

**COLÉGIO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
PEDRO BOARETTO NETO  
CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA**

**OSCAR CORADI NETO**

**RADIADORES FÓRMULA 1-TOLEDO**

**CASCADEL - PR  
2023**

**OSCAR CORADI NETO**

## **RADIADORES FÓRMULA 1-TOLEDO**

Projeto de Desenvolvimento de Software  
do Curso Técnico em Informática do  
Colégio Estadual de Educação  
Profissional Pedro Boaretto Neto -  
Cascavel, Paraná.

Orientadores: Prof<sup>a</sup> Aparecida S.Ferreira<sup>1</sup>  
Prof. Reinaldo C. da Silva<sup>2</sup>  
Prof. Célia K.Cabral<sup>3</sup>

## **CASCADEL - PR**

---

<sup>1</sup>Especialista em Educação Permanente: Saúde e educação pela FioCruz - Fundação Osvaldo Cruz. Especialista em tecnologias da Informação pela UNIVEL - União Educacional de Cascavel. Pedagoga formada pela UNIPAR - Universidade Paranaense. Professora do núcleo técnico do Estado do Paraná - Ensino médio técnico.

<sup>2</sup>Especialização em Educação Profissional Tecnológica. Faculdade Origenes Lessa, FACOL, Brasil. Especialização em Tecnologias e Educação a Distância. Faculdade Origenes Lessa, FACOL, Brasil. Especialização em MBA em Data Warehouse e Business Intelligence. UNYLEYA EDITORA E CURSOS S/A, Unyleya, Brasil. Graduação em Programa Especial de Formação Pedagógica - Docência em Informática. Faculdade de Administração, Ciências, Educação e Letras, FACEL, Brasil. Graduação em Gestão da Tecnologia da Informação. Universidade Estácio de Sá, UNESA, Brasil.

<sup>3</sup>Graduação em Sistemas Distribuídos para Internet JAVA. Universidade Federal do Paraná, UTFPR, Brasil. Graduação em Tecnólogo em Processamento de Dados. União Educacional de Cascavel, UNIVEL, Brasil.

**2023**  
**OSCAR CORADI NETO**

**RADIADORES FÓRMULA 1-TOLEDO**

Este Projeto de Conclusão de Curso foi julgado e aprovado pelo Curso Técnico em Informática do Colégio Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto.

Cascavel, Pr., xx de Xxxxx de 2023

**COMISSÃO EXAMINADOR**

---

Prof<sup>a</sup>. Aparecida da S. Ferreira<sup>1</sup>  
Especialista em Tecnologia da  
Informação  
*Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas  
de Cascavel*  
Orientadora

---

Prof. Reinaldo

Web Design

---

Prof<sup>a</sup>. Célia Kouth Cabral  
Pós-graduada em Sistemas  
Distribuídos JAVA.  
Universidade Tecnológica Federal do  
Paraná - UTFPR  
Banco de dados

---

Prof<sup>a</sup> Ana Cristina Santana  
Especialista em Gestão e Docência  
no ensino superior, médio e técnico.  
Coordenadora de curso

## Sumário

1	INTRODUÇÃO	5
2	OBJETIVOS	7
3	METODOLOGIA	8
4	REFERENCIAL TEÓRICO	9
5	DOCUMENTAÇÃO do projeto	11
5.1	Requisitos .....	11
5.1.1	Requisitos funcionais .....	12
5.1.2	<b>Requisitos não funcionais .....</b>	<b>12</b>
5.2	Diagrama de Contexto .....	14
5.3	Diagrama de Fluxo de dados .....	15
5.4	Diagrama de Entidade e relacionamento .....	16
5.5	Dicionário de Dados .....	17
5.6	Diagrama de Caso de Uso .....	24
5.6.1	Cadastrar .....	25
5.6.2	Logar .....	26
5.6.3	Cadastro de funcionário/profissional .....	26
5.6.4	Consultar profissionais .....	26
5.6.5	Agendamento .....	27
5.7	Diagrama de Classe .....	28
5.8	Diagrama de Sequência .....	29
5.9	Diagrama de Atividade .....	31
6	Telas	35
7	Conclusão	38
8	REFERÊNCIAS	39

## 1 INTRODUÇÃO

No Brasil, um dos segmentos relevantes para a economia é o setor de manutenção. Este setor, que já chegou a representar 20% do PIB nacional, enfrenta um grande desafio: atualizar seus arcaicos processos por técnicas modernas e atuais a fim de otimizar o uso dos recursos disponíveis utilizando técnicas de análise de dados. Dentre as diversas subdivisões do setor, é a de manutenção embarcada, responsável por garantir que todos os equipamentos e instalações estejam em condições para operar corretamente. Nesta área, o processo mais desatualizado e, portanto, com maior impacto, é o problema de planejar atualmente carece de ferramentas específicas para suas restrições.

O problema de planejamento flexível de atividades é uma variante do problema de planejamento em que as atividades podem ser executadas por mais de um recurso. Dessa forma, além da sequência de execução das tarefas, é importante selecionar os recursos disponíveis para paralelizar as atividades o máximo possível. É importante ressaltar que recursos podem ser tanto matérias primas necessárias para um processo como funcionários capacitados para executá-los. Neste segundo caso, nem todo recurso pode ser alocado a qualquer atividade, sendo necessário utilizar uma matriz para relacionar os recursos aptos para cada atividade.( VELLASCO,2019)

Atualmente, o planejamento não é automatizado e especialistas empenham um considerável tempo para organizar as atividades sem uma ferramenta específica para o setor. Esse trabalho visa a suprir, sem deixar de atender às restrições da área, a necessidade do replanejamento rápido das atividades frente a novas prioridades como serviços emergenciais.

O site desenvolvido tem como função agendar a prestação de serviços para radiadores linha leve, pesada e agrícola. O radiador faz parte de um sistema de peças que contem:

Bomba d' água: Ajuda na circulação do líquido no sistema; Válvula termostática: Regula a temperatura do motor; Sensor de temperatura: Informa a temperatura do motor do veículo;

Reservatório: Reserva a água do sistema; Aditivo: Utilizado para que a água não atinja temperaturas extremas e nem congele; Ventoinha; a principal função de resfriar o motor do carro, caso alguma dessas peças estiver danificada o motor

irá esquentar e assim podendo danificar o veículo.

Esse sistema serve para resfriar o motor do veículo, que em altas temperaturas pode causar os seguintes problemas:

### **Super aquecimento do motor;**

Travamento da válvula termostática(Serve para controlar a passagem de líquido do motor para o radiador, assim mantendo o motor em uma temperatura constante);

Vazamento de mangueiras. Dentro desse sistema corre um fluido que passa por dentro do bloco do motor e após isso para no radiador, para fazer o troca de calor, que nada mais é o resfriamento do líquido para voltar novamente para o motor, assim não permitindo que ele esquente. Para não ocorrer esses problemas é necessário a manutenção ou conserto do radiador, e nossa empresa tem diversas opções de serviços para prevenir esses problemas ou resolve-los.

### **Radiador furado:**

Um problema comum é o radiador estar furado, com ele furado ele não funciona 100%, então deve ser feito uma solda para tampar o furo, também são feitos diversos testes para garantir que não ha vazamentos e então é feita a entrega do radiador ou a instalação se o cliente preferir;

### **Radiador sujo:**

A sujeira é outro dos principais motivos que faz o veículo esquentar, isso ocorre principalmente em veículos que percorrem em áreas rurais, sendo assim com o pó e o acúmulo de sujeira o radiador acaba entopindo e não possibilitando que o líquido seja resfriado da forma correta. Nós oferecemos o serviço de envareamento e limpeza do radiador, o envareamento é feito com uma vareta que atravessa cada uma das lâminas do radiador, assim retirando toda a sujeira, após isso o radiador é lavado com intercap para retirar qualquer resíduo de sujeira;

### **Aplicação de gel viscosa:**

Para prevenir ou melhorar a resfriação temos também como aplicar um gel que deixa a ventoinha do radiador mais pesada para que ela gire mais rápido.

## **2 OBJETIVOS**

O site vai resolver o principal problema da falta de clientes, já que vários tentam marcar horário pelo WHATSZAPP, mas na maioria das vezes ocorre uma grande demora ao responder ou até mesmo o extravio das mensagens. O cliente desiste do atendimento e procura outra empresa. Fazendo o agendamento pelo site possibilitamos o envio de um email para o cliente e um para o email da empresa, avisando que tem um serviço marcado para determinado horário, evitando problemas do tipo: Um cliente marcar um horário já agendado por outro cliente, ao agendar um horario no site, o mesmo ficará indisponivel para outros clientes.

### **3 METODOLOGIA**

Conforme o site Monitora(2023), metodologia Scrum é uma abordagem ágil de gerenciamento de projetos que se tornou popular em várias áreas de negócios ao redor do mundo. Eu estou utilizando a metodologia Scrum por uma série de razões fundamentais que trazem benefícios significativos ao meu projeto. Em suma, a adoção da metodologia Scrum tem se mostrado uma escolha acertada, pois ela me permite entregar projetos com mais eficiência, melhorar a colaboração da equipe, responder às mudanças com agilidade e entregar valor ao cliente de forma mais rápida e frequente. Isso contribui significativamente para o sucesso geral do projeto e a satisfação de todas as partes interessadas envolvidas.



## 4 REFERENCIAL TEÓRICO

Um site é composto de linguagens de programação e um sistema de informação.

Conforme site Unigrario(2023), sistema de informação é um conceito que pode ser aplicado a todo mecanismo que projetado para coletar, processar, armazenar e transmitir informações, de uma maneira fácil para o acesso dos usuários interessados, e assim solucionando seus problemas e atendendo suas necessidades. Para estruturar um sistema de informação é necessário pensar em soluções que buscam atender os suas finalidades, por exemplo, o controle de processos internos, como o volume de vendas ou a disposição de itens no estoque.

Para se desenvolver um site é necessário que seja construído um código utilizando uma ou mais linguagens de programação, neste projeto por exemplo é utilizado o HTML, Tailwind CSS, PHP e Mysql. Para escrever o código é necessário um programa para digitalizar e executar tudo isso, existem diversos programas para isso, neste TCC esta sendo utilizado o Visual Studio Code que é uma plataforma completa e de fácil uso.

A programação é dividida em duas partes, Back-End e Front-End, Back-End é nada mais que a parte interna do projeto, por exemplo o código que liga o banco de dados e o formulário que o cliente preenche, e Front-End é a parte frontal do site que o cliente vai enxergar ao acessar a página inicial ou fazer um agendamento no software.

