

**CENTRO PAULA SOUZA  
ETEC DE HELIÓPOLIS ARQ RUY OHTAKE  
Articulação da Formação Profissional Média e Superior (AMS) em  
Desenvolvimento de Sistemas**

**Enzo Bonini Pugliesi  
Fernando Gonçalves Beli  
Kauã Alboz Andreza  
Luiz Felipe Da Rocha  
Pietro Colognese**

**SISTEMA ROCHA**

**São Paulo  
2024**

**Enzo Bonini Pugliesi  
Fernando Gonçalves Beli  
Kauã Alboz Andreza  
Luiz Felipe Da Rocha  
Pietro Colognese**

## **SISTEMA ROCHA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como pré-requisito para  
obtenção do Diploma de Ensino Médio  
Técnico .Articulado ao Superior em  
Desenvolvimento de Sistema.

Professor(es) Orientador(es):  
Prof<sup>o</sup> Marcos Autilio Oliveira de Souza  
Prof.<sup>o</sup> Jesus Marcos Tomaz

**São Paulo  
2024**

**Enzo Bonini Pugliesi  
Fernando Gonçalves Beli  
Kauã Alboz Andreza  
Luiz Felipe Da Rocha  
Pietro Colognese**

**SISTEMA ROCHA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como pré-requisito para  
obtenção do Diploma de Ensino Médio  
Técnico. Articulado ao Superior em  
Desenvolvimento de Sistema.

Aprovado em: 04/12/2024

Banca Examinadora

Orientador: \_\_\_\_\_

Nome: Prof<sup>o</sup> Marcos Autilio Oliveira de Souza  
Instituição: ETEC de Heliópolis

Orientador(a): \_\_\_\_\_

Nome: Prof.<sup>o</sup> Jesus Marcos Tomaz  
Instituição: Etec de Heliópolis

Examinador(a): \_\_\_\_\_

Nome: Sr. Rubinaldo Lopes Freitas  
Instituição: Clicio estratégias de Gestão

Nós dedicamos esse projeto ao Francisco Mariano Da Rocha por todo apoio oferecido, e confiança em nosso trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

Nós agradecemos aos professores da Etec Heliópolis, especialmente Marcos Aúlio de Oliveira, Jesus Marcos Tomaz e Neide Nascimento por todo o suporte oferecido pelo desenvolvimento do nosso projeto. Também agradecemos a empresa Rocha Transportes, por todo o suporte oferecido e por todas as dúvidas tiradas para poder facilitar no desenvolvimento do nosso projeto.

*“O maior risco é não correr riscos.”*

*(Mark Zuckerberg)*

## RESUMO

Para o início deste projeto foi levantado o problema da empresa Rocha Transportes, sendo a falta de tecnologia na parte de logística gerando conflitos para organizar os papéis e as notas fiscais. Na empresa, por não possuir um sistema adequado para o trabalho era utilizado várias planilhas no Excel, dessa forma, verificar dados de denominada tabela acaba sendo uma atividade difícil, pois não existe um lugar específico onde estão localizadas todas as informações necessárias sobre cada funcionário, notas fiscais e transportes. Foi analisado por meio de entrevistas e dos dados absorvidos por elas as necessidades do sistema, isso sendo utilizado primeiramente por um único funcionário, foi necessário um banco de dados para guardar todos os dados de cada tabela. O resultado obtido diante a demanda da empresa, foi um sistema no qual agrupa todas as tabelas de Excel em um único lugar de forma mais simples e específica. Pode-se concluir que esse sistema na atual situação da empresa irá ser de extrema importância para a praticidade do ambiente de trabalho.

**Palavras chaves:** logística; sistema; empresas.

## ABSTRACT

For the start of this project, the problem of the Rocha Transportes company was identified: the lack of technology in the logistics area, which led to conflicts when it came to organizing paperwork and invoices. Because the company didn't have an appropriate system for its work, it used several Excel spreadsheets, so checking the data in each table turned out to be difficult, as there was no specific place where all the necessary information on each employee, invoices and transport was located. The needs of the system were analyzed by means of interviews and the data absorbed by them. Since it was used primarily by a single employee, a database was needed to store all the data from each table. The result obtained, given the company's demands, was a system in which all the Excel tables are grouped together in one place in a simpler and more specific way. It can be concluded that this system in the company's current situation will be extremely important for the practicality of the work environment.

**Keywords:** logistics; system; companies.

## RESUME

Para el inicio de este proyecto, se identificó el problema de la empresa Rocha Transportes: la falta de tecnología en el área de logística, lo que generaba conflictos a la hora de organizar el papeleo y las facturas. Como la empresa no disponía de un sistema adecuado para su trabajo, utilizaba varias hojas de cálculo de Excel, por lo que comprobar los datos en una tabla resultaba una actividad difícil, ya que no existía un lugar específico donde se encontrara toda la información necesaria sobre cada empleado, las facturas y el transporte. Al ser utilizado principalmente por un solo empleado, se necesitaba una base de datos para almacenar todos los datos de cada tabla. El resultado obtenido, dadas las exigencias de la empresa, fue un sistema en el que todas las tablas de Excel se agrupan en un único lugar de forma más sencilla y específica. Se puede concluir que este sistema en la situación actual de la empresa será de gran importancia para la practicidad en el lugar de trabajo.

**Palabras clave:** logística; sistema; empresas

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- CANVAS .....	21
Figura 2- Mapa de Empatia.....	23
Figura 3- Mapa de Atores.....	24
Figura 4- Organograma.....	25
Figura 5- Logotipo .....	26
Figura 6- DER .....	33
Figura 7- DFD de nível 0 .....	39
Figura 8- Caso de uso.....	40
Figura 9- diagrama de classes .....	49
Figura 10- Diagrama de atividade .....	50
Figura 11- Tela de login do sistema .....	51
Figura 12- Tela principal do sistema .....	52
Figura 13- Tela de cadastro do sistema .....	53
Figura 14- Tela de consulta do sistema .....	54
Figura 15- Tela de alterar senha do sistema.....	54

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: ODS e metas .....	14
Tabela 2: ODS e metas .....	17
Tabela 3: ODS e metas .....	22
Tabela 4- Tabela usuário (Dicionário de dados).....	27
Tabela 5- Tabela motoristas (dicionário de dados) .....	28
Tabela 6- Tabela agregados (dicionário de dados) .....	28
Tabela 7- Tabela ajudantes (dicionário de dados) .....	29
Tabela 8- Tabela transporte (dicionário de dados).....	30
Tabela 9- Tabela cliente (dicionário de dados).....	30
Tabela 10- Tabela notas (dicionário de dados) .....	31
Tabela 11- Relatório de requisitos funcionais .....	34
Tabela 12- Relatório de requisitos não funcionais.....	37
Tabela 13- Documentação caso de uso 1 .....	41
Tabela 14- Documentação caso de uso 2.....	42
Tabela 15- Documentação caso de uso 3 .....	43
Tabela 16- Documentação caso de uso 4.....	44
Tabela 17- Documentação de caso de uso 5 .....	45
Tabela 18- Documentação caso de uso 6 .....	46
Tabela 19- Documentação caso de uso 7 .....	47
Tabela 20- Documentação caso de uso 8 .....	48

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
1.1 ODS e metas .....	14
1.2 Explicação das ODS .....	15
1.3 Problematização .....	15
1.4 Soluções .....	16
1.6 Justificativa.....	16
<b>2 DESENVOLVIMENTO</b> .....	<b>17</b>
2.1 ODS e metas .....	17
2.2 Explicações das ODS's em relação ao macro mundo, micro mundo e lugar vivencial .....	18
2.3 Problema .....	18
2.4 Solução .....	19
2.5 Objetivos gerais e específicos .....	19
2.6 Justificativa.....	20
2.7 Planejamento do Projeto .....	20
<b>2.7.1 Parte Identificação da Empresa: empreendedorismo</b> .....	<b>20</b>
2.7.1.1 Diagrama do CANVAS .....	20
2.7.1.2 Pesquisa ODS.....	21
2.7.1.3 Mapa de Empatia .....	23
2.7.1.4 Mapa de Atores .....	24
2.7.1.5 Missão .....	24
2.7.1.6 Visão .....	24
2.7.1.7 Valores .....	24
2.7.1.8 Organograma .....	25
2.7.1.9 Logotipo e logomarca .....	26
2.7.1.10 Estudo das cores.....	26
2.7.1.11 Tipografia .....	26
2.7.1.12 Justificativa do símbolo .....	27
<b>2.8 Parte Lógica do Desenvolvimento da Solução</b> .....	<b>27</b>

<b>2.8.1 Banco de dados</b> .....	<b>27</b>
2.8.1.1 Dicionário de Dados .....	27
2.8.1.2 Regra do negócio .....	31
2.8.1.3 MER/DER.....	33
<b>2.8.2 Análise de sistemas orientada a objetos</b> .....	<b>33</b>
2.8.2.1 Relatório de Requisitos .....	34
2.8.2.2 Lista de Eventos.....	38
2.8.2.3 DFD de nível 0 .....	39
<b>2.8.3 UML</b> .....	<b>39</b>
2.8.3.1 Diagrama de Casos de Uso .....	39
2.8.3.2 Documentação de Casos de Uso.....	40
2.8.3.3 Diagrama de Classes .....	49
2.8.3.4 Diagrama de Atividade .....	49
<b>3 RESULTADOS DE PROJETO</b> .....	<b>51</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>56</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>57</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Uma empresa transportadora enfrenta vários problemas diariamente, mas um especificamente nos chamou atenção, a falta de tecnologia na parte logística que envolve funcionários, clientes, transportes e notas fiscais.

