estrutura de arquivos e relatório de progresso, configurando-se como instrumento de transparência e organização do processo de desenvolvimento. Dessa forma, busca-se não apenas consolidar o conhecimento adquirido de forma interdisciplinar, mas também fornecer um registro formal que sirva como referência futura para projetos semelhantes.

Palavras-chave: Documentação de projetos. Tomada de decisão. Levantamento de requisitos. Planejamento de sistemas. Registro técnico.

ABSTRACT

This work aims to systematically document the conception, planning, and implementation process of the integrative project *AutoFácil*. The focus lies on recording the technical and methodological decisions made by the team, ranging from requirements gathering to the stages of design, architecture, development, and validation. The documentation includes meeting minutes, justifications for project choices, database modeling, graphical representations, file structure, and progress reports, serving as a tool for transparency and organization in the development process. Thus, the work not only consolidates the interdisciplinary knowledge acquired but also provides a formal record that may serve as a reference for future projects of a similar nature.

Keywords: Project documentation. Decision-making. Requirements gathering. System planning. Technical record.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. FICHA TÉCNICA DO PROJETO.....	7
2.1 Equipe.....	7
2.2 Professores Orientadores:.....	7
3. SUMÁRIO EXECUTIVO.....	8
4. CONCEPÇÃO E PLANEJAMENTO.....	8
4.1 Tema e Justificativa.....	8
4.2 Levantamento de Requisitos.....	8
4.2.1 Requisitos Funcionais.....	8
4.2.2 Requisitos Não-Funcionais.....	9
4.3 Apêndice A – Levantamento de Requisitos (Perguntas e Respostas).....	10
4.4 Atas de Reunião.....	13
5. PROJETO DE DESIGN E INTERFACE (RASCUNHO).....	17
5.1 Identidade Visual.....	17
5.2 Projeto de Layout.....	18
5.3 Considerações de Acessibilidade.....	19
5.4 Representação Estrutural – Diagrama UML.....	20
5.5 Modelo Conceitual do Banco de Dados.....	20
5.6 Diagrama Lógico do Banco de Dados.....	20
6. ARQUITETURA E IMPLEMENTAÇÃO (PRÁTICA).....	20
6.1 Estrutura de Arquivos.....	20
6.2 Telas do Sistema.....	20
6.3 Codificação.....	24
7. RELATÓRIO DE PROGRESSO E PRÓXIMOS PASSOS.....	26
7.1 Status Atual do Projeto.....	26
7.2 Desafios Encontrados.....	26
7.3 Próximos Passos.....	27
8. CONCLUSÃO.....	28

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho documenta o desenvolvimento do projeto integrador **AutoFácil**, uma plataforma web projetada para a locação de veículos. A decisão de focar na locação, em vez de leilões, justifica-se pela maior demanda do mercado e pela possibilidade de oferecer um serviço mais completo e recorrente, incluindo diferenciais competitivos como carros por assinatura e roteiros de viagem. O projeto foi concebido para atender tanto pessoas físicas quanto jurídicas, garantindo uma experiência de usuário fluida e segura.

A metodologia empregada envolveu um levantamento detalhado de requisitos funcionais e não-funcionais, a definição de um projeto de design centrado na acessibilidade e usabilidade, e a implementação de uma arquitetura robusta com o uso de **Python (Flask)** e um banco de dados relacional. A identidade visual, com sua paleta de cores e tipografia, foi cuidadosamente selecionada para transmitir confiança e dinamismo, alinhando-se aos valores da marca.

O objetivo principal deste trabalho é apresentar, de forma sucinta, o processo de concepção, planejamento e execução do projeto, destacando as escolhas técnicas e de design que nortearam o desenvolvimento. O documento aborda desde os requisitos iniciais até a estrutura de arquivos e as telas do sistema, demonstrando o conhecimento adquirido nas disciplinas de Laboratório de Programação, Banco de Dados e Desenvolvimento Web.

2. FICHA TÉCNICA DO PROJETO

2.1 Equipe

Ana Julia	Eduardo	Guilherme	Heloísa
Design	Pesquisa SGDS	Funcionalidades	Acessibilidade
HTML, CSS, JS	Documentação	Banco de Dados	Python + Flask

2.2 Professores Orientadores:

- Claudete Alves - Desenvolvimento Web
- Ricardo Agostinho - Laboratório de Programação
- Paulo Abreu - Banco de dados

2.3 Data de entrega: 21/09/2025

2.4 Versão do Documento: 3.0

3. SUMÁRIO EXECUTIVO

Cansado da burocracia na hora de alugar um carro? A *AutoFácil* é a solução definitiva. Nossa plataforma web foi projetada para tornar a locação de veículos mais ágil, prática e segura. Com uma interface intuitiva e funcionalidades como reserva online e pagamento digital, você aluga seu carro ideal em poucos cliques. Para empresas, oferecemos o Aluguel Corporativo, e para clientes que buscam liberdade total, os planos de carro por assinatura são a opção perfeita. Nossa missão é oferecer mais do que um veículo: é garantir a você a liberdade de ir onde quiser, sem complicação.

4. CONCEPÇÃO E PLANEJAMENTO

4.1 Tema e Justificativa

A escolha pelo desenvolvimento de um site voltado para o aluguel de veículos em detrimento de um site de leilão de carros fundamenta-se na análise de mercado e na relevância prática para os usuários. O setor de locação apresenta maior demanda contínua, pois atende tanto pessoas físicas quanto jurídicas que necessitam de soluções de mobilidade flexíveis, temporárias e acessíveis. Essa característica amplia o público-alvo e garante maior frequência de utilização da plataforma.

Além disso, a locação de veículos representa um modelo de negócio mais dinâmico e recorrente, uma vez que o cliente pode realizar diversas reservas ao longo do tempo, seja para viagens, compromissos pessoais ou uso corporativo. Em contrapartida, os leilões de automóveis são eventos pontuais, voltados a um público restrito, o que limitaria o engajamento constante dos usuários e a atualização contínua da plataforma.

Outro fator determinante foi a possibilidade de agregar serviços complementares, como roteiros de viagem, planos corporativos, seguros e carros por assinatura, ampliando as fontes de receita e oferecendo diferenciais competitivos em relação ao mercado. Esse leque de serviços seria inviável em um site de leilões, cujo foco é essencialmente a compra única do veículo.

Portanto, a decisão de criar um site de aluguel de veículos justifica-se pela maior abrangência de público, maior recorrência de uso, potencial de inovação e integração de serviços, tornando o projeto mais relevante, viável e alinhado às necessidades atuais de mobilidade

4.2 Levantamento de Requisitos

4.2.1 Requisitos Funcionais

- O usuário deve poder se cadastrar no site (clientes PF e PJ) informando nome completo, CNH, telefone, e-mail e dados de pagamento.