HTML (Hypertext Markup Language) é uma linguagem de marcação usada para estruturar o conteúdo de uma página web. Com HTML, os desenvolvedores podem definir a hierarquia e o layout de elementos como cabeçalhos, parágrafos, imagens e links. Ele fornece a base para a criação de páginas web estáticas.

Tailwind CSS é uma biblioteca de classes CSS que oferece um conjunto de estilos predefinidos para acelerar o processo de estilização de elementos em páginas web. Em vez de escrever CSS personalizado, os desenvolvedores podem usar as classes do Tailwind para aplicar estilos consistentes e responsivos aos elementos HTML. O Tailwind CSS é altamente configurável e oferece uma

abordagem utilitária, permitindo que os desenvolvedores criem interfaces modernas e personalizadas.

PHP (Hypertext Preprocessor) é uma linguagem de script do lado do servidor amplamente utilizada para desenvolvimento web. Ele permite a criação de aplicativos web dinâmicos, onde o conteúdo é gerado dinamicamente com base em dados e interações do usuário. O PHP se integra facilmente com bancos de dados, como MySQL e PostgreSQL, permitindo a criação de sistemas de gerenciamento de conteúdo, lojas online e outros aplicativos web interativos.

Visual Studio Code é um editor de código-fonte gratuito e altamente popular, desenvolvido pela Microsoft. Ele oferece recursos avançados de edição, depuração e gerenciamento de projetos para várias linguagens de programação, incluindo HTML, CSS, JavaScript e PHP. O Visual Studio Code possui uma vasta gama de extensões disponíveis que podem melhorar ainda mais sua funcionalidade, como extensões para autocompletar código, depurar aplicativos web e integrar-se a sistemas de controle de versão.

Banco de dados é uma coleção organizada de informações estruturadas. Em aplicativos web, um banco de dados é usado para armazenar e gerenciar dados relevantes, como informações de usuários, produtos e transações. Os bancos de dados podem ser relacionais, como MySQL e PostgreSQL, ou não relacionais, como MongoDB e Redis. Eles são fundamentais para aplicativos web que precisam persistir e recuperar dados de maneira eficiente.

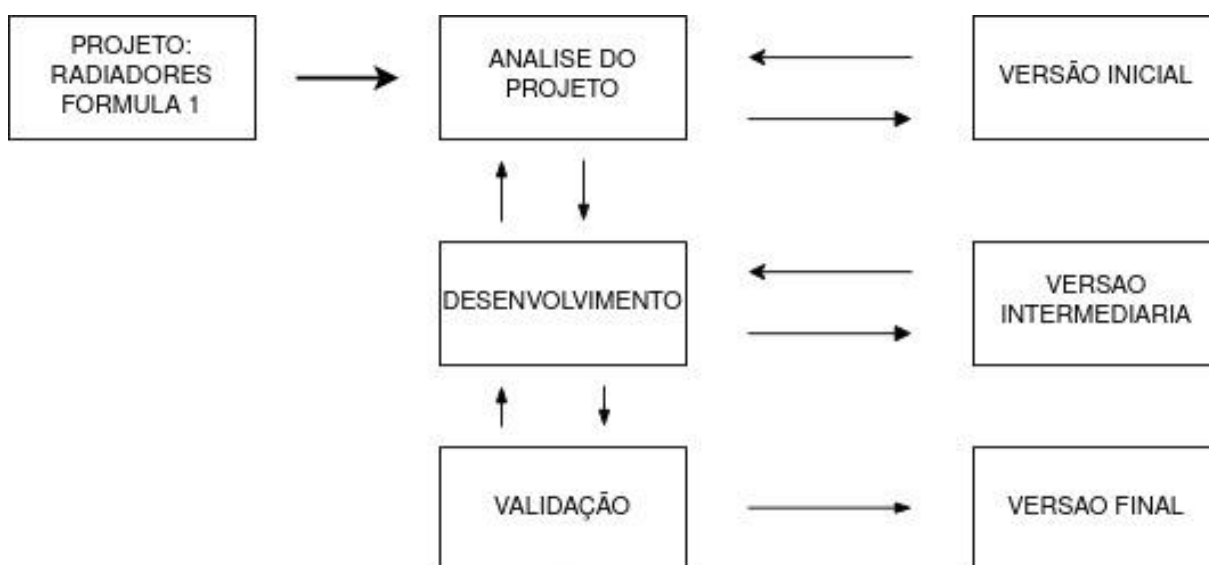
Juntos, HTML, Tailwind CSS, PHP, Visual Studio Code e bancos de dados fornecem um conjunto abrangente de ferramentas e tecnologias para desenvolvimento web. Eles permitem que os desenvolvedores criem interfaces atraentes e responsivas, desenvolvam aplicativos web dinâmicos e interativos e gerenciem eficientemente dados relevantes para suas aplicações. O uso combinado dessas tecnologias possibilita a criação de experiências de usuário atraentes e funcionais na web.

## 5 DOCUMENTAÇÃO DO PROJETO

Segundo o site LINHADECODIGO(2023), a documentação do sistema é uma diretriz para as equipes que estão desenvolvendo, ela serve para manter o foco no que deve ser feito, o que há de fazer e como deve funcionar. Ocorrerá diversas vezes a alteração desse documento, porque nem sempre o sistema fica igual ao planejado.

### CICLO DE VIDA

Segundo o site Uds(2023), o ciclo de vida é uma parte do software que é nada mais que etapas para que o programa seja desenvolvido, desde a primeira ideia do projeto até seu estado final que será entregue ao cliente.



**Fonte: NETO ,2023.**

### 5.1 Requisitos

Conforme o site Tutorialspoint(2023), os requisitos de software é a descrição das funcionalidades do sistema. São os requisitos que mostram ao usuário como seria utilizar o software. Requisitos podem estar aparentes ou escondidos, sendo assim haverá muitos requisitos que estão no software mas o cliente não vai enxergar de fato no site.

### 5.1.1 Requisitos funcionais

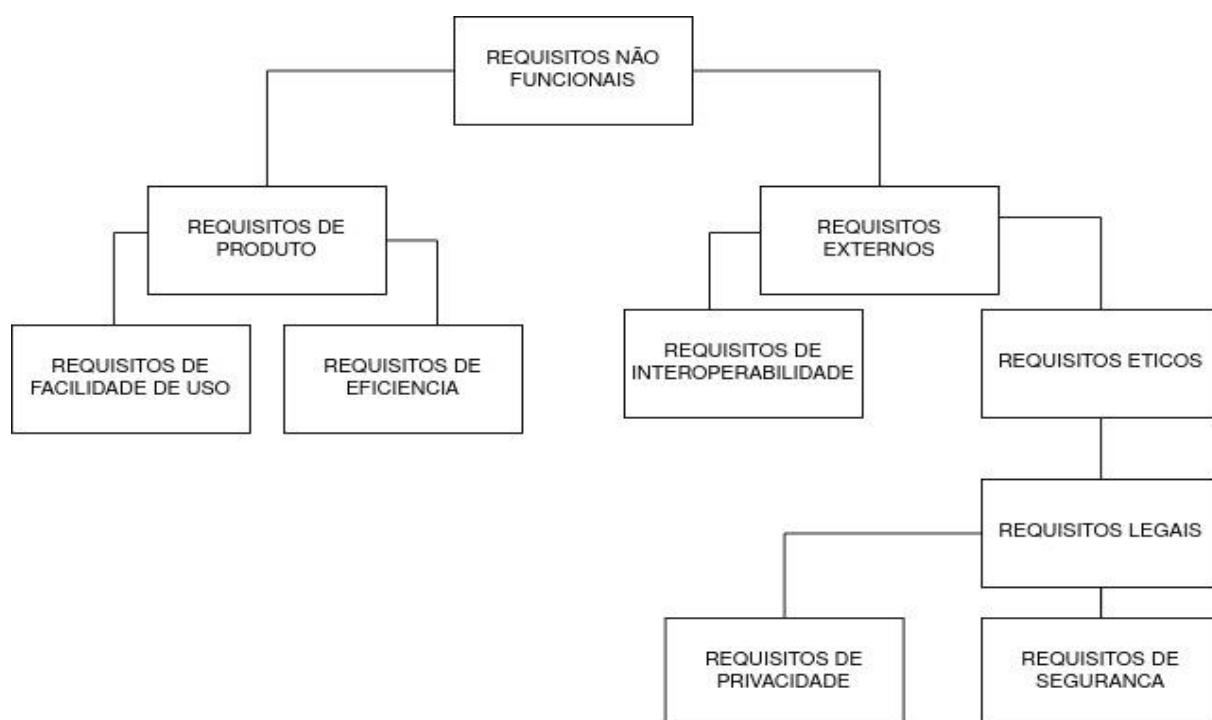
Segundo o site VISUREOLUTIONS(2023), requisito funcional é uma demonstração de como o sistema deve funcionar. Define o que o sistema deve fazer para atender às necessidades e expectativas do usuário. Os requisitos funcionais podem ser pensados como recursos que o usuário e o administrador necessitam durante o uso do software.

Requisitos Funcionais			
Codigo	Requisito	USER	Descrição
RF01	Login/Cadastro	ADM/CLIENTE	Todo cliente ou Administrador vai ter a possibilidade de fazer um login ou cadastro.
RF02	Agendar Serviços	ADM/CLIENTE	O cliente conseguirá fazer o agendamento do serviço pelo site.
RF03	Entrar em contato	ADM/CLIENTE	O cliente tem a possibilidade de entrar em contato com a empresa por email ou whatsapp
RF04	Adicionar Funcionários	ADM	O administrador poderá adicionar novos funcionários.
RF05	Adicionar Serviços	ADM	Oa administrador poderá adicionar novos serviços.
RF06	Visualizar clientes/serviços	ADM	O administrador terá acesso a todos os clientes e serviços ativos e inativos.
RF07	Ter acesso a agenda	ADM/CLIENTE	O administrador poderá ver a agenda e visualizar horários já agendados e livres.

