

---

Curso de Ciência da Computação  
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

---

**Protótipo de uma aplicação Web: busca por  
veículos que se enquadram na lei de pessoas com  
deficiência física**

ALVARO ANTONIO DA SILVA

Prof. Dr. Nilton César de Paula (Orientador)

Dourados - MS  
2024



# **Protótipo de uma aplicação Web: busca por veículos que se enquadram na lei de pessoas com deficiência física**

ALVARO ANTONIO DA SILVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
como parcela de Avaliação para a obtenção do  
Grau de Bacharel em Ciência da Computação,  
Área de Ciências Exatas e da Terra, da UEMS.

Dourados 05 de novembro de 2024

Prof. Dr. Nilton César de Paula

---

S578p Silva, Alvaro Antonio da

Protótipo de uma aplicação web: busca por veículos que se enquadram na lei de pessoas com deficiência física / Alvaro Antonio da Silva. – Dourados, MS: UEMS, 2024.

89 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Ciência da Computação – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 2024.

Orientador: Profº. Drº. Nilton César de Paula

1. Pessoas com deficiência. 2. Aplicação web (protótipo). 3. Veículos adaptados. 4. Acessibilidade. I. Paula, Nilton César de. II. Título.

CDD 23 ed. 004.678

# **Protótipo de uma aplicação Web: busca por veículos que se enquadram na lei de pessoas com deficiência física**

**Alvaro Antonio da Silva**

Novembro de 2024

## **Banca Examinadora:**

Prof. Dr. Nilton César de Paula (Orientador)  
Área de Computação – UEMS

Profa. Msc. Adriana Betânia de Paula Molgora  
Área de Computação – UEMS

Prof. Dr. Fabrício Sérgio de Paula  
Área de Computação – UEMS

## **AGRADECIMENTO**

Primeiramente quero agradecer a Deus, a minha mãe Maria e meu pai Sirval que se propuseram a caminhar junto comigo nesta etapa me proporcionando apoio, compreensão e incentivo.

Agradeço ao meu orientador e professor Nilton César de Paula, pelos ensinamentos e conhecimentos passados durante o desenvolvimento deste trabalho. Assim, como o apoio de professores de outras áreas.

Agradeço aos amigos que apoiaram e incentivaram a continuar e se dedicar com confiança e determinação, pelos colegas que ajudaram de certa forma com conhecimentos adquiridos em experiências vividas por eles.



## RESUMO

A evolução veicular passou de veículos simples para veículos que atendem boa parte dos públicos hoje em dia, porém tem um público que tem esse desejo, mas necessita encontrar veículos que atendam a necessidades especiais como: adaptação, rampas de acesso e entre outros. Este público é conhecido como pessoas com deficiência, onde atualmente as legislações existentes permitem que os valores de determinados carros sofram alterações em relação a descontos ofertados por leis. O objetivo é o desenvolvimento de um protótipo de uma aplicação web para auxiliar na busca por veículos que podem se enquadrar na Lei de Pessoas com Deficiência Física. Para o desenvolvimento deste trabalho, foram necessários alguns conhecimentos, como: os tipos de deficiência, as leis para os descontos e os tipos de adaptações. Com estas informações, iniciamos o desenvolvimento de um protótipo para a web, onde o usuário poderá encontrar veículos que possuem adaptações e quais descontos podem ser exigidos para o mesmo.

**Palavras-chaves:** PCD, Isenção, Protótipo.



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
1.1 Objetivo geral.....	12
1.2 Objetivos específicos.....	13
1.3 Justificativa e Motivação.....	13
1.4 Metodologia.....	13
1.5 Organização textual.....	13
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
2.1 PCD.....	15
2.2 Imposto para PCD.....	17
2.3 Aquisição de veículos para PCD.....	19
2.4 Sistemas e/ou ferramentas.....	21
2.5 Tecnologias.....	27
2.5.1 Modelagem do banco de dados.....	28
2.5.2 Ferramentas para o desenvolvimento do protótipo.....	28
<b>3 DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>30</b>
3.1 Tecnologias.....	30
3.2 Desenvolvimento.....	31
3.2.1 Banco de dados.....	31
3.2.2 Criação de tabelas no bancopcd.....	34
3.2.3 Cliente.....	36
3.2.3.1 Cadastro.....	36
3.2.3.2 Busca.....	39
3.2.3.3 Atualização.....	40
3.2.3.4 Remoção.....	41
3.2.4 Carro.....	42
3.2.4.1 Cadastro.....	43
3.2.4.2 Busca.....	45
3.2.4.3 Atualização.....	50
3.2.4.4 Remoção.....	51
<b>4 CONCLUSÃO.....</b>	<b>53</b>
4.1 Trabalhos futuros.....	53
<b>5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>54</b>
<b>APÊNDICE A - CÓDIGOS.....</b>	<b>58</b>

## **LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

DER - Diagrama Entidade Relacionamento.

ER - Entidade Relacionamento.

FIPE - Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas.

ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadoria e Serviços.

IOF - Imposto sobre Operações Financeiras.

IPI - Imposto sobre Produtos Industrializados.

IPVA - Imposto sobre Propriedade de Veículo Automotor.

MER - Modelo Entidade Relacionamento.

MR - Modelo Relacional.

PCD - Pessoa Com Deficiência.

PHP - Hypertext Preprocessor.

PMR - Pessoa com Mobilidade Reduzida.

SQL - Structured Query Language.

SGBD - Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados.

VSCoDe - Visual Studio Code.

## LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

**Figura 1:** Imagem ilustrando um dos modelos de próteses de membros inferiores, localizado no lado esquerdo do corpo.

**Figura 2:** Imagem ilustrando um dos modelos de próteses de membros superiores, localizada no lado direito do corpo.

**Figura 3:** Fluxograma demonstrando como é realizada a aquisição de um veículo para pessoa PCD.

**Figura 4:** Tela da página do projeto MIT PCD da Mitsubishi Motors.

**Figura 5:** Tela da página de veículos para PCDs na Chevrolet.

**Figura 6:** Busca por categoria por um veículo no site Shopcar.

**Figura 6.1:** Busca detalhada de um veículo no site Shopcar. (Parte superior).

**Figura 6.2:** Busca detalhada de um veículo no site Shopcar. (Parte central).

**Figura 7:** Com a tela de pesquisa de carros para pcd 0km no site webmotors.

**Figura 8:** Grupo de carros para PCDs na rede social Facebook.

**Figura 9:** Grupo de Classificados de carros PCDs na rede social Facebook.

**Figura 10:** Grupo de Compra e vendas de carros PCDs na rede social Facebook.

**Figura 11:** Diagrama Entidade Relacionamento do Banco de dados bancopcd.

**Figura 12:** Tela inicial do PHPMyAdmin.

**Figura 13:** Tela inicial do PHPMyAdmin com a listagem dos bancos de dados e inclusive com o banco de dados bancopcd.

**Figura 14:** Tela principal do Site Meu Carro PCD.

**Figura 15:** Tela para cadastrar um cliente no Site Meu Carro PCD.

**Figura 16:** Inserindo dados de um cliente como exemplo no Site Meu Carro PCD.

**Figura 17:** Tela com os dados já inseridos no banco de dados bancopcd.

**Figura 18:** Tela para pesquisar as informações do cliente no Site Meu Carro PCD.

**Figura 19:** Tela demonstra que os dados foram atualizados no Site Meu Carro PCD.

**Figura 20:** Tela que demonstra que o cliente foi excluído no Site Meu Carro PCD.

**Figura 21:** Tela informando que o cliente não existe no Site Meu Carro PCD.

**Figura 22:** Tela do menu carro no Site Meu Carro PCD.

**Figura 23:** Tela para cadastrar um carro no Site Meu Carro PCD.

**Figura 24:** Tela de cadastro de um carro com as informações de adaptação no Site Meu Carro PCD.

**Figura 25:** Tela com a parte de pesquisa um carro com as informações de adaptação no Site Meu Carro PCD.

**Figura 25.1:** Tela com as informações dos carros cadastrados até o momento no Site Meu Carro PCD.

**Figura 25.2:** Tela com as informações dos carros cadastrados até o momento no Site Meu Carro PCD.

**Figura 25.3:** Tela com as informações dos carros cadastrados até o momento no Site Meu Carro PCD.

**Figura 26:** Tela demonstrando uma pesquisa parcial referente ao fabricante.

**Figura 27:** Tela com o resultado da pesquisa pelo fabricante.

**Figura 28:** Tela com os dados de um carro para ser pesquisado no Site Meu Carro PCD.

**Figura 29:** Tela com as informações do carro e também informa os descontos obtidos pelo veículo no Site Meu Carro PCD..

**Figura 30:** Tela com as informações atualizadas do carro e também informa os descontos obtidos pelo veículo no Site Meu Carro PCD.

**Figura 31:** Tela com as informações deletadas do carro e também informa os descontos obtidos pelo veículo no Site Meu Carro PCD.

**Figura 32:** Tela informando que o carro não existe no sistema no Site Meu Carro PCD.

## 1 INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos os meios de locomoção passaram por momentos de evolução, onde o seu desenvolvimento passou de uma simples charrete tracionada por um animal e evoluindo para os veículos movidos a combustíveis fósseis e a utilização destes mesmo tipos de combustível somado a um motor elétrico conhecido como híbrido.

Ao pensar nas pessoas que desejam se locomover do ponto A para o ponto B, podemos pensar nas pessoas que também têm este mesmo desejo, porém, por algum motivo ou por alguma limitação, não conseguem realizar tal ação.

Tendo isso em mente, este trabalho foi pensado nestas pessoas e em seu desejo de se locomover utilizando um veículo. Desta forma, ele tende a sofrer alterações para atender este tipo de situação por meio de uma adaptação para o condutor ou até mesmo para o passageiro.

Mas quem seriam essas pessoas? E quais tipos de limitação existem e quais adaptações são necessárias para que este direito possa ser atendido? O direito de ir e vir se encontra descrito na Constituição Brasileira de 1988:

“Art. 5º§, X, é livre a locomoção no território em tempo de paz, podendo qualquer pessoa, nos termos da lei, nele entrar, permanecer ou dele sair com seus bens...”(CONSTITUIÇÃO, 1988).

Dentre as perguntas já mencionadas, existem outras como:

Quais são os direitos dessas pessoas? Quais carros (veículos automotores) elas podem estar adquirindo e quais são os incentivos fiscais ofertados pelo governo em suas esferas federativa, estadual e municipal? Como procurar esses carros?

### 1.1 Objetivo geral

Desenvolvimento de um protótipo de uma aplicação *web* para buscar por veículos que se enquadram na Lei de Pessoas com Deficiência Física, com o intuito de facilitar a localização de informações sobre adaptações em veículos e as faixas de desconto perante as leis vigentes no país, estado e município.

## 1.2 Objetivos específicos

Para atingir o objetivo geral, é necessário ter o conhecimento em relação aos tipos de deficiência, juntamente com as orientações e exigências para enquadramento da lei para a pessoa com deficiência e quais os veículos que estão aptos para eles

## 1.3 Justificativa e Motivação

O direito de ir e vir é para todos, contudo a pessoa com necessidades especiais “*deficiência*” necessita de adaptações e muitas vezes os carros são adaptados para auxiliar neste direito. Porém, uma das dificuldades encontradas é a falta de informação e divulgação sobre esses direitos.

Este trabalho vem para auxiliar na busca por essas informações, descrevendo os tipos de adaptações existentes, leis e direitos para pessoas com deficiência.

Desta forma, a motivação para o desenvolvimento deste protótipo de uma aplicação *web* é:

- Levantar as informações sobre as adaptações que um carro pode ter;
- Os descontos disponibilizados para este tipo de público em específico.

## 1.4 Metodologia

Este trabalho será baseado em uma abordagem mista, combinando revisão bibliográfica, desenvolvimento de *software* e testes:

- Revisão bibliográfica: levantamento de dados sobre a legislação em seus diferentes níveis, os tipos de incentivos e os tipos de adaptação que um veículo possa ter;
- Desenvolvimento da plataforma *web*: criação de um protótipo de aplicação *web*, contendo informações sobre os tipos de adaptações, leis e incentivos;
- Testes: avaliação das informações demonstradas pelo sistema como (testes em relação a cálculos de descontos em veículos que já existem).

## 1.5 Organização textual

O capítulo 1 apresentou a introdução deste trabalho, os seus objetivos, a justificativa e a motivação, com a metodologia utilizada.

No capítulo 2 apresenta o que seria uma pessoa com deficiência, sobre a Lei 13.145/2015, a forma de adquirir um veículo, o sistema ou ferramentas que vão ser utilizadas no desenvolvimento e os tipos de tecnologia.

O capítulo 3 apresenta o desenvolvimento do protótipo da aplicação web.

No capítulo 4 apresenta-se a conclusão após os testes realizados.

Na referência bibliográfica, apresentam-se os conteúdos pesquisados para o desenvolvimento e elaboração deste trabalho.

No apêndice A serão apresentados os códigos do protótipo desenvolvido.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, será abordado o que é uma pessoa com deficiência, seus direitos e deveres, sistemas e ferramentas disponíveis no mercado e seus diferenciais, e a teoria envolvida na criação de um protótipo de uma aplicação simples para um cliente que busca por um veículo.

### 2.1 PCD

Perante a Lei e o Estatuto da Pessoa com Deficiência, uma pessoa é considerada com deficiência, seguindo as regras da Lei n.º 13.146, de julho de 2015:

“Art. 2º Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igual de condições com as demais pessoas.”(Lei n.º 13.146/2015).

As barreiras podem ser físicas (ausência de rampas em prédios), arquitetônicas (falta de acessibilidade em espaços públicos), entre outras. A nomenclatura PCD tem o seguinte significado: Pessoa com Deficiência.

Os tipos (IDT/2024) mais comuns podem incluir:

- Física: alteração completa ou parcial de um, ou mais segmentos do corpo humano;
- Visual: pode ser dividida em quatro tipos:
  - Cegueira, baixa visão, somatória, visão monocular;
- Auditiva: perda bilateral, parcial ou total;
- Intelectual: limitação associada a duas ou mais habilidades adaptativas;
- Mental: espectro autista e psicossocial;
- Múltipla: associação de duas ou mais deficiências.

Existe também a nomenclatura PMR (Pessoa com Mobilidade Reduzida), onde a mesma é citada no Artigo 2º da Lei n.º 13.146, de julho de 2015, onde relata a mobilidade reduzida por um tempo determinado, ou seja, uma redução das funções normais por um curto período.

“Art. 2º§, IX: pessoa com mobilidade reduzida; aquela que tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentação, permanente ou temporária, gerando redução efetiva da mobilidade, da flexibilidade, da coordenação motora ou da percepção, incluindo idoso, gestante, lactante, pessoa com criança de colo e obeso;” (Lei n.º 13.146/2015).

Os tipos de pessoas que se enquadram como PMR são:

- Pessoa idosa: que tenha 60 anos ou mais de idade;
- Lactante: mulher que se encontra amamentando uma criança;
- Pessoa com prótese ou próteses ortopédicas: esse tipo de deficiência pode acometer membros inferiores (auxílio para caminhar, sentar-se, correr, subir escadas), Figura 1 e membros superiores (Estilo pinças) Figura 2; (Próteses/2024)



**Figura 1:** Imagem ilustrando um dos modelos de próteses de membros inferiores, localizado no lado esquerdo do corpo.

**Fonte:** <https://bionicenter.com.br/proteses-ortopedicas-conheca-os-diversos-tipos/>



**Figura 2:** Imagem ilustrando um dos modelos de próteses de membros superiores, localizada no lado direito do corpo.

**Fonte:** <https://bionicenter.com.br/proteses-ortopedicas-conheca-os-diversos-tipos/>

- Pessoa com criança de colo: sendo ela os pais ou responsáveis pela criança;
- Obesa: a pessoa que se enquadra nesta situação é quando o seu Índice de Massa Corporal (IMC) é maior ou igual a 30kg/m<sup>2</sup>.

## 2.2 Imposto para PCD

Com o conhecimento adquirido sobre a diferença entre um PCD e um PMR, podemos dar continuidade agora no ponto importante de quais são as leis e direitos para se ter os descontos em relação aos impostos:

- IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados): é um imposto federal, regido pela Lei n.º 8.989, de 24 de fevereiro de 1995:

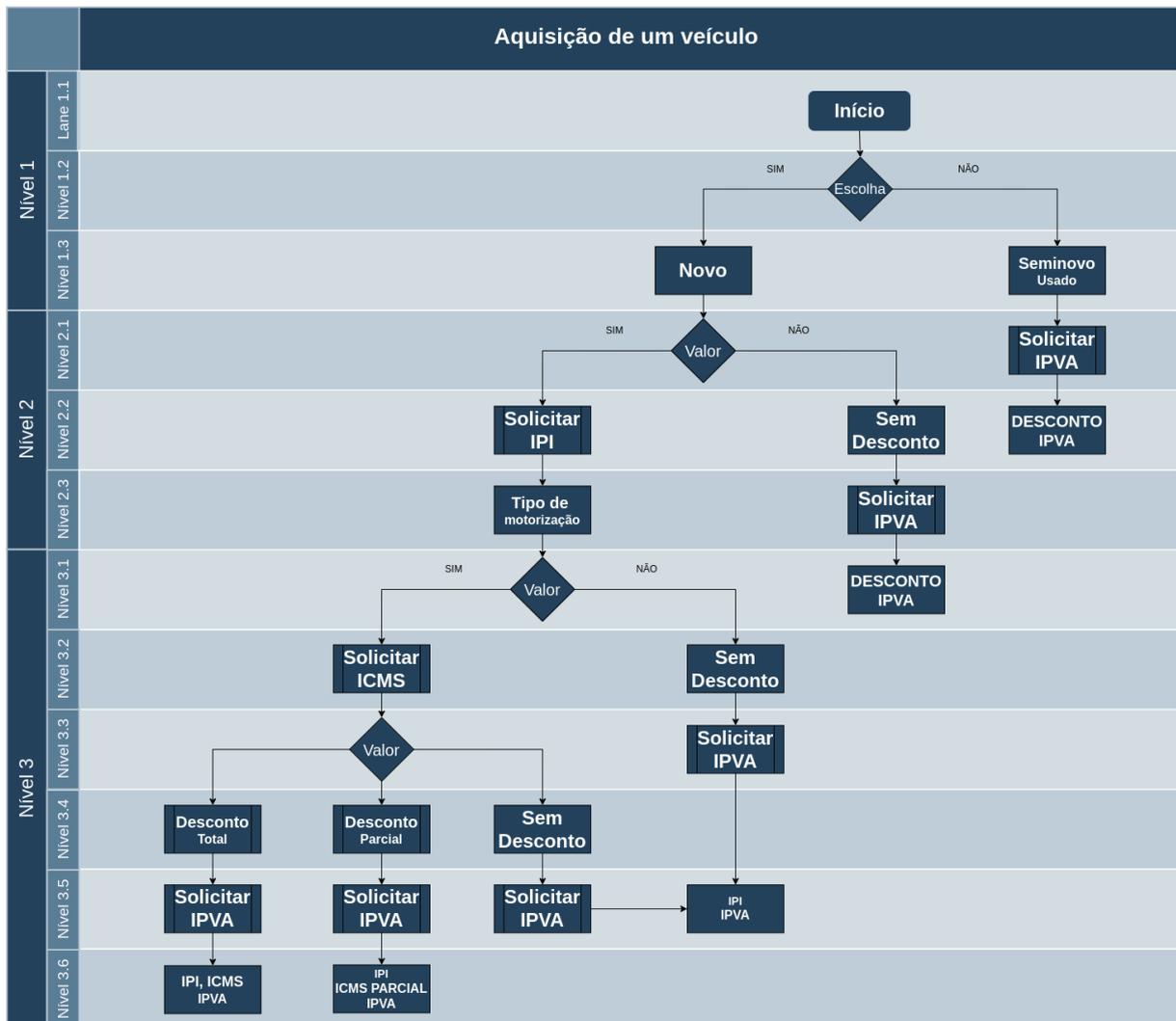
“Art. 1º Ficam isentos do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) os automóveis de passageiros de fabricação nacional, equipados com motor de cilindrada não superior a 2.000cm<sup>3</sup> (dois mil centímetros cúbicos), de, no mínimo, 4 (quatro) portas, inclusive a de acesso ao bagageiro movidos a combustível de origem renovável, sistema reversível de combustão ou híbrido e elétricos, quando adquiridos por: (Redação dada pela Lei n.º 13.755, de 10 de dezembro de 2018)”. (Lei n.º 8.989/1995).

- ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadoria e Serviços): imposto de responsabilidade do estado, neste caso dentro do estado do Mato Grosso do Sul, onde é a base de cálculo sobre a circulação de mercadorias, prestação de serviços como: (entre estados, municípios, de comunicação e de energia elétrica); (Lei n.º 1.810/1997).
- IOF (Imposto sobre Operações Financeiras): é um imposto tributário cobrado pelo Governo Federal em relação às mais diversas operações financeiras, câmbio, seguros e linhas de crédito e entre outros, está (Lei n.º 5.143/1966) previsto na lei n.º 5.143, de 20 de outubro de 1996; (Lei n.º 5.143/1966)
- IPVA (Imposto sobre Propriedade de Veículo Automotor): tributo cobrado aos proprietários de carros, motos, caminhões e ônibus. O valor do tributo é calculado sobre o valor do modelo e seu ano, onde os mesmos podem ser encontrados na tabela publicada no final do ano pelo governo do estado do Mato Grosso do Sul, onde se baseia na tabela FIPE (Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas). (*Fipe/2024*)
  - Lei Estadual n.º 1.810, de 22 de dezembro de 1997 (Mato Grosso do Sul, 1997);(Lei n.º 1.810/1997)
  - Existem algumas possíveis doenças que permitem o pedido de isenção do IPVA, como: amputação de membros, bursite grave, displasia epifisária. Para mais informações sobre esta listagem acesse <https://blog.usezapay.com.br/ipva/doencas-que-garatem-isencao-pcd>;
  - A isenção de 60% (sessenta por cento) de desconto no valor do IPVA é regida pela Lei Estadual n.º 1.810, de 22 de dezembro de 1997 (IPVA - Isenções/2024):

“Art. 154. O IPVA devido por proprietário ou possuidor, paraplégico ou portador de deficiência definida no Regulamento, fica reduzido de 60% (sessenta por cento), relativamente ao veículo automotor que se destine exclusivamente ao caput: nova redação dada pela (Lei n.º 5.992, de dezembro de 2022). Efeitos a partir de 16 de dezembro de 2022.” (Lei n.º 1.810/1997).

### 2.3 Aquisição de veículos para PCD

Na seção anterior, foram demonstradas as leis e direitos que uma pessoa com deficiência tem em relação a aquisição de um veículo novo. Para auxiliar o entendimento, foi desenvolvido o fluxograma abaixo (Figura 3):



**Figura 3:** Fluxograma demonstrando como é realizada a aquisição de um veículo para pessoa PCD.

**Fonte:** O autor.

- Nível 1: escolha do tipo de veículo:
  - Sim: veículo novo;
  - Não: veículo seminovo ou usado, sendo assim liberado a solicitação de desconto para IPVA.
- Nível 2: verificar se o valor do veículo é menor ou igual a ( R\$ 200.000,00 / 2024)?

- Sim: é solicitado em primeiro lugar o desconto de IPI (Lei n.º8.989/1995) para depois pedir os demais descontos. Em relação ao IPI, a porcentagem usada no cálculo do desconto possui uma variação em relação a potência do veículo como:
  - 1.0 flex tem um alíquota de 7%;
  - 1.0 até o 2.0 flex tem alíquota de 11%;
  - 2.0 somente a gasolina tem uma alíquota de 13%.
- Não: pedido de desconto no valor do IPVA apenas;
- Nível 3: verifica se o valor do veículo é igual ou menor que ( R\$ 120.000,00 / 2024): caso contrário a solicitação de desconto será apenas do IPI e IPVA(Lei n.º 1.810/1997):
  - O desconto total vai ocorrer quando o valor do veículo for até R\$ 70.000,00;
  - Em relação ao desconto parcial, o valor excedeu o teto previsto de R\$ 70.000,00 e inferior a R\$ 120.000,00, por conta dessa situação é cobrado o ICMS Parcial, ou seja, o valor será comprado em cima da diferença.

Ao final das solicitações é que vão ser realizados os cálculos com seus devidos descontos. Como foi citado anteriormente é preciso solicitar a isenção de IPI, mediante a Receita Federal ou a Secretária Fazendária do estado.

Desta forma, pode ser solicitado o desconto de ICMS (Lei n.º 1.810/1997) na sequência. No estado do Mato Grosso do Sul a taxa é de 17%, às porcentagens de desconto podem ser deste imposto mais a porcentagem do IPI.

Porém, vale ressaltar que caso o veículo exceda o teto de R\$ 70.000,00 é necessário o pagamento do ICMS parcial, onde o cálculo será em cima da diferença entre o valor do teto e o valor final permitido em lei de R\$ 120.000,00.

As situações descritas anteriormente, são pensadas na situação de um usuário PCD que pode ser o condutor ou não, neste caso ele pode nomear três pessoas habilitadas perante a lei para dirigir em seu lugar.

Para usuários PCD que têm a possibilidade de conduzir seus próprios veículos é necessário ter em mãos uma carteira de motorista, ou seja, uma CNH especial (CNH Especial/2024), onde ela é pensada em sua própria condição e necessidade.

Dentre todas as documentações exigidas para a solicitação para a isenção de um veículo, uma delas é o laudo médico.

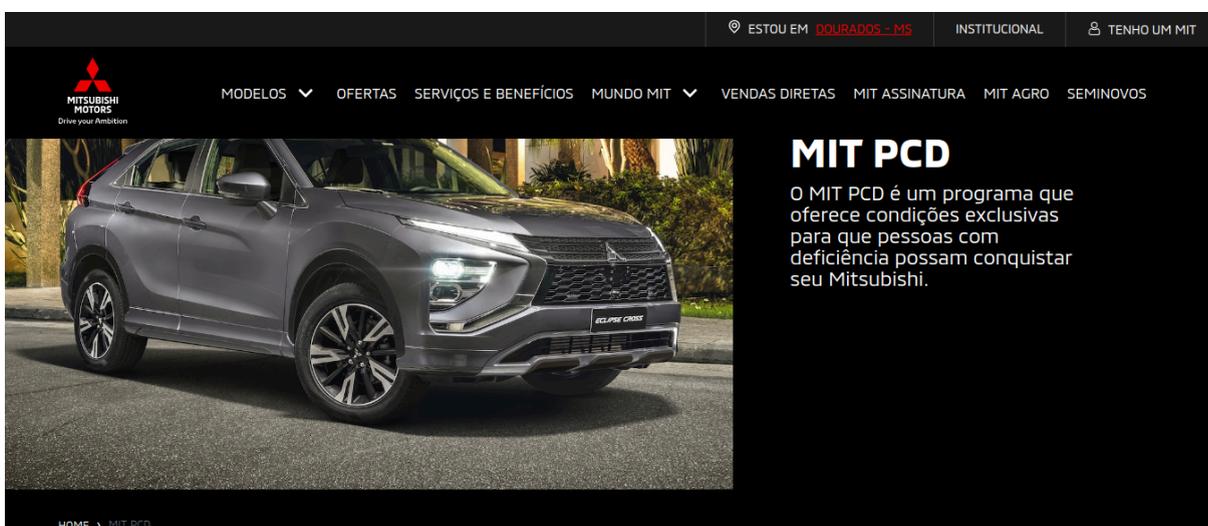
- Laudo médico: Documento formal onde o médico relata, em meios técnicos, o resultado de sua avaliação, exames ou ainda um resumo clínico sobre a condição do paciente. Onde neste documento se encontra o CID, ou seja, a classificação de doenças e problemas relacionados à saúde, à qual permite, por exemplo, identificar o tipo de deficiência que um PCD tenha como:
  - CID - 10: Classificação Internacional de Doenças.
  - CID - 10 Q 050: Espinha bífida cervical com hidrocefalia.

## 2.4 Sistemas e/ou ferramentas

Atualmente as ferramentas à disposição do usuário PCD são sites de concessionárias que trabalham com as chamadas “*Vendas diretas*”, ou seja, aquelas vendas onde a empresa será a intermediadora entre o cliente e a fabricante do veículo.

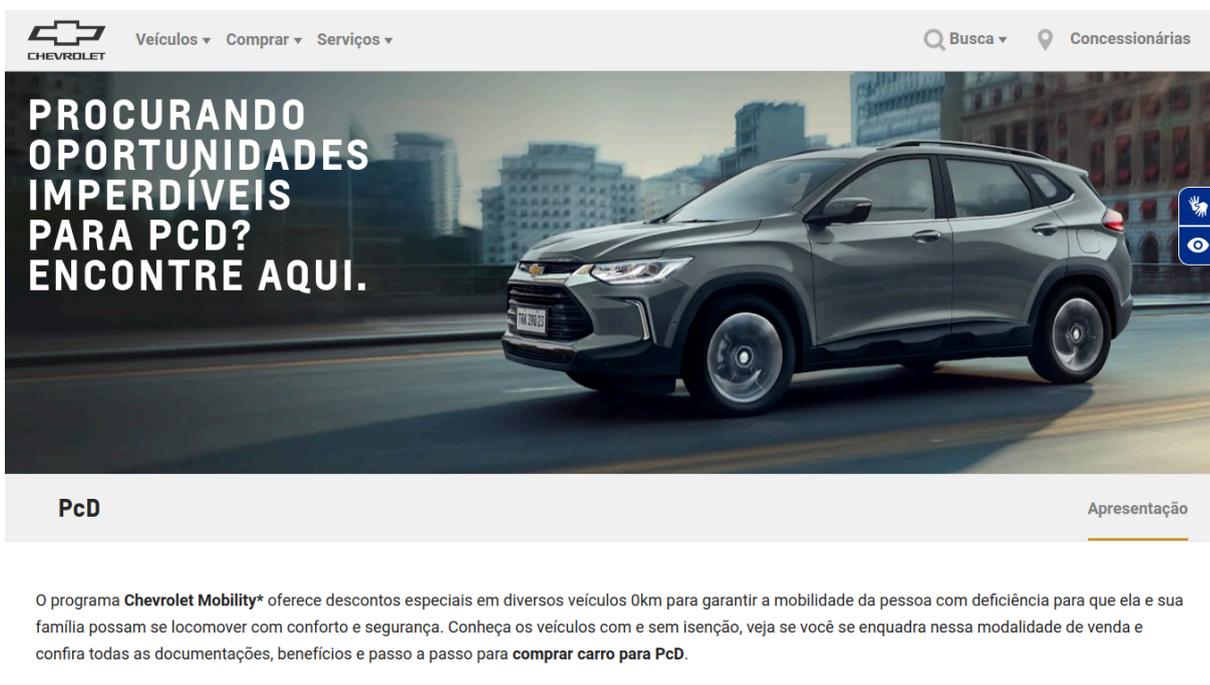
Outras formas de contato, visitar a concessionária da cidade onde o usuário mora, conversas pelo *WhatsApp* ou visitar o site da marca. Após a realização de um desses contatos, é passado as informações sobre as leis e descontos disponíveis para o veículo escolhido.

Na sequência temos figuras que demonstram o que o usuário pode encontrar em relação aos sites de algumas montadoras como: Mitsubishi Motors (Figura 4) (Mitsubishi/2024), Chevrolet (Figura 5) (Chevrolet/2024)



**Figura 4:** Tela da página do projeto MIT PCD da Mitsubishi Motors.

Fonte: <https://www.mitsubishimotors.com.br/mit-pcd>



**PROCURANDO OPORTUNIDADES IMPERDÍVEIS PARA PCD? ENCONTRE AQUI.**

**PcD** Apresentação

O programa **Chevrolet Mobility\*** oferece descontos especiais em diversos veículos 0km para garantir a mobilidade da pessoa com deficiência para que ela e sua família possam se locomover com conforto e segurança. Conheça os veículos com e sem isenção, veja se você se enquadra nessa modalidade de venda e confira todas as documentações, benefícios e passo a passo para **comprar carro para PcD**.

**Figura 5:** Tela da página de veículos para PCDs na Chevrolet.

FONTE: <https://www.chevrolet.com.br/vendas-diretas/pcd>

Além dos sites citados anteriormente, onde os mesmos têm concessionárias em todo o país, inclusive no estado do Mato Grosso do Sul, em relação ao nosso estado, temos à disposição um site para compra e vendas de veículos, sendo eles novos ou usados, ele é conhecido como ShopCar. (ShopCar/2024).

Em meados dos anos 2000, o mercado de veículos no estado estava em crescimento e não se encontrava uma ferramenta para auxiliar na compra e vendas de veículos novos ou usados, naquele momento a existência dessas eram poucas.

No ano de 2002, surgiu o site ShopCar com o intuito de oferecer não só apenas a possibilidade de venda e compra, mas trazendo informações e notícias sobre o mercado automobilístico para a região.

Após 22 anos de mercado, se tornando uma referência para muitos no estado, onde o mesmo tem parcerias com lojas, fornecedores e tendo em seu catálogo vários modelos e tipos de veículos, desde pequeno porte, médio porte como: caminhonetes, caminhões e entre outros.

Por ser essa referência no estado, vamos utilizar ele como modelo.

Sendo assim, ele tem opções e maneiras de ajudar uma pessoa PCD em encontrar seu veículo dos sonhos ou com alguma informação para que ele possa adquirir, sendo ele novo ou não.

Vamos começar com as formas de buscas que temos a disposição:

- Buscar por Categoria: observamos as divisões por categoria (hatch, sedã, entre outros), tamanho (pequeno, médio ou grande), estado do uso, tipo de anunciantes (todos, somente particulares ou somente lojas), cidade a qual o anunciante está com o veículo à venda e se tem ou não foto. (Figura 6) (ShopCar: Busca por Categoria/2024);

## Busca por Categoria

[« Voltar para página anterior](#)

Selecione abaixo a categoria e o porte do veículo que você procura.

\*Categoria:

 HATCH	 SEDÃ	 MPV	 SW	 SUV
 PICAPE	 VAN	 CONVERSÍVEL	 ESPORTIVO	 ANTIGO
<input type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Todas	<input type="checkbox"/> Todas	<input type="checkbox"/> Todas
<input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Grande	Tipo de anunciante:		
<input checked="" type="radio"/> Todos	<input type="radio"/> Veículos usados	<input checked="" type="radio"/> Todos	<input type="radio"/> Somente particulares	<input type="radio"/> Somente lojas
Filtrar por Cidade:		Somente veículos com foto?:		
<input type="text"/>		<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não		

\*Camos obrigatórios

**Figura 6:** Busca por categoria por um veículo no site Shopcar.

Fonte: <https://www.shopcar.com.br/buscacategoria/>

- Busca Detalhada: possui três partes como forma de detalhar a busca, onde no topo se encontra uma forma simples de busca (Figura 6) (ShopCar: Busca Detalhada/2024), combinada com os tipos de opcionais desejados e acrescido de informações sobre o estado de uso, tipo de anunciante, localidade e entre outros (Figura 6.1) e (Figura 6.2) (ShopCar: Busca Detalhada/2024).

## Busca Detalhada

[« Voltar para página anterior](#)

Através desta busca fica muito mais fácil localizar o veículo desejado. Faça uma busca detalhada utilizando os campos do formulário abaixo.

\*Tipo:  Marca:  Modelo:  Versão:

Cor:  Combustível:  Ano de:  até:  Valor:  até:

**Figura 6.1:** Busca detalhada de um veículo no site Shopcar. (Parte superior).

Fonte: <https://www.shopcar.com.br/buscadetalhada/>

Opcionais:

<input type="checkbox"/> 7 Lugares	<input type="checkbox"/> Abertura Automática Porta Malas	<input type="checkbox"/> Acendimento Faróis Automático	<input type="checkbox"/> Air Bag
<input type="checkbox"/> Air Bags Laterais	<input type="checkbox"/> Alarme	<input type="checkbox"/> Alerta de Colisão Frontal	<input type="checkbox"/> Alerta de Mudança de Faixa
<input type="checkbox"/> Alforge	<input type="checkbox"/> Apoio de Braço Central	<input type="checkbox"/> Ar Condicionado	<input type="checkbox"/> Ar Digital
<input type="checkbox"/> Ar Quente	<input type="checkbox"/> Assistente de Estacionamento	<input type="checkbox"/> Assistente de Partida em Rampa	<input type="checkbox"/> Assistente Pessoal Veicular
<input type="checkbox"/> Bagageiro	<input type="checkbox"/> Banco Ajuste Elétrico	<input type="checkbox"/> Banco com Ventilação	<input type="checkbox"/> Banco de Couro
<input type="checkbox"/> Bau	<input type="checkbox"/> Bau Refrigerado	<input type="checkbox"/> Blindado	<input type="checkbox"/> Caixa de Cozinha
<input type="checkbox"/> Câmbio Automático	<input type="checkbox"/> Câmbio Automatizado	<input type="checkbox"/> Câmbio Borboleta	<input type="checkbox"/> Câmera 360°
<input type="checkbox"/> Câmera de Ré	<input type="checkbox"/> Capota Marítima	<input type="checkbox"/> Carroceria Granelleira	<input type="checkbox"/> Central Multimídia
<input type="checkbox"/> Chave Presencial	<input type="checkbox"/> Computador de Bordo	<input type="checkbox"/> Controle de Estabilidade ESP	<input type="checkbox"/> Controle de Tração
<input type="checkbox"/> Defletor de Ar	<input type="checkbox"/> Desembaçador Traseiro	<input type="checkbox"/> Direção Elétrica	<input type="checkbox"/> Direção Hidráulica
<input type="checkbox"/> DVD	<input type="checkbox"/> Encosto de Cabeça com Tela	<input type="checkbox"/> Encosto de Garupa (sissy bar)	<input type="checkbox"/> Engate/Rabicho
<input type="checkbox"/> Escapamento Esportivo	<input type="checkbox"/> Escotilha de Teto	<input type="checkbox"/> Estribo	<input type="checkbox"/> Farol de Led
<input type="checkbox"/> Farol de Neblina	<input type="checkbox"/> Farol Xenon	<input type="checkbox"/> Freio a Disco	<input type="checkbox"/> Freios ABS
<input type="checkbox"/> Freios CBS	<input type="checkbox"/> Frenagem Autônoma	<input type="checkbox"/> Injeção Eletrônica	<input type="checkbox"/> Isofix
<input type="checkbox"/> Kit GNV	<input type="checkbox"/> Limp. e Desemb. Traseiro	<input type="checkbox"/> Limpador Traseiro	<input type="checkbox"/> Localizador Veicular
<input type="checkbox"/> Luz Diurna	<input type="checkbox"/> Monitoramento da Pressão dos Pneus	<input type="checkbox"/> MP3 Player	<input type="checkbox"/> Munk
<input type="checkbox"/> Parabrisa Bolha	<input type="checkbox"/> Partida Elétrica	<input type="checkbox"/> Navegador GPS	<input type="checkbox"/> Painel Digital
<input type="checkbox"/> Piloto Automático	<input type="checkbox"/> Pneu Run Flat	<input type="checkbox"/> Partida Remota	<input type="checkbox"/> Partida sem Chave
<input type="checkbox"/> Protetor de Carenagem	<input type="checkbox"/> Protetor de Motor	<input type="checkbox"/> Prancha	<input type="checkbox"/> Protetor de Caçamba
<input type="checkbox"/> Repetidor Seta Retrovisor	<input type="checkbox"/> Reservatório de Água	<input type="checkbox"/> Protetor de Pernas	<input type="checkbox"/> Rádio PX
<input type="checkbox"/> Rodas	<input type="checkbox"/> Rodas Alumínio	<input type="checkbox"/> Retrovisor Elétrico	<input type="checkbox"/> Retrovisor Rebatimento Elétrico
<input type="checkbox"/> Sensor de Chuva Parabrisa	<input type="checkbox"/> Sensor de Estacionamento	<input type="checkbox"/> Rodocalibrador	<input type="checkbox"/> Santo Antônio
<input type="checkbox"/> Sistema Imobilizador	<input type="checkbox"/> Som	<input type="checkbox"/> Sensor de Ponto Cego	<input type="checkbox"/> Sidecar
<input type="checkbox"/> Sub Woofer	<input type="checkbox"/> Suspensão Ativa	<input type="checkbox"/> Som CD	<input type="checkbox"/> Start/Stop
<input type="checkbox"/> Teto Solar Panorâmico	<input type="checkbox"/> Tração 4X4	<input type="checkbox"/> Tacógrafo	<input type="checkbox"/> Teto Solar
<input type="checkbox"/> Volante com Regulagem	<input type="checkbox"/> Volante Multifuncional	<input type="checkbox"/> Trava Elétrica	<input type="checkbox"/> Vidro Elétrico

**Figura 6.2:** Busca detalhada de um veículo no site Shopcar. (Parte central).

Fonte: <https://www.shopcar.com.br/buscadetalhada/>

Além das formas de busca informada, pode-se perceber que em nenhum momento não se encontra uma opção ou caixa de texto que fale ou direcione a um veículo que seja PCD, mesmo sendo um site e-commerce de muitos anos no estado, não tem essa funcionalidade à disposição do usuário.