- O usuário deve poder fazer login no site e acessar seu painel pessoal (“Minhas Reservas”).
- O site deve permitir que o usuário visualize reservas passadas, atuais e futuras.
- O usuário deve poder pesquisar veículos por local, cor, modelo, ano, marca, data e hora de retirada/devolução.
- O site deve disponibilizar filtros de pesquisa por preço, tipo de veículo e categoria.
- Empresas devem ter login específico e painel próprio para aluguel corporativo.
- O usuário deve poder reservar veículos diretamente pelo site.
- O sistema deve permitir pagamento online e exigir caução antes da retirada do veículo.
- O site deve gerar contrato digital ou recibo de devolução para impressão ou envio por e-mail.
- O site deve exibir informações detalhadas de cada veículo: marca, modelo, ano, cor, câmbio, potência, número de lugares, valor da diária e valor da assinatura.
- O sistema deve calcular o valor do aluguel por diária ou por assinatura mensal, incluindo custos extras por quilometragem ou dias adicionais.
- O site deve disponibilizar serviços adicionais, como roteiros de viagem, planos corporativos, seguros e assistência.
- O site deve permitir que funcionários internos atualizem a frota, preços e disponibilidade.
- O site deve exibir depoimentos de clientes para transmitir credibilidade.
- O sistema deve integrar a gestão da frota ao back-end em Python/Flask com banco de dados.

4.2.2 Requisitos Não-Funcionais

- O site deve ser responsivo, adaptando-se a desktops, tablets e celulares.
- O design deve ser moderno, intuitivo e seguir a identidade visual da empresa (paleta de cores: azul marinho, azul celeste, laranja, branco e cinza claro).

- O layout deve ser “one-page” com seções verticais bem definidas e banners impactantes.
- O site deve seguir o eMAG (Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico), incluindo navegação por teclado, alto contraste, não usar apenas características visuais e evitar efeitos piscantes.
- O site deve possuir segurança da informação com autenticação multifator, controle de acesso por perfil (atendente, gerente), monitoramento de incidentes e políticas de revisão periódica.
- O site deve garantir tempos de carregamento rápidos e desempenho confiável para consultas e reservas.
- O site deve permitir escalabilidade futura, incluindo possível integração com aplicativo mobile.
- O site deve fornecer métricas para análise, incluindo número de reservas online, assinaturas, visitas e satisfação do cliente.
- O sistema deve ser compatível com diferentes navegadores modernos e manter integridade e confidencialidade dos dados do usuário.

4.3 Apêndice A – Levantamento de Requisitos (Perguntas e Respostas)

A.1 - Sobre a Empresa

1. Qual é o tamanho atual da frota?
Hoje a AutoFácil possui uma frota diversificada, inspirada no projeto “Mobilidade Flex”, com veículos de diferentes categorias para atender variadas necessidades.
2. Em quais cidades/estados a AutoFácil opera?
A empresa tem presença nacional, com filiais divididas por região e estado, para facilitar o acesso dos clientes em viagem.
3. A empresa tem presença nacional, com filiais divididas por região e estado, O foco é atender apenas pessoas físicas, empresas ou ambos?
Ambos. A AutoFácil oferece locação para pessoas físicas, mas também possui o “Aluguel Corporativo” para empresas.

A.2 Sobre os Objetivos do Site

4. Qual é o principal objetivo do site?
Tornar a locação de veículos mais ágil e prática, permitindo ao cliente pesquisar, reservar e gerenciar seus alugueis online.
5. Que diferenciais o site terá em relação à concorrência?
Carros por assinatura (pagamento mensal), roteiros de viagem e depoimentos de clientes para transmitir credibilidade.
6. O site integrará reservas online diretamente no sistema da empresa ou apenas captará leads?
As reservas serão feitas diretamente no site, integradas ao sistema da empresa.

A.3 Sobre os Usuários

7. Quem usará o site?
Clientes finais (pessoas físicas e jurídicas) e funcionários internos (atendentes e gerentes).
8. Quais dados são essenciais para cadastro do cliente?
Nome completo, CNH, telefone, e-mail e dados de pagamento (para caução).
9. O cliente terá um painel para visualizar reservas passadas e futuras?
Sim. Uma página “Minhas Reservas” funcionará como um carrinho, reunindo reservas passadas, atuais e futuras.

A.4 Sobre a Frota e Serviços

10. Quais informações de cada veículo aparecerão no site?
Marca, modelo, ano, cor, câmbio (manual ou automático), potência, quantidade de lugares e valor por diária ou por assinatura.
11. Como será calculado o aluguel?
Por diária ou assinatura mensal (carros por assinatura), com possibilidade de incluir custos extras por quilometragem ou dias adicionais.
12. Haverá serviços adicionais?
Sim. Roteiros de viagem, planos corporativos, seguros e assistência.

A.5 Sobre Funcionalidades do Site

13. O site terá barra de pesquisa e filtros?

Sim. O cliente poderá pesquisar por local, cor, modelo, ano, marca, data e hora de retirada/devolução, além de filtros de preço.

14. Haverá aluguel corporativo com login específico para empresas?

Sim. Empresas poderão acessar um painel próprio.

15. Vocês desejam incluir depoimentos de clientes?

Sim. Depoimentos trarão credibilidade à marca.

A.6 Sobre Pagamentos e Contratos

17. O cliente pagará online?

Sim. O sistema permitirá pagamento online e exigirá caução antes da retirada.

18. Será necessário gerar contrato digital de locação?

Sim. O sistema emitirá contrato digital ou recibo de devolução para impressão ou envio por e-mail.

A.7 Sobre Design e Identidade Visual

19. Vocês já têm identidade visual definida?

Sim. A paleta de cores será azul marinho, azul celeste, laranja, branco e cinza claro (transmitindo confiança, segurança e energia).

20. O layout deve ser “one-page” ou várias páginas?

O layout será “one-page” com seções verticais bem definidas, banners impactantes e navegação simples.

A.8 Sobre Acessibilidade e Segurança

21. Há requisitos de acessibilidade?

Sim. O site seguirá o eMAG, incluindo navegação por teclado, alto contraste, não usar apenas características visuais e evitar efeitos piscantes.

22. Que nível de segurança será exigido?

Segurança da informação com políticas claras, autenticação multifator, controle de acesso por perfil, monitoramento de incidentes e revisão periódica.

23. O site terá níveis de acesso diferentes para funcionários?

Sim. Diferentes perfis (atendente, gerente) com permissões distintas.

A.9 Sobre Integrações e Tecnologia

24. O site será integrado a um sistema interno de gestão de frota?

Sim. A gestão da frota será integrada ao back-end em Python/Flask com banco de dados.

25. O site precisa de aplicativo mobile?

No momento, apenas uma versão responsiva atende.

A.10 Sobre Manutenção e Futuro

26. Quem ficará responsável por atualizar frota e preços no site?

Funcionários internos da AutoFácil (com acesso administrativo).

27. Existe prazo de lançamento esperado?

Entrega inicial em setembro/2025 e versão aprimorada em novembro/2025.