**Fonte:NETO, 2023.**

### 5.1.2 Requisitos não funcionais

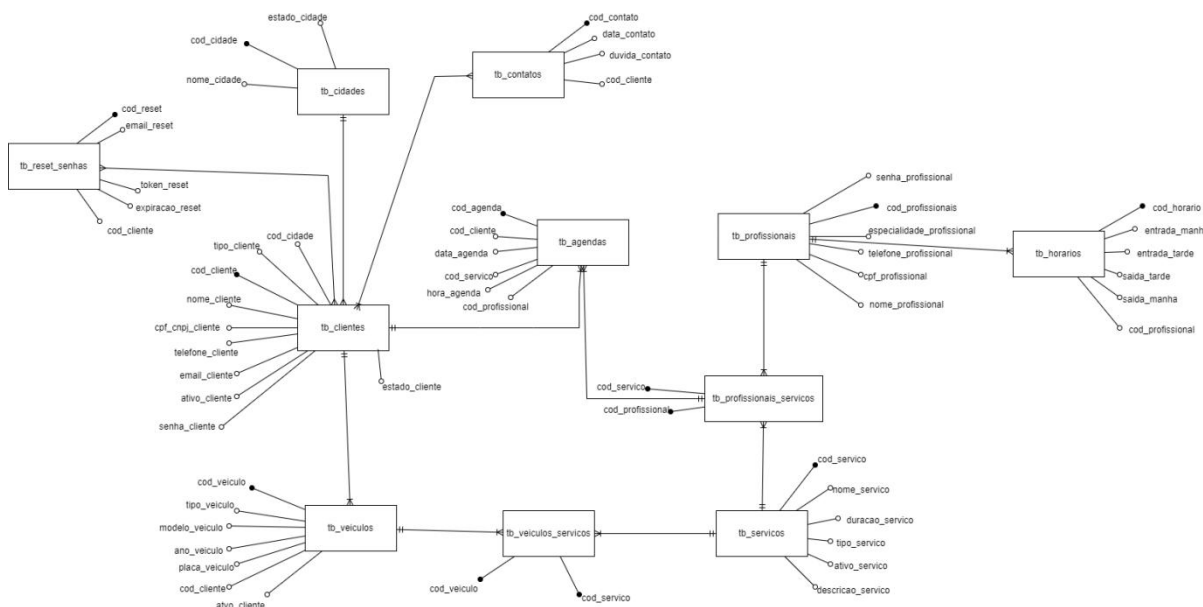
Segundo o site TRT9(2023,) requisitos não-funcionais são os requisitos que estão ligados ao uso do software em termos de velocidade, facilidade de uso, segurança do usuário, disponibilidade, facil manutenção e tecnologias envolvidas no desenvolvimento do site. Não é necessário o cliente ter ciência desses requisitos, pois são características mínimas de um software bem construído, ficando por opção do desenvolvedor atender esses requisitos.



**Fonte: NETO, 2023.**

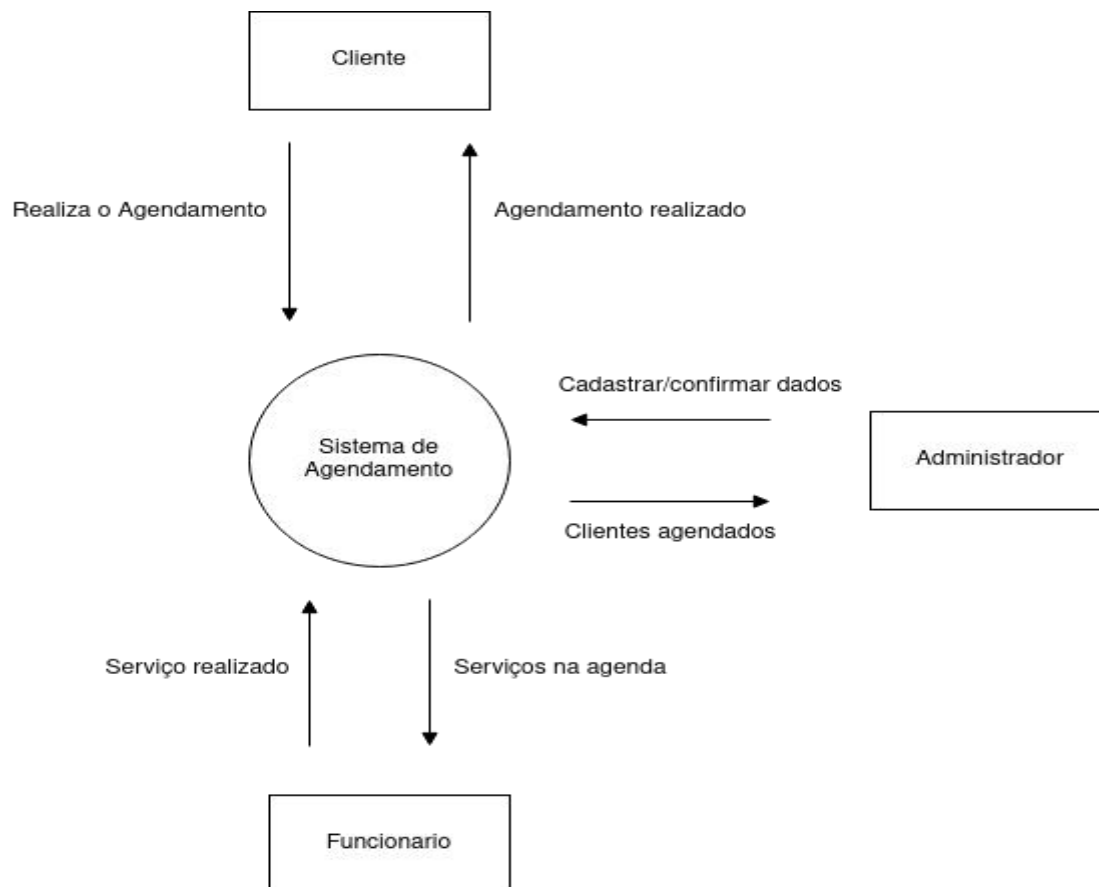
## 5.2 Diagrama de Contexto

Segundo o site MIRO(2023), um diagrama de contexto mostra um sistema inteiro e como cada processo interage com entidades externas. O sistema pode ser de diversos tipos como sites, aplicativos ou produtos. Entidades externas podem ser gerentes, clientes, funcionários da mesma empresa, outras empresas entre outros. O diagrama é utilizado na fase de criação de um novo projeto. Ele ajuda a empresa a analisar o projeto de uma maneira mais fácil e ter uma visão geral do projeto.



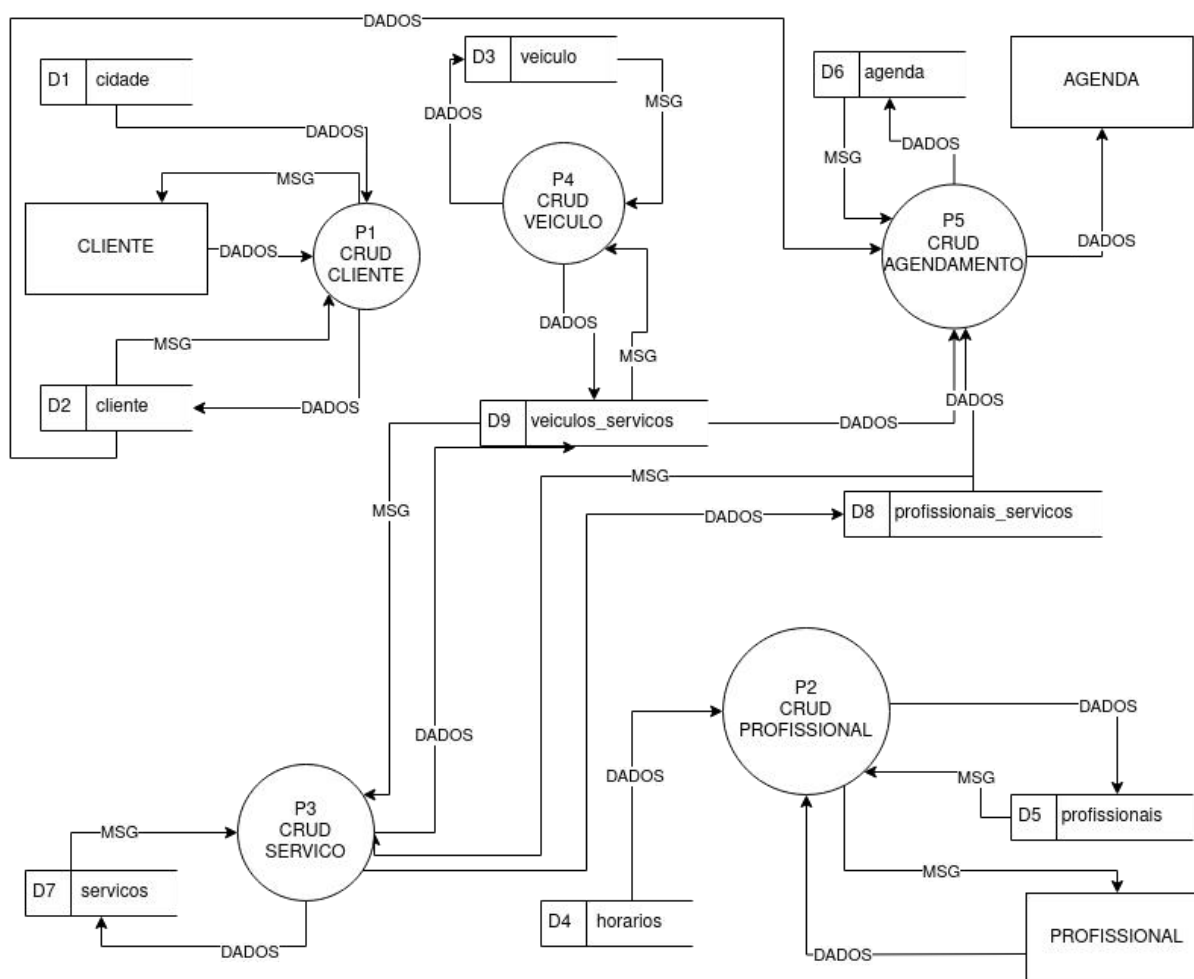
Fonte:NETO, 2023.

## DIAGRAMA DE CONTEXTO



### 5.3 Diagrama de Fluxo de dados

Conforme o site LUCIDCHART(2023), o diagrama de fluxo de dados mostra detalhadamente os processos que serão utilizados dentro do software, nele você entende o funcionamento de cada tabela e cada parte do banco de dados, em resumo ele mostra a transferência de dados e mensagens que serão transportadas conforme o cliente estiver utilizando o software. Esse diagrama é importante pois facilita até o desenvolvedor a identificar problemas e falhas dentro do sistema, assim concertando o problema mais facilmente e de forma mais eficiente.

