

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

**KAUANNY CRISTINA PEREIRA MONTANI**

**ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

**CASCABEL - PR**

**2022**

**KAUANNY CRISTINA PEREIRA MONTANI**

## **ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

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<sup>a</sup> Célia K.Cabral<sup>3</sup>

**CASCADEL - PR**

**2022**

---

<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, FACELE, 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 Tecnologia em Processamento de Dados. União Educacional de Cascavel, UNIVEL, Brasil.

**KAUANNY CRISTINA PEREIRA MONTANI**

**ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

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 2022.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

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 C. da Silva  
Especialização em Educação  
Profissional Tecnológica.  
Faculdade Origenes Lessa, FACOL, Brasil.  
**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	6
3 METODOLOGIA	7
4 REFERENCIAL TEÓRICO	8
5 DOCUMENTAÇÃO DO PROJETO	10
5.1 Requisitos	11
5.2 Diagrama de Contexto	13
5.3 Diagrama de Fluxo de dados	14
5.4 Diagrama de Entidade e relacionamento	15
5.5 Dicionário de Dados	16
5.6 Diagrama de Caso de Uso	18
5.6.1 Cenário 1	19
5.6.2 Cenário 2	19
5.7 Diagrama de Classe	20
5.8 Diagrama de Sequência	21
5.9 Diagrama de Atividade	22
6 TELAS	23
7 CONCLUSÃO	25
8 REFERÊNCIAS	26

# 1 INTRODUÇÃO

Desde o início do atual surto de coronavírus (SARS-CoV-2), causador da Covid-19, houve uma grande preocupação diante de uma doença que se espalhou rapidamente em várias regiões do mundo, com diferentes impactos. [...] Não existiam planos estratégicos prontos para serem aplicados a uma pandemia de coronavírus - tudo é novo. FREITAS (2020).

O desenvolvimento de um site no contexto de manutenção de eletrônicos e computadores. Durante a pandemia de Covid-19, as indústrias pararam de trabalhar e o comércio fechou, ao mesmo tempo as pessoas ficaram trancadas em casa, demandando manutenção em hardware e atualizações. Neste cenário, ocorreu uma grande dificuldade para Manutenção de Computadores. Este projeto propõe o desenvolvimento de um site, para gerenciar a Manutenção de Computadores, eletrônicos e peças em geral como processador, módulo de memória RAM e placa de vídeo.

Um benefício deste trabalho relaciona-se com a diminuição dos custos referentes à manutenção e aquisição de equipamentos de hardware, como por exemplo, trabalhar com todos os processadores mais recentes, uso das soluções desenvolvidas, aspectos relacionados à simplicidade da utilização, qualidade gráfica e fluxo foram considerados, no contexto de desenvolvimento da solução, visando atingir o público-alvo.

O motivo da escolha desse modelo de O. S. e primeiramente o conhecimento adquirido na empresa que um dos alunos trabalha é usado um sistema chamado de *SISDESP*<sup>2</sup>, um sistema de O. S. para despachantes. Todos os ambientes corporativos precisam de um software de controle de banco de dados e informações dos clientes e serviços. O segundo motivo é que encontramos um cliente interessado no projeto, usando registros feitos em papel ainda, gerando uma grande desorganização e deixando a empresa exposta a vários acidentes. O objetivo é tornar essas empresas em uma grande potência utilizando o sistema certo para organização de faturamento. Para Frezatti(2007), do ponto de vista do controle gerencial, as empresas necessitam

---

<sup>2</sup> *SisDesp* é um sistema para despachantes documentalistas, criado para ajudar a organizar o seu trabalho de forma simples e objetiva.

de indicadores que permitam que se monitore a eficácia organizacional. Com os indicadores não-financeiros ainda pouco explorados, a ênfase em relacionar as estratégias de longo prazo e o seu resultado financeiro era fundamentada quase que exclusivamente em indicadores financeiros. Em virtude da necessidade de direcionar suas ações, vários indicadores financeiros de longo prazo podem ser utilizados pelas organizações, inclusive, em conjunto.

“Estamos vivendo em uma época em que a modernização dos sistemas de informação é um fato inevitável, correndo o risco de caírem na obsolescência e serem desativados, caso não se concebam as novas tecnologias disponíveis. A solução para este tipo de problema é a automação dos sistemas de informação.” (PINTO, 1997).

Couto(2003), analisa que ao longo de sua evolução, a manutenção tem perdido o seu caráter corretivo e assumido uma postura preventiva. A tendência é levar-se em conta a confiabilidade e a facilidade de manutenção do sistema, serviço ou equipamento ao projetá-lo, visto que os sistemas de produção estão cada vez mais complexos e interdependentes. Esta tendência é confirmada pelo uso crescente de uma nova filosofia de gerenciamento de manutenção, podendo aumentar a vida útil dos equipamentos, e redução na quantidade de peças sobressalentes, em cargas de trabalho na manutenção programada e nos custos de manutenção. “A indústria da guerra utiliza o controle estatístico de qualidade para melhor fabricar bens de guerra. E é justamente no pós-guerra que surge uma nova realidade.” (COUTO,2003).

## **2 OBJETIVOS**

O principal objetivo do sistema é informatizar o setor de manutenção de hardware, onde os pedidos de manutenção ainda são feitos informalmente pelo telefone ou pessoalmente. O sistema irá fornecer uma série de funcionalidades que visam uma maior organização dos pedidos, bem como a organização do setor de manutenção de hardware.

### 3 METODOLOGIA

Para Rodrigues (2007), A Pesquisa científica é um conjunto de procedimentos sistemáticos, cujo principal objetivo é o raciocínio lógico, e encontrar soluções para os problemas propostos mediante o emprego de métodos científicos. Os procedimentos metodológicos para coletas e análise de dados foram descritos, bem como informadas as etapas e as fontes de informações, os conhecimentos adquiridos são utilizados para aplicações práticas voltadas para a solução de problemas concretos da vida moderna.

Método é a ordem que se deve impor aos diversos processos necessários para atingir um fim dado ou um resultado desejado. Santos (2012), O método científico é um dispositivo ordenado, um conjunto de procedimentos sistemáticos que o pesquisador emprega para obter o conhecimento adequado do problema que se propõe resolver. Toda investigação nasce da observação cuidadosa de fatos que necessitam de uma maior explicação. Essa é imaginada através da hipótese. O método é constituído de um conjunto de processos ou técnicas que formam os passos do caminho a percorrer na busca da verdade. Em seguida, procura-se verificar a veracidade da solução sugerida. Nas ciências experimentais, isso é feito por meio de ensaios e experiências; nas ciências humanas, é feito através de demonstrações racionais e lógicas por meio da argumentação. Descoberta a explicação do fato, achada a relação a causalidade entre os fenômenos ou sua coexistência. O desenvolvimento do método científico se faz pelos processos ou técnicas da observação, hipótese, demonstração (experimental ou racional), indução da lei ou teoria.