28. Quais métricas acompanhar?

Reservas online, assinaturas, visitas ao site e satisfação do cliente.

4.4 Atas de Reunião

11 de ago. de 2025 | 📅 **Encontro da equipe**

Participantes: dudulazzari08@gmail.com guilherme098321@gmail.com
helo.l.tanaka@gmail.com [ana moser](#)

Anotações

- Definição do Tema: A equipe escolheu desenvolver uma plataforma web para locação de veículos, optando por um modelo de aluguel em vez de leilão, por considerar que a locação tem maior demanda e potencial de serviços adicionais.
- Identificação de Problemas:
 - Burocracia e dificuldade de acesso ao aluguel de carros.
 - Falta de agilidade nos processos de reserva e pagamento.
 - Necessidade de uma experiência online mais prática e intuitiva para o usuário.
- Funcionalidades Básicas Decididas:
 - Cadastro: Permissão para que clientes (físicos e jurídicos) se cadastrem.
 - Pesquisa e Reserva Online: Funcionalidade para buscar veículos e realizar a reserva diretamente pelo site.
 - Painel do Cliente: Uma área onde o usuário possa visualizar e gerenciar suas reservas.
 - Pagamento Digital: Implementação de um sistema de pagamento online e caução.

- **Identidade Visual Inicial:** A paleta de cores foi definida para transmitir confiança, segurança e energia. As cores escolhidas foram: azul marinho, azul celeste, laranja, branco e cinza claro.

Ações necessárias

- ☑ **Levantamento de Requisitos:** Iniciar um levantamento detalhado de requisitos funcionais e não-funcionais para o projeto.
- ☑ **Pesquisa de Mercado:** Analisar a concorrência para identificar diferenciais e oportunidades.
- ☑ **Estrutura do Site:** Começar o planejamento do layout (wireframe) e da arquitetura do site (mapeamento de páginas e seções).

22 de ago. de 2025 | 📅 Encontro da equipe

Participantes: dudulazzari08@gmail.com guilherme098321@gmail.com
helo.l.tanaka@gmail.com ana moser

Anotações

- **Início do Design e Wireframes:** A equipe começou a projetar o layout do site, utilizando o Canva para criar os primeiros wireframes. O foco inicial foi na página principal, definindo a estrutura de seções, banners, barra de pesquisa e a hierarquia visual.
- **Definição de Metas de Acessibilidade:** Acessibilidade foi estabelecida como um requisito-chave do projeto. Decidiu-se que o site seguirá as diretrizes do eMAG (Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico), com objetivos claros como navegação por teclado, alto contraste, e a eliminação de efeitos visuais que possam causar desconforto.
- **Planejamento da Experiência do Usuário (UX):** Foram definidos fluxos de navegação para diferentes perfis de usuário (cliente físico, cliente jurídico e administrador), com foco em simplicidade e eficiência.

Ações necessárias

- ☑ **Refinamento dos Wireframes:** A equipe deve continuar a desenvolver os wireframes no Canva, detalhando as telas de login, cadastro, gerenciamento de reservas e busca de veículos.
- ☑ **Modelagem do Banco de Dados:** Iniciar a criação do modelo conceitual e lógico do banco de dados, com base nos requisitos funcionais já definidos.
- ☑ **Cronograma:** Revisar o cronograma do projeto para incluir as novas etapas de design e aprofundamento técnico

25 de ago. de 2025 | 📅 Encontro da equipe

Participantes: Eduardo Lazzari cardosomoseranajulia@gmail.com
helo.l.tanaka@gmail.com guilherme098321@gmail.com

Anotações

- Aprimoramento dos Wireframes: A equipe finalizou os wireframes de todas as páginas principais do site no Canva, incluindo telas de reserva, detalhes do veículo e painel do usuário. A consistência visual e a navegação foram os principais focos dessa etapa.
- Início da Modelagem do Banco de Dados: Com os requisitos mais claros, a equipe começou a definir as entidades (ex: Cliente, Veículo, Reserva) e os seus relacionamentos. Foi discutida a estrutura de tabelas, campos e chaves para armazenar as informações de forma eficiente.
- Planejamento do Diagrama UML: A equipe iniciou o planejamento da representação estrutural do projeto, definindo que será utilizado um diagrama de classes UML. Foi discutido como as classes representam as entidades do sistema e como os relacionamentos serão mapeados visualmente.

Ações necessárias

- ☒ Finalizar a Modelagem do Banco de Dados: Desenvolver o modelo conceitual e lógico completo do banco de dados, incluindo a definição de tipos de dados e restrições.
- ☒ Criação do Diagrama UML: Iniciar a elaboração do diagrama de classes UML, representando a estrutura do sistema de forma visual e padronizada.
- ☒ Definir Estrutura de Arquivos: Começar a planejar a arquitetura de pastas e arquivos do projeto para organizar o código-fonte de forma modular e escalável.

3 de set. de 2025 | 📅 Encontro da equipe

Participantes: dudulazzari08@gmail.com guilherme098321@gmail.com ana moser
helo.l.tanaka@gmail.com

Anotações

- Conclusão da Modelagem do Banco de Dados: A equipe finalizou os diagramas conceitual e lógico do banco de dados, mapeando todas as entidades (Cliente, Veículo, Reserva, etc.) e seus relacionamentos. A normalização dos dados foi realizada para garantir a consistência e integridade das informações.
- Elaboração dos Diagramas: O diagrama UML foi concluído, representando a arquitetura do sistema com as classes e suas interações. Essa representação visual servirá como guia para a codificação e para a compreensão da estrutura do projeto.

- **Preparação para a Codificação:** Com toda a fase de planejamento e design finalizada, a equipe se preparou para a etapa de implementação. As tarefas foram divididas e o ambiente de desenvolvimento foi configurado.

Ações necessárias

- ☑ **Configuração do Ambiente de Desenvolvimento:** Cada membro da equipe deve configurar seu ambiente local com as ferramentas necessárias (Python, Flask, banco de dados, etc.).
- ☑ **Início da Codificação:** As tarefas iniciais de codificação devem ser distribuídas, começando pelo esqueleto da aplicação Flask, criação das rotas e das telas HTML estáticas.
- ☑ **Testes Iniciais:** Realizar testes unitários e de integração básicos para garantir que a estrutura da aplicação está funcionando corretamente.

19 de set. de 2025 | 📅 encontro da equipe

Participantes: Eduardo Lazzari cardosomoseranajulia@gmail.com
guilherme098321@gmail.com helo.1.tanaka@gmail.com

Anotações

- **Início da Codificação do Front-end:** A equipe começou a transformar os wireframes e o design visual em código. As páginas HTML e as estilizações CSS estão sendo desenvolvidas para criar a interface do usuário.
- **Implementação de Recursos Interativos:** O JavaScript começou a ser implementado para adicionar funcionalidades dinâmicas e interativas, como o carrossel de imagens na página inicial e recursos de recursividade para elementos que se repetem.
- **Integração Front-end e Back-end (Estrutura):** O front-end está sendo desenvolvido de maneira a se integrar com a estrutura inicial do Flask, garantindo que as rotas e os modelos de página estejam alinhados com a arquitetura do back-end.