Desta forma podemos olhar os demais sites e ferramentas que se encontram a disposição do usuário em uma pesquisa na internet como o site Webmotors, o qual deixamos demarcado a localidade de Dourados–MS.

Assim temos à disposição veículos que podem estar se enquadram na Lei n.º 8.989 (Lei n.º 8.989/1995), onde os mesmos são novos, porém não é encontrada nenhuma informação sobre a existência ou tipo de adaptação que possa existir. (Figura 7) (Webmotors/2024).

The screenshot shows the Webmotors website interface. At the top, there are navigation links for 'Comprar', 'Vender', 'Serviços', 'Noticias WMI', and 'Ajuda'. The main header includes the Webmotors logo and a search bar with the text 'DIGITE MARCA OU MODELO DO CARRO'. Below the header, there are filters for 'Carros' and 'Motos', and a location filter set to 'DOURADOS - MS'. The search results are titled 'Carros usados, seminovos e novos em Dourados/MS | Webmotors' and show 42 results. Three car listings are visible: a Fiat Fiorino (R\$ 91,790), a Fiat Mobi (R\$ 54,190), and another Fiat Mobi (R\$ 53,790). Each listing includes a photo, model name, specifications, price, and a 'Ver parcelas' button. A sidebar on the left offers various filters like 'Localização', 'Aumente o alcance da busca', and 'O que é interessante pra você?'. A promotional banner for the WMI app is on the right.

**Figura 7:** Com a tela de pesquisa de carros para pcd 0km no site webmotors.

**Fonte:** <https://www.webmotors.com.br/carros/ms-dourados?estadocidade=Mato%20Grosso%20do%20Sul%20-%20Dourados&tipoveiculo=carros&localizacao=-22,228129,-54,803908x0km&necessidade=Carros%20para%20PCD>

Mesmo com a Lei n.º 8.989, de fevereiro de 1995 (Lei n.º 8989/1995), resguardando o direito do PCD em adquirir um veículo, se dificulta encontrar sites, aplicativos e páginas sobre o assunto.

A seguir temos alguns exemplos que correspondem e pode estar auxiliando o temos alguns exemplos que corresponde e pode estar auxiliando o usuário final ao nível Nacional.

- Grupo: Carros Para PCD Brasil (OFICIAL): O grupo tem como finalidade troca de informações, compra e venda de veículos PCD e entre outros detalhes compartilhados entre os membros. (Figura 8) (Facebook/2024).



Figura 8: Grupo de carros para PCDs na rede social Facebook.

Fonte: [https://pt-br.facebook.com/groups/Carros-Para-Pcd-Brasil-\(OFICIAL\)-\(1725229657533828/](https://pt-br.facebook.com/groups/Carros-Para-Pcd-Brasil-(OFICIAL)-(1725229657533828/)

- Grupo: Classificados de veículos PCD: Neste é colocado os veículos a disposição, opinião sobre os mesmos, detalhes como: quilometragem, valor, cidade e estado em que o veículo se encontra no momento. (Figura 9) (Classificado PCD/2024).



Figura 9: Grupo de Classificados de carros PCDs na rede social Facebook.

Fonte: <https://www.facebook.com/groups/484060619328022/>

- Grupo: Compra e vendas carros PCD: Os veículos que se encontram à disposição, são demonstrados em fotos com as opiniões, detalhes como:

quilometragem, valor, cidade e estado em que o veículo se encontra no momento.(Figura 10) (Compra PCD/2024).



**Figura 10:** Grupo de Compra e vendas de carros PCDs na rede social Facebook.

FONTE:<https://www.facebook.com/groups/735585744119711/>

Com o avanço dos aplicativos para smartphones e tablets, os mesmos dados informados podem ser acessados dessa forma. Porém, até o momento da escrita deste trabalho não foram encontrados aplicativos com essa finalidade e facilidade nas plataformas digitais no estado e no país.

## 2.5 Tecnologias

No mercado de desenvolvimento web encontramos inúmeras ferramentas para ser utilizadas como:

- Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados: Os mais conhecidos são *MySQL*, *MariaDB* e entre outros;
- Servidores: podem ser utilizados em pontos específicos ou um simples computador pode ser um, para que isso aconteça é preciso de algumas ferramentas como: *XAMPP*, *PostgreSQL*, *NodeJS* e entre outros;
- Linguagens: o *SQL* ou *Structured Query Language*, é um tipo de linguagem de consulta para banco de dados com relacionamentos, onde as mesmas podem receber diversos tipos de parâmetros. (SQL/2024)

Os Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados ou conhecidos pela sigla SGBDs, os mesmos podem ter funcionalidades diferentes em relação aos sistemas operacionais instalados, como também em decorrência da necessidade dos mesmos.

Desta forma, para este trabalho vamos estar utilizando as ferramentas abaixo para auxiliar:

- Linguagem de Programação: PHP (PHP/2024);
- I.D.E: Visual Studio Code (VScode/2024);
- Servidor: XAMP (XAMPP/2024);
- Banco de dados: MySQL Database.

### 2.5.1 Modelagem do banco de dados

Para se ter um banco de dados funcional e apto para todas as necessidades é preciso que se tenha em mente: entidades com seus relacionamentos claros e objetivos, e como consequência desta ação, começa-se a criar o diagrama de entidade e relacionamento ou conhecido pela sigla DER (MER-DER/2024).

No DER(MER-DER/2024), temos uma noção do tamanho do banco de dados, as categorias de dados, as relações entre as entidades e as informações que serão guardadas nele. Desta forma, temos a criação mais fácil de um mini-mundo do que podemos encontrar fora do computador.

Para desenvolver esta etapa vamos utilizar a ferramenta Draw.io (Draw.io/2024), pode ser uma ferramenta on-line para a criação e o designer de diagramas e fluxogramas colaborativos, sendo uma facilidade a sua utilização de uma versão gratuita.

Com o DER podemos modelar um modelo deste relacionamento, conhecido como Modelo Entidade - Relacionamento ou MER, sendo assim mais fácil a interação entre a aplicação e o SGBD usado no desenvolvimento.

No entanto, vamos utilizar o MySQL como o SGBD, pois ele se encontra já instalado na ferramenta de servidor XAMP (XAMPP/2024) e para a criação e desenvolvimento visualização das informações do banco de dados, vamos usar o phpMyAdmin, o qual vai existir uma conexão com o MySQL.

### 2.5.2 Ferramentas para o desenvolvimento do protótipo

Temos à disposição várias ferramentas para o desenvolvimento de aplicações ou protótipos voltados para a área de web, pensando no desenvolvimento deste trabalho.

É necessário observar o tempo disponível para o seu desenvolvimento de um protótipo de uma aplicação web. Sendo assim, as ferramentas e linguagens escolhidas foram:

- Modelagem do Banco de dados: será usado o Draw.io, ferramenta online para criação e designer de diagramas e fluxogramas colaborativos; (Draw.io/2024)
- SGBDS (MySQL Database): banco de dados relacional de código aberto, que vai estar conectado a um servidor na modalidade localhost, ou seja, o computador utilizado para o desenvolvimento deste trabalho, será um servidor também;
- Interface Gráfica para o Banco de Dados: ferramenta utilizada para o gerenciamento do banco de dados MySQL, para auxiliar no desenvolvimento de sites de forma simples; (PHPMyAdmin/2024)
- Visual Studio Code: um dos editores de tipo código aberto, desenvolvido e mantido pela empresa Microsoft, tem opções: depurar, controle de versionamento, e muitas outras ferramentas já inseridas no momento do download ou podem ser baixadas como extensões também; (VSCode/2024)
- Servidor: ferramenta de múltipla plataforma, onde tem acesso aos principais tipos de servidores de código aberto como Apache, acesso ao banco de dados MySQL Database e com as linguagens PHP e Pearl; (XAMPP/2024)
- PHP: linguagem interpretada livre e utilizada para o desenvolvimento de aplicações presentes e atuantes no lado servidor; (PHP/2024)
- Ferramentas para web: as ferramentas HTML5 e CSS3, são para estilo e marcação de texto de uma página web. Observação: HTML e CSS são considerados ferramentas e não linguagens. (HTML/2024) e (CSS/2024).

### 3 DESENVOLVIMENTO

Neste capítulo será abordada a teoria envolvida na criação de aplicativos com as etapas de desenvolvimento do banco de dados, criação das telas de cadastro tanto para o cliente como o do veículo e a busca também.

#### 3.1 Tecnologias

Temos à disposição várias ferramentas para o desenvolvimento de aplicações ou protótipos voltados para a área de web, pensando no desenvolvimento deste trabalho.

É necessário observar o tempo disponível para o seu desenvolvimento de um protótipo de uma aplicação web.

Sendo assim, as ferramentas e linguagens escolhidas foram:

- Modelagem do Banco de dados: será usado o Draw.io, ferramenta online para criação e designer de diagramas e fluxogramas colaborativos; (Draw.io/2024)
- SGBDS (MySQL Database): banco de dados relacional de código aberto, que vai estar conectado a um servidor na modalidade localhost, ou seja, o computador utilizado para o desenvolvimento deste trabalho, será um servidor também;
- Interface Gráfica para o Banco de Dados: ferramenta utilizada para o gerenciamento do banco de dados MySQL, para auxiliar no desenvolvimento de sites de forma simples; (PHPMyAdmin/2024)
- Visual Studio Code: um dos editores de tipo código aberto, desenvolvido e mantido pela empresa Microsoft, tem opções: depurar, controle de versionamento, e muitas outras ferramentas já inseridas no momento do download ou podem ser baixadas como extensões também; (VSCoDe/2024)
- Servidor: ferramenta de múltipla plataforma, onde tem acesso aos principais tipos de servidores de código aberto como Apache, acesso ao banco de dados MySQL Database e com as linguagens PHP e Pearl; (XAMPP/2024)
- PHP: linguagem interpretada livre e utilizada para o desenvolvimento de aplicações presentes e atuantes no lado servidor; (PHP/2024)
- Ferramentas para web: as ferramentas HTML5 e CSS3, são para estilo e marcação de texto de uma página web. Observação: HTML e CSS são considerados ferramentas e não linguagens. (HTML/2024) e (CSS/2024).

## 3.2 Desenvolvimento

Nesta seção vamos tratar do desenvolvimento do banco de dados até o protótipo de uma aplicação web, a qual vai ser usada como um site básico no primeiro momento.

O objetivo é auxiliar um usuário no dia a dia a encontrar qual veículo que pode adquirir com uma determinada adaptação ou um familiar que tenha uma habilitação e precise ser o condutor de um veículo adaptado.

### 3.2.1 Banco de dados

Em relação ao desenvolvimento do banco de dados intitulado bancopcd é preciso ter atribuições para cada tabela e também sobre as suas ligações, como:

- Carro: informações das características do veículo;
- Cliente: dados pessoais e telefone para contato;
- Adaptação: cada pessoa PCD necessita de uma adaptação diferente a qual tem as informações de nome, lado que se encontra no veículo e uma breve descrição.

Descrito as informações que devem constar no banco de dados, vamos à criação das entidades “[...] entidade representa um objeto ou conceito do mundo real [...] (Ramez/2011)” e os seus atributos “[...] atributo representa alguma propriedade de interesse que descreve melhor uma entidade [...] (Ramez/2011)”.

Assim, como as entidades foram criadas é necessário a criação dos seus relacionamentos “[...] relacionamento entre duas ou mais entidades, representa uma associação entre elas [...] (Ramez/2011)”.

Desta forma, vamos descrever o conteúdo de cada entidade na sequência abaixo:

- Entidade CARRO: idcar, Car\_AnoFab, Car\_AnoMod, CarMarc, CarModel, Carversion, CarCor, TipCombCar, SituationCar, CustCar, KmCar, DateCarPub, OptionCar, ValDateCar, CarClientCpf.
- Entidade CLIENTE: Client\_cpf, FirstNameClient, LastNameClient, PhoneClient, CiudadClient, StateClient, EmailClient, PassClient;
- Entidade ADAPTAR: idadapt, NameAdapt, LadAdapt, DetailsAdapt, IdCarAdapt.

Descrição dos atributos em relação às suas entidades, exceto na situação em que tenha as chaves principal e estrangeira, pois as mesmas foram citadas anteriormente:

- **CARRO:**

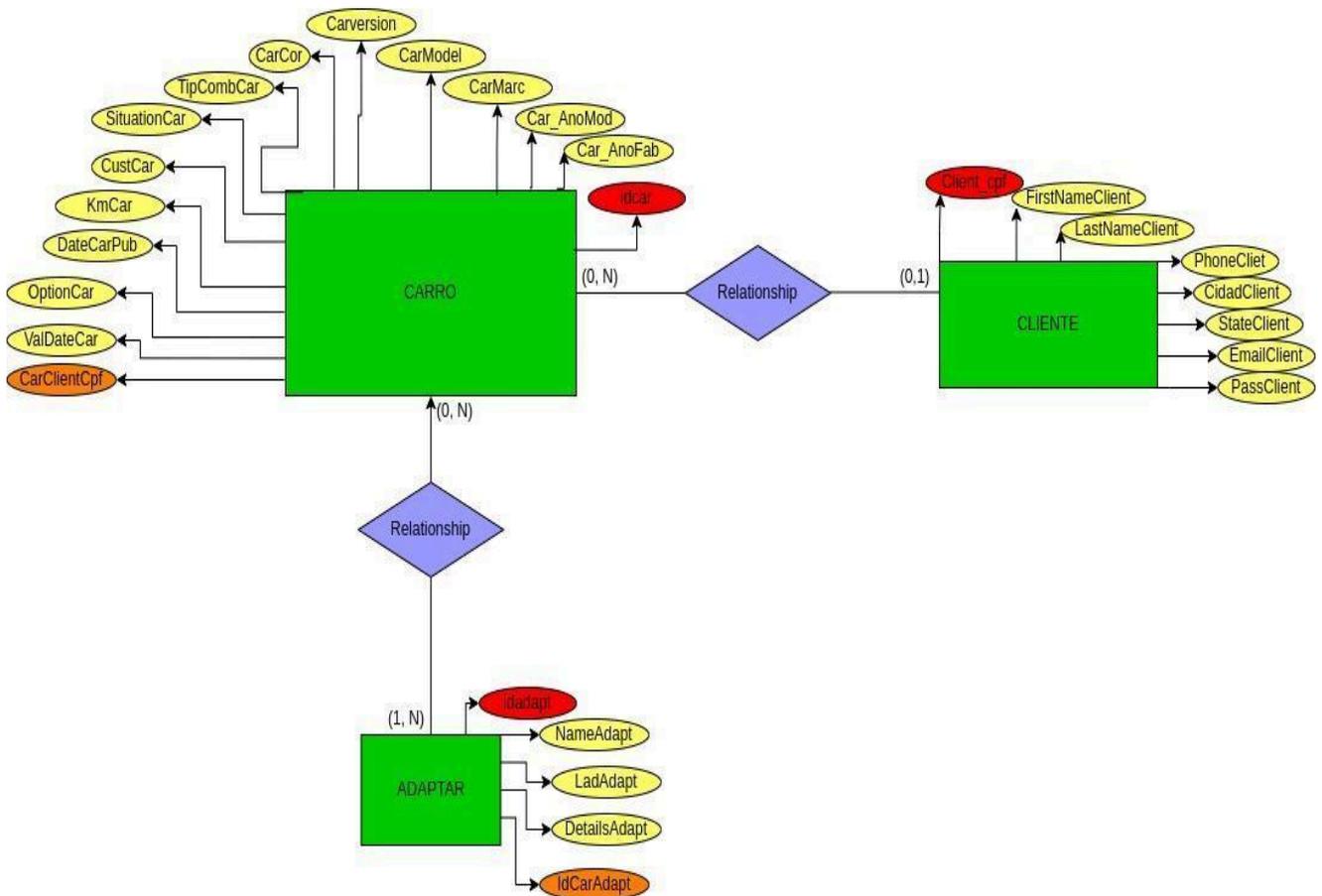
- idcar: Chave principal;
- Car\_AnoFab: Ano que o veículo foi montado;
- Car\_AnoMod: Ano que o veículo foi lançado;
- CarMarc: Nome do fabricante do veículo;
- CarModel: Nome pelo qual ele é conhecido nas lojas e concessionárias;
- Carversion: Versão que saiu de fábrica;
- CarCor: Pintura que foi escolhida pelo cliente na hora da compra ou determinada pelo fabricante;
- TipCombCar: Gasolina, Álcool, Diesel ou flex;
- SituationCar: Podendo ser novo, seminovo ou usado;
- CustCar: Tabela Fipe ou valor que a empresa ou usuário escolher. (Fipe/2024);
- KmCar: Distância percorrida até o momento pelo veículo;
- DateCarPub: Data em que foi anunciado, este dado vai ser coletado pelo sistema no momento em que for realizado o cadastro;
- OptionCar: Tipo de opções disponíveis;
- ValDateCar: Tempo de duração do anúncio (30, 45, 60 dias));
- CarClientCpf: Chave estrangeira (a chave estrangeira que é responsável pelo relacionamento entre a entidade CARRO e a entidade CLIENTE).

- **CLIENTE:**

- Client\_cpf: Chave principal;
- FirstNameClient: Primeiro nome;
- LastNameClient: Segundo nome ou sobrenome;
- PhoneClient: forma de comunicação entre um outro cliente que tenha interesse no veículo à disposição ou disponível;
- EmailClient: forma de comunicação entre um outro cliente que tenha interesse no veículo à disposição ou disponível;

- CidadClient: Cidade em que o cliente se encontra;
  - StateClient: Estado em que o cliente se encontra;
  - PassClient: Forma de acesso do cliente no seu cadastro.
- 
- ADAPTAR.
    - idadapt: Chave principal;
    - NameAdapt: Forma como é conhecida ou chamada pelo fabricante ou usuário;
    - LadAdapt: Podendo estar no lado esquerdo ou direito;
    - DetailsAdapt: Descrição da adaptação;
    - IdCarAdapt: Chave estrangeira (a chave estrangeira que é responsável pelo relacionamento entre a entidade ADAPTAR e a entidade CARRO (IdCarAdapt)).

Criando o banco de dados intitulado bancopcd utilizando o Draw.io (Draw.io/2024), com todas as informações de entidade e atributos ditos anteriormente, onde cada entidade será uma tabela e as conexões entre as tabelas serão nossos relacionamentos. (Figura 11).