Os controles desses atributos são feitos de forma confusa, por papéis e planilhas de Excel, gerando uma dificuldade diária para procurar seus dados, através de entrevistas foi dito que eles perdem dados ou documentos importantes.

Realizaremos um sistema que ajudará a nossa empresa cliente, facilitando na organização e diminuindo a quantidade de papéis e planilhas, o mesmo irá guardar todas as informações necessárias a eles, diminuindo a quantidade de documentos a mão. Facilitará o acesso e manuseio dos documentos e dados em um só lugar.

### 1.1 ODS e metas

Tabela 1: ODS e metas

ODS E METAS	
9-Indústria, inovação e infraestrutura	<b>9.1</b> Desenvolver infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e resiliente, incluindo infraestrutura regional e transfronteiriça, para apoiar o desenvolvimento econômico e o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos
	<b>9.2</b> Promover a industrialização inclusiva e sustentável e, até 2030, aumentar significativamente a participação da indústria no setor de emprego e no PIB, de acordo com as circunstâncias nacionais, e dobrar sua participação nos países menos desenvolvidos

ODS e metas	
17-Parcerias e meios de implementação	<b>17.6</b> Melhorar a cooperação Norte-Sul, Sul-Sul e triangular regional e internacional e o acesso à ciência, tecnologia e inovação, e aumentar o compartilhamento de conhecimentos em termos mutuamente acordados, inclusive por meio de uma melhor coordenação entre os mecanismos existentes, particularmente no nível das Nações Unidas, e por meio de um mecanismo de facilitação de tecnologia global

Fonte: elaborado pelo autor

## 1.2 Explicação das ODS

A ODS 9 aborda um assunto sobre Indústria, inovação e infraestrutura. Onde podemos ajudar a empresa Rocha dobrar seu número de vendas e gerar mais eficiência e qualidade.

A ODS 17 aborda Parcerias e meios de implementação. Localizamos na empresa Rocha uma falta de tecnologia na parte de logística, utilizaremos um sistema onde irá efetuar os cadastros dos clientes, notas, transportes e nossos funcionários

- Macro mundo: Sistemas tecnológicos, equipe administrativa
- Micro mundo: Motoristas, clientes, ajudantes, operária logística
- Lugar Vivencial: Empresa, Rocha Transportes

## 1.3 Problematização

O problema é algo que afeta vida das pessoas de maneira negativa.

O problema que foi encontrado é a falta de tecnologia em uma empresa de transportes de pequeno porte, onde a falta de organização é presente pois eles usam muitos papéis e planilhas que não são bem organizadas.

## **1.4 Soluções**

A solução é algo que resolve um problema trazendo mais qualidade seja no seu emprego, na sua vida e etc.

A solução escolhida que resolverá o problema será criar um site para facilitar a organização e o manuseio ajudando os usuários a encontrar facilmente todas as informações presentes em cadastros.

## **1.5 Objetivos gerais e específicos**

A meta almejada alcançar ao decorrer do tempo com a solução.

Facilitar o ambiente de trabalho de uma Transportadora, economizar tempo e papéis, pois, na maioria das transportadoras elas acabam fazendo tudo manual e ter um ambiente de trabalho mais organizado.

## **1.6 Justificativa**

É o que justifica uma determinada solução tomada em um problema.

Porque tendo um sistema interno, para a empresa eles poderão ter mais controle, sobre o que entra e sai, sobre os clientes cadastrados, na empresa no geral, por que em uma pesquisa que nós fizemos, as transportadoras que têm no mercado o funcionamento e muito manual e acaba ficando sobrecarregado em algumas áreas tanto na área do financeiro, na logística, até no RH, então tendo um site interno contendo banco de dados, e uma boa funcionalidade, facilitaria o controle da transportadora.

## 2 DESENVOLVIMENTO

Parte do projeto onde é colocado em prática tudo que for necessário para a solução funcionar.

### 2.1 ODS e metas

São 17 ODS's com 19 metas postas em 2015 até 2030 para um desenvolvimento mundial de forma mais saudável e sustentável.

Tabela 2: ODS e metas

ODS E METAS	
9-Indústria, inovação e infraestrutura	<b>9.1</b> Desenvolver infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e resiliente, incluindo infraestrutura regional e transfronteiriça, para apoiar o desenvolvimento econômico e o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos
	<b>9.2</b> Promover a industrialização inclusiva e sustentável e, até 2030, aumentar significativamente a participação da indústria no setor de emprego e no PIB, de acordo com as circunstâncias nacionais, e dobrar sua participação nos países menos desenvolvidos

<b>ODS E METAS</b>	
17-Parcerias e meios de implementação	<b>17.6</b> Melhorar a cooperação Norte-Sul, Sul-Sul e triangular regional e internacional e o acesso à ciência, tecnologia e inovação, e aumentar o compartilhamento de conhecimentos em termos mutuamente acordados, inclusive por meio de uma melhor coordenação entre os mecanismos existentes, particularmente no nível das Nações Unidas, e por meio de um mecanismo de facilitação de tecnologia global

Fonte: elaborado pelo autor

## **2.2 Explicações das ODS's em relação ao macro mundo, micro mundo e lugar vivencial**

A ODS 9 aborda um assunto sobre Indústria, inovação e infraestrutura. Onde podemos ajudar a empresa Rocha dobrar seu número de vendas e gerar mais eficiência e qualidade.

A ODS 17 aborda Parcerias e meios de implementação. Localizamos na empresa Rocha uma falta de tecnologia na parte de logística, utilizaremos um sistema onde irá efetuar os cadastros dos clientes, notas, transportes e nossos funcionários

Macro mundo: Sistemas tecnológicos, equipe administrativa

Micro Mundo: Motoristas, clientes, ajudantes, operária logística

Lugar Vivencial: Empresa Rocha Transportes.

## **2.3 Problema**

Problema é uma situação que te traz transtorno, exigindo de si mesmo esforço para ser resolvido.

O problema que foi encontrado na empresa de transportes que mais chama atenção foi na parte de logística que através de uma entrevista eles disseram que tinham muitas dificuldades na organização dos seus dados e documentos.

Eles usam planilhas no Excel e papéis, ou seja, cada dado/documento ficam em lugares distintos, podendo esquecer aonde foi colocado, ou até mesmo perder.

## **2.4 Solução**

Solução é quando você resolve algum problema, dificuldade etc.

Solução, do latim solutio, é um termo com duas grandes acepções. Por um lado, trata-se da ação e do efeito de resolver uma dificuldade ou uma dúvida. Por outro, solução é a ação e o efeito de dissolver. No primeiro caso, a solução supõe a satisfação de uma preocupação (Conceito de, c2010-2024).

Após as pesquisas feitas, foi entendido o problema e desenvolvido uma solução para a empresa Rocha Transportes, foi decidido fazer um sistema que engloba todos os dados que eles têm em diferentes planilhas e papéis no mesmo sistema, acabando com o trabalho a mão.

## **2.5 Objetivos gerais e específicos**

Objetivo geral: dimensão mais ampla pretendida com a pesquisa. Objetivos específicos: define metas específicas da pesquisa que sucessivamente complementam e viabilizam o alcance do objetivo geral.

Facilitar o ambiente de trabalho de uma Transportadora, economizando tempo e papel, pois, grande parte das transportadoras acabam fazendo tudo manualmente e tornar o ambiente de trabalho mais organizado.

## 2.6 Justificativa

A causa, veracidade, motivo ou razão de um fato ou de uma ação praticada. Segundo o site Significados.

Tendo um sistema interno ajuda muito na organização da empresa cliente podendo ajuda-los na sua administração colocando suas informações no sistema que irá ter ambas páginas separadas para diferentes cadastros onde o funcionário, motorista, agregados, ajudantes, clientes, transporte e nota fiscal terão uma parte especifica apenas para edição e observação.

## 2.7 Planejamento do Projeto

Parte do trabalho onde começa a ver as necessidades do cliente e começa a planejar e ver o que deve ser feito para satisfaze-lo.

### **2.7.1 Parte Identificação da Empresa: empreendedorismo**

Parte que foi identificado qual setor que a empresa trabalha

- Pesquisa de mercado e levantamento das necessidades

Foi feito uma entrevista na empresa Rocha transportes e apontaram as necessidades deles que um sistema resolveria, foi desenvolvida uma análise e foi visto como o sistema funcionaria para ficar algo prático e simples para ser usado diariamente trazendo satisfação.

#### *2.7.1.1 Diagrama do CANVAS*

O diagrama de Canvas serve como guia de hipóteses e um modelo de negócios para o empreendedor.

Figura 1- CANVAS

## Grupo 4- Enzo, Fernando, Kauã, Luiz Felipe e Pietro



Fonte: elaborado pelo autor

### 2.7.1.2 Pesquisa ODS

Foi feita uma pesquisa entre as ODS's , qual delas se encaixaria melhor no trabalho.