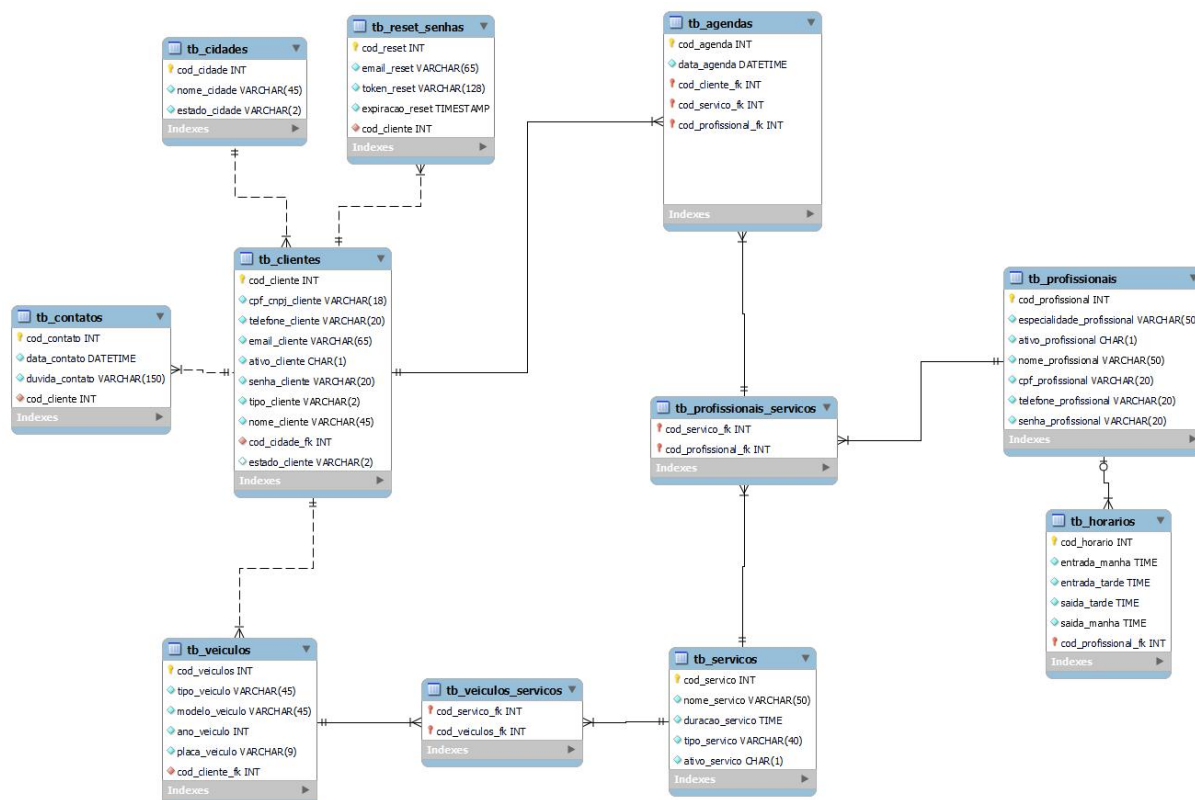


Fonte: NETO, 2023

## 5.4 Diagrama de Entidade e relacionamento

Conforme o site LUCIDCHART(2023), o diagrama de entidade e relacionamento é um fluxograma que mostra como “entidades”, por exemplo, pessoas, objetos ou conceitos, se relacionam dentro do sistema. São mais utilizados para projetar bancos de dados na área de engenharia de software, ele utiliza conjuntos de símbolos e linhas de conexão para demonstrar a conectividade das entidades, ligações e seus atributos.





Fonte: Neto, 2023

## 5.5 Dicionário de Dados

É o conjunto dos vocábulos ou dos termos utilizados na descrição dos objetos modelados para o banco de dados. Os termos são dispostos com o seu respectivo significado para apresentar uma descrição textual da estrutura lógica e física do banco de dados.

tb_clientes							
Coluna	Tipo	Nulo	Padrão	Links Para	Comentários	Tipo de Média	Atributo
cod_cliente(Primária)	INT(11)	Não			Identifica o código do cliente		AUTO INCREMENT
nome_cliente	VARCHAR(45)	Não			Armazen		

					a o nome do cliente		
email_cliente	VARCHAR(65)	Não			Armazena o email do cliente		
telefone_cliente	BIGINT(11)	Sim	NULL		Armazena o telefone do cliente		UNSIGNED ZERO FILL
cpf_cnpj_cliente	BIGINT(14)	Sim	NULL		Armazena o CPF ou CNPJ do cliente		UNSIGNED ZERO FILL
senha_cliente	VARCHAR(32)	Não			Salva a senha do cliente		
ativo_cliente	CHAR(1)	Não			Identifica se o cliente está ativo ou não		
tipo_cliente	VARCHAR(3)	Não			Identifica se o usuário é ADM ou CLI		
cod_cidade	INT(11)	Não		tb_cidades -> cod_cidade	Liga a tb_cidades com a tb_clientes		
estado_cliente	VARCHAR(2)	Não			Estado do cliente		

tb_reset_senhas							
Coluna	Tipo	Nulo	Padrão	Links Para	Comentários	Tipo de Mídia	Atributo
Cod_reset	INT(11)	Não			Identifica o código do reset		AUTO_INCREMENT
email_reset	VARCHAR(65)	Não			Email que será realizado o reset de senha		
token_reset	VARCHAR(128)	Não			Salva o token para verificação		
expiracao_reset	TIMESTAMP	Não			Salva a verificação de tempo		

cod_cliente	INT(11)	Não			Armazena o código do cliente que estará resetando a senha		
-------------	---------	-----	--	--	---	--	--

tb_veiculos							
Coluna	Tipo	Nulo	Padrão	Links Para	Comentários	Tipo de Mídia	Atributo
cod_veiculo	INT(11)	Não			Identifica o veículo através do código		AUTO_INCREMENT
tipo_veiculo	VARCHAR(45)	Não			Identifica o tipo do veículo		
placa_veiculo	VARCHAR(9)	Não			Armazena a placa do veículo		
modelo_veiculo	VARCHAR(50)	Não			Identifica o modelo do veículo		
ano_veiculo	INT	Não			Salva o ano do veículo		
cod_cliente	INT(11)	Não			Armazena o código do proprietário do veículo		

tb_contatos							
Coluna	Tipo	Nulo	Padrão	Links Para	Comentários	Tipo de Mídia	Atributo
cod_contato	INT(11)	Não			Identifica o código do contato		AUTO_INCREMENT
nome_contato	VARCHAR(45)	Não			Salva o nome do cliente		
email_contato	VARCHAR(65)	Não			Salva o email que entrou em contato		
Telefone_contato	BIGINT(11)	Não			Salva o telefone		
data_contato	DATETIME	Não			Salva a data do contato		
mensagem_contato	VARCHAR(150)	Não			Salva a mensagem do cliente		

duvida_contato	VARCHAR(150)	Sim			Salva a duvida do cliente		
cod_cliente	INT(11)	Sim		tb_clientes -> cod_cliente	Salva o codigo do cliente que entrou em contato		
cod_veiculo	INT(11)	Sim		tb_veiculos -> cod_veiculo	Salva o codigo do veiculo que o cliente tirou a duvida		

tb_servicos							
Coluna	Tipo	Nulo	Padrão	Links Para	Comentários	Tipo de Mídia	Atributo
cod_servico	INT(11)	Não			Identifica o serviço pelo código		AUTO_INCREMENT
nome_servico	VARCHAR(50)	Não			Salva o nome do serviço		
duracao_servico	TIME	Sim			Salva a duracao do serviço		
tipo_servico	VARCHAR(40)	Não			Armazena o tipo do serviço		
descricao_servico	VARCHAR(100)	Não			Descreve o serviço		
ativo_servico	CHAR(1)	Não	S		Identifica se o serviço esta ativo		

tb_profissionais							
Coluna	Tipo	Nulo	Padrão	Links Para	Comentários	Tipo de Mídia	Atributo

				s p a r a		di a	
cod_profissional	INT(11)	Não			Identifica o profissional pelo código		AUTO_INCREMENT
especialidade_profissional	VARCHAR(50)	Não			Armazena a especialidade do profissional		
hora_livre_profissional	TIME	Não			Armazena a hora livre do profissional		
ativo_profissional	CHAR(1)	Não	S		Identifica se o profissional está ativo ou não		
nome_profissional	VARCHAR(50)	Não			Armazena o nome do profissional		
cpf_profissional	BIGINT(11)	Não			Armazena o CPF do profissional		ZEROFILL
telefone_profissional	BIGINT(11)	Não			Armazena o telefone do profissional		ZEROFILL
senha_profissional	VARCHAR(32)	Não			Salva a senha de acesso do profissional		

tb_horarios							
Coluna	Tipo	Nulo	Padrão	Links Para	Comentários	Tipo de Média	Atributo
cod_horario	INT(11)	Não			Identifica a hora do profissional pelo código do horário		AUTO_INCREMENT
entrada_manha	TIME	Não			Entrada da manhã do profissional		

Entrada_tarde	TIME	Não			Entrada da tarde do profissional		
saida_tarde	TIME	Não			Saida pela tarde do profissional		
saida_manha	TIME	Não			Saida pela manha do profissional		
cod_profissional	INT(11)	Não		tb_profissionais -> cod_profissional	Liga o profissional aos horarios		

tb_agendas							
Coluna	Tipo	Nulo	Padrão	Links Para	Comentários	Tipo de Mídia	Atributo
cod_agenda	INT(11)	Não			Identifica a agenda pelo codigo		AUTO_INCREMENT
hora_agenda	DATETIME	Não			Armazena a hora que o agendamento será realizado		
cod_cliente	INT(11)	Não		tb_clientes -> cod_cliente	Armazena o cliente que realizou o agendamento		
cod_servico	INT(11)	Não		tb_servicos -> cod_servico	Armazena o serviço selecionado para o agendamento		
cod_profissional	INT(11)	Não		tb_profissionais -> cod_profissional	Armazena o profissional que irá realizar o serviço		
cod_veiculo	INT(11)	Não		tb_veiculos -> cod_veiculo	Armazena o veículo que será feito o serviço		