**Figura 11:** Diagrama Entidade Relacionamento do Banco de dados bancoped.

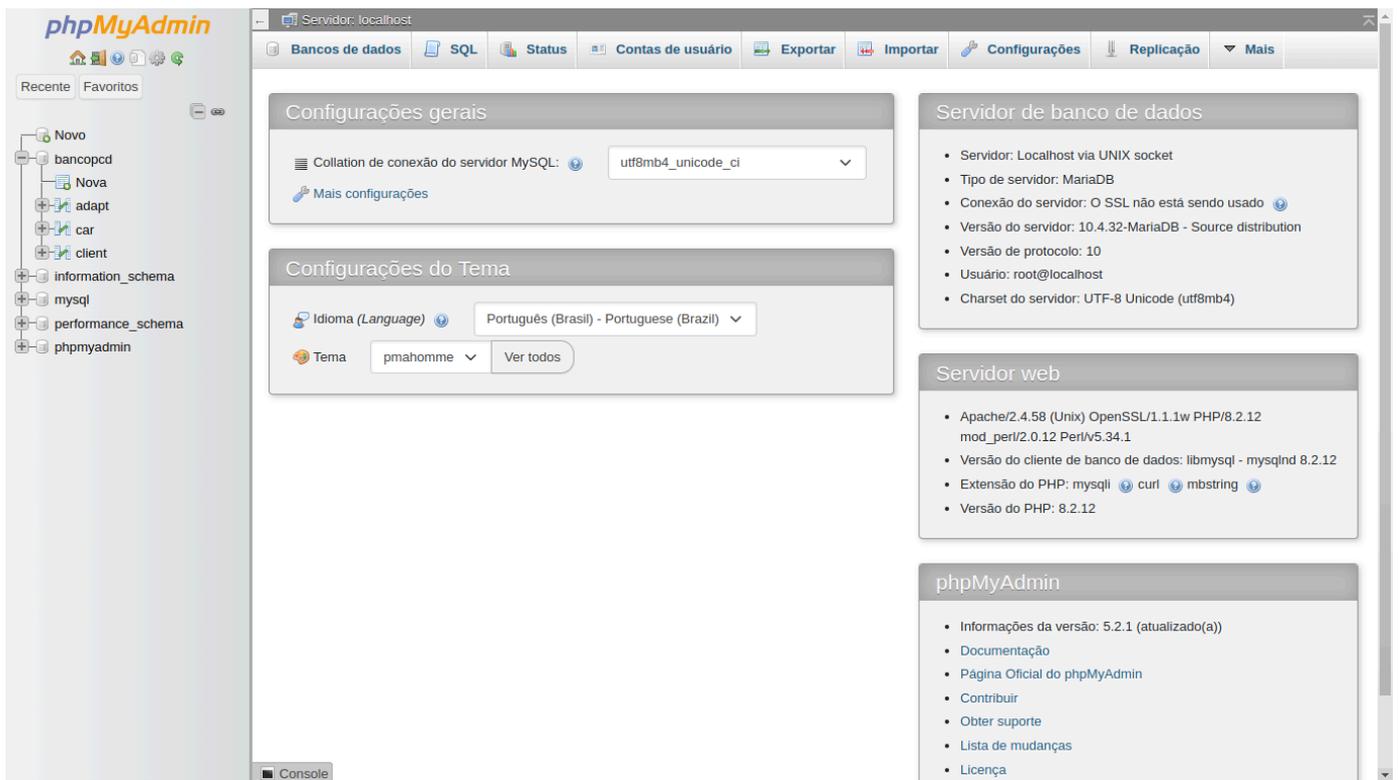
**Fonte:** O autor.

### 3.2.2 Criação de tabelas no bancoped

Ao inicializar o programa XAMPP (XAMPP/2024) é necessário que a situação dos servidores estejam com verde, caso contrário é preciso revisar os motivos do erro.

Algumas vezes pode ocorrer um erro para aqueles que utilizam o sistema operacional Linux em relação às suas distribuições, pois o servidor Apache é pré-instalado e para utilizar o XAMPP é necessário parar o mesmo e depois reiniciar os servidores na totalidade.(Figura 12).

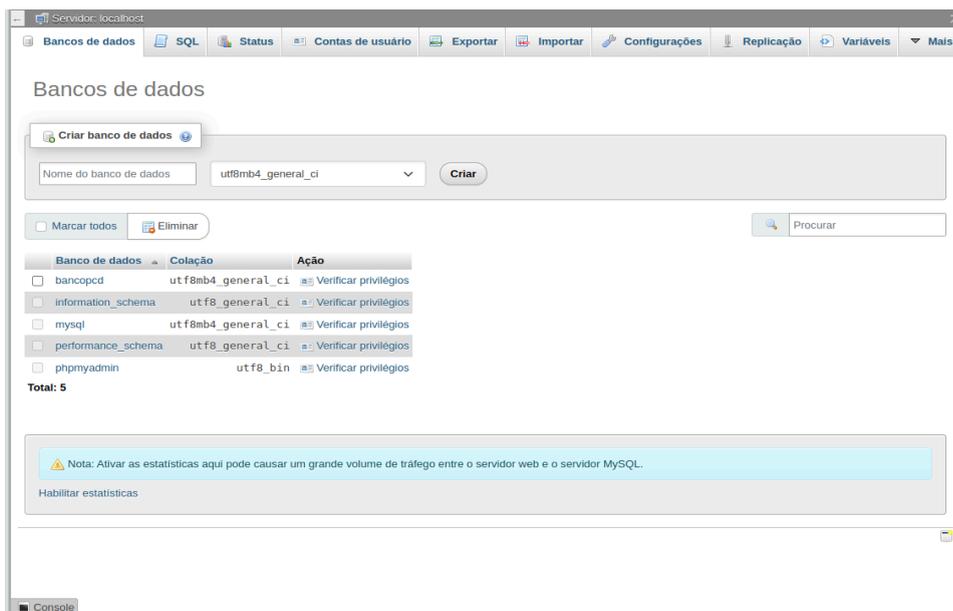
As informações de acesso serão de forma padrão, apenas será alterado o nome do banco de dados



**Figura 12:** Tela inicial do PHPMyAdmin.

**Fonte:** O autor.

Após ter realizado o procedimento anterior, vamos criar o nosso banco de dados intitulado bancopcd, a criação é bem intuitiva e de fácil acesso, onde na sequência já podemos informar a quantidade de tabelas ou até mesmo preencher cada uma delas. (Figura 13)



**Figura 13:** Tela inicial do PHPMyAdmin com a listagem dos bancos de dados e inclusive com o banco de dados bancopcd.

**Fonte:** O autor.

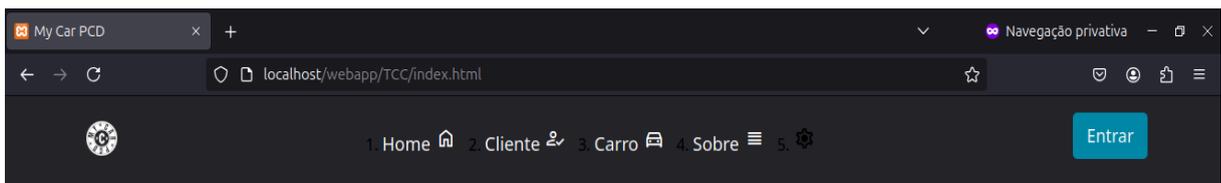
Com base nas informações do DER (MER-DER/2024), iremos criar as tabelas e seus relacionamentos, onde no final desta criação teremos o nosso banco de dados intitulado bancopcd. Para a criação é necessária a linguagem SQL (SQL/2024).

### 3.2.3 Cliente

Ao iniciar este trabalho, começa-se pelas telas de acesso, seja ela inicial ou as de cadastros para o cliente ou carro.

No primeiro momento, vai ser desenvolvida a tela inicial com as suas funcionalidades e um padrão definido para as demais telas. Desta forma, a tela inicial (Figura 14) é acessada de forma remota, onde o computador que está sendo criado a página também é o servidor.

O seu acesso é pelo link <http://localhost/webapp/TCC/index.html>, onde no topo da página temos as guias de acesso para a tela inicial, página de informações e cadastro para clientes e carros.



### My Car - PCD



**Figura 14:** Tela principal do Site Meu Carro PCD.

**Fonte:** O autor.

#### 3.2.3.1 Cadastro

Ao acessar a página principal, o usuário, ao clicar em um dos campos do topo, como, por exemplo: o campo Cliente.

Neste momento, ele vai ser enviado para um menu, o qual tem as opções de “*Cadastrar novo cliente*”, “*Pesquisar por cliente*” ou “*Voltar para a página principal*”.

Neste caso, vai ser apresentada a funcionalidade do cadastro do cliente. Para realizar esta ação, é preciso clicar no botão de “*Cadastrar novo cliente*”, onde é apresentado um formulário a ser preenchido. (Figura 15).

Os campos do formulário possuem uma verificação, onde no momento em que o usuário clicar no botão para cadastrar e, por algum motivo, algum campo não tiver sido preenchido, surgirá uma informação pedindo que seja preenchido aquele campo.

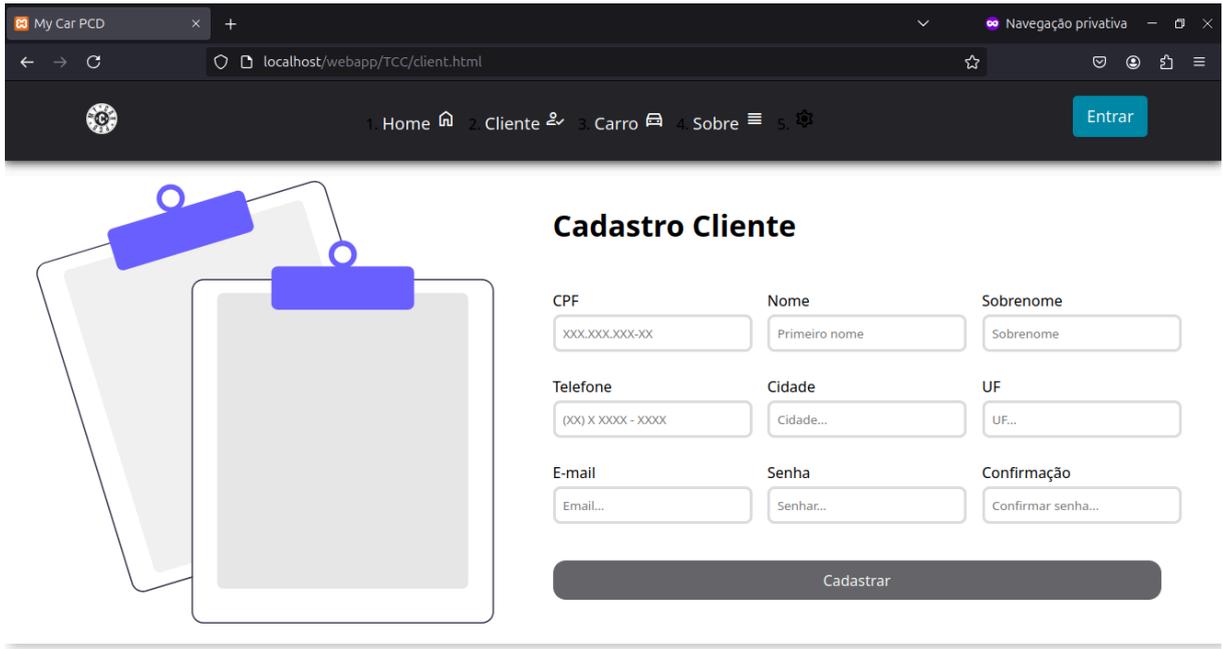
O campo do Cadastro de Pessoa Física ou CPF tem uma validação própria, onde está validação se encontra dentro do código `cadclient.php` (Código 1), fazendo com que seja realmente informado um CPF válido.

Já no campo de senha, sua validação realiza o tratamento de letras características maiúsculas e minúsculas, e os caracteres especiais com os números.

Após o preenchimento do formulário e no momento em que o usuário clica no botão para cadastrar as informações do cliente, inicia-se uma cadeia de eventos.

Onde é verificado se a conexão com o banco de dados intitulado `bancopcd`, onde o mesmo se encontra dentro do código `connectbpc.php` (Código 2) foi estabelecida de forma correta.

Na sequência é feita a validação dos dados e com todas as informações corretas é enviada e salva dentro do `bancopcd`.



My Car PCD

localhost/webapp/TCC/client.html

1. Home 2. Cliente 3. Carro 4. Sobre 5. Entrar

## Cadastro Cliente

CPF: XXX.XXX.XXX-XX

Nome: Primeiro nome

Sobrenome: Sobrenome

Telefone: (XX) X XXXX - XXXX

Cidade: Cidade...

UF: UF...

E-mail: Email...

Senha: Senhar...

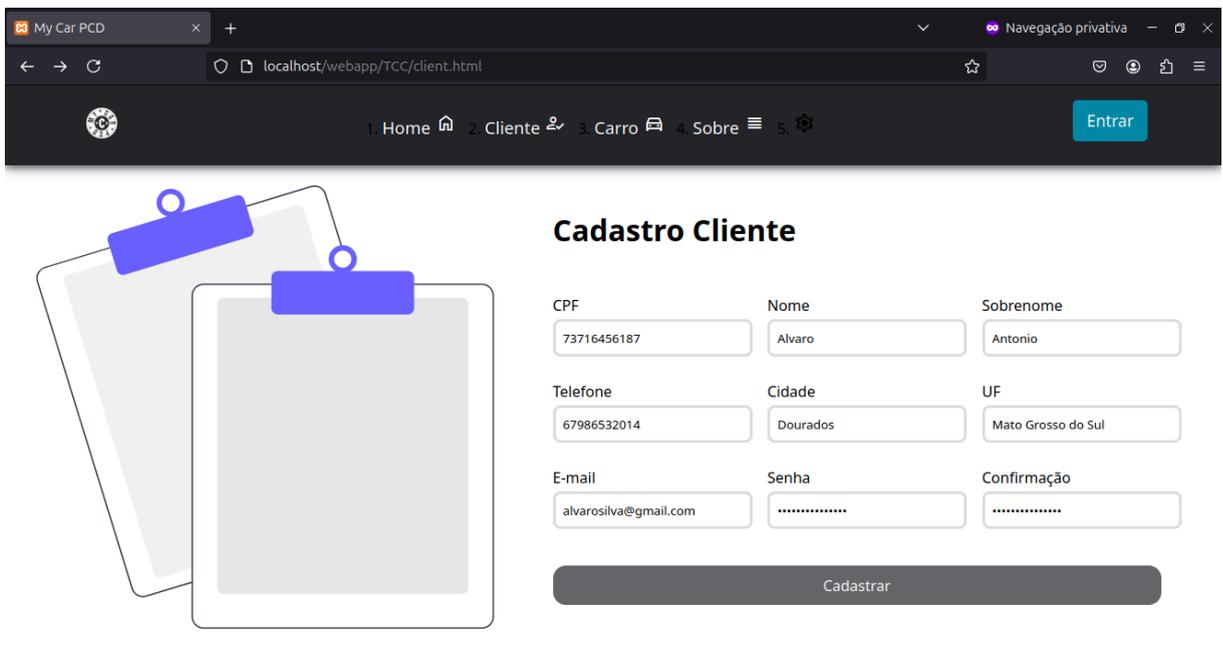
Confirmação: Confirmar senha...

Cadastrar

**Figura 15:** Tela para cadastrar um cliente no Site Meu Carro PCD.

Fonte: O autor.

Como forma de exemplificar, iremos realizar o cadastro de um cliente de nome Alvaro (Figura 16). Após preencher o formulário de forma correta e as informações serem enviadas para o banco pcd é possível observar que os dados se encontram dentro do banco pcd (Figura 17).



My Car PCD

localhost/webapp/TCC/client.html

1. Home 2. Cliente 3. Carro 4. Sobre 5. Entrar

## Cadastro Cliente

CPF: 73716456187

Nome: Alvaro

Sobrenome: Antonio

Telefone: 67986532014

Cidade: Dourados

UF: Mato Grosso do Sul

E-mail: alvarosilva@gmail.com

Senha: .....

Confirmação: .....

Cadastrar

**Figura 16:** Inserindo dados de um cliente como exemplo no Site Meu Carro PCD.

Fonte: O autor.

	Client_cpf	FirstNameClient	LastNameClient	PhoneClient	CidadClient	StateClient	EmailClient	PassClient
<input type="checkbox"/>	03464983170	Manoel	Silva lins	67987645321	Nova Andradina	Mato Grosso do Sul	manu@gmail.com	zy\$4l=7d-Jn3A.C
<input type="checkbox"/>	12536646173	Camila	Santos da Silva	67846532197	Gloria de Dourados	Mato Grosso do Sul	caka@gmail.com	X+04581lJzjfi8K
<input type="checkbox"/>	40816739188	Isabela	Castro Reis	67857319452	Camapua	Mato Grosso do Sul	isa_reis@yahoo.com	b58eLRTUNv9lDl
<input type="checkbox"/>	60966633113	Alex	Viana	67989865321	Dourados	Mato Grosso do Sul	alexg@gmail.com	y1C-xNEF@,(FQP\$
<input type="checkbox"/>	64835732197	Pamela	Andrade	67859137855	Sidrolandia	Mato Grosso do Sul	pam@yahoo.com	7Jhr#%g31Tj20-]
<input type="checkbox"/>	72788505175	Jurandi	Silva	67843579512	Dourados	Mato Grosso do Sul	juu@gmail.com	uqid57Pypz.fwC\$
<input type="checkbox"/>	73716456187	Alvaro	Antonio	67986532014	Dourados	Mato Grosso do Sul	alvarosilva@gmail.com	v85-Pm'm.JR'UwY
<input type="checkbox"/>	76677561127	Bruno	Queiroz Silva	67875623149	Campo Grande	Mato Grosso do Sul	bbrunosilva@gmail.com	b_SRB#9eFIBLjW
<input type="checkbox"/>	92220447200	Aluizo	Teixeira	67986532147	Gloria de Dourados	Mato Grosso do Sul	lulu@gmail.com	U67pah@rZ3^Q_pk
<input type="checkbox"/>	98168532139	Debora	Pacheco	67852369741	Caarapo	Mato Grosso do Sul	deb_pacheco@outlook.com	43XdoUiNv5PFb&L

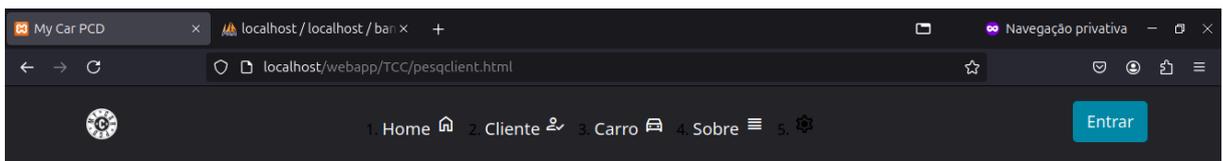
**Figura 17:** Tela com os dados já inseridos no banco de dados bancopcd.

**Fonte:** O autor.

### 3.2.3.2 Busca

Ao cadastrar um dado, é preciso pensar nas formas de realizar a manutenção do mesmo. Pensando assim, é preciso ter uma forma de buscar, alterar e excluir caso preciso.

Neste momento, vamos observar a situação da busca por um cliente. Como anteriormente cadastramos o cliente Alvaro, vamos pesquisar os seus dados. (Figura 18).



## Pesquisar Cliente

CPF

XXX.XXX.XXX-XX

Pesquisar

**Figura 18:** Tela para pesquisar as informações do cliente no Site Meu Carro PCD.

**Fonte:** O autor.

Ao informar o CPF e clicar no botão “*Pesquisar*”, um trecho do código `pesquisa_client.php` (Código 3) estabelece uma conexão com o `bancopcd` e verifica a existência da informação.