Tabela 3: ODS e metas

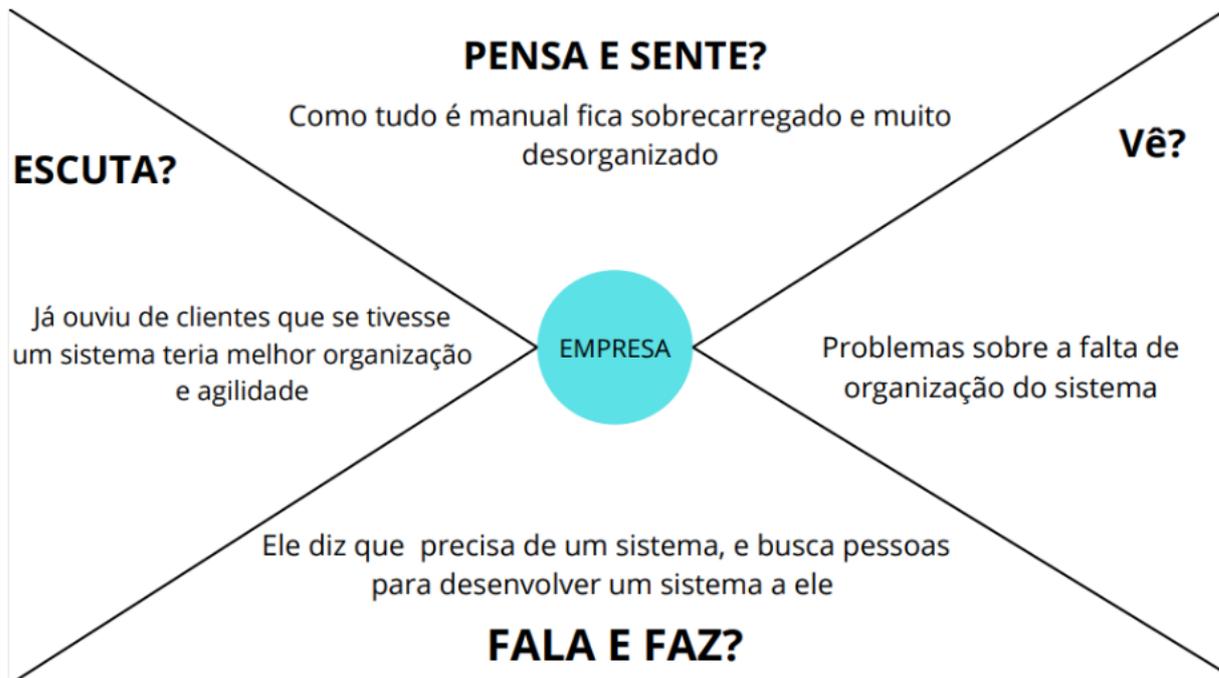
<p>9-Indústria, inovação e infraestrutura</p>	<p><b>9.1</b> Desenvolver infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e resiliente, incluindo infraestrutura regional e transfronteiriça, para apoiar o desenvolvimento econômico e o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos</p>
	<p><b>9.2</b> Promover a industrialização inclusiva e sustentável e, até 2030, aumentar significativamente a participação da indústria no setor de emprego e no PIB, de acordo com as circunstâncias nacionais, e dobrar sua participação nos países menos desenvolvidos</p>
<p>17-Parcerias e meios de implementação</p>	<p><b>17.6</b> Melhorar a cooperação Norte-Sul, Sul-Sul e triangular regional e internacional e o acesso à ciência, tecnologia e inovação, e aumentar o compartilhamento de conhecimentos em termos mutuamente acordados, inclusive por meio de uma melhor coordenação entre os mecanismos existentes, particularmente no nível das Nações Unidas, e por meio de um mecanismo de facilitação de tecnologia global</p>

Fonte: elaborado pelo autor

### 2.7.1.3 Mapa de Empatia

É usado para compreender melhor as pendências do cliente de forma mais fácil.

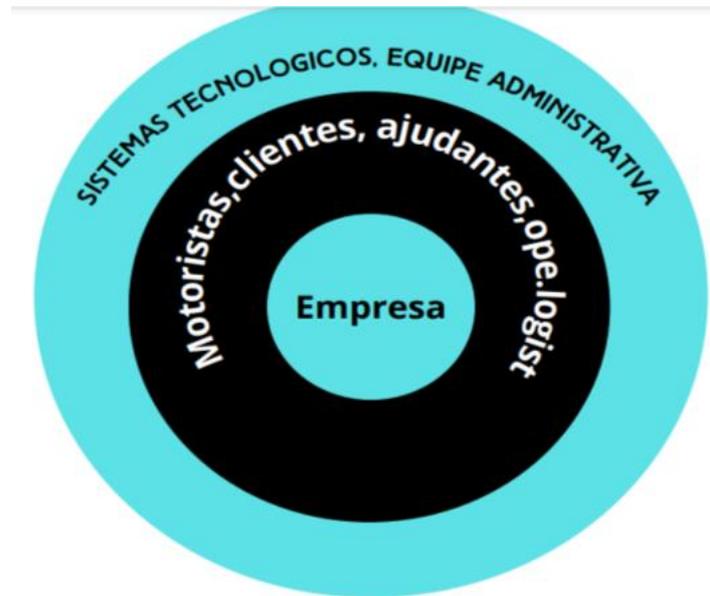
Figura 2- Mapa de Empatia



Fonte: elaborado pelo autor

#### 2.7.1.4 Mapa de Atores

Figura 3- Mapa de Atores



Fonte: elaborado pelo autor

- Empresa Fictícia e empresa Real (a que você utilizou para basear o seu projeto):  
 Empresa fictícia: Build Dream Tech  
 Empresa Real: Rocha Transportes

#### 2.7.1.5 Missão

O propósito do qual a empresa foi criada:

Tornar uma empresa reconhecida por qualidade e entrega ágil no mercado de trabalho.

#### 2.7.1.6 Visão

Onde a empresa almeja chegar:

Fazer coisas além das nossas obrigações.

#### 2.7.1.7 Valores

Os princípios da empresa:

Honestidade, Qualidade, Respeito, Inovação.

### 2.7.1.8 Organograma

Gráfico que mostra a hierarquia do grupo com suas denominadas funções.

Figura 4- Organograma



Fonte: elaborado pelo autor

### 2.7.1.9 Logotipo e logomarca

Representação gráfica personalizada com o nome da empresa.

Figura 5- Logotipo



Fonte: elaborado pelo autor

### 2.7.1.10 Estudo das cores

Explicação de cada cor mostrando o simbolismo delas na logo.

Branco: Simboliza paz, simplicidade e honestidade e para o símbolo dar um destaque no fundo preto

Preto: Simboliza sofisticação, formalidade, poder, elegância, riqueza, mistério e estilo e ajuda a destacar a logo

Azul: Simboliza tranquilidade, serenidade e harmonia

### 2.7.1.11 Tipografia

A fonte que foi escolhida de acordo com a logo: ARCHIVO BLACK

Justificativa: representa uma fonte bastante impactante e chamativa

### 2.7.1.12 Justificativa do símbolo

O porque foi escolhido esse símbolo na logo.

Simboliza a forma de um planeta sendo construído pela tecnologia onde simboliza o motivo do nosso nome.

## 2.8 Parte Lógica do Desenvolvimento da Solução

As tecnologias que foram utilizadas para desenvolver o sistema.

### 2.8.1 Banco de dados

Local onde fica guardado todos os dados de um sistema ou programa.

O banco de dados é a organização e armazenagem de informações sobre um domínio específico. De forma mais simples, é o agrupamento de dados que tratam do mesmo assunto, e que precisam ser armazenados para segurança ou conferência futura (Souza, 2023).

#### 2.8.1.1 Dicionário de Dados

Consiste em uma lista organizada com todas as informações dos dados que são importantes para o sistema. Segundo Alves (2024), "Ele é um documento que contém informações detalhadas sobre os dados em um banco de dados ou sistema. Inclui descrições de tabelas, colunas e o significado de cada uma delas.

Tabela: Usuário

Tabela 4- Tabela usuário (Dicionário de dados)

Atributo	Característica	Tipo	Observação
Cod_Usuario	Determinante	Int	Chave primária.
Usuario_Login	Simples	Varchar	Nome do usuário para o login.
Senha_Login	Simples	Varchar	Senha para acesso do sistema.

Fonte: elaborado pelo autor

Tabela: Motoristas

Tabela 5- Tabela motoristas (dicionário de dados)

Atributo	Característica	Tipo	Observação
Cod_Motorista	Determinante	Int	Chave primária.
Nome_motor	Simples	Varchar	Nome do motorista.
Tel_motor	Simples	Varchar	Telefone do motorista.
Data_nasc_motor	Simples	Date	Data de nascimento do motorista
CPF_motor	Determinante	Varchar	CPF do motorista.
CEP_motor	Simples	Varchar	CEP do motorista.
Buonny_motor	Simples	Date	Sistema que controla se o motorista está apto ou não para transportar cargas.
CNH_motorista	Determinante	Varchar	CNH do motorista.

Fonte: elaborado pelo autor

Tabela: Agregados

Tabela 6- Tabela agregados (dicionário de dados)

Atributo	Característica	Tipo	Observação
Cod_Agregado	Determinante	Int	Chave primária.
Nome_Agregado	Simples	Varchar	Nome do agregado.
Tel_Agregado	Simples	Varchar	Telefone do agregado.
Data_nasc_Agregado	Simples	Date	Data de nascimento do agregado.
CPF_Agregado	Determinante	Varchar	CPF do agregado.
CEP_Agregado	Simples	Varchar	CEP do agregado.
Buonny_Agregado	Simples	Date	Sistema que controla se o agregado está apto ou não para transportar cargas.
CNH_agregado	Determinante	Varchar	CNH do agregado.