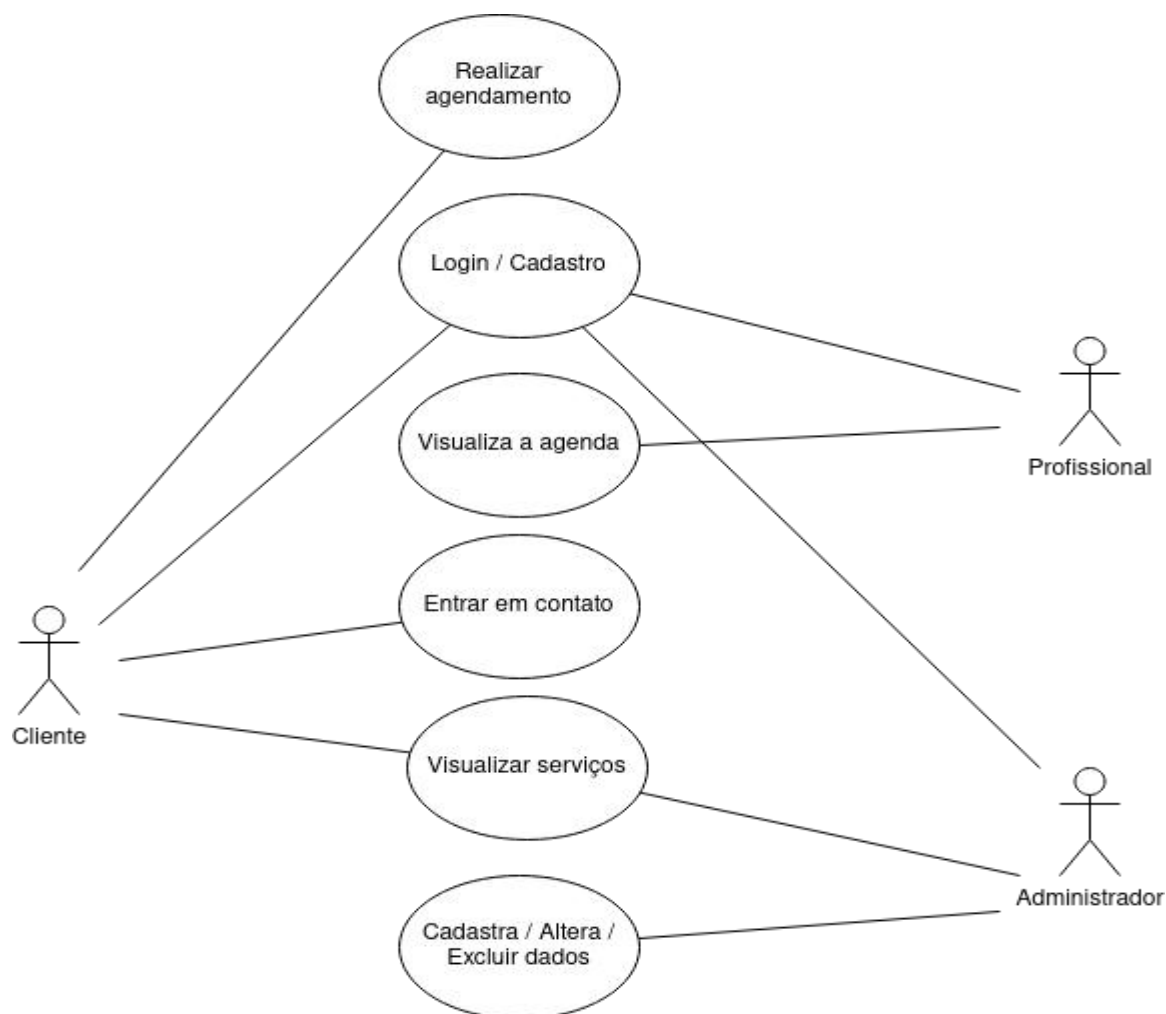
tb_profissionais_servicos							
Coluna	Tipo	Nulo	Padrão	Links Para	Comentários	Tipo de Mídia	Atributo
cod_profissional	INT(11)	Não		tb_profissionais -> cod_profissional	Identifica o código do profissional		
cod_servico	INT(11)	Não		tb_servicos -> cod_servico	Identifica o código do serviço		

tb_veiculos_servicos							
Coluna	Tipo	Nulo	Padrão	Links Para	Comentários	Tipo de Mídia	Atributo
cod_veiculo	INT(11)	Não		tb_veiculos -> cod_veiculo	Identifica o código do veículo		
cod_servico	INT(11)	Não		tb_servicos -> cod_servico	Identifica o código do serviço		

**Fonte: NETO, 2023**

## 5.6 Diagrama de Caso de Uso

Conforme a EQUIPE LUCIDCHART(2023), o diagrama de caso de uso resume os detalhes dos usuários e suas interações com o software. Ele é ótimo para ajudar a equipe que esta desenvolvendo a se organizar e discutir qual a melhor opção a se realizar no sistema. Ele facilita a vida tanto do cliente como do administrador a utilizar o sistema, mostrando todos os passos possíveis para a utilização.





**Fonte: NETO, 2023**

Cenário: Cadastro e Login de Clientes para Agendamento

Ator Principal: Cliente

Principais Funcionalidades do Sistema:

Fluxo de Eventos:

1. O cliente acessa o aplicativo e se cadastra, fornecendo informações pessoais e criando uma conta.
2. Após o cadastro, ele faz o login com suas credenciais.
3. Na página principal, o cliente pode ver seu veículo registrado, histórico de serviços e próximos agendamentos.
4. Para agendar um serviço de radiador, o cliente acessa a função de agendamento, escolhe o tipo de serviço, data e hora desejados e confirma o agendamento.
5. O cliente pode editar ou cancelar agendamentos existentes a qualquer momento.

#### 5.6.1 Cadastrar

Cadastro de Cliente:

1. O cliente acessa a tela de cadastro.
2. Ele fornece informações pessoais, como nome, cpf, número de telefone e veículo (marca, modelo, ano).
3. O sistema verifica a validade das informações e cria a conta do cliente.

### 5.6.2 Logar

Login de Cliente:

1. O cliente acessa a tela de login e insere seu email e senha.
2. O sistema verifica as informações de login.
3. Se as credenciais estiverem corretas, o cliente é redirecionado para a página principal.

### 5.6.3 Cadastro de funcionário/profissional

Cadastro de Profissionais:

1. Os administradores podem cadastrar profissionais especializados em serviços de radiador no sistema.
2. Eles fornecem informações pessoais, como nome, experiência, especialização, localização e disponibilidade de horários.
3. Os profissionais criam um perfil que inclui detalhes sobre seus serviços e tarifas.

Consulta de Profissionais:

1. Os clientes podem procurar profissionais especializados em serviços de radiador com base em critérios como localização, especialização, avaliações e disponibilidade.
2. Eles visualizam uma lista de profissionais correspondentes aos critérios de busca.

### 5.6.4 Consultar profissionais

Consulta de Profissionais:

1. Os clientes podem procurar profissionais especializados em serviços de radiador com base em critérios como localização, especialização, avaliações e disponibilidade.

2. Eles visualizam uma lista de profissionais correspondentes aos critérios de busca.

#### 5.6.5 Agendamento

##### Agendamento de Serviços de Radiador:

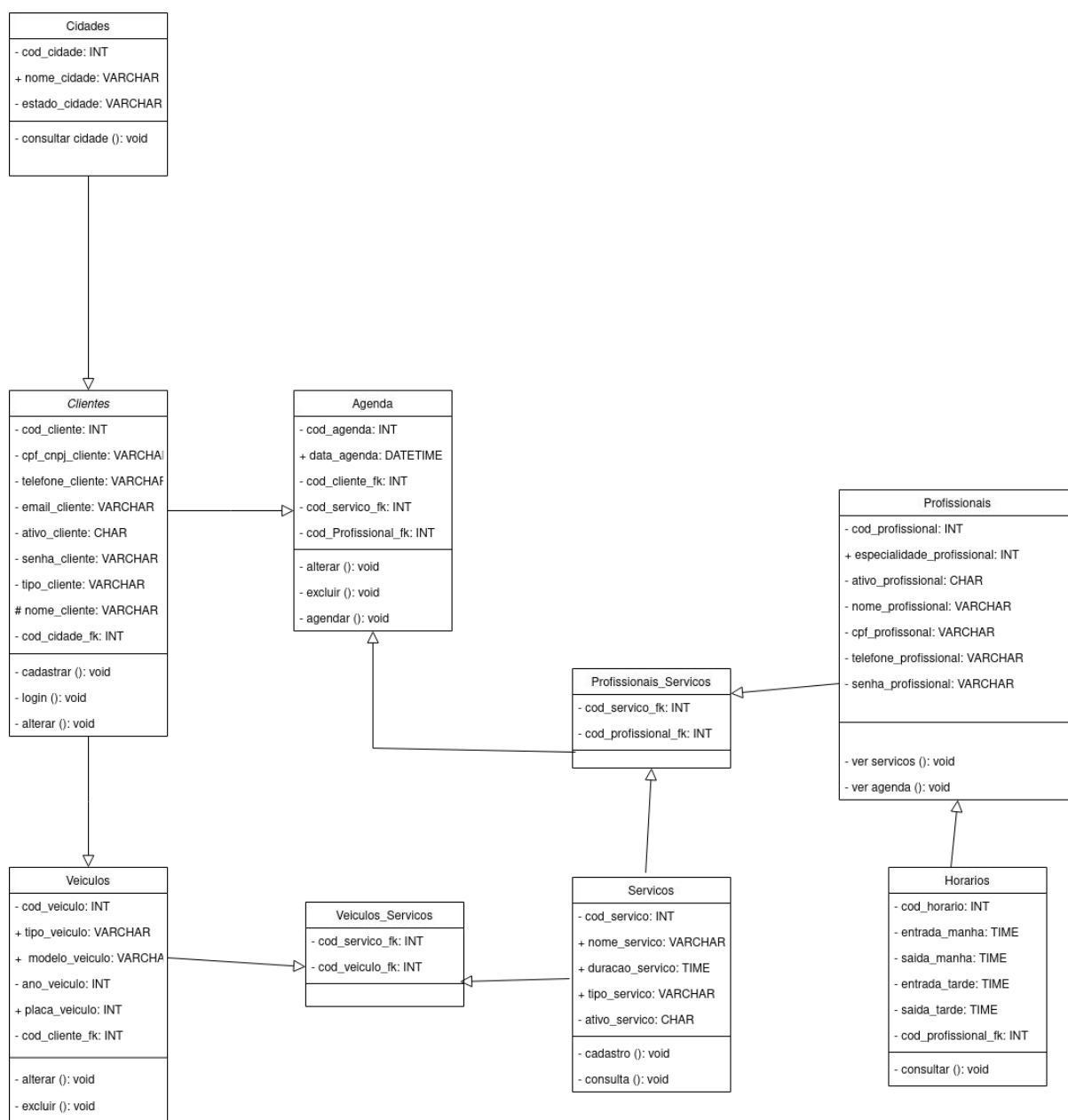
1. O cliente pode agendar um serviço para o radiador de seu veículo.
2. Seleciona o veículo (caso tenha mais de um).
3. Ele seleciona o tipo de serviço desejado (por exemplo, troca de fluido de radiador, reparo, manutenção).
4. Escolhe a data e hora disponíveis para o agendamento.
5. O sistema verifica a disponibilidade e confirma o agendamento.