Ações necessárias

- ☑ **Continuar a Codificação do Front-end:** Finalizar as telas principais do site, focando na responsividade e na adaptação para diferentes tamanhos de tela (desktops, tablets e celulares).
- ☑ **Desenvolvimento do Back-end:** Iniciar a codificação das funcionalidades do back-end em Python/Flask, como o sistema de rotas, a lógica de negócios e a integração com o banco de dados.

20 de set. de 2025 | 📅 encontro da equipe

Participantes: Eduardo Lazzari cardosomoseranajulia@gmail.com
guilherme098321@gmail.com helo.l.tanaka@gmail.com

Anotações

- **Integração Final:** A equipe concluiu a unificação do back-end com o front-end. Todas as funcionalidades planejadas, incluindo cadastro de usuário, pesquisa, reserva e pagamento, estão agora totalmente integradas ao banco de dados, garantindo o fluxo completo da aplicação.
- **Documentação do Projeto:** Foi finalizada a documentação completa, abrangendo todas as etapas, desde o levantamento de requisitos e design até a arquitetura, a implementação e os desafios encontrados. A documentação servirá como referência e registro do processo de desenvolvimento.
- **Gravação de Vídeo:** A equipe gravou um vídeo de apresentação, explicando o funcionamento do site, suas funcionalidades principais e os diferenciais do projeto. O vídeo tem o objetivo de demonstrar o produto final de forma prática.

Ações necessárias

- ☒ **Revisão Final:** Realizar uma revisão completa de todo o projeto — código, documentação e vídeo — para corrigir possíveis erros e garantir que tudo esteja alinhado com os requisitos iniciais.
- ☒ **Preparação para a Entrega:** Organizar todos os materiais do projeto para a entrega final, incluindo a submissão dos arquivos no repositório do GitHub e a finalização do relatório.
- ☒ **Planejamento Futuro:** Discutir possíveis melhorias e novas funcionalidades para uma versão aprimorada do site, como a criação de um aplicativo móvel ou a expansão dos serviços.

5. PROJETO DE DESIGN E INTERFACE (RASCUNHO)

5.1 Identidade Visual



Figura 1 – Logotipo da AutoFácil

Fonte: Elaborado pela equipe do projeto *AutoFácil* (2025).

A identidade visual da AutoFácil traduz, em cada elemento, a proposta central do projeto: oferecer mobilidade prática, moderna e confiável, alinhada aos requisitos levantados para atender tanto clientes particulares quanto empresas que necessitam de soluções ágeis de locação. A marca busca atrair um público que valoriza conveniência, segurança e uma experiência descomplicada, elementos que nortearam todas as decisões de design.

No universo dos arquétipos de marca, a AutoFácil se encaixa principalmente em dois perfis complementares. O Prestativo (Caregiver) reforça o compromisso com cuidado, proteção e suporte, transmitindo a confiança de que cada etapa da locação – do cadastro ao contrato digital – será segura e transparente. Já o Explorador (Explorer) representa o espírito de liberdade e descoberta, convidando o cliente a viajar, experimentar novos roteiros e sentir a autonomia de quem tem o caminho aberto para onde quiser. Essa fusão de arquétipos cria uma personalidade que acolhe e inspira aventura.

A tipografia escolhida para o nome “AutoFácil” segue uma linha moderna e limpa, com traços firmes e levemente arredondados. Essa combinação garante seriedade e credibilidade, essenciais para uma empresa que lida com dados sensíveis e pagamentos online, ao mesmo tempo em que mantém um toque amigável que aproxima a marca de diferentes perfis de usuário.

Os valores da AutoFácil – confiabilidade, praticidade, inovação e proximidade – aparecem tanto na paleta de cores quanto no desenho do logotipo. O azul marinho transmite estabilidade e profissionalismo, o azul celeste traz leveza e modernidade, o laranja injeta energia e simpatia, enquanto o branco e o cinza claro garantem clareza e equilíbrio. Essa harmonia cromática reforça o compromisso com um serviço seguro, mas também dinâmico e acolhedor.

Por fim, o logotipo sintetiza toda essa proposta. O símbolo em forma de pena remete à leveza, liberdade e fluidez, reforçando a ideia de uma locação sem burocracia e de viagens tranquilas. A fonte sólida e contemporânea do nome “AutoFácil” transmite seriedade e profissionalismo, criando o contraponto perfeito para a suavidade da pena. Juntos, cor, tipografia e símbolo constroem uma imagem que equilibra confiança e aventura, exatamente como a experiência que a marca deseja proporcionar a seus clientes.

5.2 Projeto de Layout

O layout do site foi desenvolvido a partir de um wireframe detalhado, que serviu como guia para estruturar todas as páginas e garantir uma navegação intuitiva. A proposta partiu dos requisitos levantados durante a análise de usuários, priorizando facilidade de uso, clareza visual e consistência de identidade.

A página inicial organiza os elementos de forma estratégica: o menu superior fixo facilita o acesso rápido às áreas principais – como aluguel imediato, planos mensais e reservas –,

enquanto o banner de destaque apresenta o slogan e o botão de ação “Alugue já”, conduzindo o usuário para a conversão. A hierarquia de informação é reforçada pela tipografia em pesos variados, destacando chamadas importantes e mantendo a leitura fluida.

As seções de vantagens e destinos recomendados exploram cartões com imagens atrativas, texto conciso e botões chamativos, reforçando a proposta de mobilidade sem limites. Essa escolha visual dialoga com o público que busca agilidade e inspira liberdade, alinhando-se aos arquétipos da marca.

Para as áreas de login e cadastro, o layout adota um design minimalista e centrado, com campos bem espaçados e botões em laranja, cor que orienta a ação do usuário. O uso consistente da paleta – azul, laranja e branco – cria um ambiente moderno e confiável, enquanto o contraste garante acessibilidade e legibilidade.

Cada tela, do wireframe à versão final, foi pensada para proporcionar experiência responsiva, permitindo que o site seja totalmente funcional em dispositivos móveis ou desktop. O resultado é um layout que une estética e funcionalidade, refletindo a identidade visual da AutoFácil e oferecendo uma jornada de navegação clara, convidativa e eficiente.