Estudos exploratórios Santos (2012), os problemas levantados orientam a tarefa de reunir os documentos, instrumentos e materiais necessários à pesquisa. Nesse levantamento deve-se dar prioridade aos documentos-fonte, originais ou primários, sobre os secundários, derivados ou trabalhos a respeito dos originais. - Coleta, análise e interpretação de dados.

Partes obrigatórias de um artigo científico:

a) Introdução. Deve conter, no mínimo, duas ideias. Em primeiro lugar deve-se anunciar o assunto que será desenvolvido. Pode-se ainda delimitá-lo, situá-lo no tempo e no espaço, mostrar sua importância, justificar sua escolha, definir termos e

indicar documentos consultados. A outra ideia que, obrigatoriamente, deve constar é o anúncio das partes do desenvolvimento. A introdução dirá “o que” e “como” será desenvolvido.

b) Desenvolvimento. É a parte mais extensa. Será sempre dividido em partes, de preferência em duas. Todo assunto comporta sempre duas ideias importantes, dois aspectos significativos. Cada parte poderá ter duas subdivisões. Com duas partes principais é fácil aprofundar o assunto. Pode-se opô-las, compará-las, hierarquizá-las. 12 A divisão em partes traz clareza e facilita a análise. No desenvolvimento são apresentadas as discussões, as provas, os argumentos, as demonstrações. É a parte mais importante.

c) Conclusão. Comporta ideias, tais como: uma síntese interpretativa dos principais argumentos do desenvolvimento, o ponto de vista do pesquisador, até aqui não revelado, os aspectos do tema discutido que deveriam ser mais aprofundados em pesquisas posteriores. Tudo isso de maneira clara, objetiva e breve. Em síntese, a introdução dará uma visão global do assunto, o desenvolvimento, a visão analítica, a conclusão, a visão sintética. A pesquisa é uma só ideia em marcha: apresenta-se como hipótese (introdução) que, aos poucos, vai sendo demonstrada (desenvolvimento) até chegar à lei ou verdade procurada (conclusão). d) Referências Bibliográficas. Deve figurar em todas as pesquisas. Deveria ser elaborada de forma correta conforme as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). A relação bibliográfica dá seriedade e rigor científico à pesquisa e constitui um chamamento para leituras complementares.

## 4 REFERENCIAL TEÓRICO

Para o desenvolvimento do trabalho, adotou-se como metodologia de estudos exploratórios. Quanto à abordagem na modelagem da vida, ou seja, observar e transportar para um sistema on-line, usaremos tecnologias conhecidas da área de tecnologia da informação. Para alcançar tal objetivo, este estudo está estruturado em um referencial teórico associado tanto à literatura voltada para o estudo das competências organizacionais voltadas para a área de TI referenciando-se em Saga e Zmud (1994).

HTML (acrônimo para HyperText Markup Language) é uma linguagem de



marcação usada para especificar a estrutura de um documento. Um navegador de internet (web browser) nada mais é do que um software que interpreta estas marcações de estrutura e, então, constrói uma página web com recursos de hipermídia com os quais o usuário pode interagir. Para mais informações, recomendamos o livro (BROOKS, 2007)

CSS (acrônimo para Cascading Style Sheets) é uma linguagem de estilo usada para especificar a aparência (layout, cor e fonte) dos vários elementos de um documento que foi definido por uma linguagem de marcação (como a linguagem HTML). Ela foi criada com o objetivo de separar a estrutura do documento de sua aparência. Para mais informações, recomendamos o livro (GRANNEL, 2007).

JAVASCRIPT é uma linguagem de programação interpretada disponível nos navegadores de internet. Sua sintaxe é parecida com a da linguagem C. A linguagem JavaScript disponibiliza uma série de recursos de interface gráfica (tais como botões, campos de entrada e seletores), viabilizando assim a construção de páginas web mais interativas. Mais ainda, a linguagem JavaScript permite modificar e integrar, de forma dinâmica, o conteúdo e a aparência dos vários elementos que compõem o documento.

XAMPP: é usado para gerenciar o desenvolvimento da página web. Contendo os principais servidores, o Apache e o banco de dados MySQL.

SUBLIME: Usado para editar e executar os códigos.

MySQL: Utilizado para a criação da base de dados da página web. Conforme Tavares (2015), MySQL é um servidor de banco de dados SQL multiusuário e multi-threaded. Sendo uma das linguagens de banco de dados mais populares no mundo. MySQL é uma implementação cliente-servidor consistindo em servidor e diferentes programas clientes e bibliotecas. SQL é uma linguagem padronizada que torna fácil o armazenamento e acesso de informações. Nosso site estava precisando de um servidor SQL que pudesse manipular banco de dados grandes numa ordem de magnitude mais rápida que qualquer banco de dados comercial pudesse lhes oferecer.

## 5 DOCUMENTAÇÃO DO PROJETO

É uma série de documentos que devem ser criados para dar direcionamento ao projeto. Portanto, eles funcionam como um guia para a equipe, assim como meio de controle para a gestão.



Fonte: (Montani Kauanny, 2022)

### 5.1 Requisitos

Os requisitos do sistema são declarações articuladas de forma clara sobre o que um sistema deve ser capaz de fazer para satisfazer as necessidades e requisitos dos intervenientes e que derivam de requisitos negociais e de requisitos do utilizador. Devem ser definidos em duas categorias claras, funcionais e não funcionais. Os requisitos funcionais descrevem o comportamento exigido e as funções do sistema. Os requisitos não funcionais descrevem os critérios específicos que podem ser usados para avaliar o funcionamento de um sistema, exemplo, desempenho,

segurança e disponibilidade.