##### Editar e Cancelar Agendamentos:

1. O cliente pode visualizar seus agendamentos existentes e fazer alterações.
2. Ele pode editar a data/hora do agendamento ou cancelá-lo, se necessário.

## **5.7 Diagrama de Classe**

Como citado pela EQUIPE LUCIDCHART(2023), o diagrama de classe é uma representação visual na UML (Unified Modeling Language) que descreve a estrutura de um sistema orientado a objetos. Ele mostra as classes do sistema, seus atributos, métodos e relacionamentos, fornecendo uma visão geral das entidades e suas interações, sendo amplamente utilizado para modelagem e documentação de sistemas de software.

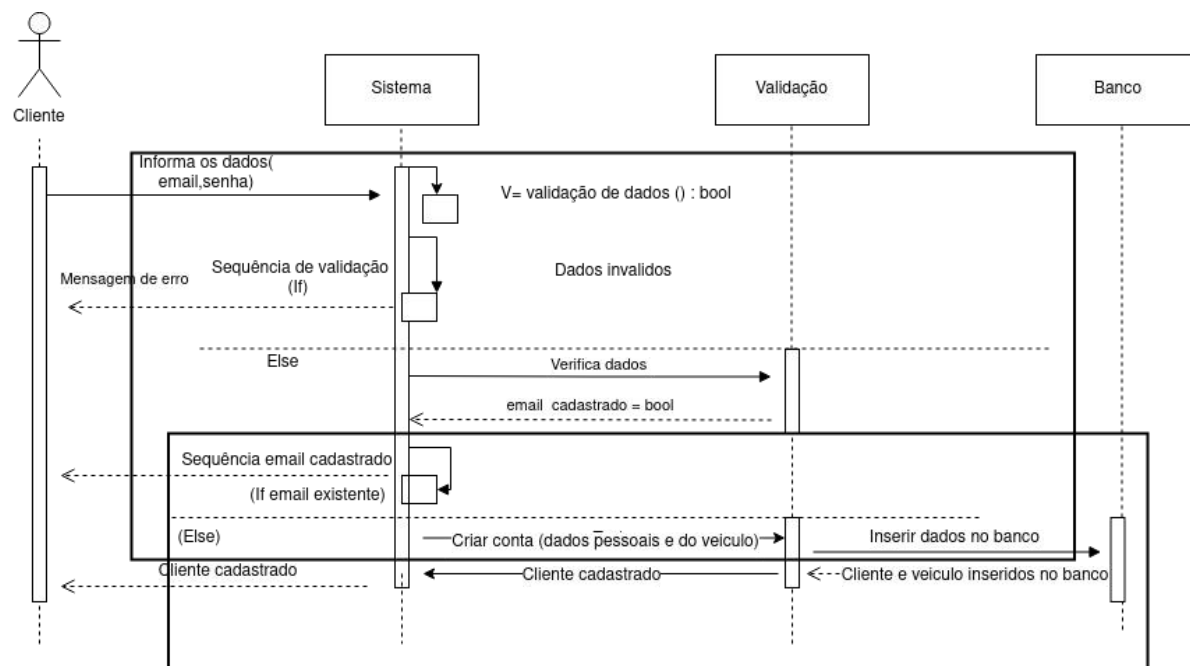


Fonte: NETO, 2023

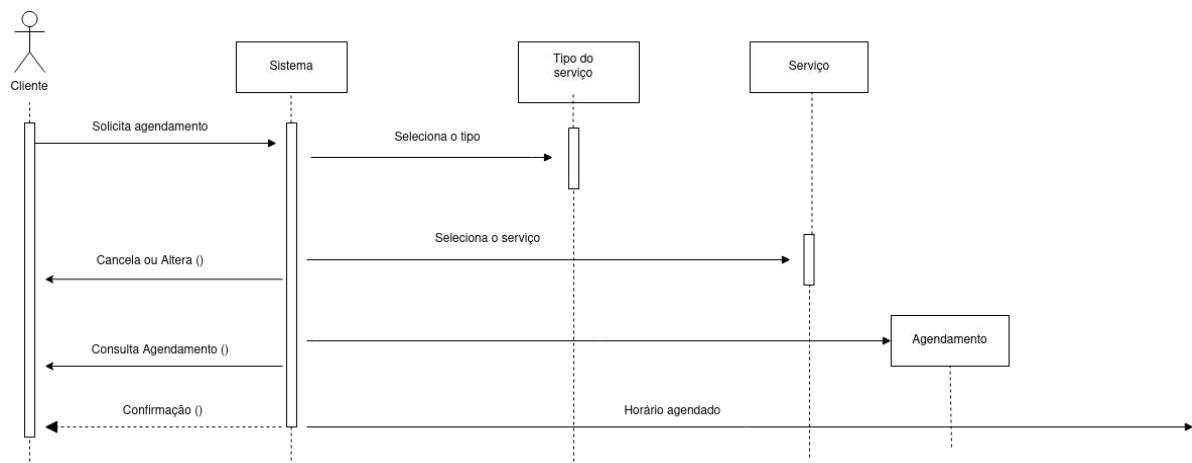
## 5.8 Diagrama de Sequência

O diagrama de sequência é uma representação visual na UML que descreve a interação entre objetos em um sistema ao longo do tempo. Ele mostra como objetos colaboram para realizar uma funcionalidade específica, destacando a ordem das mensagens trocadas entre eles. O diagrama de sequência é usado para modelar cenários de interação e fluxo de controle em sistemas de software.