Caso seja verdadeira, são passados os dados na tela e, caso contrário, é apresentada uma mensagem de “Cliente não encontrado”.

O campo CPF garante unicidade e integridade dentro do banco de dados, porém, vale ressaltar que, para maior segurança, deve-se aplicar políticas de segurança em relação a este tipo de informação.

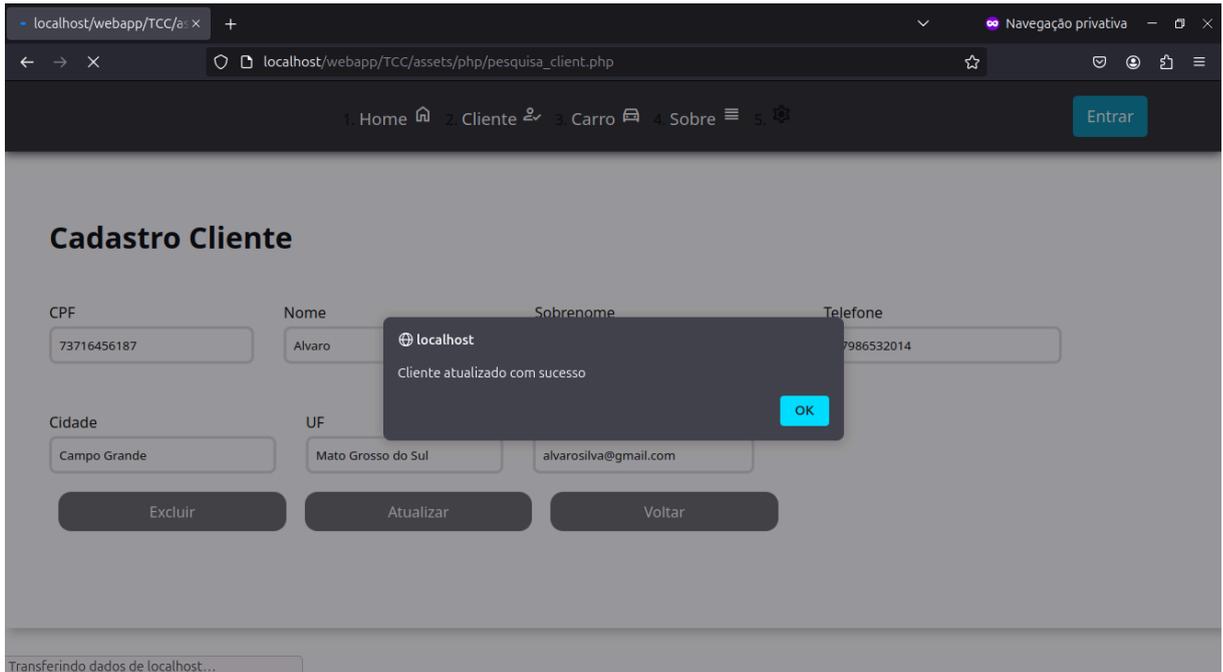
### 3.2.3.3 Atualização

Na mesma janela que é visto os dados do cliente, temos a possibilidade de atualizar as informações já contidas no sistema, desta forma, faz com que o `bancopcd` se mantenha atualizado.

Como exemplo, será realizado o município do cadastro do cliente Alvaro, onde a cidade informada é Glória de Dourados para Campo Grande, sendo assim é uma mudança de uma cidade do interior do estado para a capital do estado do Mato Grosso do Sul.

Após clicar no botão “*update*”, um trecho do código `pesquisa_client.php` (Código 3) estabelece uma conexão com o `bancopcd` e verifica a existência da informação e realiza as alterações necessárias dentro do sistema.

Desta forma, ao concluir a atualização, é informado na tela com uma mensagem “Cliente atualizado com sucesso”. (Figura 19).

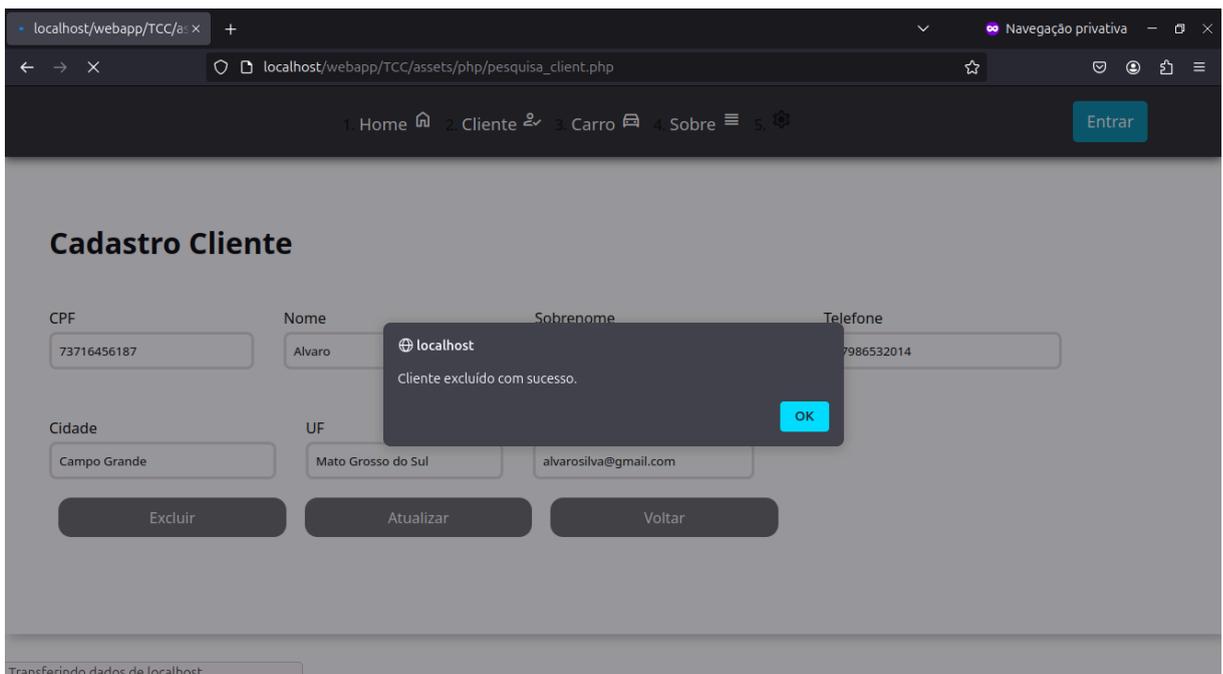


**Figura 19:** Tela demonstra que os dados foram atualizados no Site Meu Carro PCD.

**Fonte:** O autor.

### 3.2.3.4 Remoção

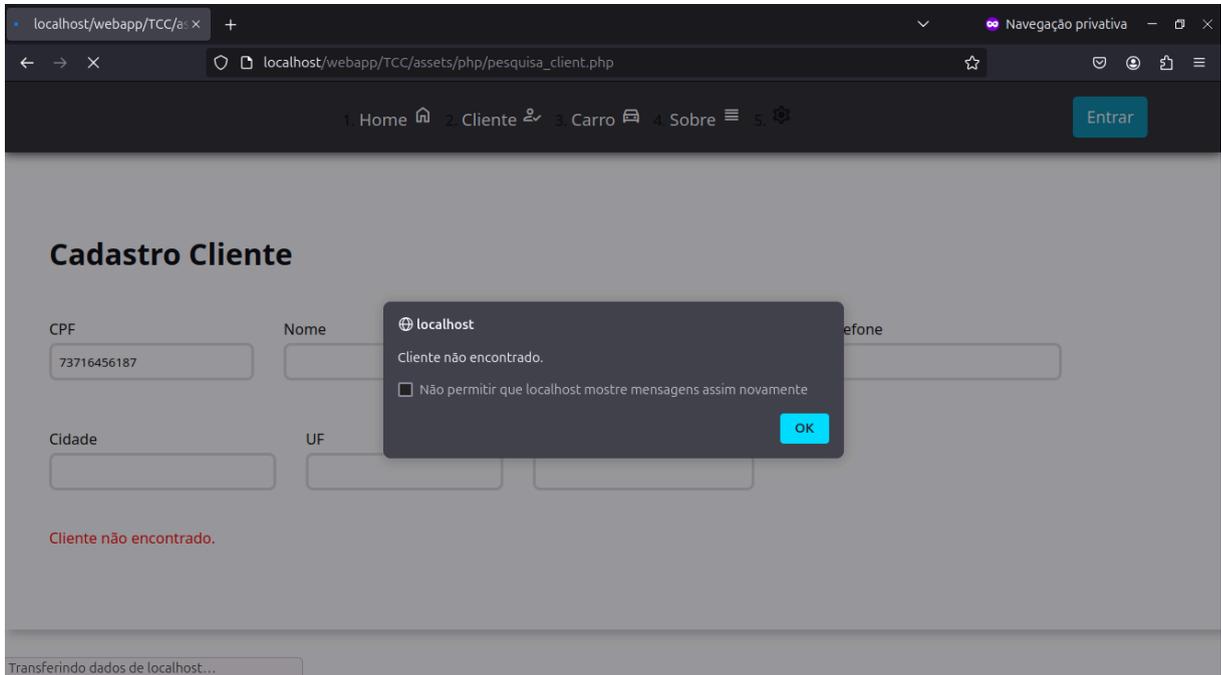
Caso seja necessário a exclusão das informações de um cliente em específico, pode ser realizada após a pesquisa apenas clicando no botão “*Excluir*” um trecho do código pesquisa\_client.php (Código 3) verifica a existência da informação e realiza a exclusão dentro do sistema. (Figura 20)



**Figura 20:** Tela que demonstra que o cliente foi excluído no Site Meu Carro PCD.

**Fonte:** O autor.

Para confirmar que os dados foram realmente excluídos, foi realizada outra pesquisa informando o mesmo CPF, onde o retorno foi o da figura na sequência. (Figura 21).

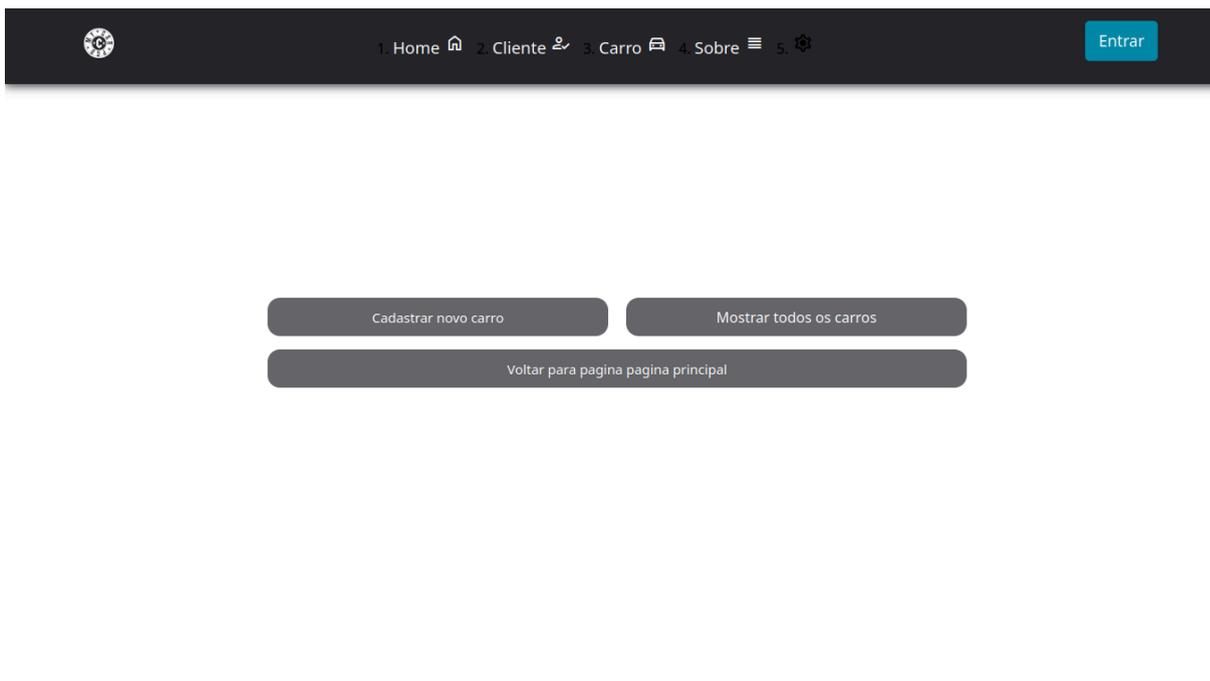


**Figura 21:** Tela informando que o cliente não existe no Site Meu Carro PCD.

**Fonte:**O autor.

### 3.2.4 Carro

No acesso ao link <http://localhost/webapp/TCC/index.html>, onde no topo temos o botão de Carro, ao clicar nele o usuário é direcionado para outra tela a qual tem as opções de “Cadastrar novo Carro”, “Mostrar todos os carros” e “Voltar para a página principal”. (Figura 22).



**Figura 22:** Tela do menu carro no Site Meu Carro PCD.

**Fonte:** O autor.

#### 3.2.4.1 Cadastro

No momento, vamos iniciar o cadastro de um veículo, onde o mesmo já é adaptado ou não. Para realizar este cadastro é preciso um vendedor e nesta situação o cliente será o vendedor do veículo.

Os dados deste cliente/vendedor devem existir dentro do bancopcd, assim como é citado na seção 3.2.2, caso os dados não exista é necessário cadastrar o mesmo.

Os dados a serem preenchidos estão sendo informados na seção 3.2.1, contudo existem alguns pontos a se terem atenção como:

- Ano de fabricação e modelo: os veículos possuem dois anos em suas características que são o de fabricação e modelo, onde o modelo seria a geração em que ele se encontra atualmente ou naquele ano. Como, por exemplo: fabricação ano de 2023 e modelo ano 2024;
- Em relação à adaptação é necessário informar o nome, qual lado ela se encontra e uma breve descrição da mesma.

Ao preencher o formulário é realizada uma verificação parcial do mesmo, onde ao faltar alguma informação é mostrada uma frase de alerta embaixo do campo a ser preenchido.

Nos campos com relação com a adaptação como: nome, lado e detalhes. Os mesmos não são obrigatórios, pois, o veículo pode ou não ter uma adaptação.

O preenchimento completo do formulário de forma correta sem erros e ao clicar no botão *Cadastrar*, o código `car_cad_adapt.php` (Código 4), será executado e fazendo assim o envio dos dados para o `bancopcd`.(Figura 23).

Assim, vamos realizar um cadastro de um veículo com adaptação, onde todos os campos serão preenchidos e salvos. (Figura 24).

## Cadastro Carro

CPF <input type="text" value="XXX.XXX.XXX-XX"/>	Marca: <input type="text" value="Informe a marca do veículo..."/>	Modelo: <input type="text" value="Informe o modelo do veículo..."/>
Versão: <input type="text" value="Informe a versão do veículo..."/>	Ano de fabricação: <input type="text" value="Informe o ano de fabricação..."/>	Ano do modelo: <input type="text" value="Informe a geração ou modelo ."/>
Escolha a cor: <input type="text" value="Informe a cor ..."/>	Valor R\$: <input type="text" value="R\$ 000.000.000..."/>	Quilometragem: <input type="text" value="0Km..."/>
Combustível: <input type="text"/>	Opcional: <input type="text"/>	Situação: <input type="text"/>
Prazo divulgação: <input type="text"/>	Nome da adaptação: <input type="text" value="Informe o nome da adaptação."/>	Qual lado da adaptação: <input type="text" value="Informe o lado da adaptação e!"/>
Detalhe da adaptação: <input type="text"/>		
<input type="button" value="Cadastrar"/>		

**Figura 23:** Tela para cadastrar um carro no Site Meu Carro PCD.

**Fonte:**O autor.

## Cadastro Carro

CPF do vendedor 64835732197	Marca: Volkswagem	Modelo: Polo Track
Versão: 1.0 MPI	Ano de fabricação: 2024	Ano do modelo: 2024
Escolha a cor: Preto	Valor R\$: 90590	Quilometragem: 0
Combustível: Flex	Opcional: Ar-Condicionado	Situação: Novo (0km)
Prazo divulgação: 45 dias	Nome da adaptação: Banco giratório e entre outros.	Qual lado da adaptação: Esquerdo
Detalhe da adaptação: Pomo para auxiliar nas manobras com o veículo e com o banco giratório, facilitando a entrada e saída do motorista		
<input type="button" value="Cadastrar"/>		

**Figura 24:** Tela de cadastro de um carro com as informações de adaptação no Site Meu Carro PCD.

**Fonte:** O autor.

### 3.2.4.2 Busca

Para realizar a busca é necessário saber quais os veículos estão disponíveis no momento para a compra e quais tem ou não adaptação, onde o código `shearcar.php` (Código 5) é executado.

O código é executado no momento em que o botão “*Mostrar todos os carro*” for acionado, na sequência será mostrado todos os veículos disponíveis no sistema e que podem ser adquiridos.

No topo da página se encontra a barra de pesquisa, onde estão as informações necessárias para realizar a pesquisa: Marca, Modelo, Versão, Ano de fabricação e o ano do modelo. Com estas informações é preciso apenas clicar no botão pesquisar.(Figura 25).

Abaixo da pesquisa se encontram todos os veículos que estão à disposição no momento, juntamente com algumas informações e entre elas, se o mesmo possui ou não uma adaptação necessária para uma pessoa que possui uma deficiência.

Contudo, no momento da pesquisa é que vai ser informado os descontos, valores com o desconto e caso for preciso o pagamento do ICMS parcial (Lei n.º 1.810/1997), que aquele carro que o cliente mostrou interesse. (Figura 25.1, Figura 25.2, Figura 25.3).

**Pesquisa de Veículos**

Marca:   
 Modelo:   
 Ano de fabricação:   
 Ano do modelo:

**Figura 25:** Tela com a parte de pesquisa um carro com as informações de adaptação no Site Meu Carro PCD.  
**Fonte:**O autor.

## Veículos à venda

<p>Marca: Volkswagen</p> <p>Modelo: SpaceFox</p> <p>Versão: 1.6</p> <p>Ano de fabricação: 2018</p> <p>Ano do modelo: 2019</p> <p>Valor R\$: 95500</p> <p>Situação: Usado</p> <p>Tem adaptação: Não</p>	<p>Marca: Chevrolet</p> <p>Modelo: Tracker</p> <p>Versão: 1.0 Turbo Automatico</p> <p>Ano de fabricação: 2022</p> <p>Ano do modelo: 2023</p> <p>Valor R\$: 105000</p> <p>Situação: Usado</p> <p>Tem adaptação: Não</p>	<p>Marca: Volkswagen</p> <p>Modelo: Polo</p> <p>Versão: 1.6 MSI</p> <p>Ano de fabricação: 2022</p> <p>Ano do modelo: 2023</p> <p>Valor R\$: 95000</p> <p>Situação: Usado</p> <p>Tem adaptação: Não</p>	<p>Marca: Honda</p> <p>Modelo: City</p> <p>Versão: 1.5 LX CVT</p> <p>Ano de fabricação: 2024</p> <p>Ano do modelo: 2024</p> <p>Valor R\$: 113600</p> <p>Situação: Novo</p> <p>Tem adaptação: Não</p>	<p>Marca: Toyota</p> <p>Modelo: Yaris hatch</p> <p>Versão: XS 1.5 AT</p> <p>Ano de fabricação: 2024</p> <p>Ano do modelo: 2024</p> <p>Valor R\$: 98000</p> <p>Situação: Novo</p> <p>Tem adaptação: Não</p>
--	--	--	--	--

**Figura 25.1:** Tela com as informações dos carros cadastrados até o momento no Site Meu Carro PCD.  
**Fonte:**O autor.