### Requisitos funcionais:

Código	Identificação	Ator	Objetivo
[RF01]	Cadastro do usuário/ funcionário	usuário	Como primeiro contato com o sistema o usuário deve fazer seu cadastro, para poder entrar no sistema
[RF02]	Login	usuário	Esta página serve para que o funcionário entre no sistema
[RF03]	Cadastrar serviço	usuário	Página direcionada para o usuário cadastrar o serviço que presta
[RF04]	Cadastro cliente	usuário	Para o andamento da ordem de serviço o usuário, deverá preencher com todos os dados obrigatórios pedidos do cliente
[RF05]	Cadastrar equipamento	usuário	Para finalizar a ordem, o usuário deve preencher com todos os dados obrigatórios pedidos do equipamento deixado para o serviço
[RF06]	fazer alterações	usuário	O usuário poderá modificar os dados na ordem mesmo depois finalizada
[RF07]	solicitação de relatório	usuário	O usuário poderá solicitar relatórios das ordens emitidas
[RF08]	gerenciamento de ordens	usuário	O usuário poderá gerenciar todas as ordens emitidas
[RF09]	inclusão de movimentação da ordem	usuário	Esta página é didática para o usuário cadastrar a movimentação da ordem, ou seja, mostrará como está o andamento da manutenção, as movimentações disponíveis são: inicial, aguardando peça, pronto, finalizada, devolvido.
[RF10]	Situação do pagamento	usuário	O usuário ao emitir a ordem poderá estar mencionando se o serviço já foi pago, quanto foi pago, e a forma de pagamento será apenas descrita
[RF11]	Observação	usuário	O usuário poderá adicionar observações na emissão de ordens

### Requisitos não funcionais:

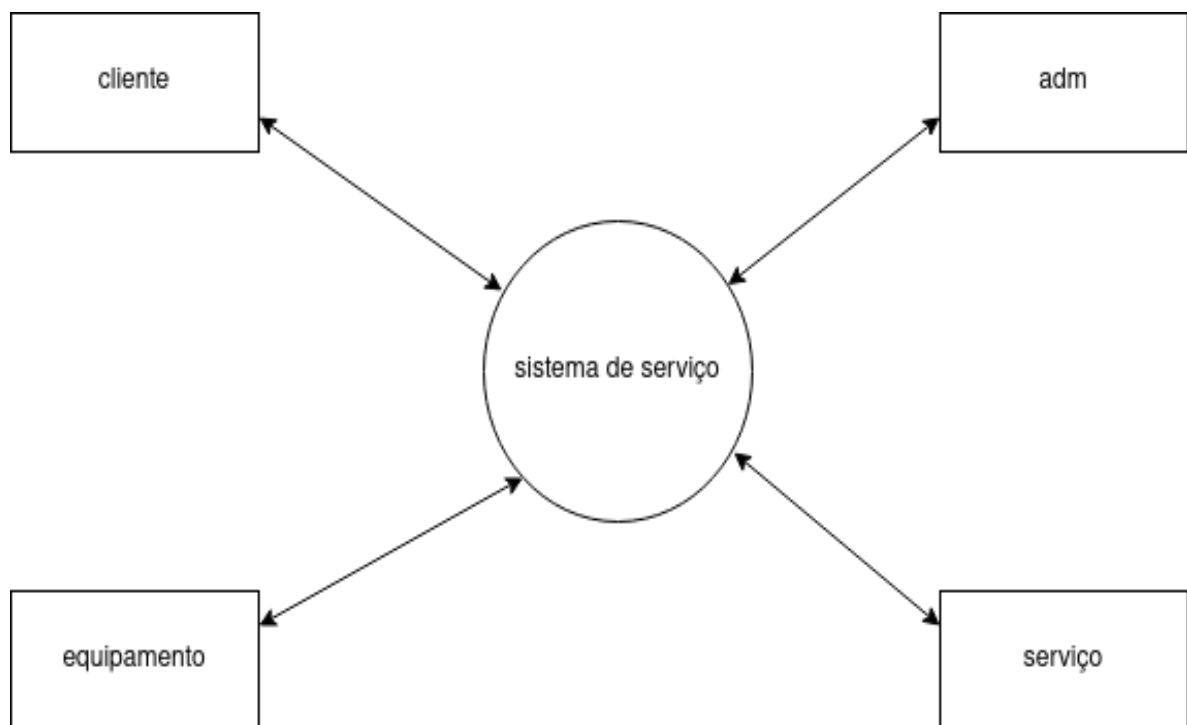
<b>Código</b>	<b>Identificação</b>	<b>Objetivo</b>
[RNF01]	o sistema suporta	linux e windows
[RNF02]	linguagens utilizadas	php, html, mysql, css
[RNF03]	funcionamento	online
[RNF04]	requisitos de senha	caractere (10)
[RNF05]	tempo de resposta	0.5 segundos (padrão)
[RNF06]	facilidade	fácil
[RNF07]	desempenho	médio
[RNF08]	segurança	boa

Fonte: (Montani Kauanny, 2022)

## 5.2 Diagrama de Contexto

Em desenvolvimento de sistemas, é considerado o diagrama de fluxo de dados de maior nível, isto é, um diagrama que representa todo o sistema. Ele demonstra como as partes interessadas e outras entidades interagem com o sistema indicando suas entradas e saídas.

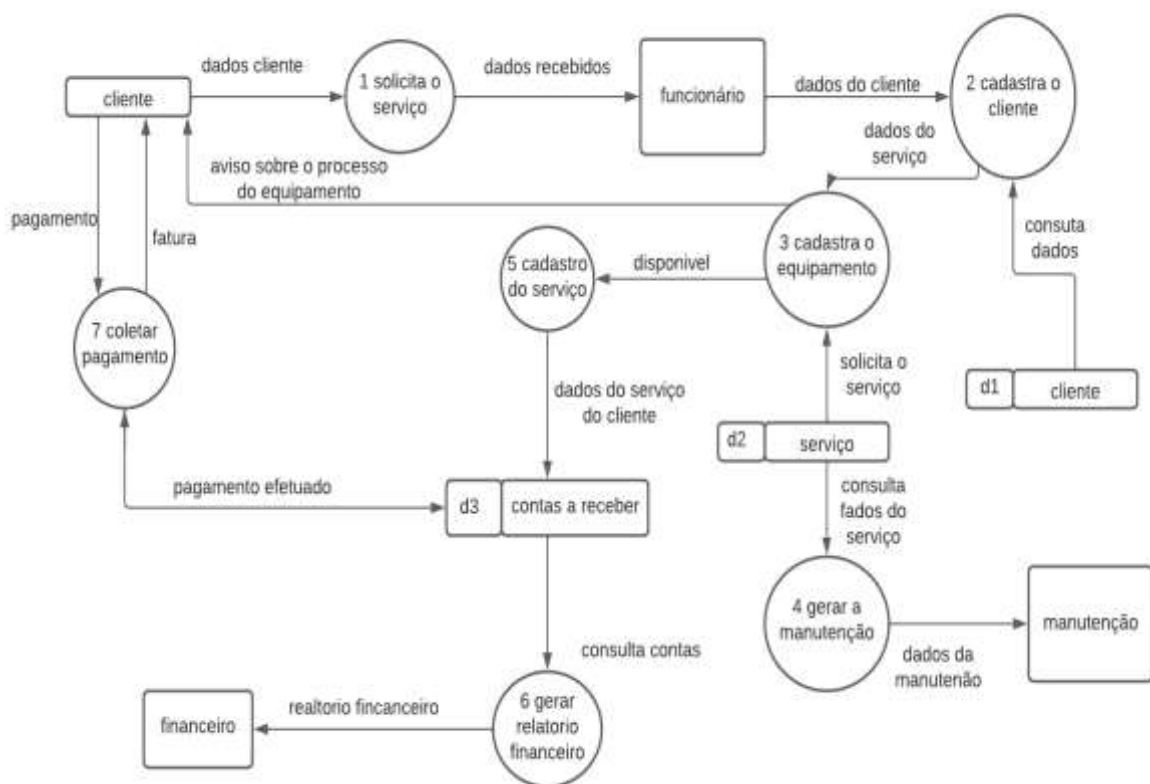
Exemplo.