5.3 Considerações de Acessibilidade

Seguindo o eMAG (Modelo de Acessibilidade em Governo eletrônico), que visa a inclusão de deficientes no ambiente virtual, e levando em consideração as funcionalidades incluídas no site do projeto, foram definidos alguns modelos de acessibilidade digital, com os seguintes objetivos:

- **Acesso ao computador sem mouse (mas com teclado):** no caso de pessoas com deficiência visual, dificuldade de controle dos movimentos, paralisia ou amputação de um membro superior.
- **Acesso ao computador sem teclado (mas com mouse):** no caso de pessoas com amputações, grandes limitações de movimentos ou falta de força nos membros superiores.
- **Acesso ao computador sem monitor:** no caso de pessoas com cegueira.
- **Versão de alto contraste (7:1) e com combinações de cores diferentes:** no caso de pessoas com baixa acuidade visual, perda da sensibilidade ao contraste ou cromodeficiência (Protanopia, Deuteranopia, Tritanopia, Tricromacia anômala, Monocromatismo).
- **Não utilizar efeitos visuais piscantes, intermitentes ou cintilantes:** visualmente incômodo e perigoso para pessoas com epilepsia fotossensitiva.
- **Não utilizar somente características visuais para diferenciar elementos:** no caso de pessoas com cromodeficiência, é necessária uma descrição dos elementos, como imagens e botões.

Para facilitar o acesso a algumas funcionalidades, a aplicação contará com uma barra de acessibilidade, por onde o usuário poderá habilitar alguns modelos, como o de alto contraste. O acesso sem o mouse será feito por meio da navegação com o teclado, utilizando a tecla de tab para acessar os elementos da página, como botões e áreas de entrada. Para a navegação

sem o teclado, será possível utilizar o teclado do navegador, no qual os caracteres podem ser selecionados via mouse. Ainda será realizada uma pesquisa mais aprofundada para um projeto futuro.

5.4 Representação Estrutural – Diagrama UML

5.5 Modelo Conceitual do Banco de Dados

5.6 Diagrama Lógico do Banco de Dados

6. ARQUITETURA E IMPLEMENTAÇÃO (PRÁTICA)

6.1 Estrutura de Arquivos

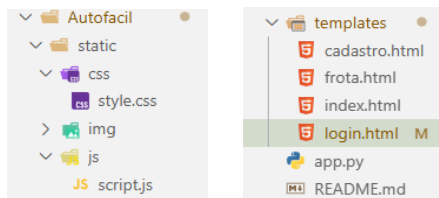


Figura 2 e 3 – Estrutura de pastas e arquivos do projeto AutoFácil

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

O arquivo `app.py` está localizado na raiz do projeto e é responsável por iniciar a aplicação Flask. Na mesma raiz encontram-se também o arquivo `README.md`, que contém informações gerais sobre o projeto, e o `requirements.txt`, que lista as dependências necessárias para execução.

O diretório `static` abriga os recursos estáticos utilizados pelo front-end. Nele estão os arquivos `style.css`, que define os estilos visuais do site; `script.js`, que gerencia as interações da interface; `home.png`, imagem utilizada como banner na página inicial; e `logo.png`, que representa o logotipo da locadora.

O diretório `templates` contém os arquivos HTML que compõem as páginas do site. Entre eles estão: `index.html`, que representa a página inicial; `reservas.html`, voltada ao gerenciamento de reservas; `assinatura.html`, dedicada ao serviço de carros por assinatura; `corporativo.html`, voltada ao aluguel corporativo; `faq.html`, com perguntas frequentes; `roteiros.html`, com sugestões de roteiros de viagem; `login.html`, para autenticação de usuários; `registro.html`, para cadastro de novos usuários; e `erro.html`, que trata erros de forma personalizada.

6.2 Telas do Sistema

As telas do sistema AutoFácil foram desenvolvidas para oferecer uma experiência de navegação simples, consistente e intuitiva. Cada interface segue a identidade visual definida

no projeto, mantendo a paleta de cores azul, laranja e branco, tipografia limpa e elementos bem espaçados, o que garante clareza de informação e acessibilidade em diferentes dispositivos.

O fluxo principal percorre a página inicial, onde o usuário encontra rapidamente as opções de aluguel, consulta de frota e promoções; passa pelas telas de login e cadastro, com formulários objetivos e botões de destaque para ações rápidas; e avança para páginas de reserva, detalhes de veículos e gerenciamento de conta, que priorizam a visualização clara de dados e a execução ágil de cada etapa da locação. Essa uniformidade de layout assegura coerência visual e reforça a credibilidade da plataforma.

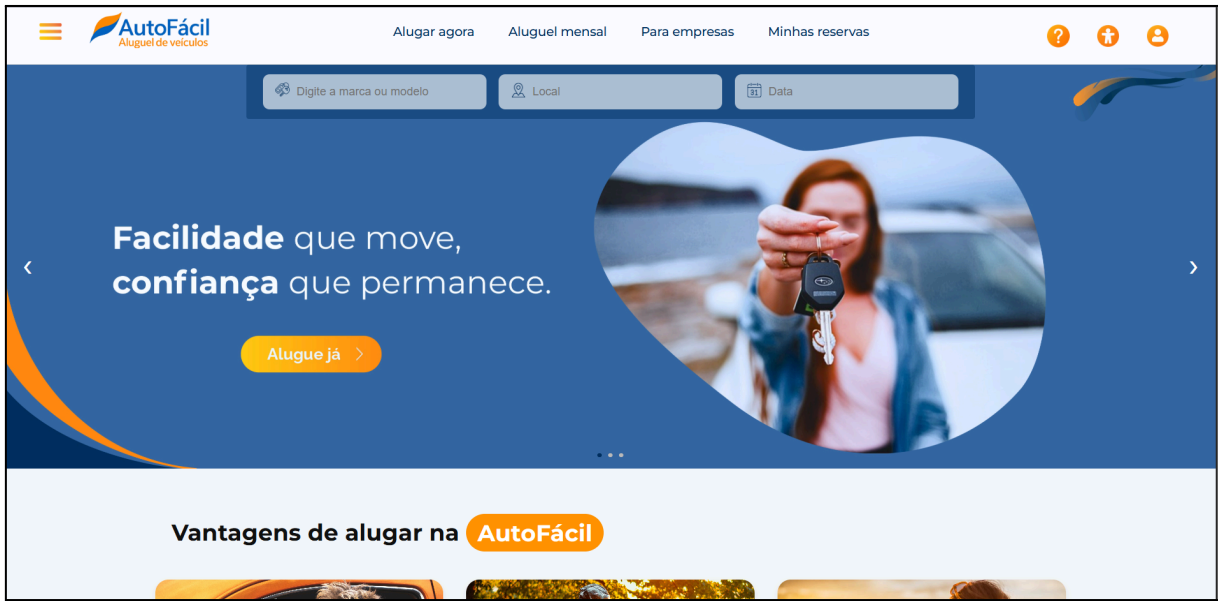


Figura 4 – Página inicial do sistema AutoFácil

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).