Fonte: elaborado pelo autor

## Tabela: Ajudantes

Tabela 7- Tabela ajudantes (dicionário de dados)

Atributo	Característica	Tipo	Observação
Cod_ajudante	Determinante	Int	Chave primária.
Nome_ajudante	Simples	Varchar	Nome do ajudante.
Tel_ajudante	Simples	Varchar	Telefone do ajudante.
Data_nasc_ajudante	Simples	Date	Data de nascimento do ajudante.
CPF_ajudante	Determinante	Varchar	CPF do ajudante.
CEP_ajudante	Simples	Varchar	CEP do ajudante.
Cod_Motorista	Simples	Int	Chave estrangeira referente a tabela Motorista.
Cod_Agregado	Simples	Int	Chave estrangeira referente a tabela agregado.

Fonte: elaborado pelo autor

## Tabela: Transporte

Tabela 8- Tabela transporte (dicionário de dados)

Atributo	Característica	Tipo	Observação
Cod_transporte	Determinante	Int	Chave primária.
Tipo_transorte	Simples	Varchar	O tipo de veículo que é, carro, moto, picape, etc.
Nome_transporte	Simples	Varchar	Nome do veículo.
Placa_transporte	<u>Simples</u>	Varchar	Placa do transporte.
Capacidade_transporte	Simples	Varchar	Quantos kg de carga o transporte suporta.
Cod_Motorista	Simples	Int	Chave estrangeira referente a tabela Motorista.
Cod_Agregado	Simples	Int	Chave estrangeira referente a tabela agregado.

Fonte: elaborado pelo autor

## Tabela: Cliente

Tabela 9- Tabela cliente (dicionário de dados)

Atributo	Característica	Tipo	Observação
Cod_Cliente	Determinante	Int	Chave primária.
Razão_social	Simples	Varchar	Razão social do cliente.
Tel_Cliente	Simples	Varchar	Telefone do cliente.
CNPJ_cli	Determinante	Varchar	CNPJ do cliente.
CEP_cli	Simples	Varchar	CEP do cliente.

Fonte: elaborado pelo autor

Tabela: Notas

Tabela 10- Tabela notas (dicionário de dados)

Atributo	Característica	Tipo	Observação
Cod_Nota	Determinante	Int	Chave primária.
Num_nota	Determinante	Int	Número da nota.
Quantidade	Simples	Int	Quantidade de produtos.
Razão_social_dest	Simples	Varchar	Razão social do cliente final.
Cidade_dest	Simples	Varchar	Cidade do cliente final.
CNPJ_dest	Determinante	Varchar	CNPJ do cliente final.
Coletado_por	Simples	Varchar	Motorista que coletou.
Entregue_por	Simples	Varchar	Motorista que vai entregar/entregou.
Data_coleta	Simples	Date	Data de quando a nota foi coletada.
Data_entrega	Simples	Date	Data de quando foi entregue a nota.
Cliente_nota	Simples	Varchar	Cliente remetente.
Obs	Simples	Varchar	Observação.
Cod_Cliente	Simples	Int	Chave estrangeira referente a tabela Cliente.
Cod_Motorista	Simples	Int	Chave estrangeira referente a tabela Motorista.
Cod_Agregado	Simples	Int	Chave estrangeira referente a tabela agregado.

Fonte: elaborado pelo autor

### 2.8.1.2 Regra do negócio

São padrões que explicam o funcionamento do negócio. Segundo Hoogenraad (2019) “As regras de negócios definem entidades, atributos, relacionamentos e restrições. Portanto, geralmente os usamos em situações em que armazenamos ou usamos dados”.

Em uma relação AJUDANTE X MOTORISTA, um ajudante pode ter no mínimo 1 motorista e no máximo 1 motorista.

Em uma relação MOTORISTA X AJUDANTE um motorista pode ter no mínimo 0 ajudante e no máximo N ajudantes.

Em uma relação AJUDANTE X AGREGADO, um ajudante pode ter no mínimo 1 agregado e no máximo 1 agregado.

Em uma relação AGREGADO X AJUDANTE um agregado pode ter no mínimo 0 ajudante e no máximo N ajudantes.

Em uma relação TRANSPORTE X MOTORISTA, um transporte pode ter no mínimo 1 motorista e no máximo 1 motorista.

Em uma relação MOTORISTA X TRANSPORTE um motorista pode ter no mínimo 0 transporte e no máximo N transportes.

Em uma relação TRANSPORTE X AGREGADO, um transporte pode ter no mínimo 1 agregado e no máximo 1 agregado.

Em uma relação AGREGADO X TRANSPORTE um agregado pode ter no mínimo 0 transporte e no máximo N transportes.

Em uma relação NOTAS X MOTORISTA, uma nota pode ter no mínimo 1 motorista e no máximo 1 motorista.

Em uma relação MOTORISTA X NOTAS um motorista pode ter no mínimo 1 nota e no máximo N notas.

Em uma relação NOTAS X AGREGADO, uma nota pode ter no mínimo 1 agregado e no máximo 1 agregado.

Em uma relação AGREGADO X NOTAS um agregado pode ter no mínimo 1 nota e no máximo N notas.

Em uma relação NOTAS X CLIENTE, uma nota pode ter no mínimo 1 cliente e no máximo 1 cliente.

Em uma relação CLIENTE X NOTAS um cliente pode ter no mínimo 1 nota e no máximo N notas.

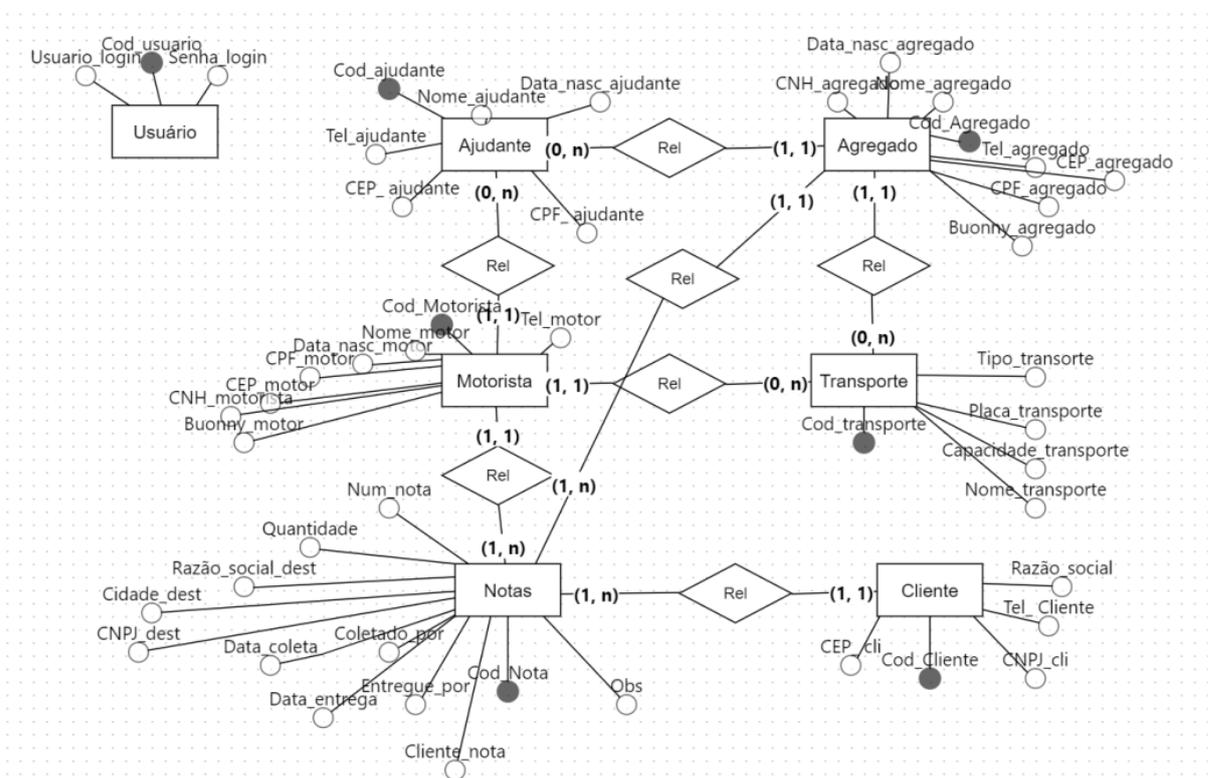
### 2.8.1.3 MER/DER

Diagrama de banco de dados que representa as relações entre as tabelas.

O MER (Modelo Entidade Relacionamento) é utilizado para descrever os objetos do mundo real através de entidades, com suas propriedades que são os atributos e os seus relacionamentos.

O DER (Diagrama Entidade-Relacionamento) é utilizado para representar em forma gráfica o que foi descrito no MER (Modelo Entidade Relacionamento). Oliveira (2023)

Figura 6- DER



Fonte: elaborado pelo autor.

### 2.8.2 Análise de sistemas orientada a objetos

Parte do projeto que começou o planejamento de tudo que será necessário para o projeto. Como dito por Torres (2024) “A análise orientada a objetos não é apenas uma metodologia; é uma forma de pensar, planejar e executar projetos de software com uma visão clara e organizada”.

### 2.8.2.1 Relatório de Requisitos

É uma tabela que descreve os elementos necessários do sistema. Afirma o site Visure em: o que é relatório de requisitos e por que é importante? (c2024) “Um relatório de requisitos é um documento que descreve os elementos necessários de um projeto ou sistema”.