Fonte: (Montani Kauanny, 2022)

### 5.3 Diagrama de Fluxo de dados

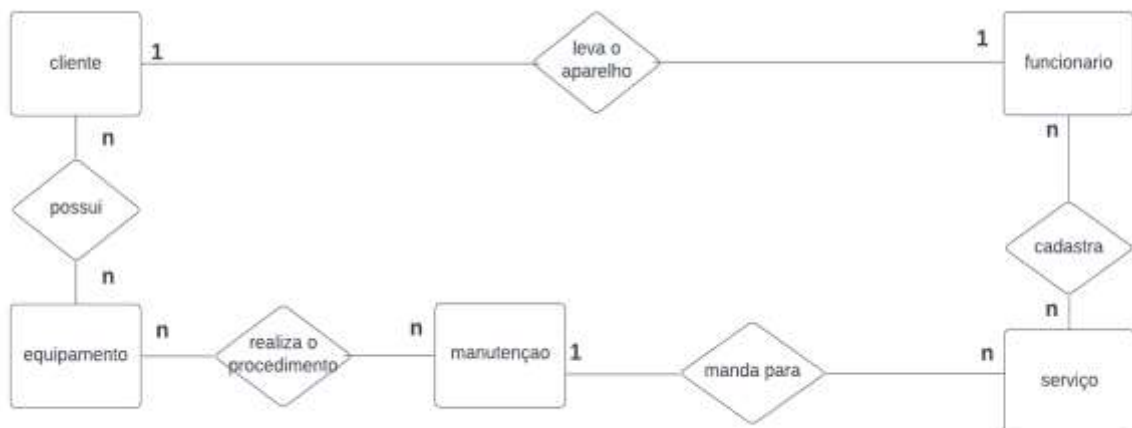
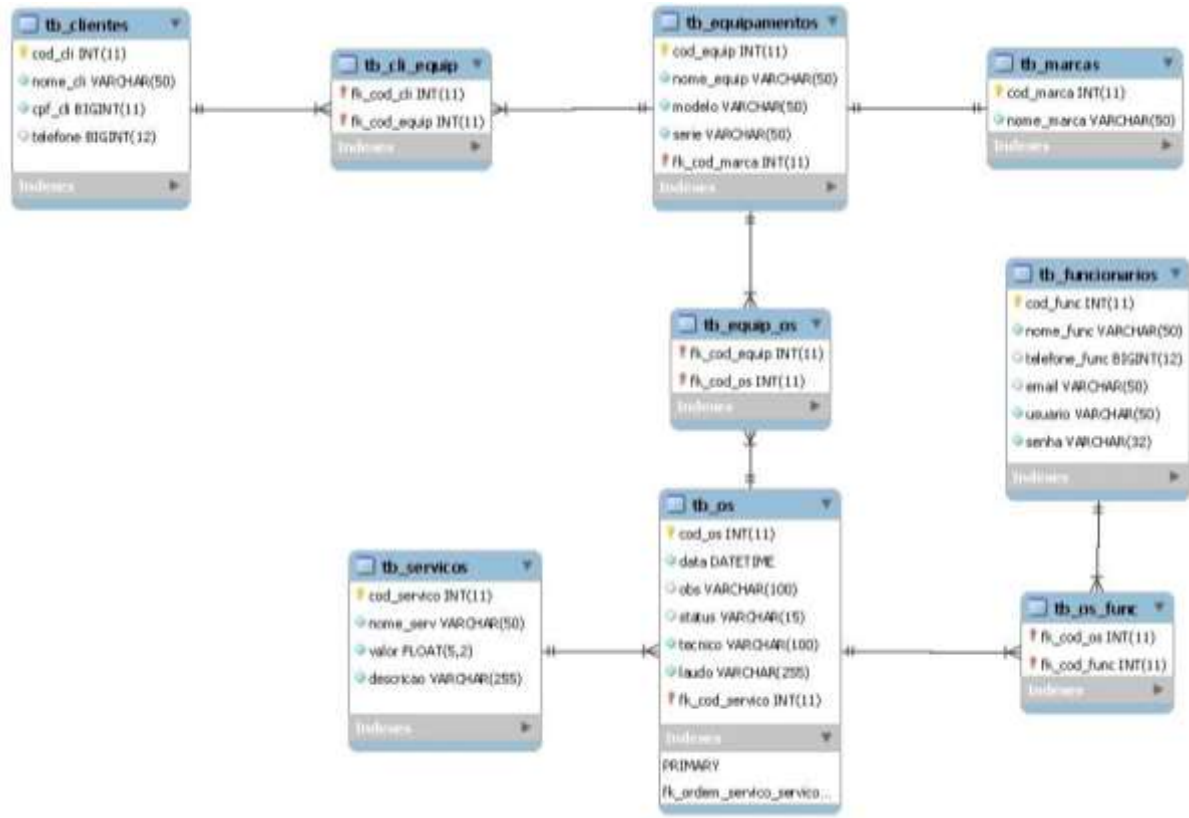
Um diagrama de fluxo de dados (DFD) mapeia o fluxo de informações para qualquer processo ou sistema. Ele utiliza símbolos definidos, como retângulos, círculos e flechas, além de rótulos de textos breves, para mostrar entradas e saídas de dados, pontos de armazenamento e as rotas entre cada destino. Eles podem ser usados para analisar um sistema existente ou modelar um novo. Assim como os melhores diagramas e gráficos existentes, o DFD pode visualmente “dizer” coisas que seriam difíceis de explicar em palavras.



Fonte: (Montani Kauanny, 2022)

## 5.4 Diagrama de Entidade e relacionamento

Um diagrama de relacionamento de entidades (ERD) mostra como as entidades (como pessoas, objetos ou conceitos, etc.) se relacionam entre si em um sistema específico. ERD pode ajudar os usuários a conceituar elementos abstratos, a fim de discutir e compreender a relação entre os diferentes conceitos.