Figura 5 – Página inicial do sistema AutoFácil

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

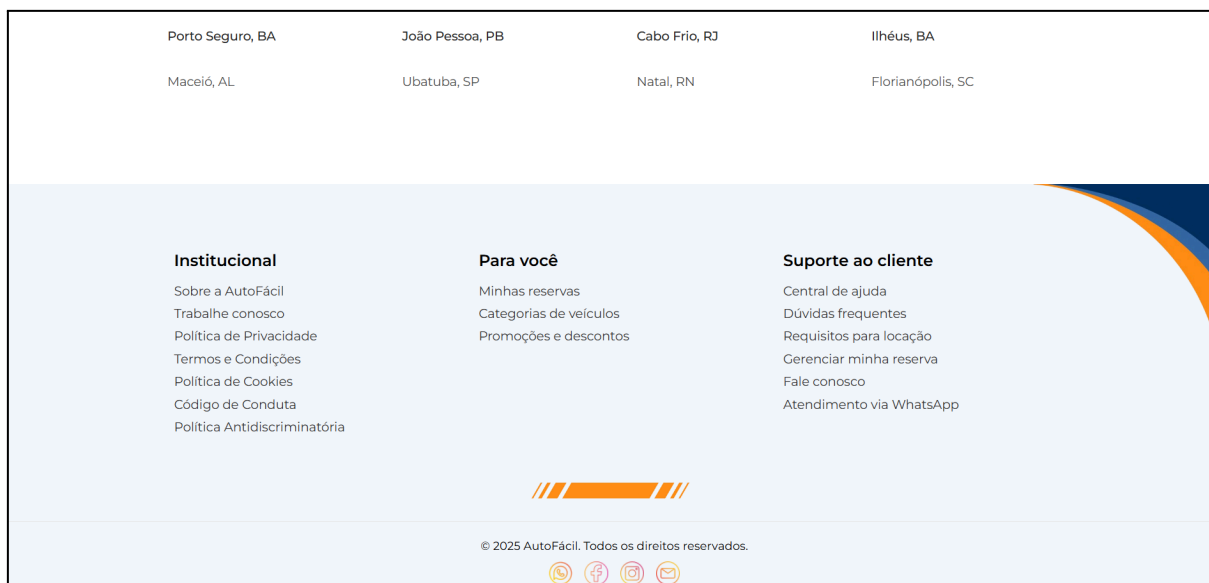


Figura 6 – Página inicial do sistema AutoFácil

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

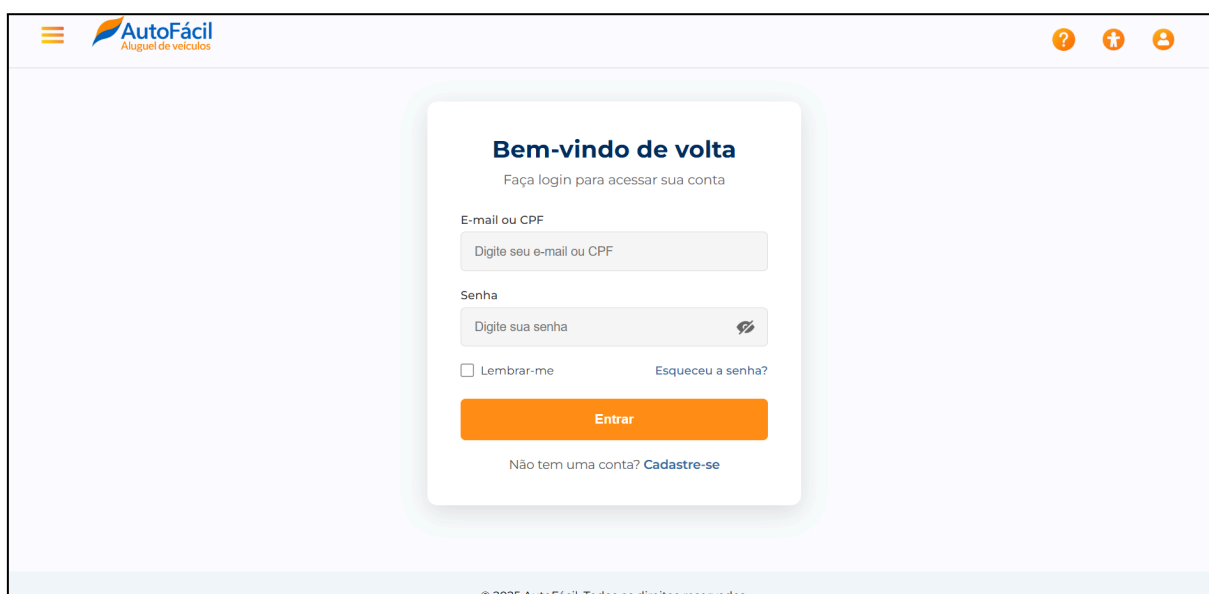
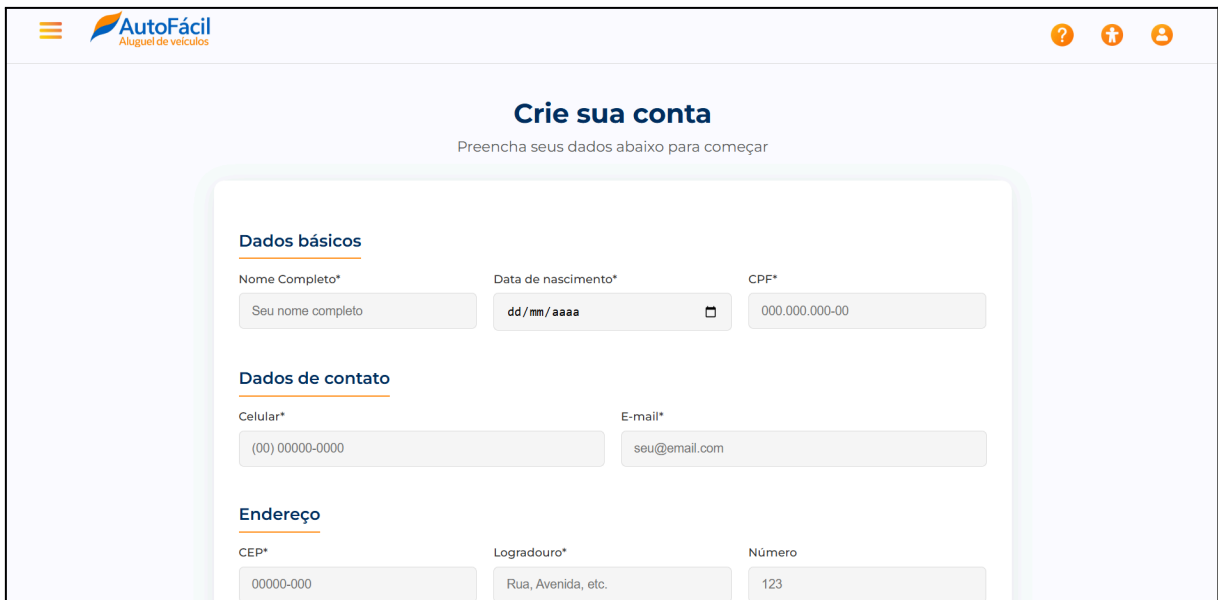
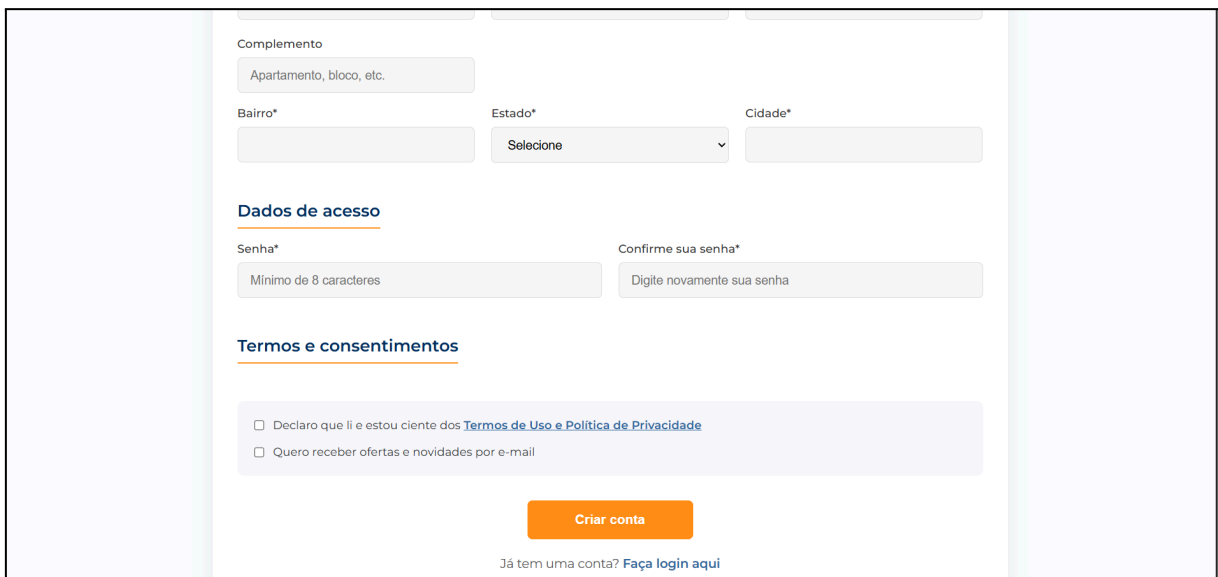