Tabela 11- Relatório de requisitos funcionais

<b>REQUISITOS FUNCIONAIS</b>			
Identificador	Descrição	Prioridade	Requisitos Relacionados
RF01	O sistema deverá ter uma tela para efetuar o login dos funcionários que terá acesso ao sistema, contendo usuário, senha e um botão de “Precisa de ajuda?” na tela.	Alta	RNF01
RF02	O sistema deverá ter uma tela para cadastrar motoristas, contendo: nome, CPF, número de celular, data de nascimento, CEP, CNH e Buony.	Alta	RF03, RF04
RF03	O sistema deverá ter uma tela para consultar as informações de motoristas.	Média	RF02
RF04	O sistema deverá ter uma tela para editar as informações de um motorista selecionado.	Média	RF02, RN02

<b>REQUISITOS FUNCIONAIS</b>			
RF05	O sistema deverá ter uma tela para cadastrar agregados, contendo: nome, CPF, número de celular, data de nascimento, CEP, CNH e Buony.	Alta	RF06, RF07
RF06	O sistema deverá ter uma tela para consultar as informações de agregados.	Média	RF05
RF07	O sistema deverá ter uma tela para editar as informações de um agregado selecionado.	Média	RF05, RN03
RF08	O sistema deverá ter uma tela para cadastrar ajudantes, contendo: nome, CPF, número de celular, data de nascimento, CEP e o motorista responsável.	Alta	RF09, RF10
RF09	O sistema deverá ter uma tela para consultar as informações de ajudantes.	Média	RF08
RF10	O sistema deverá ter uma tela para editar as informações de um ajudante selecionado.	Média	RF08, RN04

<b>REQUISITOS FUNCIONAIS</b>			
RF11	O sistema deverá ter uma tela para cadastrar transportes contendo: tipo de transporte, informar se ele é próprio, placa, capacidade de carga e responsável pelo veículo.	Alta	RF12, RF13
RF12	O sistema deverá ter uma tela para consultar informações de transportes.	Média	RF11
RF13	O sistema deverá ter uma tela para editar as informações de um transporte selecionado.	Média	RF11
RF14	O sistema deverá ter uma tela para cadastrar clientes contendo: razão social, CNPJ, telefone e CEP.	Alta	RF15, RF16
RF15	O sistema deverá ter uma tela para consultar informações de clientes.	Média	RF14
RF16	O sistema deverá ter uma tela para editar as informações de um cliente selecionado.	Média	RF14

<b>REQUISITOS FUNCIONAIS</b>			
RF17	O sistema deverá ter uma tela para cadastrar as notas fiscais contendo: número da nota, cliente, quantidade, data de coleta, entregue por, razão social, cidade do destinatário, CNPJ destinatário, canhoto e data de entrega.	Alta	RF18, RF19
RF18	O sistema deverá ter uma tela para consultar as informações de notas fiscais.	Média	RF17
RF19	O sistema deverá ter uma tela para editar as informações de uma nota fiscal selecionado.	Média	RF17

Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 12- Relatório de requisitos não funcionais

<b>REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS</b>				
Identificador	Descrição	Categoria	Escopo	Prioridade
RNF01	O sistema deverá negar a entrada do funcionário caso o usuário ou senha estiver incorreto.	Segurança	Sistema	Alta
RNF02	O sistema deverá ter uma tela onde o usuário troque sua senha.	Usabilidade	Funcionalidade	Alta

Fonte: elaborado pelo autor

### 2.8.2.2 *Lista de Eventos*

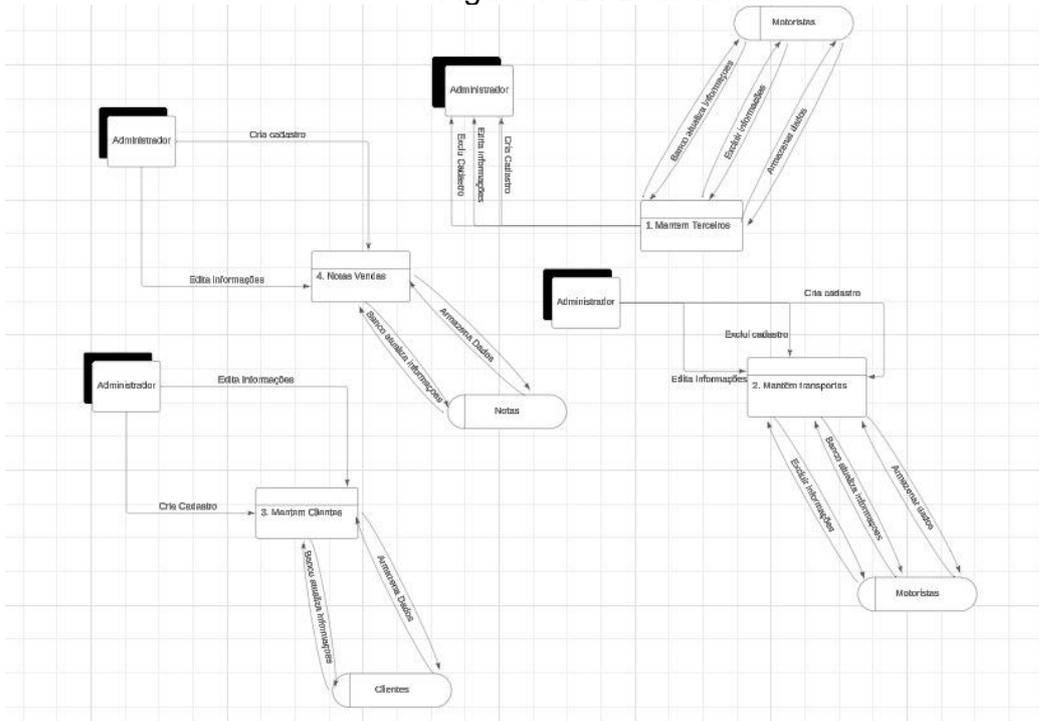
Uma lista com todos os possíveis eventos do sistema. De acordo com o PDF ESTGV em: Lista de eventos (2024) “Os eventos devem ser descritos sob o ponto de vista do ambiente ”.

- 1.Usuário realiza login
- 2.Usuário modifica a senha caso for o primeiro acesso
- 3.Usuário realiza cadastros
- 4.Usuário visualiza cadastros prontos
- 5.Usuário solicita permissão para editar cadastros
- 6.Gerente coloca senha para autorizar a edição e diz o motivo
- 7.Usuário solicita permissão para excluir cadastros
- 8.Gerente coloca senha para autorizar a exclusão e diz o motivo

### 2.8.2.3 DFD de nível 0

É o processo que mostra o sistema num único processo, com interações a entidades externas. Afirma o site Lucidchart (c2024) “Diagramas de fluxo de dados de nível 0 mostram um único nó de processo e suas conexões com entidades externas”.

Figura 7- DFD de nível 0



Fonte: elaborado pelo autor.

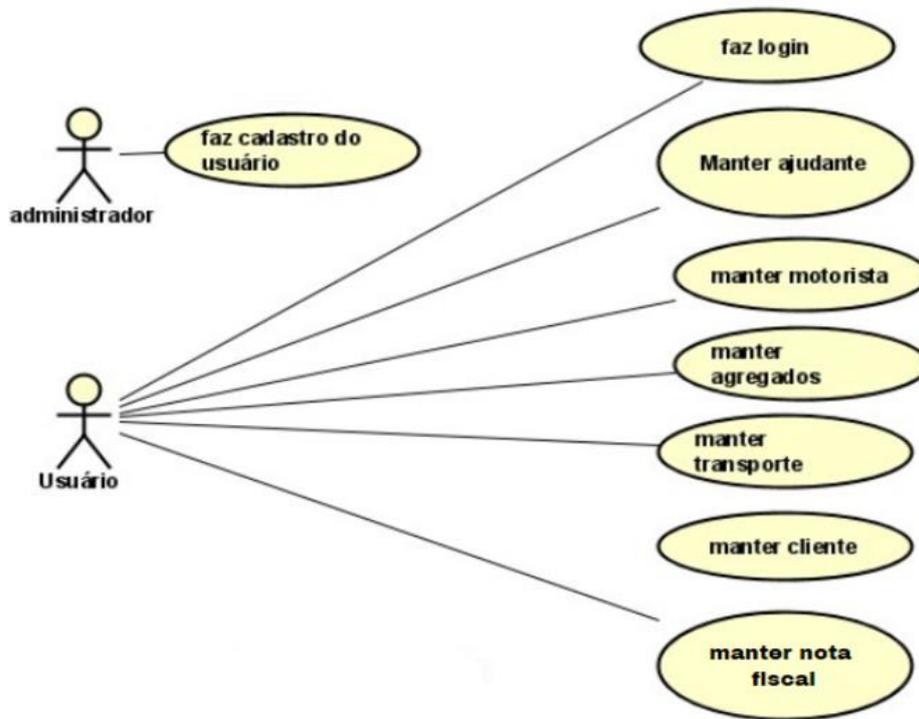
## 2.8.3 UML

É uma maneira de enxergar e entender a funcionalidade de um sistema ou programa em forma de diagrama. Segundo o site Miro em: O que é um diagrama UML? (c2024) “Um diagrama UML é uma forma de visualizar sistemas e softwares usando a Linguagem de Modelagem Unificada”.

### 2.8.3.1 Diagrama de Casos de Uso

É usado para descrever a funcionalidade de um projeto que irá se iniciar. Como dito pelo site Lucidchart (c2024) “o diagrama de caso de uso resume os detalhes dos usuários do seu sistema”.

Figura 8- Caso de uso



Fonte: elaborado pelo autor.

### 2.8.3.2 Documentação de Casos de Uso

Mostra por documento o que o sistema irá fazer pela visão do usuário. Como exposto por Gilleanes (2018) pg 72 "A documentação de um caso de uso costuma descrever, por meio de uma linguagem bastante simples, informações como a função em linhas gerais do caso de uso."