Fonte: (Montani Kauanny, 2022)

## 5.5 Dicionário de Dados

Um dicionário de dados é uma coleção de nomes, atributos e definições sobre elementos de dados que estão sendo usados em seu estudo. Ao incluir um dicionário de dados, você garante um uso padrão de variáveis em uma coorte de pesquisadores. Um dicionário de dados é fundamental para tornar sua pesquisa mais reprodutível, pois permite que outras pessoas entendam seus dados. O objetivo de um dicionário de dados é explicar o que todos os nomes e valores de variáveis em sua planilha realmente significam.

TB_OS							
CAMPO LÓGICO	CAMPO FÍSICO	TIPO	PK	FK	RESTRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	TAMANHO
Código	cod_os	INT	PK		Não nulo e maior que zero	Campo auto-incremento	11
Data	data	VARCHAR			Não nulo		
Obs	obs	VARCHAR			Não nulo		100
Status	status	VARCHAR			Não nulo		15
Técnico	tecnico	VARCHAR			Não nulo		100
Laudo	laudo	VARCHAR			Não nulo		255
Código	fk_cod_marca	INT		FK	Não nulo e maior que zero	Campo auto-incremento	11

TB_SERVICO							
CAMPO LÓGICO	CAMPO FÍSICO	TIPO	PK	FK	RESTRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	TAMANHO
Código	cod_servico	INT	PK		Não nulo e maior que zero	Campo auto-incremento	11
Nome Serviço	nome_serv	VARCHAR			Não nulo		50
Valor	valor	FLOAT			Não nulo		5,2
Descrição	descricao	VARCHAR			Nulo		255

TB_MARCA							
CAMPO LÓGICO	CAMPO FÍSICO	TIPO	PK	FK	RESTRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	TAMANHO
Código	cod_marca	INT	PK		Não nulo e maior que zero	Campo auto-incremento	11
Nome Marca	nome_marca	VARCHAR			Não nulo		50

TB_EQUIPAMENTOS							
CAMPO LÓGICO	CAMPO FÍSICO	TIPO	PK	FK	RESTRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	TAMANHO
Código	cod Equip	INT	PK		Não nulo e maior que zero	Campo auto-incremento	11
Nome Equipamento	nome Equip	VARCHAR			Não nulo		50
Modelo	modelo	VARCHAR			Não nulo		50
Serie	serie	VARCHAR			Não nulo		50
Código	fk_cod_marca	INT		FK	Não nulo e maior que zero	Campo auto-incremento	11

TB_CLIENTE							
CAMPO LÓGICO	CAMPO FÍSICO	TIPO	PK	FK	RESTRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	TAMANHO
Código	cod_cli	INT	PK		Não nulo e maior que zero	Campo auto-incremento	11
Nome Cliente	nome_cli	VARCHAR			Não nulo		50
CPF	cpf_cli	BIGINT			Não nulo	UNIQUE	11
Telefone	telefone	BIGINT			Nulo	Telefone do cliente	12



TB_EQUIP_OS							
CAMPO LÓGICO	CAMPO FÍSICO	TIPO	PK	FK	RESTRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	TAMANHO
Codigo	fk_cod_equip	INT		FK	Não nulo e maior que zero	Campo auto-incremento	11
Codigo	fk_cod_os	INT		FK	Não nulo e maior que zero	Campo auto-incremento	11

TB_CLI_EQUIP							
CAMPO LÓGICO	CAMPO FÍSICO	TIPO	PK	FK	RESTRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	TAMANHO
Codigo	fk_cod_cli	INT		FK	Não nulo e maior que zero	Campo auto-incremento	11
Codigo	fk_cod_equip	INT		FK	Não nulo e maior que zero	Campo auto-incremento	11

TB_OS_FUNC							
CAMPO LÓGICO	CAMPO FÍSICO	TIPO	PK	FK	RESTRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	TAMANHO
Codigo	fk_cod_os	INT		FK	Não nulo e maior que zero	Campo auto-incremento	11
Codigo	fk_cod_func	INT		FK	Não nulo e maior que zero	Campo auto-incremento	11

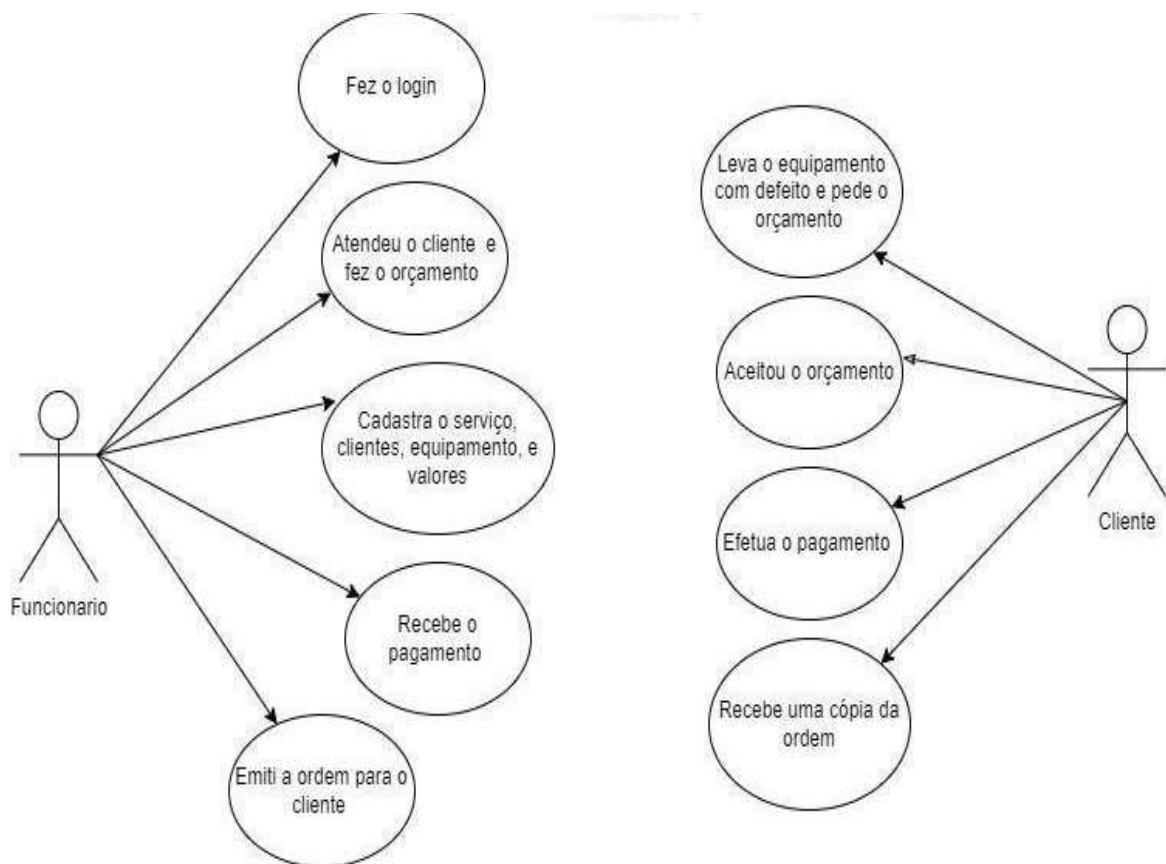
  

TB_FUNCIONARIO							
CAMPO LÓGICO	CAMPO FÍSICO	TIPO	PK	FK	RESTRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	TAMANHO
Codigo	cod_func	INT	PK		Não nulo e maior que zero	Campo auto-incremento	11
Nome Funcionario	nome_func	VARCHAR			Nulo		50
Telefone	telefone_func	BIGINT			Não nulo		12
Email	email	VARCHAR			Não nulo		50
Usuario	usuario	VARCHAR			Não nulo		50
Senha	senha	VARCHAR			Não nulo		32