Figura 7 – Tela de login do sistema AutoFácil
Fonte: Elaborado pelo autor (2025).



A interface de criação de conta do sistema AutoFácil. No topo, há o logo "AutoFácil Aluguel de veículos" e três ícones de utilidade (ajuda, adicionar, perfil). O título principal é "Crie sua conta" com o subtítulo "Preencha seus dados abaixo para começar". O formulário é dividido em três seções: "Dados básicos" com campos para Nome Completo*, Data de nascimento* (formato dd/mm/aaaa) e CPF* (formato 000.000.000-00); "Dados de contato" com campos para Celular* (formato (00) 00000-0000) e E-mail* (formato seu@email.com); e "Endereço" com campos para CEP* (formato 00000-000), Logradouro* (formato Rua, Avenida, etc.) e Número (formato 123).

Figura 8– Tela de cadastro do sistema AutoFácil
Fonte: Elaborado pelo autor (2025).



A interface de cadastro do sistema AutoFácil. No topo, há o campo "Complemento" (formato Apartamento, bloco, etc.). Abaixo, há campos para Bairro*, Estado* (menu suspenso com "Selecione") e Cidade*. A seção "Dados de acesso" contém campos para Senha* (com a dica "Mínimo de 8 caracteres") e Confirme sua senha* (com a dica "Digite novamente sua senha"). A seção "Termos e consentimentos" possui dois checkboxes: "Declaro que li e estou ciente dos Termos de Uso e Política de Privacidade" e "Quero receber ofertas e novidades por e-mail". No final, há um botão laranja "Criar conta" e um link "Já tem uma conta? Faça login aqui".

Figura 9– Tela de cadastro do sistema AutoFácil
Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

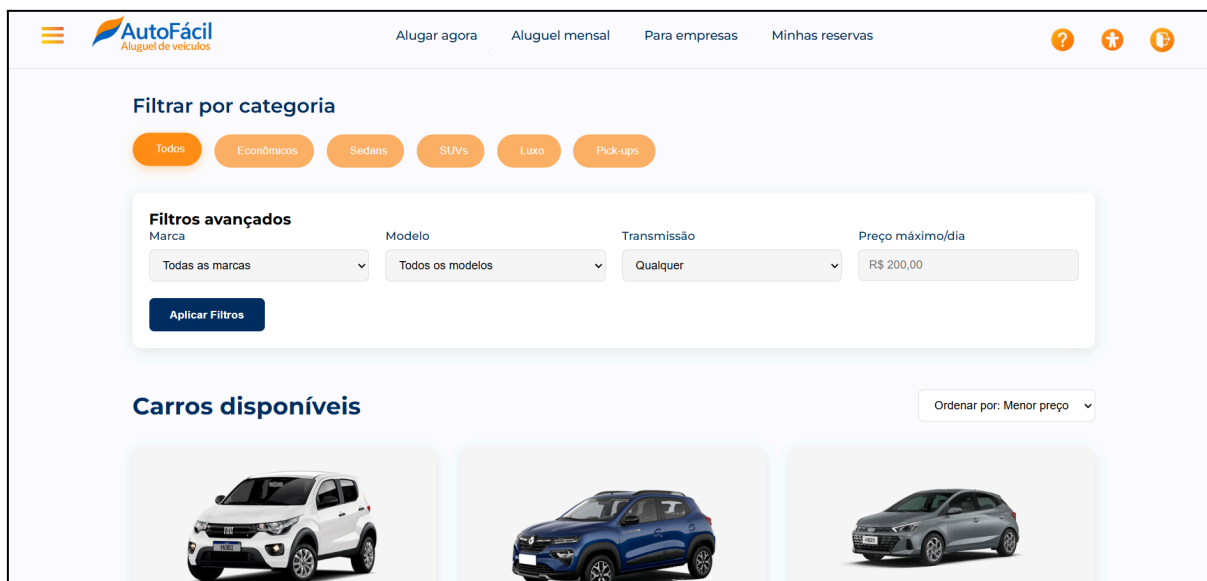


Figura 10 – Página de listagem da frota de veículos

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

6.3 Codificação

Os códigos-fonte desenvolvidos para este projeto estão disponíveis publicamente no repositório oficial do GitHub, acessível por meio do seguinte endereço eletrônico: <https://github.com/ifsp-dev-projects/AutoFacil>. O repositório contém a estrutura completa da aplicação, incluindo arquivos de configuração, páginas HTML, scripts de estilo e funcionalidades em JavaScript e Python, permitindo consulta, reprodução e análise técnica do sistema proposto.