Marca: Chevrolet	Marca: Chevrolet	Marca: Nissan	Marca: Nissan	Marca: Fiat
Modelo: Spin	Modelo: Onix	Modelo: Kicks	Modelo: Kicks	Modelo: Argo Drive
Versão: LTZ 7 AT	Versão: AT Turbo 116cv	Versão: Active CVT	Versão: 1.6 CVT 16V	Versão: 1.3 AT
Ano de fabricação: 2024	Ano de fabricação: 2024	Ano de fabricação: 2024	Ano de fabricação: 2023	Ano de fabricação: 2024
Ano do modelo: 2024				
Valor R\$: 122990	Valor R\$: 98000	Valor R\$: 116190	Valor R\$: 110000	Valor R\$: 98000
Situação: Novo	Situação: Novo	Situação: Novo	Situação: Semi_novo	Situação: Semi_novo
Tem adaptação: Não	Tem adaptação: Sim	Tem adaptação: Sim	Tem adaptação: Sim	Tem adaptação: Sim

**Figura 25.2:** Tela com as informações dos carros cadastrados até o momento no Site Meu Carro PCD.

**Fonte:**O autor.

Marca: Fiat	Marca: Citroen	Marca: Citroen	Marca: Volkswagem
Modelo: Cronos Drive	Modelo: C3 you Turbo	Modelo: C3 Aircross Feel	Modelo: Polo Track
Versão: 1.3 AT	Versão: 200 AT	Versão: Turbo 200 AT	Versão: 1.0 MPI
Ano de fabricação: 2024	Ano de fabricação: 2024	Ano de fabricação: 2024	Ano de fabricação: 2024
Ano do modelo: 2024	Ano do modelo: 2024	Ano do modelo: 2024	Ano do modelo: 2024
Valor R\$: 98000	Valor R\$: 99990	Valor R\$: 114990	Valor R\$: 90590
Situação: Semi_novo	Situação: Novo	Situação: Novo	Situação: Novo
Tem adaptação: Sim	Tem adaptação: Sim	Tem adaptação: Sim	Tem adaptação: Sim

**Figura 25.3:** Tela com as informações dos carros cadastrados até o momento no Site Meu Carro PCD.

**Fonte:**O autor.

A pesquisa pode ser realizada de duas formas, uma busca simples ou busca aprofundada.

Em uma busca simples, é preenchido um único campo (Figura 25), onde ao clicar em “Pesquisar” (Figura 26) o código shearccarsimple.php (Código 4) é executado e mostra o resultado na tela das informações encontradas em relação aquela pesquisa.

Ao procurar pelo fabricante “Chevrolet” em nosso banco de dados vamos obter o resultado da Figura 27.

Home Cliente Carro Sobre Entrar

### Pesquisa de Veículos

Marca:  Modelo:  Ano de fabricação:

Ano do modelo:

Pesquisar

**Figura 26:** Tela demonstrando uma pesquisa parcial referente ao fabricante.  
**Fonte:** O autor.

## Resultado da busca simples

Fabricante:	Fabricante:	Fabricante:
Chevrolet	Chevrolet	Chevrolet
Modelo:	Modelo:	Modelo:
Tracker	Spin	Onix
Ano de fabricação:	Ano de fabricação:	Ano de fabricação:
2022	2024	2024
Ano do modelo:	Ano do modelo:	Ano do modelo:
2023	2024	2024
Versão:	Versão:	Versão:
1.0 Turbo Automatico	LTZ 7 AT	1.0 AT Turbo 116cv
Situação:	Situação:	Situação:
Usado	Novo	Novo
Valor R\$:	Valor R\$:	Valor R\$:
105000	122990	98000
Tem adaptação:	Tem adaptação:	Tem adaptação:
Não	Não	Sim

**Figura 27:** Tela com o resultado da pesquisa pelo fabricante.  
**Fonte:** O autor.

The image shows a web interface for vehicle search. At the top, there is a navigation bar with links for Home, Cliente, Carro, and Sobre, along with an 'Entrar' button. The main content area is titled 'Pesquisa de Veículos' and contains a search form with five input fields: 'Marca' (filled with 'Volkswagem'), 'Modelo' (filled with 'Polo Track'), 'Versão' (filled with '1.0 MPI Automatico'), 'Ano de fabricação' (filled with '2024'), and 'Ano do modelo' (filled with '2024'). A dark 'Pesquisar' button is positioned below these fields. Underneath the search form is a section titled 'Veículos à venda' which displays five columns of vehicle listings. Each column shows a 'Marca' and a 'Modelo' in a light gray box. The listings are: Chevrolet Tracker, Volkswagen Polo, Honda City, Toyota Yaris hatch, and Chevrolet Spin.

**Figura 28:** Tela com os dados de um carro para ser pesquisado no Site Meu Carro PCD.

**Fonte:** O autor.

A busca detalhada, onde é preenchido todos os campos para depois obter algum retorno, como, por exemplo, a pesquisa por um veículo conhecido como Polo Track, este modelo é da fabricante Volkswagen, sendo assim vamos pesquisar por ele.

Em primeiro lugar vamos preencher os campos da pesquisa e na sequência clicar em “Pesquisar” (Figura 28), desta forma o código pesquisa\_carr.php (Código 6) e coloca na tela todas as informações sobre o veículo.

Agora, podemos perceber que este veículo possui uma adaptação e também traz no topo da página as informações em relação a respeito de descontos que podem ser solicitados para este veículo (Figura 29).

O valor dele é adequado para solicitar o IPI (Lei n.º 8.989/1995) e, por ser flex, a taxa deste imposto é de 7% do valor do veículo. No entanto, em relação ao ICMS (Lei n.º 1.810/1997), não é possível obter o desconto total, uma vez que ultrapassou o limite de R\$ 70.000,00.

Sendo assim, o ICMS será parcial, ou seja, até o valor de R\$ 70.000,00 se mantém o desconto deste imposto, mais o seu valor excedeu o teto e ficou inferior a R\$ 120.000,00 que neste caso é o teto máximo para este desconto.

No código pesquisa\_carr.php (Código 6) é realizada esses cálculos e verificações de condições para os descontos de IPI e ICMS. Onde após esses cálculos é informado o custo final do veículo.

Em relação ao veículo da imagem, o seu custo final é de R\$ 72.348,70, obtendo um desconto de R\$ 18.241,30 e como o ICMS é parcial, este imposto ficou custando R\$ 3.500,30.

The screenshot shows a web interface for vehicle management. At the top, there is a navigation bar with links: 1. Home, 2. Cliente, 3. Carro, 4. Sobre, and 5. Entrar. Below the navigation bar, the page is titled "Informações do Veículo".

**Informações do Veículo**  
 Custo original: R\$ 90.590,00  
 Desconto aplicado: R\$ 18.241,30  
 Preço final: R\$ 72.348,70  
 Descontos para este veículo: ICMS parcial e IPI.  
 Valor do ICMS a ser pago: R\$ 3500,3  
 Valor do IPVA sem desconto: R\$ 2.717,70  
 Valor do IPVA com desconto: R\$ 1.087,08

**Cadastro Carro**

Form fields and values:

Marca:	Modelo:	Versão:	Ano de fabricação:	Ano do modelo:	Cor:
Volkswagem	Polo Track	1.0 MPI Automatico	2024	2024	Azul
Valor R\$:	Quilometragem:	Combustível:	Opcional:	Situação:	Prazo divulgação:
90590	0	Flex	Ar_condicionado	Novo	40
Nome da adaptação:	Qual lado da adaptação:	Detalhe da adaptação:			
Banco giratório e entre outros.	Esquerdo	Pomo para auxiliar nas manobras com o veiculo e com o banco giratório, facilitando a entrada e saída do motorista			

Buttons: Excluir, Atualizar, Voltar

**Figura 29:** Tela com as informações do carro e também informa os descontos obtidos pelo veículo no Site Meu Carro PCD.

**Fonte:** O autor.

### 3.2.4.3 Atualização

A atualização assim como a busca, se torna necessário para a manutenção das informações e alterar as informações que não existem mais, um exemplo é algum desconto ofertado pelo vendedor em relação ao valor do veículo.

Uma atualização pode ser apenas de um lado da tabela ou dos dois lados, ou seja, pode ser preciso atualizar a tabela car ou tabela *adapt* e ou as duas ao mesmo tempo, esta ação corre em um trecho do código pesquisa\_carr.php (Código 6).

Usando a pesquisa anterior para atualização (Figura 29) e salvá-las no bancopcd (Figura 30).

Entrar
1. Home 2. Cliente 3. Carro 4. Sobre 5.

### Informações do Veículo

Custo original: R\$ 90.590,00  
 Desconto aplicado: R\$ 18.241,30  
 Preço final: R\$ 72.348,70  
 Descontos para este veículo: ICMS parcial e IPI.  
 Valor do ICMS a ser pago: R\$ 3500,3  
 Valor do IPVA sem desconto: R\$ 2.717,70  
 Valor do IPVA com desconto: R\$ 1.087,08

### Cadastro Carro

Marca:	Modelo:	Versão:	Ano de fabricação:	Ano do modelo:	Cor:
<input type="text" value="Volkswagem"/>	<input type="text" value="Polo Track"/>	<input type="text" value="1.0 MPI Automatico"/>	<input type="text" value="2024"/>	<input type="text" value="2024"/>	<input type="text" value="Vermelho"/>
Valor R\$:	Quilometragem:	Combustível:	Opcional:	Situação:	Prazo divulgação:
<input type="text" value="90590"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="Flex"/>	<input type="text" value="Ar_condicionado"/>	<input type="text" value="Novo"/>	<input type="text" value="40"/>
Nome da adaptação:	Qual lado da adaptação:	Detalhe da adaptação:			
<input type="text" value="Banco giratório e entre outros."/>	<input type="text" value="Esquerdo e Direito"/>	<input style="width: 100%;" type="text" value="Pomo para auxiliar nas manobras com o veículo e com o banco giratório, facilitando a entrada e saída do motorista"/>			

Excluir
Atualizar
Voltar

**Figura 30:** Tela com as informações atualizadas do carro e também informa os descontos obtidos pelo veículo no Site Meu Carro PCD.

**Fonte:** O autor.

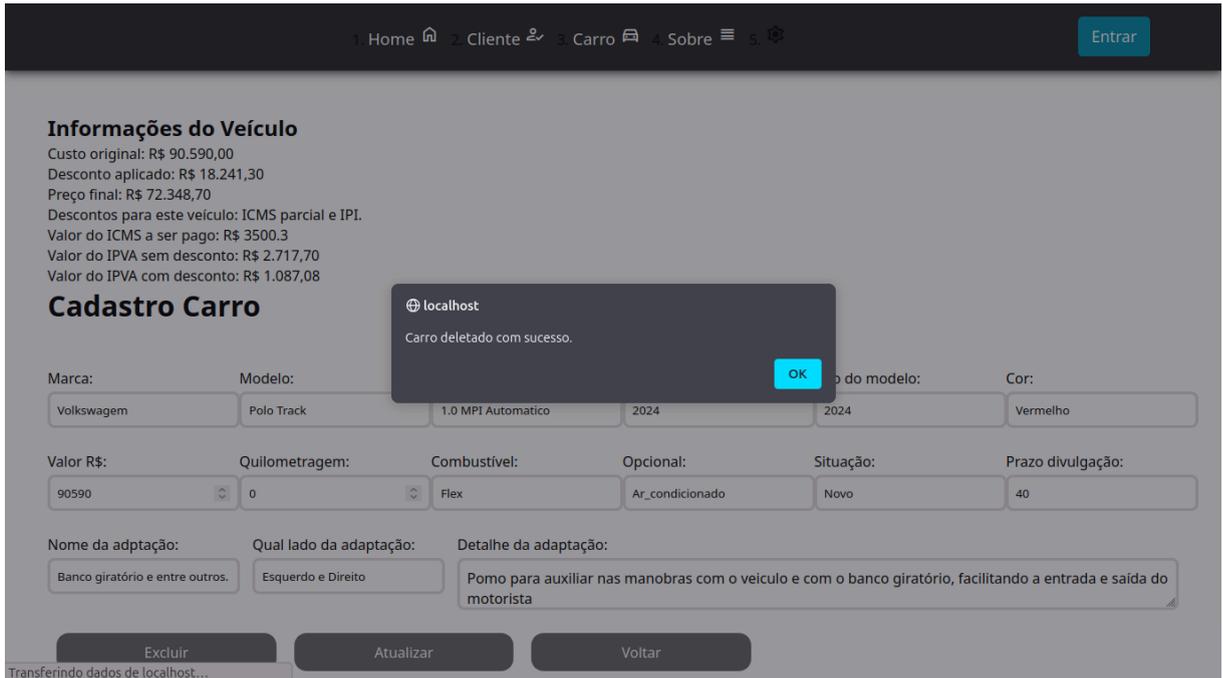
#### 3.2.4.4 Remoção

Ao remover alguma informação de um banco de dados, deve-se ter cuidado para que esta ação não prejudique os demais dados.

Em relação a remoção das informações do carro (Figura 29) é preciso analisar se existe alguma ligação com a tabela adapt, o que neste caso existe.

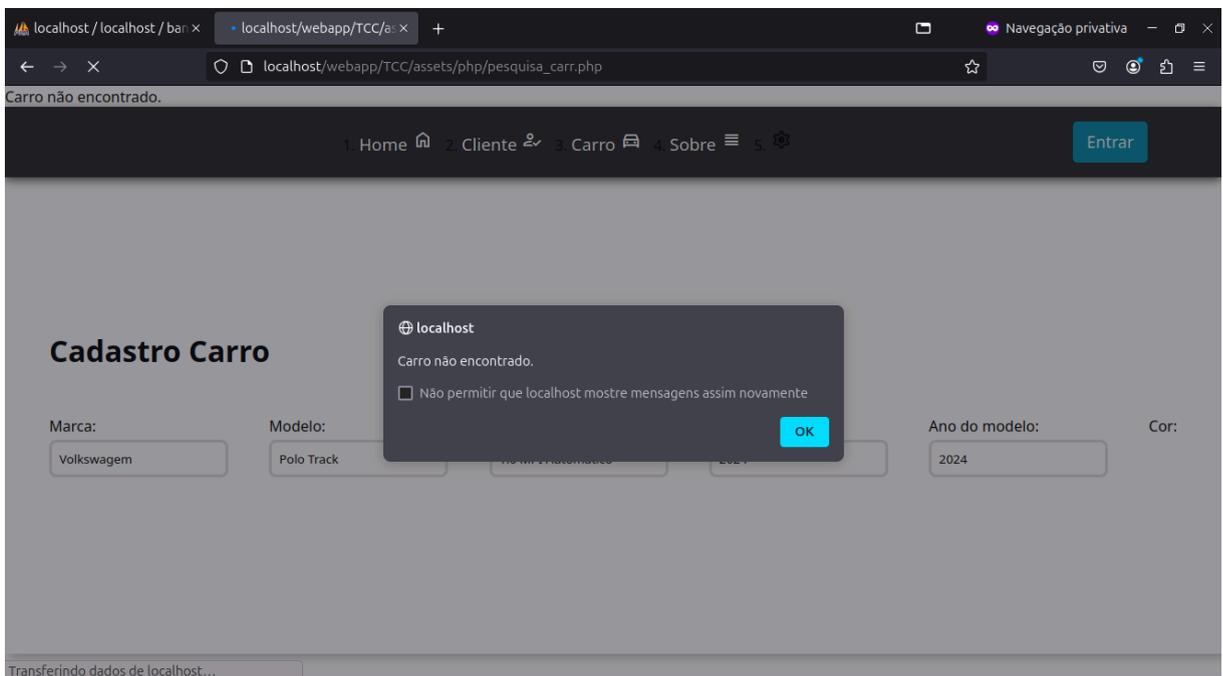
Sendo assim, comparece a chave principal com a chave estrangeira, no momento que for encontrado uma igualdade é o ponto que se inicia a exclusão, fazendo com que os demais dados fiquem protegidos e o bancopcd fique intacto.

A exclusão inicia-se pela tabela adapt e depois vai para a car, onde esta ação corre em um trecho do código pesquisa\_carr.php (Código 6). Após a exclusão é informado na tela (Figura 31) e para confirmar faremos uma nova pesquisa por aquele veículo (Figura 32).



**Figura 31:** Tela com as informações deletadas do carro e também informa os descontos obtidos pelo veículo no Site Meu Carro PCD.

**Fonte:** O autor.



**Figura 32:** Tela informando que o carro não existe no sistema no Site Meu Carro PCD.

**Fonte:** O autor.

## 4 CONCLUSÃO

É perceptível, que este tipo de assunto é pouco conhecido das pessoas interessadas e dos outros públicos.

Dessa forma, é possível observar um nicho de mercado restrito a grandes companhias, mas para aqueles que desejam se familiarizar e trabalhar nele, é benéfico tanto para quem desenvolvedor para web quanto para empresas de diferentes tamanhos.

Ao longo deste trabalho, observei que conceitos aprendidos em sala de aula, em disciplinas como:

- Banco de dados: no momento de tratar os requisitos até a criação de um modelo do mini-mundo, desta forma garantindo que o mesmo possa ser trabalhado no dia a dia.
- Redes de Computadores: conhecimentos em protocolos de erros e de avisos no momento da conexão entre o servidor e o trabalho desenvolvido.

Outros conteúdos foram necessários para auxiliar como a linguagem PHP e ferramentas de desenvolvimento para *web* (CSS e HTML) é uma I.D.E para desenvolvimento Visual Studio Code, foram de certa forma de muita importância.

### 4.1 Trabalhos futuros

Para projetos futuros, o desejo é melhorar este protótipo para ser uma ferramenta, que pode ser adicionada em sites que já estão em funcionamento, ou criar uma plataforma no formato de um aplicativo, pois é algo mais usual atualmente.

Outro ponto é a criação de um site, o qual pode ser usado para encontrar veículos para PCD e possa acrescentar outros produtos, sendo assim uma aplicação mais abrangente para um mercado que está em crescimento no momento.

Por fim, poderia pensar na construção de uma ferramenta para filtrar informações de veículos de sites de concessionárias e/ou fábricas para o público PCD.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Chevrolet.** Compre carros para PcD com descontos especiais | Chevrolet Brasil. Disponível em: <<https://www.chevrolet.com.br/vendas-diretas/pcd>>. Acesso em: 27 set. 2024.

**Classificado PCD.** CLASSIFICADOS DE VEÍCULOS PCD | Facebook. Disponível em: <<https://www.facebook.com/groups/484060619328022/>>. Acesso em: 26 set. 2024.

**CNH Especial.** CRUZ, L. CNH especial: o que é, quem tem direito e como tirar. Disponível em: <<https://www.minutoseguros.com.br/blog/cnh-especial-confira-todas-as-regras/>>. Acesso em: 27 set. 2024.

**Compra PCD.** Compra e Vendas Carros PCD | Facebook. Disponível em: <<https://www.facebook.com/groups/735585744119711/>>. Acesso em: 26 set. 2024.

**Constituição.** BRASIL. Constituição Da República Federativa Do Brasil de 1988. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 25 set. 2024.

**CSS.** CSS | MDN. Disponível em: <<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/CSS>>. Acesso em: 27 set. 2024.

**Draw.io** Flowchart Maker & Online Diagram Software. Disponível em: <<https://app.diagrams.net>>. Acesso em: 28 set. 2024.

**Facebook.** Disponível em: <<https://pt-br.facebook.com/groups/Carros-Para-Pcd-Brasil->>. Acesso em: 28 set. 2024.

**Fipe.** DE, I. Fipe - Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas. Disponível em: <<https://veiculos.fipe.org.br>>. Acesso em: 27 set. 2024.

**HTML.** HTML: Linguagem de Marcação de Hipertexto | MDN. Disponível em: <<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/HTML>>. Acesso em: 28 set. 2024.

**IDT.** Instituto de Desenvolvimento do Trabalho - IDT. Disponível em: <<https://idt.org.br/pcd/tipos-de-deficiencia>>. Acesso em: 28 set. 2024.

**IPVA - Isenções.** Governo do Estado de Mato Grosso do Sul. Disponível em: <<http://arq.sefaz.ms.gov.br/ipvaHom/manual.html>>. Acesso em: 28 set. 2024.