Fonte: (Montani Kauanny, 2022)

## 5.6 Diagrama de Caso de Uso

Os diagramas de caso de uso permitem a visualização das interações que um usuário ou cliente pode ter com um sistema. Anteriormente usados apenas em programação de computadores, os diagramas de caso de uso tornaram-se populares nos setores de varejo e atendimento ao cliente para explicar como os clientes interagem com uma empresa.



Fonte: (Montani Kauanny, 2022)

### 5.6.1 Cenário 1

1. Cliente chega a um funcionário com um ou vários equipamentos que deseja orçar valor para o serviço.
2. O funcionário analisa o equipamento e passa o orçamento
3. O cliente aceita.
4. O funcionário abre o sistema e cadastra todas as informações necessárias.

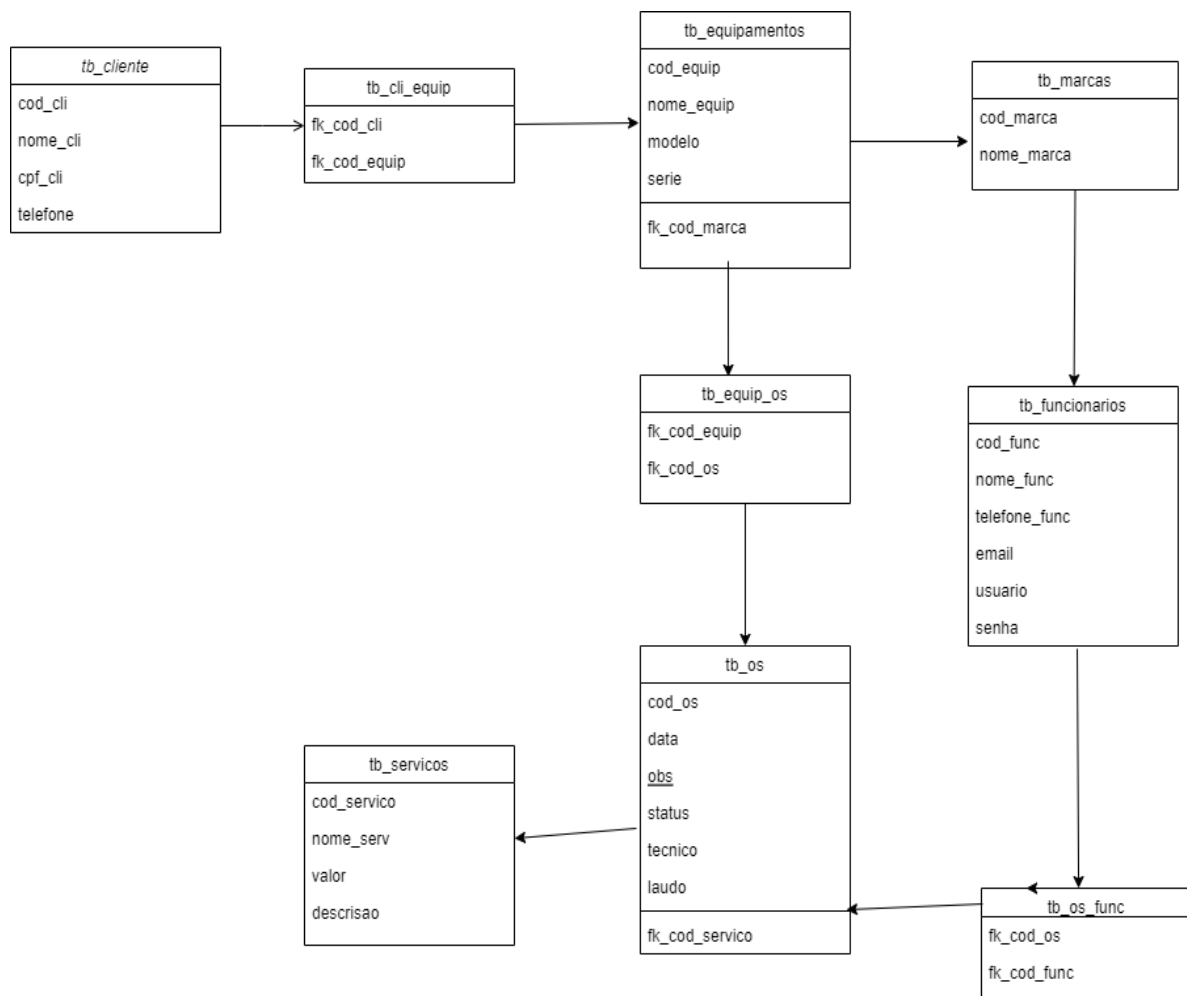
5. O funcionário solicita o pagamento.
6. O cliente realiza o pagamento.
7. O funcionário registra o pagamento.
8. O sistema apresenta a ordem de serviço pronta para impressão.
9. O funcionário entrega a cópia para o cliente.
10. O cliente vai embora, na aguarda de equipamento ficar pronto.