Tabela 13- Documentação caso de uso 1

Documentação caso de uso- Administrador	
Nome do Caso de Uso	Faz cadastro
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	administrador
Atores Secundários	
Resumo	O administrador cadastrará o usuário e senha de acesso ao sistema e poderá manter os usuários
Pré-condições	
Pós-condições	
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
Administrador digita cadastro no sistema.	
	Sistema verifica cadastro.
	Sistema autoriza entra novo usuário.
Fluxo Alternativo	
Ações do Ator	Ações do Sistema
Usuário edita informação de agregados	
	Sistema verifica mudança
	Sistema confirma mudança
Restrições/Validações	

Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 14- Documentação caso de uso 2

Documentação caso de uso- Fazer Login	
Nome do Caso de Uso	Fazer Login
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Usuário
Atores Secundários	gerente
Resumo	O Usuário deverá se cadastrar no sistema através das informações concedidas pela empresa
Pré-condições	Estar cadastrado no sistema
Pós-condições	
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
Usuário digita cadastro no sistema.	
	Sistema verifica as credenciais do Usuário.
	Sistema autoriza entrada ao programa.
Fluxo Alternativo	
Ações do Ator	Ações do Sistema
Restrições/Validações	Se digitar login errado sistema não permite acesso

Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 15- Documentação caso de uso 3

Documentação caso de uso- Manter ajudantes	
Nome do Caso de Uso	Manter ajudantes
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Usuário
Atores Secundários	gerente
Resumo	Usuário cadastra e altera ajudantes já cadastrados no sistema
Pré-condições	Estar cadastrado no sistema
Pós-condições	
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
Usuário cadastra ajudantes	
	Sistema verifica cadastro
	Sistema confirma cadastro
Fluxo Alternativo	
Ações do Ator	Ações do Sistema
Usuário edita informação de ajudantes	
	Sistema verifica mudança
	Sistema confirma mudança
Restrições/Validações	Edição só será autorizada com senha e motivo

Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 16- Documentação caso de uso 4

Documentação caso de uso- Manter motorista	
Nome do Caso de Uso	Manter Motorista
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Usuário
Atores Secundários	gerente
Resumo	Usuário cadastra e altera motoristas já cadastrados no sistema
Pré-condições	Estar cadastrado no sistema
Pós-condições	
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
Usuário cadastra motoristas	
	Sistema verifica cadastro
	Sistema confirma cadastro
Fluxo Alternativo	
Ações do Ator	Ações do Sistema
Usuário edita informação de motoristas	
	Sistema verifica mudança
	Sistema confirma mudança
Restrições/Validações	Edição só será autorizada com senha e motivo

Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 17- Documentação de caso de uso 5

Documentação caso de uso- Manter agregados	
Nome do Caso de Uso	Manter agregados
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Usuário
Atores Secundários	gerente
Resumo	Usuário cadastra e altera agregados já cadastrados no sistema
Pré-condições	Estar cadastrado no sistema
Pós-condições	
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
Usuário cadastra agregados	
	Sistema verifica cadastro
	Sistema confirma cadastro
Fluxo Alternativo	
Ações do Ator	Ações do Sistema
Usuário edita informação de agregados	
	Sistema verifica mudança
	Sistema confirma mudança
Restrições/Validações	Edição só será autorizada com senha e motivo

Fonte: elaborada pelo autor

Tabela 18- Documentação caso de uso 6  
 Documentação caso de uso- Manter transporte

Nome do Caso de Uso		Manter transporte
Caso de Uso Geral		
Ator Principal		Usuário
Atores Secundários		gerente
Resumo		Usuário irá cadastrar todas as seguintes informações do veículo placa, modelo e capacidade
Pré-condições		Estar cadastrado no sistema
Pós-condições		
Fluxo Principal		
Ações do Ator		Ações do Sistema
Usuário cadastra veículos		
		Sistema verifica cadastro de veículo
		Sistema salva cadastro
Fluxo Alternativo		
Ações do Ator		Ações do Sistema
Usuário edita informação do veículo		
		Sistema verifica mudança
		Sistema confirma mudança
Usuário exclui veículos		
		Sistema confirma exclusão
Restrições/Validações		Edição só será autorizada com senha e motivo

Tabela 19- Documentação caso de uso 7

Documentação caso de uso- Manter cliente	
Nome do Caso de Uso	Manter Usuário
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Usuário
Atores Secundários	gerente
Resumo	Usuário irá cadastrar todas as informações dos clientes
Pré-condições	Estar cadastrado no sistema
Pós-condições	
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
Usuário cadastra cliente	
	Sistema verifica cadastro de cliente
	Sistema salva cadastro
Fluxo Alternativo	
Ações do Ator	Ações do Sistema
Usuário edita informação do cliente	
	Sistema verifica mudança
	Sistema confirma mudança
Restrições/Validações	Edição só será autorizada com senha e motivo

Fonte: elaborada pelo autor

Tabela 20- Documentação caso de uso 8

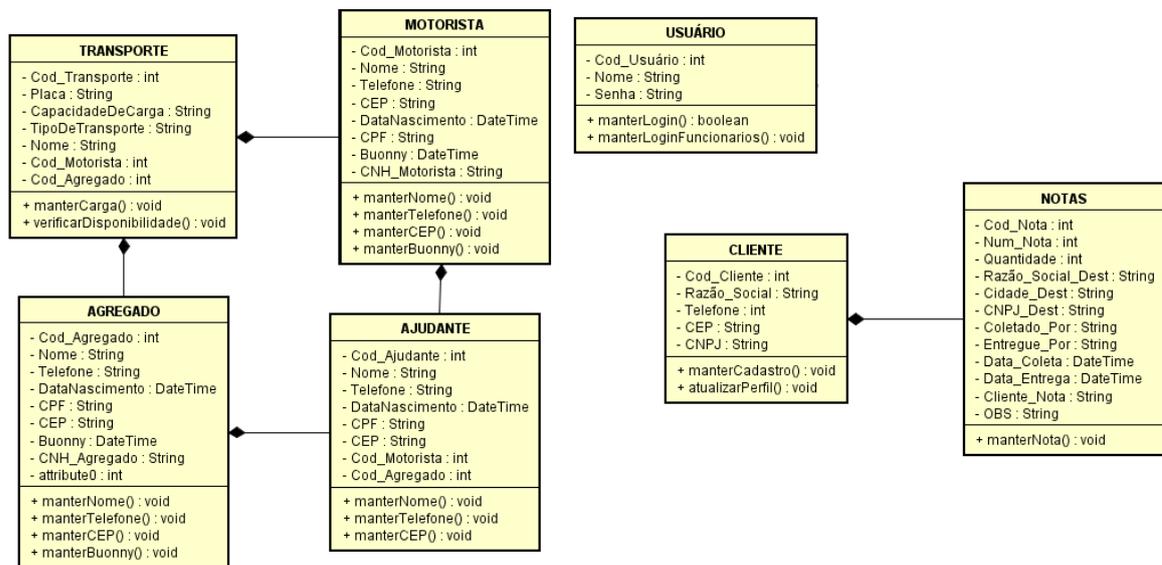
Documentação caso de uso- Manter nota fiscal	
Nome do Caso de Uso	Manter nota fiscal
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Usuário
Atores Secundários	gerente
Resumo	Usuário irá cadastrar todas as notas fiscais de vendas que são recebidas
Pré-condições	Estar cadastrado no sistema
Pós-condições	
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
Usuário cadastra nota fiscal	
	2. Sistema verifica cadastro de nota
	3. Sistema salva e guarda cadastro
Fluxo Alternativo	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Usuário edita informação de notas	
	Sistema verifica mudança
	Sistema confirma mudança
Restrições/Validações	Edição só será autorizada com senha e motivo

Fonte: elaborada pelo autor

### 2.8.3.3 Diagrama de Classes

Diagrama usado para representar as classes do projeto. Afirma o site Lucidchart (c2024) “É uma representação gráfica usada para mostrar as classes de um sistema os diagramas de classes são um tipo de diagrama da estrutura porque descrevem o que deve estar presente no sistema a ser modelado”.