**Isenção Detran - MS.** Isenção Veículos Especiais – Detran MS. Disponível em: <<https://www.detran.ms.gov.br/isencao-veiculos-especiais/>>. Acesso em: 20 set. 2024.

**Lei n.º 1.810.** MATO GROSSO DO SUL. Lei nº 1810, de 22 de dezembro de 1997. Dispõe sobre os tributos de competência do Estado e dá outras providências. Da Competência Tributária do Estado: DAS DISPOSIÇÕES GERAIS, Campo Grande-MS: Diário Oficial, ano 1998, v. 1, n. nº 4.914, p. 1, 1998. Acesso em: 27 set. 2024.

**Lei n.º 13.146.** LEI No 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm)>. Acesso em: 19 set. 2024.

**Lei n.º 5.143.** Lei 5143/1966. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5143-20-outubro-1966-364639-norma-actualizada-pl.html>>. Acesso em: 20 set. 2024.

**Lei n.º 8.989.** L8989. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8989.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8989.htm)>. Acesso em: 20 set. 2024.

**MER-DER.** JOEL. MER e DER: Modelagem de Bancos de Dados. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/mer-e-der-modelagem-de-bancos-de-dados/14332>>. Acesso em: 20 set. 2024.

**Mitsubishi.** Disponível em: <<https://www.mitsubishimotors.com.br/mit-pcd>>. Acesso em: 18 set. 2024.

**PHP.** PHP: Hypertext Preprocessor. Disponível em: <<https://www.php.net>>. Acesso em: 18 set. 2024.

**PHPMyAdmin.** PHPMYADMIN CONTRIBUTORS. phpMyAdmin. Disponível em: <<https://www.phpmyadmin.net>>. Acesso em: 17 set. 2024.

**Próteses.** LUIZ. Próteses Ortopédicas: Conheça os Diversos Tipos. Disponível em: <<https://bionicenter.com.br/2020/10/27/proteses-ortopedicas-conheca-os-diversos-tipos/>>. Acesso em: 19 set. 2024.

**Ramez.** RAMEZ, Elmasri; SHAMKANT, Navathe B.. Sistemas de banco de dados: Conceitos e arquitetura do sistema de banco de dados. 6. ed. *Local*: Pearson Education do Brasil, 2011. 20 p. ISBN 978-85-7936-085-5.

**SEFAZ.** ISSA/, A. Autoatendimento IPVA. Disponível em: <<https://www.sefaz.ms.gov.br/autoatendimento-ipva/>>. Acesso em: 20 set. 2024.

**ShopCar: Busca Detalhada.** Busca Detalhada - SHOPCAR Sua Referência em Veículos. Disponível em: <<https://www.shopcar.com.br/buscadetalhada/>>. Acesso em: 26 set. 2024.

**ShopCar: Busca por Categoria.** Busca por Categoria - SHOPCAR Sua Referência em Veículos. Disponível em: <<https://www.shopcar.com.br/buscacategoria/>>. Acesso em: 26 set. 2024.

**SQL.** Acessar SQL: conceitos básicos, vocabulário e sintaxe - Suporte da Microsoft. Disponível em: <<https://support.microsoft.com/pt-br/office/aceso-sql-conceitos-b%C3%A1sicos-vocabul%C3%A1rio-e-sintaxe-444d0303-cde1-424e-9a74-e8dc3e460671>>. Acesso em: 25 set. 2024.

**VSCode.** MICROSOFT. Visual Studio Code. Disponível em: <<https://code.visualstudio.com>>. Acesso em: 18 set. 2024.

**Webmotors.** Webmotors | Compre, venda e financie carros usados, novos e motos. Disponível em:

<<https://www.webmotors.com.br/carros/ms-dourados?estadocidade=Mato%20Grosso%20do%20Sul%20-%20Dourados&tipoveiculo=carros&localizacao=-22.228129>>. Acesso em: 17 set. 2024.

**XAMPP.** XAMPP Installers and Downloads for Apache Friends. Disponível em: <[https://www.apachefriends.org/pt\\_br/index.html](https://www.apachefriends.org/pt_br/index.html)>. Acesso em: 17 set. 2024

## APÊNDICE A - CÓDIGOS

**Código 1:** realiza a conexão entre o banco de dados e a página web

```
<?php
// Informações de conexão com o banco de dados
$servidor = "localhost";
$usuario = "root";
$senha = "";
$banco = "bancopcd";

// Conexão com o banco de dados
$conexao = mysqli_connect($servidor, $usuario, $senha, $banco);

// Verifica a conexão
if (!$conexao) {
    die("Conexão falhou: " . mysqli_connect_error());
}
?>
```

**Código 2:** Cadastrar um cliente dentro do banco de dados

```
<?php

if ($_SERVER['REQUEST_METHOD'] == 'OPTIONS') {
    http_response_code(200);
    exit();
}

error_reporting(E_ALL);
ini_set('display_errors', 1);

include_once('connectbpc.php');
```

```

$cadastroclient = $_POST['cpf'];
$nome = $_POST['firstnome'];
$sobrenome = $_POST['lastnome'];
$numero = $_POST['numb'];
$cidade = $_POST['city'];
$estado = $_POST['state_uf'];
$email = $_POST['email'];
$Cadpassword = $_POST['password'];

```

```

if($_SERVER['REQUEST_METHOD'] == 'POST'){

```

```

    $erros = [];

```

//Trecho de código retirado do github de Rafael Neri no link:

<https://gist.github.com/rafael-neri/ab3e58803a08cb4def059fce4e3c0e40>

```

    function validaCPF($cadastroclient) {

```

```

        $cadastroclient = preg_replace( '/[^0-9]/is', '', $cadastroclient );

```

```

        if (strlen($cadastroclient) != 11) {

```

```

            return false;

```

```

        }

```

```

        if (preg_match('/(\d)\1{10}/', $cadastroclient)) {

```

```

            return false;

```

```

        }

```

```

        for ($t = 9; $t < 11; $t++) {

```

```

            for ($d = 0, $c = 0; $c < $t; $c++) {

```

```

                $d += $cadastroclient[$c] * (($t + 1) - $c);

```

```

            }

```

```

            $d = ((10 * $d) % 11) % 10;

```

```

            if ($cadastroclient[$c] != $d) {

```

```

                return false;

```

```

            }

```

```

        }

```

```

        return true;

```

```

    }

```

```

    if (empty(trim($cadastroclient))) {

```

```

    $erros[] = "Erro no cpf do cliente";
}
if ((empty(trim($nome)) && (!preg_match("/^[a-zA-Z-']*$/", $nome))) {
    $erros[] = "Qual o seu nome?";
}
if ((empty(trim($sobrenome)) && (!preg_match("/^[a-zA-Z-']*$/", $sobrenome))) {
    $erros[] = "Sem sobrenome?";
}
if ((empty(trim($numero)) && (!preg_match("/^\+?[0-9]{10,15}$/", $numero))) {
    $erros[] = "Telefone para contato.";
}
if (empty(trim($cidade)) && (!preg_match("/^[a-zA-Z-']*$/", $cidade))) {
    $erros[] = "Qual cidade você mora?";
}
if ((empty(trim($estado)) && (!preg_match("/^[a-zA-Z-']*$/", $estado))) {
    $erros[] = "Diga de qual estado é!";
}
if ((empty(trim($email)) && (!filter_var($email, FILTER_VALIDATE_EMAIL))) {
    $erros[] = "Confirme seu endereço de e-mail";
}
    if ((empty(trim($Cadpassword)) && (strlen(trim($Cadpassword)) < 8) &&
(!preg_match("/[A-Z]/", $Cadpassword)) && (!preg_match("/[a-z]/", $Cadpassword)) &&
(!preg_match("/[0-9]/", $Cadpassword)) && (!preg_match("/[\W_]/", $Cadpassword))) {
        $erros[] = "Senha necessária.";
    }
if (!empty($erros)) {
    foreach ($erros as $erro) {
        echo "<p style='color:red;'>$erro</p>";
    }
} else {

    $sql = "INSERT INTO client (Client_cpf, FirstNameClient, LastNameClient,
PhoneCliet, CidadClient, StateClient, EmailClient, PassClient) VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?, ?,
?)";
}

```

```

$stmt = $conexao->prepare($sql);
    $stmt->bind_param("sssssss", $cadastroclient, $nome, $sobrenome, $numero, $cidade,
    $estado, $email, $cadpassword);
    $stmt->execute();

    if ($stmt->affected_rows > 0) {

        echo '<script>alert("Inserção bem-sucedida!")</script>';
    } else {

        echo '<script>alert("Erro ao executar a consulta")</script>';
    }

    $conexao->close();
}
}
?>

```

**Código 3:** realiza a busca, atualização e remoção dos dados do cliente dentro do banco de dados

```
<?php
```

```

if($_SERVER['REQUEST_METHOD'] == 'OPTIONS') {
    http_response_code(200);
    exit();
}

```

```

error_reporting(E_ALL);
ini_set('display_errors', 1);

```

```
include_once('connectbpc.php');
```

```
$cadastroclient = $nome = $sobrenome = $numero = $cidade = $estado = $email = ";
```

```
$erros = [];
```

```
//Trecho de código retirado do github de Rafael Neri
```

```
//link: https://gist.github.com/rafael-neri/ab3e58803a08cb4def059fce4e3c0e40
```

```
function validaCPF($cadastroclient) {  
    $cadastroclient = preg_replace('/[^0-9]/is', '', $cadastroclient);  
  
    if (strlen($cadastroclient) != 11) {  
        return false;  
    }  
    if (preg_match('/(\d)\1{10}/', $cadastroclient)) {  
        return false;  
    }  
    for ($t = 9; $t < 11; $t++) {  
        for ($d = 0, $c = 0; $c < $t; $c++) {  
            $d += $cadastroclient[$c] * (($t + 1) - $c);  
        }  
        $d = ((10 * $d) % 11) % 10;  
        if ($cadastroclient[$c] != $d) {  
            return false;  
        }  
    }  
    return true;  
}
```

```
if ($_SERVER['REQUEST_METHOD'] == 'POST') {
```

```
    if (isset($_POST['cpf'])) {
```

```
        $cadastroclient = $_POST['cpf'];
```

```
        if (!validaCPF($cadastroclient)) {
```

```

        $erros[] = "CPF inválido.";
    }
} else {

    $erros[] = "CPF não fornecido.";
}
if (!empty($_POST['action'])) {

    $action = $_POST['action'];

    if ($action === 'search') {

        if (empty($erros)) {

            $sql = "SELECT * FROM client WHERE Client_cpf = ?";
            $stmt = $conexao->prepare($sql);
            $stmt->bind_param("s", $cadastroclient);
            $stmt->execute();
            $resultado = $stmt->get_result();

            if ($resultado->num_rows > 0) {

                $cliente = $resultado->fetch_assoc();
                $nome = $cliente['FirstNameClient'];
                $sobrenome = $cliente['LastNameClient'];
                $numero = $cliente['PhoneClient'];
                $cidade = $cliente['CidadClient'];
                $estado = $cliente['StateClient'];
                $email = $cliente['EmailClient'];

            } else {

                $erros[] = "Cliente não encontrado.";
                echo '<script>alert("Cliente não encontrado.")</script>';
            }
        }
    }
}

```

```

    }

    $stmt->close();
}
} elseif ($action === 'delete') {

    if (empty($erros)) {

        $sqldel = "DELETE FROM client WHERE Client_cpf = ?";
        $stmt = $conexao->prepare($sqldel);
        $stmt->bind_param("s", $cadastroclient);

        if ($stmt->execute()) {

            echo '<script>alert("Cliente excluído com sucesso.")</script>';
            $cadastroclient = $nome = $sobrenome = $numero = $cidade = $estado = $email
= ";
        } else {

            $erros[] = "Erro ao excluir cliente: " . $stmt->error;
        }
        $stmt->close();
    }

} elseif ($action === 'update') {

    if (empty($erros)) {

        $nome = trim($_POST['firstnome']);
        $sobrenome = trim($_POST['lastnome']);
        $numero = trim($_POST['numb']);
        $cidade = trim($_POST['city']);
        $estado = trim($_POST['state_uf']);
    }
}
}

```

```

$email = trim($_POST['email']);

        if (!empty($nome) && !empty($sobrenome) && !empty($numero) &&
!empty($cidade) && !empty($estado) && !empty($email)) {

                $sqlupd = "UPDATE client SET FirstNameClient = ?, LastNameClient = ?,
PhoneClient = ?, CiudadClient = ?, StateClient = ?, EmailClient = ? WHERE Client_cpf = ?";
                $stmt = $conexao->prepare($sqlupd);
                $stmt->bind_param("ssssss", $nome, $sobrenome, $numero, $cidade, $estado,
$email, $cadastroclient);

                if ($stmt->execute()) {

                        echo '<script>alert("Cliente atualizado com sucesso")</script>';
                } else {

                        $erros[] = "Erro ao atualizar cliente: " . $stmt->error;
                }

                $stmt->close();
        } else {

                $erros[] = "Todos os campos devem ser preenchidos.";
        }
}
}

$conexao->close();
}
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-BR">
<head>

```

```

<meta charset="UTF-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
<link rel="preconnect" href="https://fonts.googleapis.com">
<link rel="preconnect" href="https://fonts.gstatic.com" crossorigin>
<link
href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Playfair+Display:ital,wght@0,400..900;1,400..900&display=swap" rel="stylesheet">
<link rel="stylesheet"
href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Material+Symbols+Outlined:opsz,wght,FILL,GRAD@20,400,0,0" />
<link rel="stylesheet" href="../css/style.css">
</head>
<body>
<header>
<nav class="nav-bar">
<div class="Logo">

</div>
<div class="nav-list">
<ul>
<li class="nav-item">
<a href="index.html" class="nav-link">Home
<span class="material-symbols-outlined">home</span>
</a>
</li>
<li class="nav-item">
<a href="menucliente.html" class="nav-link">Cliente
<span class="material-symbols-outlined">how_to_reg</span>
</a>
</li>
<li class="nav-item">
<a href="menucarro.html" class="nav-link">Carro
<span class="material-symbols-outlined">directions_car</span>
</a>

```

```

</li>
<li class="nav-item">
  <a href="#" class="nav-link">Sobre
    <span class="material-symbols-outlined">view_headline</span>
  </a>
</li>
<li class="nav-item">
  <span class="material-symbols-outlined">settings</span>
</li>
</ul>
</div>
<div class="login-button">
  <button><a href="login.html">Entrar</a></button>
</div>
</nav>
</header>
<div class="container_result">
  <div class="form">
    <form action="pesquisa_client.php" method="post">
      <div class="form-header">
        <h1>Cadastro Cliente</h1>
      </div>
      <div class="form-group">
        <div class="form-box">
          <label for="cpf">CPF</label>
          <input type="text" id="cpf" name="cpf" value="<?php echo
htmlspecialchars($cadastroclient); ?>" readonly>
        </div>
        <div class="form-box">
          <label for="firstnome">Nome</label>
          <input type="text" id="firstnome" name="firstnome" value="<?php echo
htmlspecialchars($nome); ?>">
        </div>
        <div class="form-box">

```

```

        <label for="lastnome">Sobrenome</label>
        <input type="text" id="lastnome" name="lastnome" value="<?php echo
htmlspecialchars($sobrenome); ?>">
    </div>
    <div class="form-box">
        <label for="numb">Telefone</label>
        <input type="text" id="numb" name="numb" value="<?php echo
htmlspecialchars($numero); ?>">
    </div>
    <div class="form-box">
        <label for="city">Cidade</label>
        <input type="text" id="city" name="city" value="<?php echo
htmlspecialchars($cidade); ?>">
    </div>
    <div class="form-box">
        <label for="state_uf">UF</label>
        <input type="text" id="state_uf" name="state_uf" value="<?php echo
htmlspecialchars($estado); ?>">
    </div>
    <div class="form-box">
        <label for="email">E-mail</label>
        <input type="email" id="email" name="email" value="<?php echo
htmlspecialchars($email); ?>">
    </div>
</div>
<div class="form-actions">
    <?php if (!empty($nome)): ?>
        <div class="button-row">
            <div class="delcad">
                <button type="submit" name="action" value="delete">Excluir</button>
            </div>
            <div class="autcad">
                <button type="submit" name="action"
value="update">Atualizar</button>

```

```

        </div>
        <div class="voltar">
            <button type="button" onclick="window.history.back();">Voltar</button>
        </div>
    </div>
<?php endif; ?>
</div>
<?php
if (!empty($erros)) {
    foreach ($erros as $erro) {
        echo "<p style='color:red;'>$erro</p>";
    }
}
?>
</form>
</div>
</div>
</body>
</html>

```

**Código 4:** cadastrar um carro dentro do banco de dados, onde o mesmo pode ou não ter uma adaptação

```

<?php
if ($_SERVER['REQUEST_METHOD'] == 'OPTIONS') {
    http_response_code(200);
    exit();
}
error_reporting(E_ALL);

ini_set('display_errors', 1);

include_once('connectbpc.php');

if (isset($_POST['cpf'])) {

```

```

    $cpf = trim($_POST['cpf']);
} else {
    die("CPF não fornecido.");
}

$name_marc = trim($_POST['nomefabricante']);
$name_model = trim($_POST['nomemodelo']);
$name_version = trim($_POST['nomeversioncar']);
$year_fabcar = trim($_POST['anofabricado']);
$year_modelcar = trim($_POST['anomodelo']);
$name_car_cor = trim($_POST['nomecor']);
$cust_car = trim($_POST['val']);
$quilometros_car = trim($_POST['km']);
$data_pub_anuncio = date("d-m-y");
$type_combu_car = trim($_POST['tip']);
$type_opt = trim($_POST['tipop']);
$situation_car = trim($_POST['situacao']);
$prazo_anuncio = trim($_POST['validade']);
$name_adapt_car = trim($_POST['nameadapt']);
$lado_adapt_car = trim($_POST['ladadapt']);
$detalhe_adapt_car = trim($_POST['Detailadapt']);

$erros = [];

if (empty($name_marc) || !preg_match("/^[a-zA-Z-']*$/", $name_marc)) {
    $erros[] = "O nome da marca é obrigatório e deve conter apenas letras e espaços.";
}
if (empty($name_model)){
    $erros[] = "Informe o modelo";
}
if (empty($name_version)) {
    $erros[] = "Versão não informada";
}
if (!is_numeric($year_fabcar) || strlen($year_fabcar) != 4 || $year_fabcar > date('Y')) {
    $erros[] = "Ano de fabricação errado.";
}

```

```

if (lis_numeric($year_modelcar) || strlen($year_modelcar) != 4 || $year_modelcar > date('Y'))
{
    $erros[] = "Qual o ano do modelo";
}
if ($year_modelcar < $year_fabcar) {
    $erros[] = "O ano do modelo não pode ser menor que o ano de fabricação.";
}
if (empty($name_car_cor) || !preg_match("/^[a-zA-Z- ']*$/", $name_car_cor)) {
    $erros[] = "Que cor é o carro.";
}
if (lis_numeric($cust_car) || $cust_car <= 0) {
    $erros[] = "Valor do carro não confere";
}
if (lis_numeric($quilometros_car) || $quilometros_car < 0) {
    $erros[] = "A quilometragem tem que ser igual ou maior que 0km";
}
if (empty($type_combu_car)) {
    $erros[] = "O tipo de combustível é obrigatório.";
}
if (empty($situation_car)) {
    $erros[] = "Qual estado de conservação é o veículo";
}
if (empty($prazo_anuncio)) {
    $erros[] = "Tempo que o anúncio vai ficar no ar";
}
if (!empty($erros)) {
    foreach ($erros as $erro) {
        echo "<p style='color:red;'>$erro</p>";
    }
} else {
    $sql = "SELECT * FROM client WHERE Client_cpf = ?";
    $stmt = $conexao->prepare($sql);
    $stmt->bind_param("s", $cpf);
    $stmt->execute();
    $result = $stmt->get_result();

    if ($result->num_rows > 0) {