### **5.6.2 Cenário 2**

1. O cliente chega até um funcionário e entrega a sua ordem de serviço.
2. O funcionário pesquisa no sistema como está a movimentação do id da ordem.
3. Se a movimentação for PRONTO, entregar o equipamento. Se a movimentação for ENVIADO, o equipamento é enviado para o técnico. Se a movimentação for SEM CONSERTO, o equipamento não teve conserto, apenas entregar o equipamento.
4. Cliente sai com o equipamento

## 5.7 Diagrama de Classe

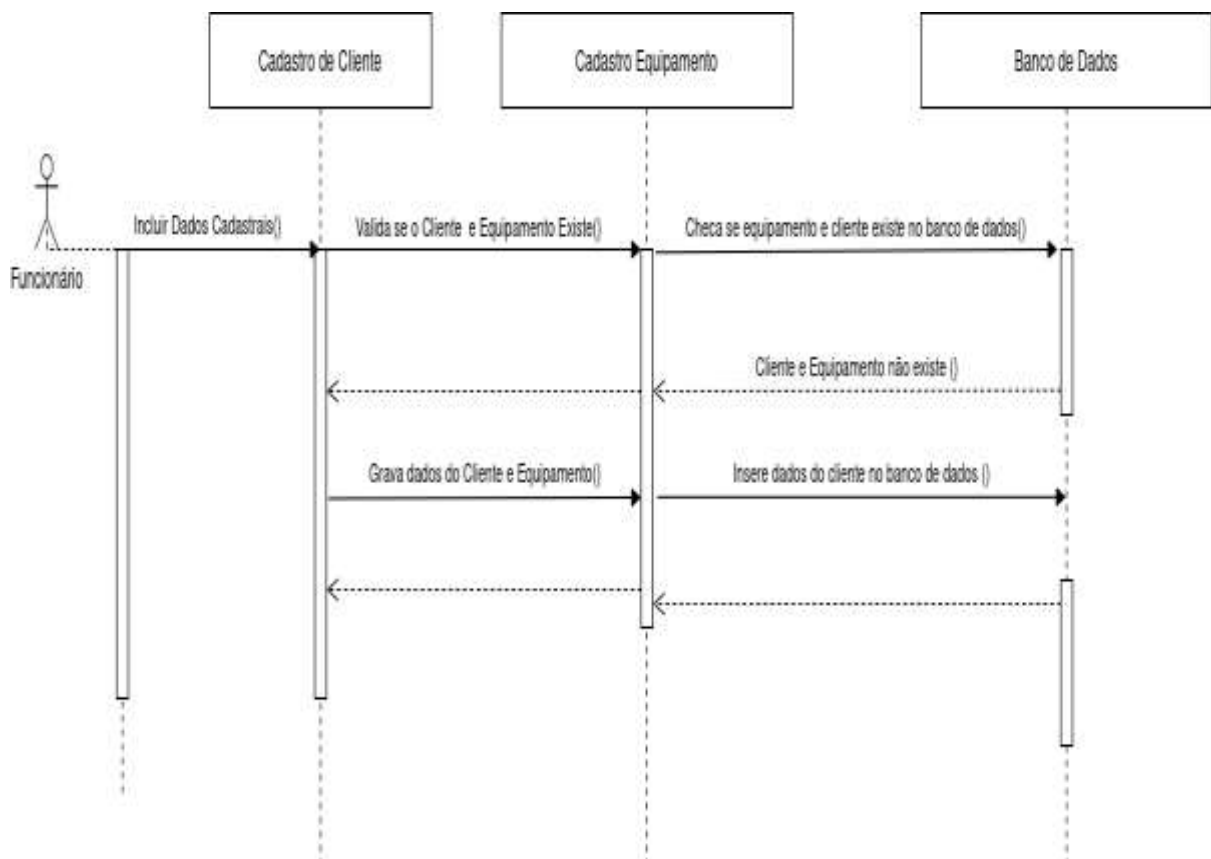
O diagrama de classes é a forma de representar a estrutura e a relação entre as classes. Utilizando UML (Unified Modeling Language), o diagrama de classes é um diagrama estático que descreve a estrutura do sistema. Podemos afirmar de maneira mais simples que seria um conjunto de objetos com as mesmas características, assim saberemos identificar objetos e agrupá-los, de forma a encontrar suas respectivas classes.



Fonte: (Montani Kauanny, 2022)

## 5.8 Diagrama de Sequência

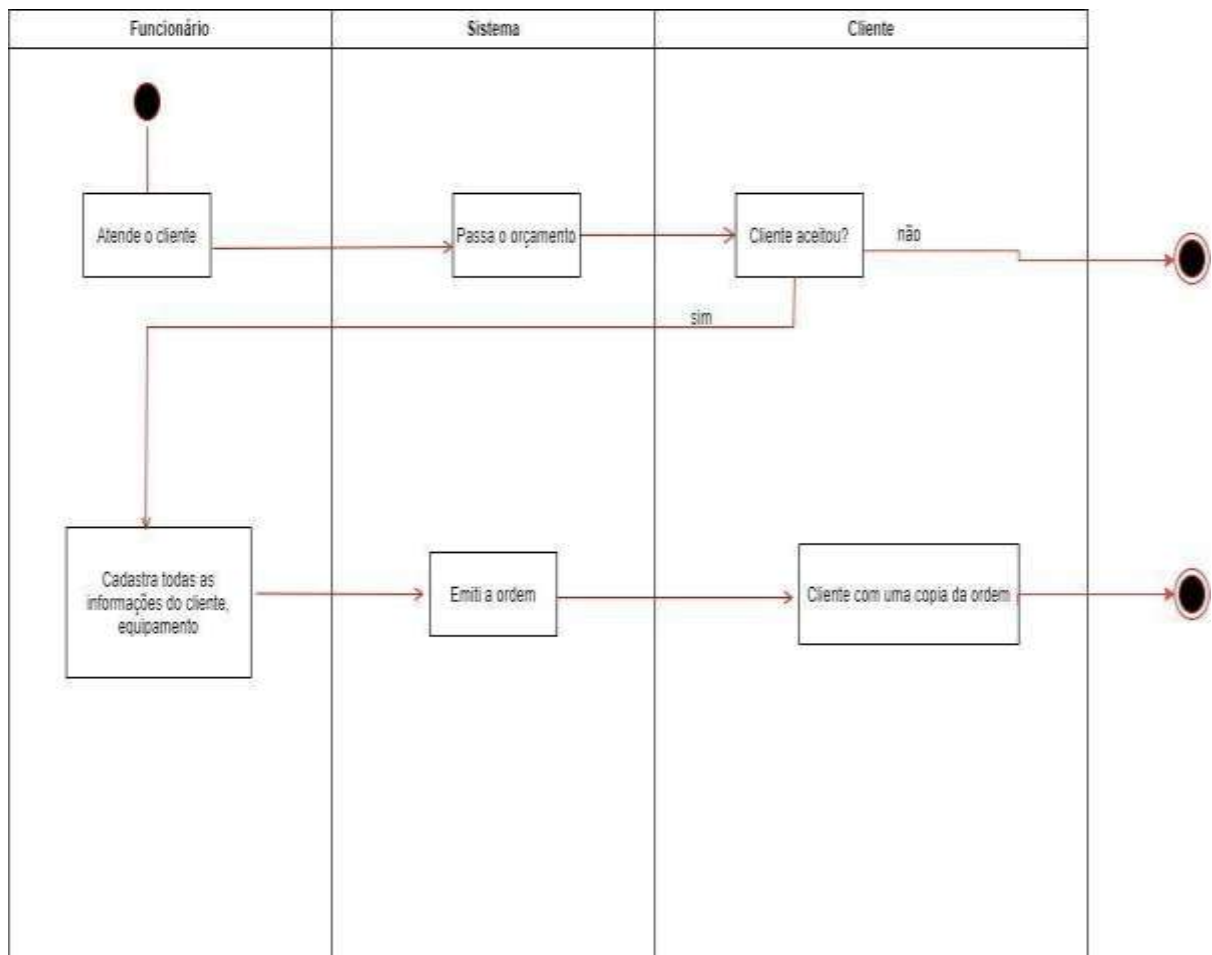
Um diagrama de sequência UML mostra como um conjunto de objetos interage em um processo ao longo do tempo. Ele mostra as mensagens que passam entre participantes e objetos no sistema e a ordem em que elas ocorrem. Coloque uma forma da barra de ativação em uma linha de vida para mostrar quando e por quanto tempo esse objeto ou participante está ativo no processo. Normalmente, haverá setas indo e vindo de uma caixa de ativação para demonstrar o fluxo de informações.