Figura 9- diagrama de classes



Fonte: elaborado pelo autor

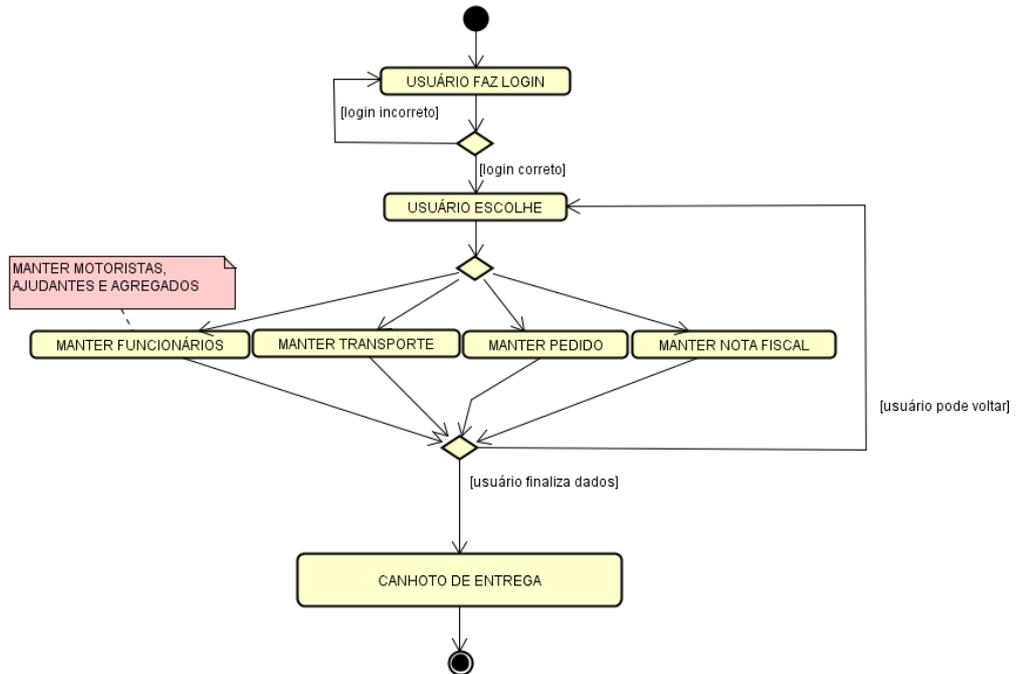
### 2.8.3.4 Diagrama de Atividade

É uma representação visual usadas para descrever as ações de um processo do sistema

“Um diagrama de atividade é essencialmente um fluxograma que mostra as atividades executadas por um sistema.” (c2024)

Figura 10- Diagrama de atividade

actActivityDiagram0



Fonte: elaborado pelo autor

### 3 RESULTADOS DE PROJETO

Após realizar as entrevistas foi possível adquirir bons resultados atingindo todas as necessidades do cliente, foi realizado um site que conseguisse cadastrar, consultar e editar todas as informações que chegam à empresa, assim fornecendo um ambiente de trabalho mais organizado e saudável.

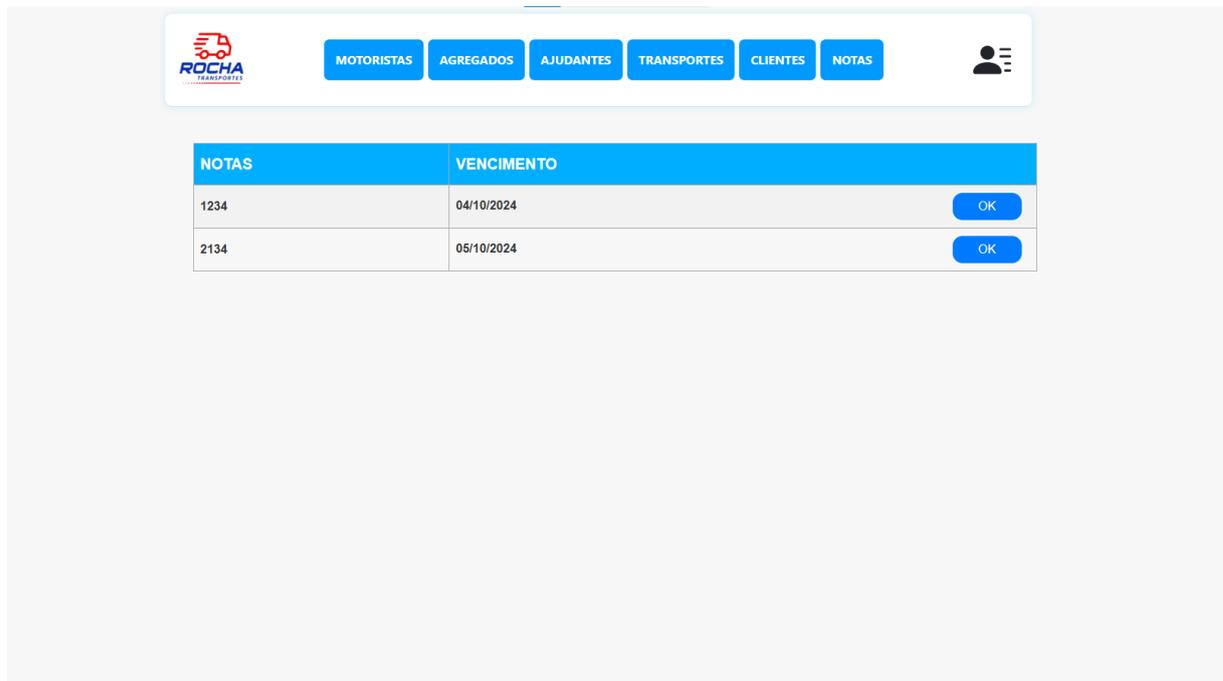
Figura 11- Tela de login do sistema



Fonte: elaborado pelo autor

Foi realizada uma tela de login com imagens que pudessem ilustrar e remeter uma transportadora onde contem dois caminhões indo em para diferentes locais para mostrar que estão fazendo entregas para empresa, com campos diferentes para colocar informações com um campo para escrever o usuário e outro para inserir a senha, após todas as informações serem preenchidas irá para a tela inicial, também contendo um botão precisa de ajuda que irá mostrar para o cliente o manual de usuário.

Figura 12- Tela principal do sistema



Fonte: elaborado pelo autor

A tela principal contém diversas opções de interagir com o sistema onde na sua parte superior tem diferentes campos na sua parte superior a esquerda tendo a logo da empresa que quando é interagida o usuário voltará para a tela principal e na parte superior da direita com um ícone de pessoa para acessar as informações pessoais na sua parte inferior contém uma tabela com as informações das notas com seu número e sua data de vencimento e quando esta nota estiver entregue o usuário irá clicar no botão ok para validar a nota.

Figura 13- Tela de cadastro do sistema

The image shows a web interface for a registration form. At the top, there is a navigation bar with the logo for 'ROCHA TRANSPORTES' on the left and a menu icon on the right. Between them are six blue buttons labeled 'MOTORISTAS', 'AGREGADOS', 'AJUDANTES', 'TRANSPORTES', 'CLIENTES', and 'NOTAS'. Below the navigation bar is a white registration form with the following fields:

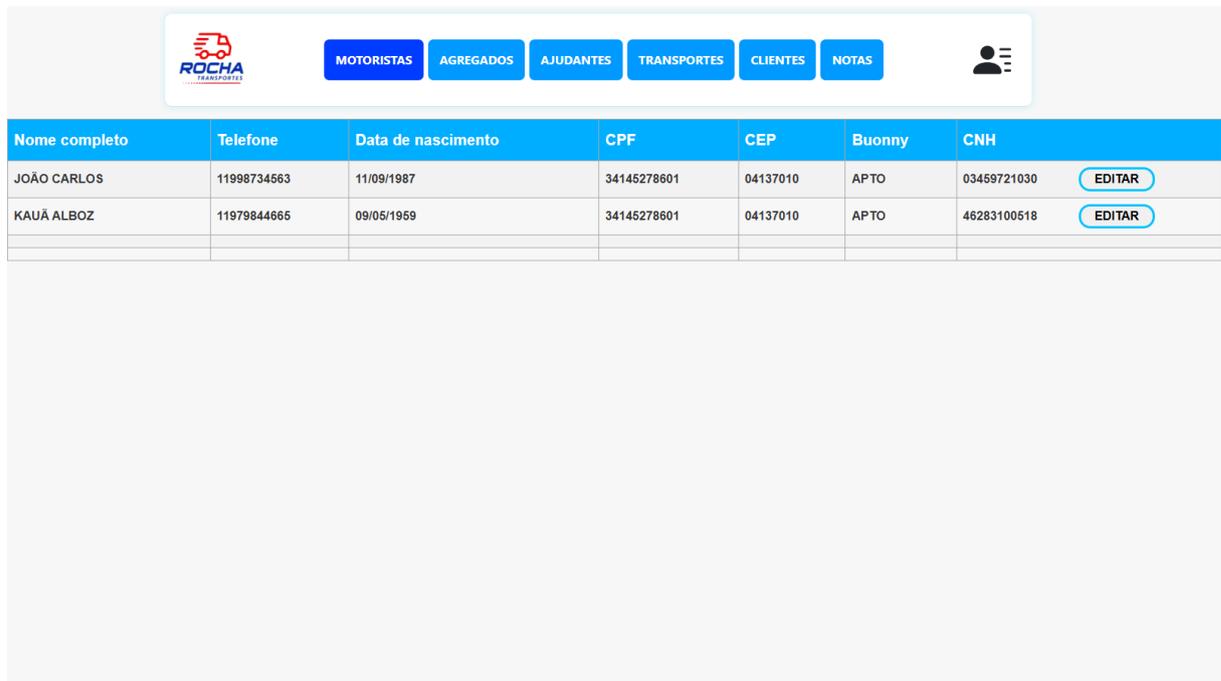
- Nome completo**: A single-line text input field.
- Telefone**: A text input field with a placeholder '(00) 00000-0000'.
- Data de nascimento**: A date input field with a placeholder 'dd/mm/aaaa' and a calendar icon.
- CPF (Apenas Número)**: A text input field with a placeholder '000.000.000-00'.
- CEP (Apenas Número)**: A text input field with a placeholder '00000-000'.
- Buonny**: A date input field with a placeholder 'dd/mm/aaaa' and a calendar icon.
- CNH (Apenas Número)**: A text input field with a placeholder '00000000000'.

At the bottom center of the form is a blue button labeled 'Cadastrar'.

Fonte: elaborado pelo autor

Todas as telas de cadastro possui a mesma formatação com os campos com fácil leitura e visualização para que o usuário possa cadastrar todas as informações sem correr o risco de digitar algum dado em um difernete espaço após as informações serem preenchidas o usuário ira clicar no botão cadastrar para efetuar o cadastro.