```

```

    $sqlcar = "INSERT INTO car(Car_AnoFab, Car_AnoMod, CarMarc, CarModel,
Carversion, CarCor, TipCombCar, SituationCar, CustCar, KmCar, DateCarPub, OptionCar,
ValDateCar, CarClientCpf) VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?)";
    $stmtcarro = $conexao->prepare($sqlcar);
    $stmtcarro->bind_param("ssssssssssss", $year_fabcar, $year_modelcar, $name_marc,
$name_model, $name_version, $name_car_cor, $type_combu_car, $situation_car, $cust_car,
$quilometros_car, $data_pub_anuncio, $type_opt, $prazo_anuncio, $cpf);

    if ($stmtcarro->execute()) {
        $car_id = $stmtcarro->insert_id;
            if (!empty($name_adapt_car) && !empty($lado_adapt_car) &&
!empty($detalhe_adapt_car)) {
                $sqladapt = "INSERT INTO adapt (NameAdapt, LadAdapt, DetailsAdapt,
IdCarAdapt) VALUES (?, ?, ?, ?)";
                $stmtadaptar = $conexao->prepare($sqladapt);
                $stmtadaptar->bind_param("ssss", $name_adapt_car, $lado_adapt_car,
$detalhe_adapt_car, $car_id);

                    if ($stmtadaptar->execute()) {
                        echo '<script>alert("Inserção bem-sucedida!")</script>';
                    } else {
                        echo "Erro ao inserir na tabela adaptar: " . $stmtadaptar->error;
                    }
                } else {
                    echo '<script>alert("Carro sem informação de adaptação!")</script>';
                }
            } else {
                echo "Erro ao inserir na tabela car: " . $stmtcarro->error;
            }
        } else {
            echo "Erro: CPF não encontrado.";
        }
    }
    $conexao->close();
}
?>

```

**Código 5:** realiza uma busca simples em relação a alguns itens.

```

<?php
if (isset($_POST['nomefabricante'])) {
    $fabricante = $_POST['nomefabricante'];

    $sql_search_geral = "SELECT * FROM car WHERE CarMarc = ?";
    $stmt = $conexao->prepare($sql_search_geral);

    if ($stmt) {
        $stmt->bind_param("s", $fabricante);
        $stmt->execute();
        $resultado = $stmt->get_result();

        if ($resultado->num_rows > 0) {

            while ($carro = $resultado->fetch_assoc()) {

                $car_id = $carro['idcar'];
                $modelo = $carro['CarModel'];
                $versaocar = $carro['Carversion'];
                $anofab = $carro['Car_AnoFab'];
                $anomodel = $carro['Car_AnoMod'];
                $sitcar = $carro['SituationCar'];
                $valorcarr = $carro['CustCar'];

                $sql_check_adapt = "SELECT COUNT(*) as count FROM adapt
WHERE IdCarAdapt = ?";
                $stmt = $conexao->prepare($sql_check_adapt);
                $stmt->bind_param("i", $car_id);
                $stmt->execute();
                $result_check = $stmt->get_result();

                $has_adapt = 'Não';
                if ($result_check) {

```

```

$row = $result_check->fetch_assoc();
if ($row['count'] > 0) {
    $has_adapt = 'Sim';
}
} else {
    $erros[] = "Erro na consulta de adaptar: " . $conexao->error;
}

echo "<div class='form-box'>";
echo "<label for='fabricante'>Fabricante:</label>";
    echo "<input type='text' id='fabricante' name='fabricante' value='" .
htmlspecialchars($fabricante) . "' readonly><br>";

    echo "<label for='modelo'>Modelo:</label>";
        echo "<input type='text' id='modelo' name='modelo' value='" .
htmlspecialchars($modelo) . "' readonly><br>";

    echo "<label for='anofab'>Ano de fabricação:</label>";
        echo "<input type='text' id='anofab' name='anofab' value='" .
htmlspecialchars($anofab) . "' readonly><br>";

    echo "<label for='anomodel'>Ano do modelo:</label>";
        echo "<input type='text' id='anomodel' name='anomodel' value='" .
htmlspecialchars($anomodel) . "' readonly><br>";

    echo "<label for='namevers'>Versão:</label>";
        echo "<input type='text' id='nomevers' name='nomeversioncar[]' value='" .
htmlspecialchars($versaocar) . "' readonly><br>";

    echo "<label for='situacao'>Situação:</label>";
        echo "<input type='text' id='situacao' name='situacao' value='" .
htmlspecialchars($sitcar) . "' readonly><br>";

    echo "<label for='val'>Valor R$:</label>";

```

```

        echo "<input type='number' id='val' name='val[]' value='" .
htmlspecialchars($valorcarr) . "' readonly>";

        echo "<label for='adapt'>Tem adaptação:</label>";
        echo "<input type='text' id='adapt' name='adapt[]' value='" .
htmlspecialchars($has_adapt) . "' readonly>";

        echo "</div><hr>";
    }
}
} else {
    echo "<p>Erro ao preparar a consulta.</p>";
}
}
if (isset($_POST['nomemodelo'])) {

    $modelo = $_POST['nomemodelo'];
    $sql_search_geral = "SELECT * FROM car WHERE CarModel = ?";
    $stmt = $conexao->prepare($sql_search_geral);

    if ($stmt) {

        $stmt->bind_param("s", $modelo);
        $stmt->execute();
        $resultado = $stmt->get_result();

        if ($resultado->num_rows > 0) {

            while ($carro = $resultado->fetch_assoc()) {

                $fabricante = $carro['CarMarc'];
                $versaocar = $carro['Carversion'];
                $anofab = $carro['Car_AnoFab'];
                $anomodel = $carro['Car_AnoMod'];
            }
        }
    }
}
}

```

```

$sitcar = $carro['SituationCar'];
$valorcarr = $carro['CustCar'];

    $sql_check_adapt = "SELECT COUNT(*) as count FROM adapt
WHERE IdCarAdapt = ?";
$stmt = $conexao->prepare($sql_check_adapt);
$stmt->bind_param("i", $car_id);
$stmt->execute();
$result_check = $stmt->get_result();

$has_adapt = 'Não';
if ($result_check) {
    $row = $result_check->fetch_assoc();
    if ($row['count'] > 0) {
        $has_adapt = 'Sim';
    }
} else {
    $erros[] = "Erro na consulta de adaptar: " . $conexao->error;
}

echo "<div class='form-box'>";
echo "<label for='fabricante'>Fabricante:</label>";
    echo "<input type='text' id='fabricante' name='fabricante' value='" .
htmlspecialchars($fabricante) . "' readonly><br>";

    echo "<label for='modelo'>Modelo:</label>";
        echo "<input type='text' id='modelo' name='modelo' value='" .
htmlspecialchars($modelo) . "' readonly><br>";

    echo "<label for='anofab'>Ano de fabricação:</label>";
        echo "<input type='text' id='anofab' name='anofab' value='" .
htmlspecialchars($anofab) . "' readonly><br>";

    echo "<label for='anomodel'>Ano do modelo:</label>";

```

```

        echo "<input type='text' id='anomodel' name='anomodel' value='" .
htmlspecialchars($anomodel) . "' readonly><br>";

        echo "<label for='nameevers'>Versão:</label>";
        echo "<input type='text' id='nomeevers' name='nomeevers' value='" .
. htmlspecialchars($versaocar) . "' readonly><br>";

        echo "<label for='situacao'>Situação:</label>";
        echo "<input type='text' id='situacao' name='situacao' value='" .
htmlspecialchars($sitcar) . "' readonly><br>";

        echo "<label for='val'>Valor R$:</label>";
        echo "<input type='number' id='val' name='val' value='" .
htmlspecialchars($valorcarr) . "' readonly>";

        echo "<label for='adapt'>Tem adaptação:</label>";
        echo "<input type='text' id='adapt' name='adapt' value='" .
htmlspecialchars($has_adapt) . "' readonly>";

        echo "</div><hr>";

    }
}
}
}
if (isset($_POST['anofabricado'])) {

    $anofab = $_POST['anofabricado'];

    $sql_search_geral = "SELECT * FROM car WHERE Car_AnoFab = ?";
    $stmt = $conexao->prepare($sql_search_geral);

    if ($stmt) {

```

```

$stmt->bind_param("s", $anofab);
$stmt->execute();
$resultado = $stmt->get_result();

if ($resultado->num_rows > 0) {

    while ($carro = $resultado->fetch_assoc()) {

        $fabricante = $carro['CarMarc'];
        $modelo = $carro['CarModel'];
        $versaocar = $carro['Carversion'];
        $anomodel = $carro['Car_AnoMod'];
        $sitcar = $carro['SituationCar'];
        $valorcarr = $carro['CustCar'];

        $sql_check_adapt = "SELECT COUNT(*) as count FROM adapt
WHERE IdCarAdapt = ?";
        $stmt = $conexao->prepare($sql_check_adapt);
        $stmt->bind_param("i", $car_id);
        $stmt->execute();
        $result_check = $stmt->get_result();

        $has_adapt = 'Não';
        if ($result_check) {
            $row = $result_check->fetch_assoc();
            if ($row['count'] > 0) {
                $has_adapt = 'Sim';
            }
        } else {
            $erros[] = "Erro na consulta de adaptar: " . $conexao->error;
        }

        echo "<div class='form-box'>";
        echo "<label for='fabricante'>Fabricante:</label>";
    }
}

```

```

        echo "<input type='text' id='fabricante' name='fabricante' value='" .
htmlspecialchars($fabricante) . "' readonly><br>";

        echo "<label for='modelo'>Modelo:</label>";
        echo "<input type='text' id='modelo' name='modelo' value='" .
htmlspecialchars($modelo) . "' readonly><br>";

        echo "<label for='anofab'>Ano de fabricação:</label>";
        echo "<input type='text' id='anofab' name='anofab' value='" .
htmlspecialchars($anofab) . "' readonly><br>";

        echo "<label for='anomodel'>Ano do modelo:</label>";
        echo "<input type='text' id='anomodel' name='anomodel' value='" .
htmlspecialchars($anomodel) . "' readonly><br>";

        echo "<label for='namevers'>Versão:</label>";
        echo "<input type='text' id='nomevers' name='nomeversioncar[]" value='"
. htmlspecialchars($versaocar) . "' readonly><br>";

        echo "<label for='situacao'>Situação:</label>";
        echo "<input type='text' id='situacao' name='situacao' value='" .
htmlspecialchars($sitcar) . "' readonly><br>";

        echo "<label for='val'>Valor R$:</label>";
        echo "<input type='number' id='val' name='val[]" value='" .
htmlspecialchars($valorcarr) . "' readonly>";

        echo "<label for='adapt'>Tem adaptação:</label>";
        echo "<input type='text' id='adapt' name='adapt[]" value='" .
htmlspecialchars($has_adapt) . "' readonly>";

        echo "</div><br>";

    }

```

```

    }
  }
}
if (isset($_POST['anomodelo'])) {

    $anomodelo = $_POST['anomodelo'];

    $sql_search_geral = "SELECT * FROM car WHERE Car_AnoMod = ?";
    $stmt = $conexao->prepare($sql_search_geral);

    if ($stmt) {

        $stmt->bind_param("s", $anomodelo);
        $stmt->execute();
        $resultado = $stmt->get_result();

        if ($resultado->num_rows > 0) {

            while ($carro = $resultado->fetch_assoc()) {

                $fabricante = $carro['CarMarc'];
                $modelo = $carro['CarModel'];
                $versao = $carro['Carversion'];
                $anofab = $carro['Car_AnoFab'];
                $sitcar = $carro['SituationCar'];
                $valorcarr = $carro['CustCar'];

                $sql_check_adapt = "SELECT COUNT(*) as count FROM adapt
WHERE IdCarAdapt = ?";
                $stmt = $conexao->prepare($sql_check_adapt);
                $stmt->bind_param("i", $car_id);
                $stmt->execute();
                $result_check = $stmt->get_result();
            }
        }
    }
}

```

```

$has_adapt = 'Não';
if ($result_check) {
    $row = $result_check->fetch_assoc();
    if ($row['count'] > 0) {
        $has_adapt = 'Sim';
    }
} else {
    $erros[] = "Erro na consulta de adaptar: " . $conexao->error;
}

echo "<div class='form-box'>";
echo "<label for='fabricante'>Fabricante:</label>";
echo "<input type='text' id='fabricante' name='fabricante' value='" .
htmlspecialchars($fabricante) . "' readonly><br>";

echo "<label for='modelo'>Modelo:</label>";
echo "<input type='text' id='modelo' name='modelo' value='" .
htmlspecialchars($modelo) . "' readonly><br>";

echo "<label for='anofab'>Ano de fabricação:</label>";
echo "<input type='text' id='anofab' name='anofab' value='" .
htmlspecialchars($anofab) . "' readonly><br>";

echo "<label for='anomodel'>Ano do modelo:</label>";
echo "<input type='text' id='anomodel' name='anomodel' value='" .
htmlspecialchars($anomodel) . "' readonly><br>";

echo "<label for='namevers'>Versão:</label>";
echo "<input type='text' id='nomevers' name='nomeversioncar[]" value='" .
htmlspecialchars($versaocar) . "' readonly><br>";

echo "<label for='situacao'>Situação:</label>";
echo "<input type='text' id='situacao' name='situacao' value='" .
htmlspecialchars($sitcar) . "' readonly><br>";

```

```

        echo "<label for='val'>Valor R$:</label>";
        echo "<input type='number' id='val' name='val[]' value='" .
htmlspecialchars($valorcarr) . "' readonly>";

        echo "<label for='adapt'>Tem adaptação:</label>";
        echo "<input type='text' id='adapt' name='adapt[]' value='" .
htmlspecialchars($has_adapt) . "' readonly>";

        echo "</div><hr>";

    }
}
}
}
?>

```

**Código 6:** realiza a busca profunda, atualização e remoção dos dados do cliente dentro do banco de dados

```

<?php
include_once('connectbpc.php');

error_reporting(E_ALL);
ini_set('display_errors', 1);

$result_search = [];
$erros = [];

if ($_SERVER['REQUEST_METHOD'] === 'POST') {
    if (!empty($_POST['action'])) {
        $actionpesq = $_POST['action'];
        if ($actionpesq === 'search_car') {
            $sql_search_geral = "SELECT * FROM car";

```

```

$result_search = $conexao->query($sql_search_geral);
if ($result_search === false) {
    $erros[] = "Erro na consulta: " . $conexao->error;
}
}
}
}
?>

```

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-br">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <link rel="preconnect" href="https://fonts.googleapis.com">
    <link rel="preconnect" href="https://fonts.gstatic.com" crossorigin
                                                    <link
href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Playfair+Display:ital,wght@0,400..900;1,400..900&display=swap" rel="stylesheet">
                                                    <link
href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Material+Symbols+Outlined:opsz,wght,FILL,GRAD@20,400,0,0" />
                                                    rel="stylesheet"
    <link rel="stylesheet" href="../css/stylepes.css">
</head>
<body>
    <header>
        <nav class="nav-bar">
            <div class="Logo">
                
            </div>
            <div class="nav-list">
                <ul>
                    <li class="nav-item">
                        <a href="index.html" class="nav-link">Home

```

```

        <span class="material-symbols-outlined">home</span>
    </a>
</li>
<li class="nav-item">
    <a href="menucliente.html" class="nav-link">Cliente
        <span class="material-symbols-outlined">how_to_reg</span>
    </a>
</li>
<li class="nav-item">
    <a href="menucarro.html" class="nav-link">Carro
        <span class="material-symbols-outlined">directions_car</span>
    </a>
</li>
<li class="nav-item">
    <a href="#" class="nav-link">Sobre
        <span class="material-symbols-outlined">view_headline</span>
    </a>
</li>
<li class="nav-item">
    <span class="material-symbols-outlined">settings</span>
</li>
</ul>
</div>
<div class="login-button">
    <button><a href="login.html">Entrar</a></button>
</div>
</nav>
</header>
<div class="container">
    <div class="formpesq">
        <form action="shearccarsimple.php" method="post">
            <div class="formpesq-title">
                <h2>Pesquisa de Veículos</h2>
            </div>

```

```

<div class="formpesq-group">
  <div class="formpesq-box">
    <label for="nomefabricante">Marca:</label>
    <input type="text" id="nomefabricante" name="nomefabricante"
placeholder="Informe a marca do veículo..."/>
  </div>
  <div class="formpesq-box">
    <label for="namemodel">Modelo:</label>
    <input type="text" id="namemodel" name="nomemodel"
placeholder="Informe o modelo do veículo..."/>
  </div>
  <div class="formpesq-box">
    <label for="anofab">Ano de fabricação:</label>
    <input type="text" id="anofab" name="anofabricado" placeholder="Informe o
ano de fabricação..."/>
  </div>
  <div class="formpesq-box">
    <label for="anomod"> Ano do modelo:</label>
    <input type="text" id="anomod" name="anomodelo" placeholder="Informe a
geração ou modelo ..."/>
  </div>
</div>
<div class="busc-car">
  <button type="submit" name="action" value="search">Pesquisar</button>
</div>
</form>
</div>
<div class="form">
  <form action="shearccar.php" method="post">
    <div class="form-header">
      <h1>Veículos à venda</h1>
    </div>
    <div class="form-group">
      <?php

```

```

if ($result_search && $result_search->num_rows > 0) {
    while ($carro = $result_search->fetch_assoc()) {
        $scar_id = $carro['idcar'];

        // Verificando se o carro tem adaptação
        $sql_check_adapt = "SELECT COUNT(*) as count FROM adapt WHERE
IdCarAdapt = ?";
        $stmt = $conexao->prepare($sql_check_adapt);
        $stmt->bind_param("i", $scar_id);
        $stmt->execute();
        $result_check = $stmt->get_result();

        $has_adapt = 'Não';
        if ($result_check) {
            $row = $result_check->fetch_assoc();
            if ($row['count'] > 0) {
                $has_adapt = 'Sim';
            }
        } else {
            $erros[] = "Erro na consulta de adaptar: " . $conexao->error;
        }

        echo "<div class='form-box'>";
        echo "<label for='nomefab'>Marca:</label>";
        echo "<input type='text' id='nomefab' name='nomefabricante[]' value='' .
htmlspecialchars($carro['CarMarc']) . '' readonly><br>";

        echo "<label for='namemodel'>Modelo:</label>";
        echo "<input type='text' id='namemodel' name='nomemodelo[]' value='' .
htmlspecialchars($carro['CarModel']) . '' readonly><br>";

        echo "<label for='namevers'>Versão:</label>";
        echo "<input type='text' id='nomevers' name='nomeversioncar[]' value='' .
htmlspecialchars($carro['Carversion']) . '' readonly><br>";

```

```

        echo "<label for='anofab'>Ano de fabricação:</label>";
        echo "<input type='text' id='anofab' name='anofabricado[]' value='' .
htmlspecialchars($carro['Car_AnoFab']) . '' readonly><br>";

        echo "<label for='anomod'>Ano do modelo:</label>";
        echo "<input type='text' id='anomod' name='anomodelo[]' value='' .
htmlspecialchars($carro['Car_AnoMod']) . '' readonly><br>";

        echo "<label for='val'>Valor R$:</label>";
        echo "<input type='number' id='val' name='val[]' value='' .
htmlspecialchars($carro['CustCar']) . '' readonly>";

        echo "<label for='situ'>Situação:</label>";
        echo "<input type='text' id='situ' name='val[]' value='' .
htmlspecialchars($carro['SituationCar']) . '' readonly><br>";

        echo "<label for='adapt'>Tem adaptação:</label>";
        echo "<input type='text' id='adapt' name='adapt[]' value='' .
htmlspecialchars($has_adapt) . '' readonly>";

        echo "</div><br>";
    }
} else {
    echo "<p>Nenhum carro encontrado.</p>";
}
?>
</div>
</form>
</div>
</div>
</body>
</html>

```