6.3.1 Exemplo de código Python

`@app.route('/login', methods=['GET', 'POST']) #Completo`

`def login():`

`if request.method == 'POST':`

`user = request.form.get('user')`

`senha = request.form.get('password')`

`if '@' in user:`

`#verificação por email`

`if not validar_email(user):`

`return render_template('login.html', erro = 'E-mail inválido')`

`for usuario in usuarios:`

`if usuario['email'] == user :`

`if usuario['senha'] == senha:`

`session['usuario_logado'] = usuario`

`return render_template('index.html')`

`return render_template('login.html', erro = 'Senha incorreta')`


```

        return render_template('login.html', erro = 'Usuário não encontrado')
    else:
        #verificação por cpf
        cpf = re.sub(r'^0-9]', '', user)
        if not validar_cpf(cpf):
            return render_template('login.html', erro = 'Digite e-mail ou CPF inválidos')
        for usuario in usuarios:
            if usuario['cpf'] == cpf:
                if usuario['senha'] == senha:
                    session['usuario_logado'] = usuario
                    return render_template('index.html')
                return render_template('login.html', erro = 'Senha incorreta')
        return render_template('login.html', erro = 'Usuário não encontrado')

return render_template('login.html')

```

6.3.2 Exemplo de código JavaScript

```

let mensagemErro = campo.parentNode.querySelector('.mensagem-erro');

if (erro) {
    if (!mensagemErro) {
        mensagemErro = document.createElement('div');
        mensagemErro.className = 'mensagem-erro';
        campo.parentNode.appendChild(mensagemErro);
    }
    mensagemErro.textContent = erro;
    campo.classList.add('erro');
} else {
    if (mensagemErro) {
        mensagemErro.remove();
    }
    campo.classList.remove('erro');
}
}

```

6.3.3 Exemplo de código HTML

```

<div class="veiculo-info">
    <div class="veiculo-categoria">{{ veiculo.categoria }}</div>
    <h3 class="veiculo-nome">{{ veiculo.nome }}</h3>
    <div class="veiculo-detalhes">
        <div class="veiculo-detalhe">

```

```

        <i class="fas fa-user"></i> {{ veiculo.passageiros }} passageiros
    </div>
    <div class="veiculo-detalle">
        <i class="fas fa-suitcase"></i> {{ veiculo.malas }} malas
    </div>
    <div class="veiculo-detalle">
        <i class="fas fa-cog"></i>
        {% if veiculo.transmissao == 'automatico' %} Automático {% else
%} Manual {% endif %}
    </div>
    <div class="veiculo-detalle">
        <i class="fas fa-gas-pump"></i> {{ veiculo.combustivel }}
    </div>
</div>
<div class="veiculo-preco">
    R$ {{ veiculo.preco }} <span>/dia</span>
</div>
<button class="btn-alugar">Alugar agora</button>
</div>

```

7. RELATÓRIO DE PROGRESSO E PRÓXIMOS PASSOS

7.1 Status Atual do Projeto

Atualmente, o desenvolvimento do site *AutoFácil* encontra-se em fase avançada. A programação das funcionalidades principais já está praticamente finalizada, restando apenas ajustes finais e testes complementares. Neste momento, a equipe está concentrada na modelagem e implementação do banco de dados, etapa essencial para a integração completa do sistema. A previsão é que, com a conclusão dessa fase, o projeto entre nos estágios finais de validação e implantação.

7.2 Desafios Encontrados

Durante o desenvolvimento do projeto *AutoFácil*, diversos desafios foram enfrentados pela equipe. Um dos principais foi a necessidade de aprender novas tecnologias e conceitos de programação para implementar as funcionalidades desejadas de forma eficiente e adequada. Esse processo de aprendizado contínuo exigiu pesquisa, prática e adaptação às boas práticas de desenvolvimento.

Além disso, outro desafio significativo foi a definição da identidade visual do site, incluindo a escolha da paleta de cores, tipografia e elementos de design. Tomar essas decisões de forma coerente com a proposta do projeto e com foco na experiência do usuário exigiu dedicação e diversas revisões até se chegar a um resultado satisfatório.

Esses desafios, embora complexos, contribuíram para o amadurecimento técnico e criativo da equipe ao longo do desenvolvimento do projeto.

7.3 Próximos Passos

8. CONCLUSÃO

Ao longo do desenvolvimento do projeto AutoFácil, foi possível aplicar de forma prática e interdisciplinar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de Programação, Banco de Dados e Desenvolvimento Web. A concepção de uma plataforma de locação de veículos, em vez de um sistema de leilão, mostrou-se uma escolha estratégica, alinhada com as necessidades do mercado e com a viabilidade de um modelo de negócio mais dinâmico e sustentável. O foco em acessibilidade (seguindo o eMAG), na segurança da informação e na experiência do usuário (design intuitivo e responsivo) demonstrou a maturidade técnica da equipe em criar uma solução completa e alinhada às melhores práticas do mercado.

O projeto, embora em fase avançada de testes, já valida a integração entre o front-end, o back-end (Flask) e o banco de dados. Os desafios enfrentados, como a curva de aprendizado de novas tecnologias e a definição da identidade visual, fortaleceram a capacidade da equipe de pesquisa e resolução de problemas. Os resultados obtidos até o momento – incluindo o protótipo funcional e a documentação detalhada – comprovam o sucesso da abordagem metodológica adotada. O projeto AutoFácil não é apenas uma plataforma de locação, mas um exemplo prático de como a teoria pode ser transformada em uma solução tecnológica inovadora e relevante.

REFERÊNCIAS

ADOBE COLOR. Disponível em: <https://color.adobe.com/pt/>. Acesso em: 11 ago. 2025.

GOVERNO DIGITAL. **Acessibilidade digital**. Disponível em:
<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/acessibilidade-e-usuario/acessibilidade-digital>.
Acesso em: 11 ago. 2025.

HAND TALK. **O que é acessibilidade digital?**. Disponível em:
<https://www.handtalk.me/br/blog/o-que-e-acessibilidade-digital/>. Acesso em: 11 ago. 2025.

LOCALIZA. Disponível em: <https://www.localiza.com/>. Acesso em: 11 ago. 2025.

MOVIDA. Disponível em: <https://www.movida.com.br/>. Acesso em: 11 ago. 2025.

RENTCARS. Disponível em: <https://www.rentcars.com/pt-br/>. Acesso em: 11 ago. 2025.

SIGNIFICADOS. **Enciclopédia Significados**. Disponível em: <https://www.significados.com/>.
Acesso em: 11 ago. 2025.

TOTVS. **Política de segurança da informação**. Disponível em:
<https://www.totvs.com/blog/gestao-para-assinatura-de-documentos/politica-de-seguranca-da-informacao/>. Acesso em: 11 ago. 2025.

TURBI. Disponível em: <https://turbi.com.br/>. Acesso em: 11 ago. 2025.