Fonte: (Montani Kauanny, 2022)

## 5.9 Diagrama de Atividade

O Diagrama de atividade é um diagrama definido pela Linguagem de Modelagem Unificada (UML), e representa os fluxos conduzidos por processamentos. É essencialmente um gráfico de fluxo, mostrando o fluxo de controle de uma atividade para outra. Comumente isso envolve a modelagem das etapas sequenciais em um processo computacional. Os diagramas de atividade não são importantes somente para a modelagem de aspectos dinâmicos de um sistema ou um fluxograma, mas também para a construção de sistemas executáveis por meio de engenharia de produção reversa.



Fonte: (Montani Kauanny, 2022)

## 6 TELAS

Menu principal.

TECH

serviço

Emissão de ordem de serviço

Dados do Equipamento

Equipamento

Modelo

Série

Marca: Apple

Dados do Serviço

Serviço: Manutenção

Nome do Cliente: Rafael

Técnico/Responsável: Rafaela Nunes

Data Inicial: 01/01/2020

Local Técnico

Status

Observações

Salvar

Página de login do usuário.

WTR

Nome de Usuário

Digite a sua Senha

ENTRAR

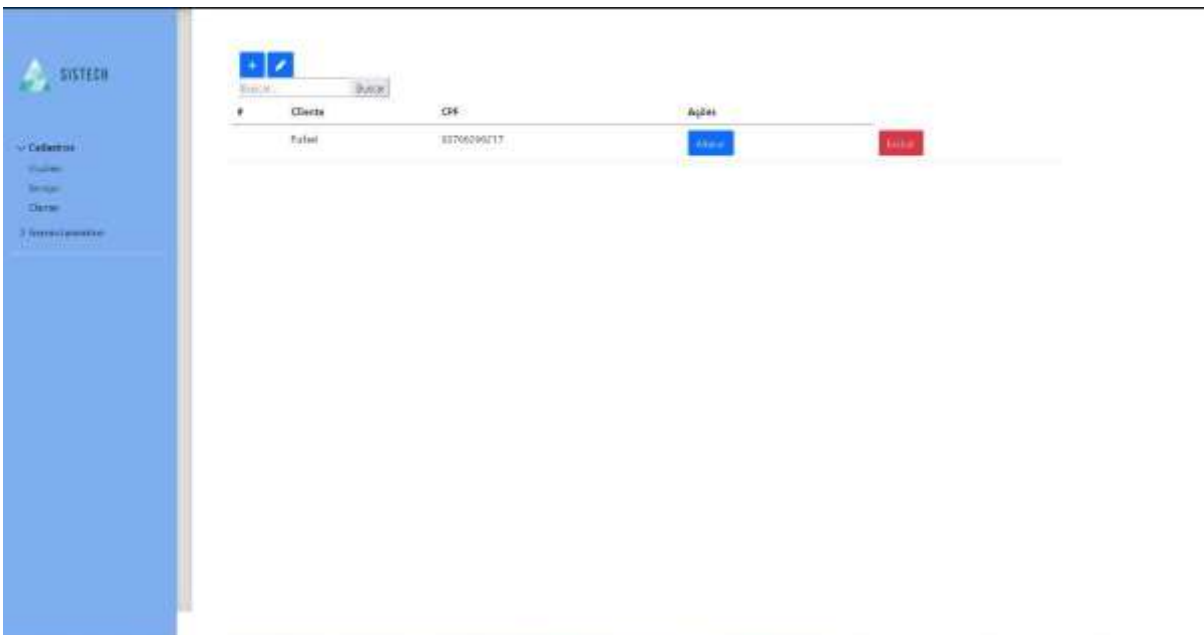
Ainda não tem uma conta? Crie aqui!

Página de cadastro.



The registration form is centered on a light blue background. It features a dark blue header with the SISTEC logo. Below the logo, there are five input fields stacked vertically: 'Nome Completo', 'Seu Email', 'Nome de Usuário', 'Digite a sua Senha', and 'Confirme a sua Senha'. At the bottom of the form is a grey button labeled 'CADASTRAR'.

## Gerenciamento de Clientes



The interface shows a sidebar on the left with the SISTEC logo and a menu with options: 'Clientes', 'Produtos', 'Serviços', 'Clientes', and '3 Interações'. The main area displays a table with columns for 'ID', 'Nome', 'CPF', and 'Ações'. A search bar is located at the top left of the table area. The table contains one row with the following data:

ID	Nome	CPF	Ações
1	Felipe	11706096117	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Excluir</a>



## **7 CONCLUSÃO**

O projeto foi desenvolvido usando como base um projeto já existente, observamos que algumas assistências técnicas eram desorganizadas com seus serviços. Tenho um vasto conhecimento na área, como funcionaria de uma dessas assistências. Pensei porque não fazer um sistema de ordens de serviço? Simples, mas que organize toda empresa de reparo em aparelhos seja e em seus serviços, evitando muitas frustrações para o cliente, e de desorganização nas ordens de serviço em aberto, pagamento e a retirada dos equipamentos, consequentemente aumentando a eficiência e os lucros da empresa.

## 8 REFERÊNCIAS

DIAS, Rogélio dos Reis et al. Desenvolvimento de um jogo sério para a aprendizagem de manutenção de computadores. 2014.

DE OLIVEIRA, MOISÉS ELIAS. SISTEMA DE ORDENS DE SERVIÇO DE MANUTENÇÃO EM EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA.

PINTO, Luiz Carlos Correia et al. Análise, seleção e aquisição de software/hardware para sistemas de informação. Ci. Inf, 1997.

MARCONI, Marina de Andrade. LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragem e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1999.