## Login / Cadastro:



## Agendamento:

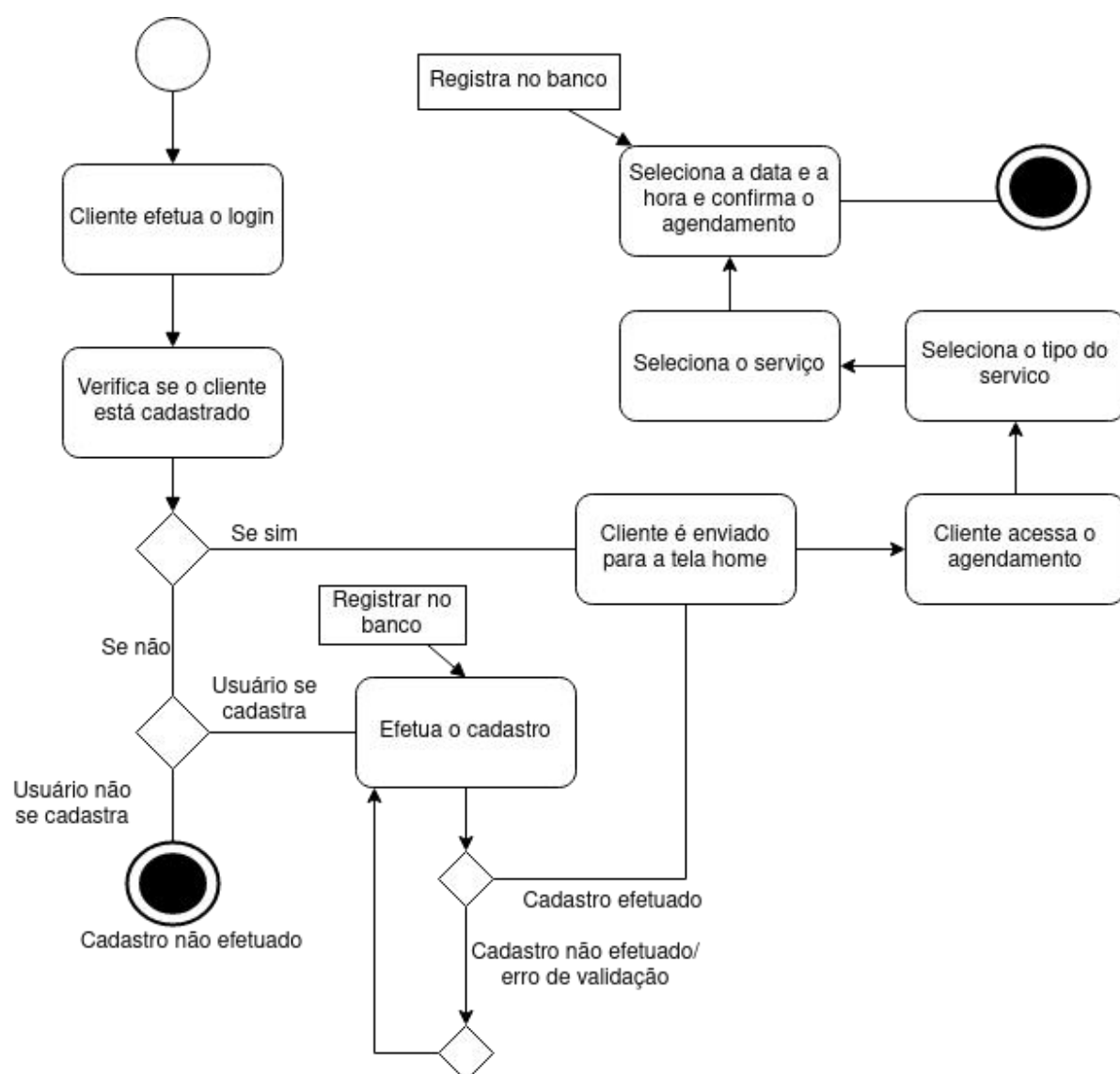


**Fonte: NETO, 2023**

## 5.9 Diagrama de Atividade

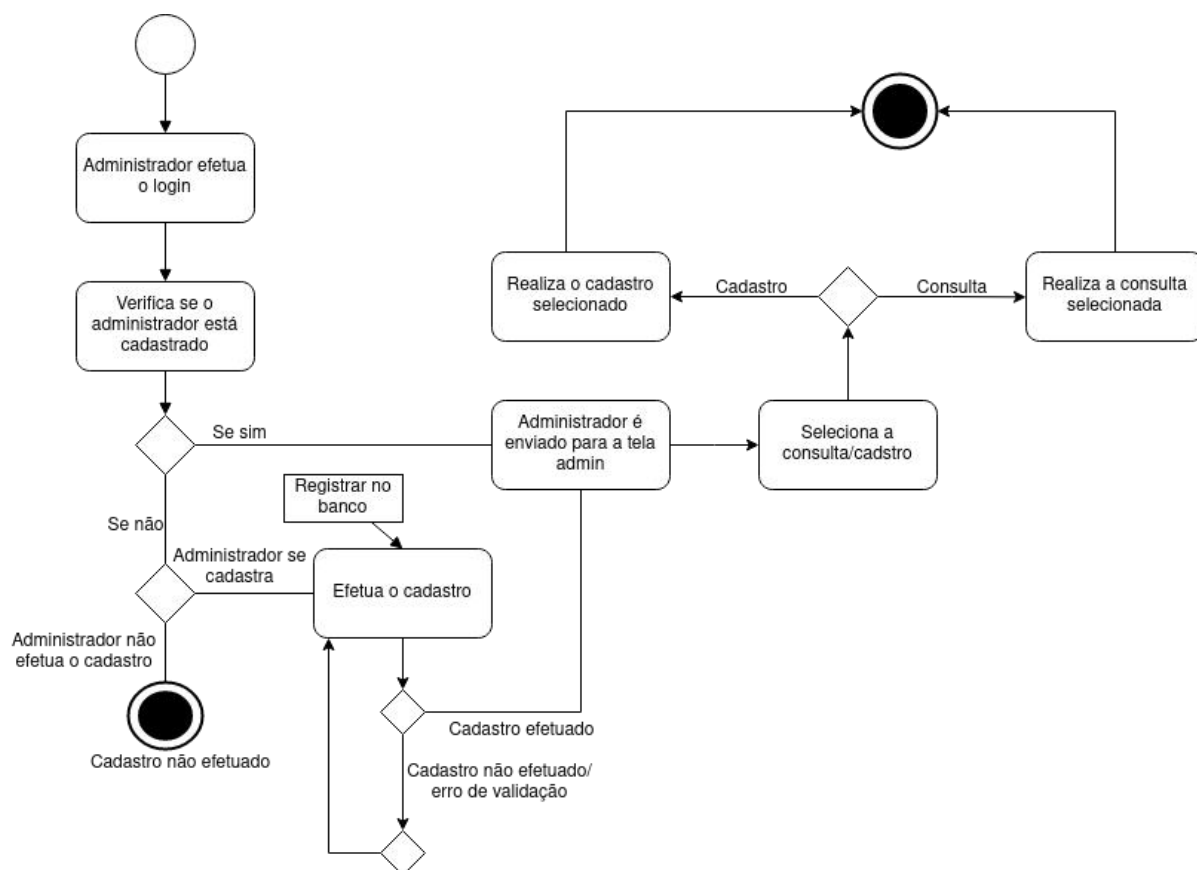
Segundo o site LUCIDCHART(2023), o diagrama de atividade descreve o fluxo de ações e decisões em um processo ou sistema, sendo útil para modelar fluxos de trabalho, processos de negócios e lógica de execução em sistemas de software, sem necessariamente envolver a representação gráfica na UML.

Cliente:

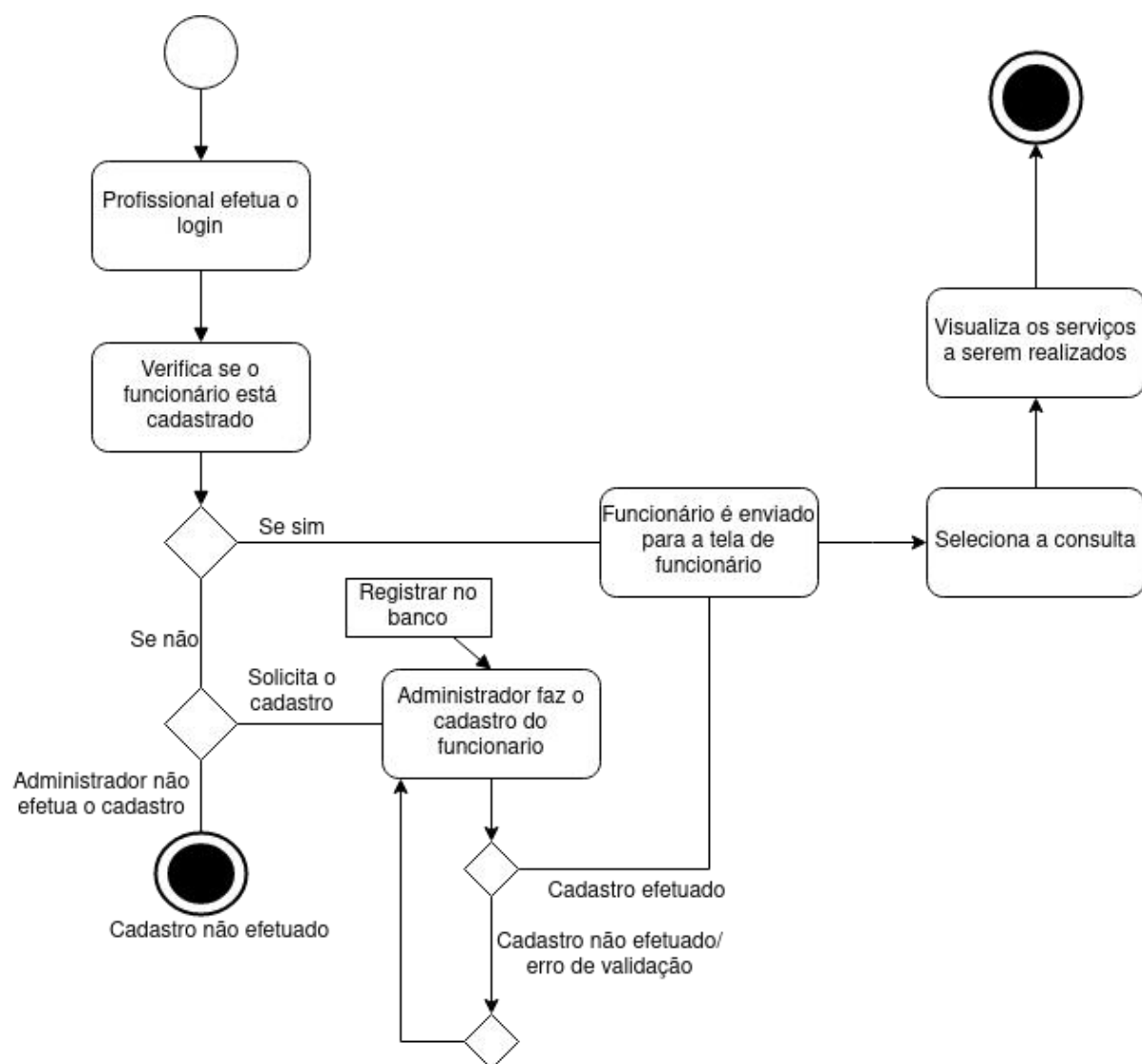


Administrador:





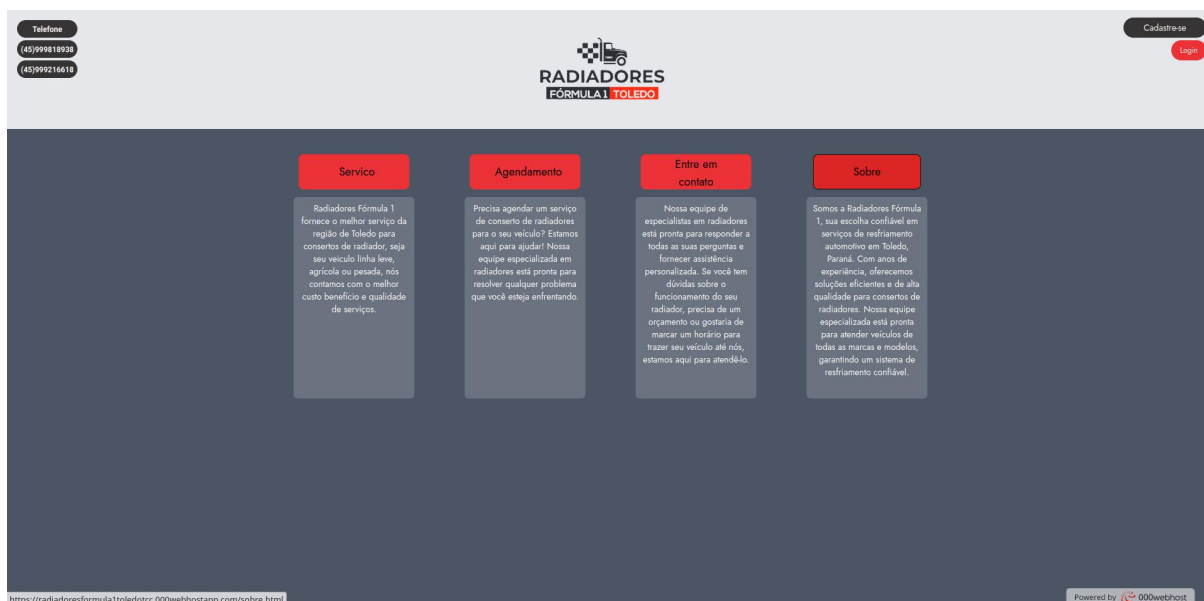
Profissional:



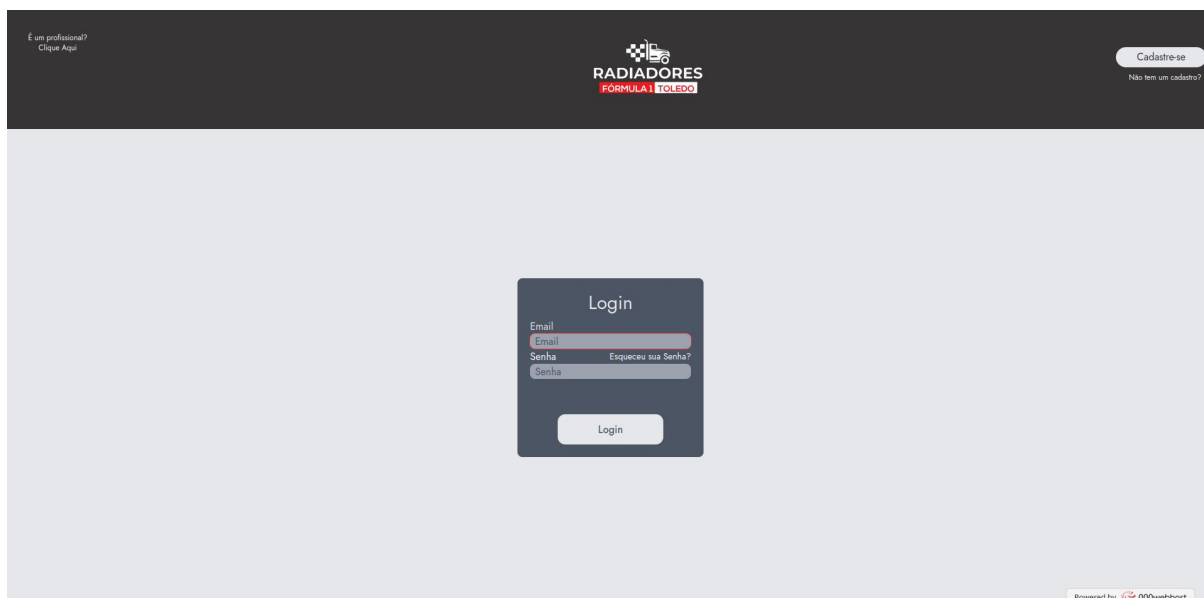
Fonte: NETO, 2023

## 6 TELAS

### Tela Home:



### Tela Login:



## Tela Cadastro:

The screenshot shows a registration form for 'RADIADORES FÓRMULA 1 TOLEDO'. The form is divided into two columns: 'Informações Pessoais' and 'Informações Adicionais'. The 'Informações Pessoais' column contains fields for 'Nome' (Nome Completo), 'Email', 'Telefone' (format: (00)00000-0000), 'CPF/CNPJ' (format: 000.000.000-00), 'Senha' (confirm), 'Estado', and a 'Cidade' dropdown. The 'Informações Adicionais' column contains fields for 'Veículo' (Linha Leve), 'Placa', 'Modelo', and 'Ano'. A 'Cadastre-se' button is at the bottom right of the form. The top right corner has a 'Login' button and a link 'já é um cliente?'. The bottom right corner says 'Powered by 000webhost'.


Nome  
Nome Completo  
Email  
Telefone  
(00)00000-0000  
CPF/CNPJ  
000.000.000-00  
Senha  
Senha  
Estado  
Cidade  
Veículo  
Linha Leve  
Placa  
Modelo  
Ano  
Cadastre-se  
Login  
já é um cliente?  
Powered by 000webhost

## Tela Admin:

The screenshot shows the admin dashboard for 'RADIADORES FÓRMULA 1 TOLEDO'. The top left corner has a 'Telefone' button and two phone numbers: '(45)999818938' and '(45)999216619'. The top right corner says 'Seja bem-vindo administrador, Oscar' and has a 'Logout' button. The main area contains eight red buttons arranged in a 3x3 grid (with the last cell empty): 'Consultar Agendamentos', 'Consultar Profissionais', 'Cadastrar Profissional', 'Cadastrar Serviços', 'Consultar Clientes', 'Consultar Serviços', 'Cadastrar Clientes', and 'Cadastrar Veículos'. The bottom right corner says 'Powered by 000webhost'.

Telefone  
(45)999818938  
(45)999216619  
RADIADORES FÓRMULA 1 TOLEDO  
Seja bem-vindo administrador, Oscar  
Logout  
Consultar Agendamentos  
Consultar Profissionais  
Cadastrar Profissional  
Cadastrar Serviços  
Consultar Clientes  
Consultar Serviços  
Cadastrar Clientes  
Cadastrar Veículos  
Powered by 000webhost

## Perfil Usuário:



Bem Vindo(a)  
paula krupinski  
emerenciano

**Informações Pessoais**

Nome  
paula krupinski emerenciano

Email  
paulakrupinski@gmail.com

Telefone  
11973940203

CPF/CNPJ  
00052776869835

Estado  
MT

Cidade  
Acorizal


Alterar dados

Modelo	Tipo	Placa	Ano	Ações
fiat	Linha leve	HKH 4K13	2022	Alterar Excluir

Cadastrar Veículos

Powered by 000webhost

## Tela Agendmaneto:



Seja bem-vindo,  
Warning: Undefined variable \$nome\_cliente in /storage/ssd3/104/21432104/public\_html/agendamento.php on line 248  
Logout

**Agendamento de Serviços**

Selecione o tipo de veículo:

Tipo de veículo

Veículo selecionado

Selecione o tipo de serviço:

Tipo de serviço

Selecione o serviço:

Selecione um tipo de serviço primeiro

Detalhes do Serviço

Duração:

Descrição:

Escolha a data e horário:

dd / mm / aaaa, -:-

Agendar-se

**Histórico de Agendamentos**

Data e Hora	Tipo de Serviço	Serviço	Duração	Veículo	Ações
-------------	-----------------	---------	---------	---------	-------

Powered by 000webhost

## **7 CONCLUSÃO**

O setor de manutenção no Brasil enfrenta desafios significativos na modernização de seus processos para otimizar o uso de recursos e incorporar técnicas de análise de dados. Especificamente, o problema de planejamento flexível de atividades carece de ferramentas específicas para suas restrições, resultando em planejamentos manuais demorados e dificuldades em lidar com novas prioridades.

Este trabalho abordou a necessidade de atualização dos processos de planejamento e replanejamento rápido das atividades em um contexto de manutenção de radiadores. Desenvolvemos um site que permite aos clientes agendar serviços de manutenção de radiadores de forma eficiente, evitando problemas comuns como superaquecimento do motor e vazamentos.

Além disso, destacamos a importância de utilizar a metodologia Scrum para gerenciar o desenvolvimento do projeto, uma abordagem ágil que permitiu melhor colaboração da equipe, resposta ágil às mudanças e entrega de valor aos clientes de forma rápida e frequente.

Esperamos que este trabalho contribua para a modernização e eficiência do setor de manutenção, facilitando o agendamento de serviços e melhorando a experiência do cliente. A utilização de tecnologia e metodologias ágeis pode desempenhar um papel fundamental na transformação desse setor e na otimização de seus processos.

## 8 REFERÊNCIAS

EQUIPE LUCIDCHART (Brasil). Diagrama de caso de uso UML: O que é, como fazer e exemplos. 2023. Disponível em: <https://www.lucidchart.com/pages/pt/diagrama-de-caso-de-uso-uml>. Acesso em: 20 set. 2023.

EQUIPE LUCIDCHART (Brasil). O que é diagrama de atividades UML? 2023. Disponível em: <https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-diagrama-de-atividades-uml>. Acesso em: 20 set. 2023.

EQUIPE LUCIDCHART (Brasil). O que é um diagrama de classe UML? 2023. Disponível em: <https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-diagrama-de-classe-uml>. Acesso em: 20 set. 2023.

EQUIPE LUCIDCHART (Brasil). O que é um diagrama de fluxo de dados? 2023. Disponível em: <https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-um-diagrama-de-fluxo-de-dados>. Acesso em: 20 set. 2023.

EQUIPE LUCIDCHART (Brasil). O que é um diagrama entidade relacionamento?: conceito de diagrama entidade relacionamento. Conceito de diagrama entidade relacionamento. Disponível em: <https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-diagrama-entidade-relacionamento>. Acesso em: 29 ago. 2023.

EQUIPE MIRO. Modelo para Diagrama de Contexto: sobre o modelo de diagrama de contexto. Sobre o Modelo de Diagrama de Contexto. Disponível em: <https://miro.com/pt/modelos/diagrama-de-contexto/>. Acesso em: 06 jun. 2023.

EQUIPE MONITORA (Brasil). Veja as principais metodologias de desenvolvimento de software. 2020. Disponível em: <https://www.monitoratec.com.br/blog/metodologias-de-desenvolvimento-de-software/>. Acesso em: 01 ago. 2023.

EQUIPE TRT9. Conceito:Requisitos Não-Funcionais: definição. Definição. Disponível em: [https://www.trt9.jus.br/pds/pdstrt9/guidances/concepts/supporting\\_requirements\\_B2C4D610.html](https://www.trt9.jus.br/pds/pdstrt9/guidances/concepts/supporting_requirements_B2C4D610.html). Acesso em: 06 jun. 2023.

EQUIPE TUTORIALSPPOINT. Requisitos de Software. Disponível em: [https://www.tutorialspoint.com/pg/software\\_engineering/software\\_requirements.htm#](https://www.tutorialspoint.com/pg/software_engineering/software_requirements.htm#). Acesso em: 06 jun. 2023.

MALU. Ciclo de Vida do Software: o que é e quais são as etapas? Disponível em: <https://uds.com.br/blog/ciclo-de-vida-do-software-web/>. Acesso em: 06 jun. 2023.

ROSANE MARCHAND. Diferenças entre documentação de Projeto, de Sistema e de Usuário. Disponível em: <http://www.linhadecodigo.com.br/artigo/2501/diferencas-entre-documentacao-de-projeto-de-sistema-e-de-usuario.aspx>. Acesso em: 13 jun. 2023.

UNIGRANRIO. O que é Sistemas de Informação? 2023. Disponível em: <https://portal.unigranrio.edu.br/blog/o-que-e-sistemas-de-informacao>. Acesso em: 31 maio 2023.

VELLASCO, Marley Maria Bernardes Rebuzzi. Desenvolvimento de sistema de agendamento de serviços de manutenção de plataformas com alocação de funcionários. 2019. Tese de Doutorado. PUC-Rio.

WARWICK, David; RODRIGUES, Elena Pérez. Produto Serviços Informações Empresa Comece Free Trial O que são Requisitos Funcionais: Exemplos, Definição, Guia Completo. Disponível em: <https://visuresolutions.com/pt/blog/functional-requeriments/>. Acesso em: 06 de junho de 2023.