Figura 14- Tela de consulta do sistema

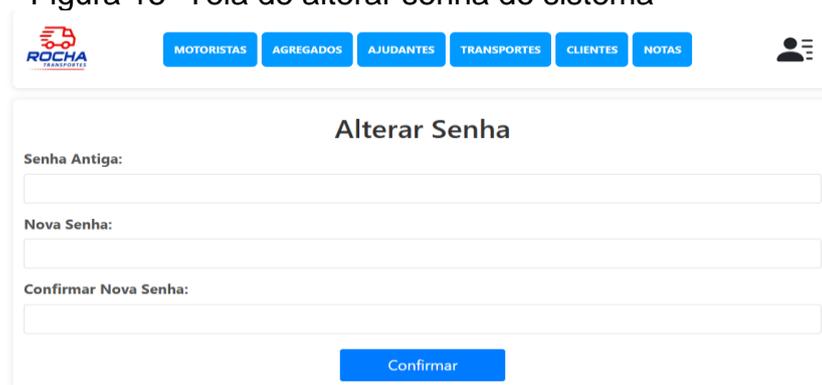


Nome completo	Telefone	Data de nascimento	CPF	CEP	Buonny	CNH	
JOÃO CARLOS	11998734563	11/09/1987	34145278601	04137010	APTO	03459721030	EDITAR
KAUÃ ALBOZ	11979844665	09/05/1959	34145278601	04137010	APTO	46283100518	EDITAR

Fonte: elaborado pelo autor

Todas as telas de consulta possui a mesma formatação com uma visualização facil de todos os componentes cadastrados onde irar ter todas informações devidas contendo também um botão editar onde ira mandar para uma tela de edição

Figura 15- Tela de alterar senha do sistema



**Alterar Senha**

Senha Antiga:

Nova Senha:

Confirmar Nova Senha:

**Confirmar**

Fonte: elaborado pelo autor

A tela alterar senha contém campos com as seguintes informações: senha antiga onde o usuário irá colocar sua senha atual, nova senha que o usuário irá atualizar a senha e confirmar nova senha para confirmar a nova senha alterada por segurança, após realizar a mudança o usuário clicará no botão confirmar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto neste projeto, teve-se o objetivo de conseguir alavancar a empresa de transporte Rocha abordando com a empresa sobre seus principais problemas que ocorrem no seu dia à dia que acabam tendo muitas dificuldades na sua organização e no seu encontro de documentos. Ao longo de entrevistas foi possível analisar os problemas a fundo e conseguir criar uma solução para o seu maior problema, conseguindo trazer uma inovação para a empresa com a tecnologia.

O grupo enfrentou muitos problemas na sua trajetória como a falta de tempo, recursos necessários, organização do grupo e de algumas informações, esses problemas foram ocasionados pois o início do projeto iria precisar de um tempo mais prolongado por conta do pequeno tempo disponível muitas ideias no começo do sistema querendo adicionar muitas informações para atualizar o máximo possível a empresa Rocha Transportes, por esses motivos foi decidido fazer o sistemas por partes, e então para o TCC focou-se na parte da logística da empresa.

O objetivo específico do grupo foi suprir as necessidades de falta de organização da empresa Rocha Transportes criando um sistema onde iria guardar todas as informações que eles possuem em várias planilhas de Excel em um único sistema, foi realizado um sistema onde conseguiu carregar todas as suas informações.

Para o futuro é pensado fazer atualizações no sistema para que ele consiga atender todos os setores da empresa, visando sempre a melhora de acordo com as pendências do cliente.

## REFERÊNCIAS

ALVES, N. I. **O que é e para que serve Data Catalog e Dicionário de Dados?**. [S.l.], 30 ago. 2024. Alura. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/data-catalog-e-dicionario-de-dados?srsItid=AfmBOoqwKEbsBn-6RuwlNRtkR6FtBI4TkJv40fr5JVGVuyS38mmv1mx7>. Acesso em: 27 nov. 2024.

GUEDES, T. A. G. **UML 2: uma abordagem prática**. 3. ed. [São Paulo]: Novatec, 2018.

O QUE é um Diagrama de Atividade UML. Fábio dos Reis [s. l.: s. n.], 22 dez. 2022. 1 vídeo (14 min). Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=\\_1vHj\\_j3zDY](https://www.youtube.com/watch?v=_1vHj_j3zDY). Acesso em: 12 set. 2024.

TERUEL, C. E. **HTML 5: guia prático**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2013.

TUTORIAL de Diagramas de Classes UML. Lucid Software Português, [s. l.: s. n.], 21 dez. 2018. 1 vídeo (11 min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=rDidOn6KN9k>. Acesso em: 20 ago. 2024.

O QUE é relatório de requisitos e por que é importante. [s. l.: s. n.], c2024. Visure. Disponível em: <https://visuresolutions.com/pt/features/requirements-reporting-software/#:~:text=O%20que%20%C3%A9%20Relat%C3%B3rio%20de,de%20um%20projeto%20ou%20sistema>. Acesso em: Acesso 11 nov. 2024.

REGRAS de negócios no banco de dados [S.l.], 17 abr. 2019. Itpedia.nl. Disponível em: <https://pt.itpedia.nl/2019/04/17/wat-zijn-business-rules/>. Acesso em 25 nov. 2024.

O QUE é diagrama de caso de uso? [S.l.], c2024. Lucidchart. Disponível em: <https://www.lucidchart.com/pages/pt/diagrama-de-caso-de-uso-uml>. Acesso em 25 nov. 2024.

CONCEITO de solução [S.l.], c2024. Conceito.de. Disponível em: <https://conceito.de/solucao>. Acesso em 26 nov. 2024.

O QUE é banco de dados? [S.l.], c2023. Rockcontent. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/banco-de-dados/>. Acesso em 26 nov. 2024.

○ QUE é o mer ?, o der [S./], 2023. Alura, Disponível em:  
<https://www.alura.com.br/artigos/mer-e-der-funcoes>. Acesso em 26 nov. 2024.

LISTA de eventos, [S./], 2024. ESTGV. Disponível em:  
[https://www.estgv.ipv.pt/paginaspessoais/ajas/AS/Apontamentos%20Te%C3%B3ricos/as\\_3\\_3.pdf](https://www.estgv.ipv.pt/paginaspessoais/ajas/AS/Apontamentos%20Te%C3%B3ricos/as_3_3.pdf). Acesso em: 25 nov. 2024.

Níveis de diagramas de fluxo de dados [S./], c2024. Lucidchart, Disponível em:  
<https://www.lucidchart.com/blog/pt/diagrama-de-fluxo-de-dados-tutorial>. Acesso em 29 nov. 2024.

O que é um diagrama UML? [S./], c2024. Miro, Disponível em:  
<https://miro.com/pt/diagrama/o-que-e-uml/>. Acesso em 28 nov. 2024.

Ellen torres [S./], 1 fev.2024. Faspec. evoluir importa, Disponível em:  
<https://blog.faspec.edu.br/conceitualizacao-de-analise-de-sistemas-orientada-a-objetos-um-guia-completo/>. Acesso em 28 nov. 2024.

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO - Depósito e disponibilização dos Trabalhos de Conclusão de Curso no Repositório Institucional do Conhecimento (RIC-CPS)**

Nós, alunos abaixo assinados, regularmente matriculados no Curso Técnico em (nome do curso) na qualidade de titulares dos direitos morais e patrimoniais de autores do Trabalho de Conclusão de Curso (Título do trabalho), apresentado na Etec (Nome da Etec), município \_\_\_\_\_, sob a orientação do(a) Prof<sup>(a)</sup>: Nome do Orientador, apresentado na data dd/mm/aaaa, cuja menção (nota) é \_\_\_\_\_:

( ) Autorizamos o Centro Paula Souza a divulgar documento, abaixo relacionado, sem ressarcimentos de Direitos Autorais, no Repositório Institucional do Conhecimento (RIC-CPS) e em outros ambientes digitais institucionais, por prazo indeterminado, para fins acadêmicos, a título de divulgação da produção científica gerada pela unidade, com fundamento nas disposições da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 e da Lei nº 12.853, de 14 de agosto de 2013.

( ) Não autorizamos o Centro Paula Souza a divulgar o conteúdo integral, do documento abaixo relacionado, até a data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_. Após esse período o documento poderá ser disponibilizado sem ressarcimentos de Direitos Autorais, no Repositório Institucional do Conhecimento (RIC-CPS) e em outros ambientes digitais institucionais, por prazo indeterminado, para fins acadêmicos, a título de divulgação da produção científica gerada pela unidade, com fundamento nas disposições da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 e da Lei nº 12.853, de 14 de agosto de 2013.

( ) Não autorizamos a divulgação do conteúdo integral do documento abaixo relacionado, sob a justificativa:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

O trabalho contou com agência de fomento<sup>1</sup>: ( ) Não ( ) CAPES ( ) CNPq ( ) Outro (especifique):

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Agência de fomento à pesquisa: instituições que financiam projetos, apoiam financeiramente projetos de pesquisa.

<sup>1</sup> Agência de fomento à pesquisa: instituições que financiam projetos, apoiam financeiramente projetos de pesquisa.

Atestamos que todas as eventuais correções solicitadas pela banca examinadora foram realizadas, entregando a versão final e absolutamente correta.

**Importante:** É obrigatória a ciência, anuência e assinatura do responsável legal para os discentes menores de 18 anos.

Local e data.

<b>Nome completo do autor</b>	<b>RG</b>	<b>E-mail pessoal</b>	<b>Assinatura</b>
Fernando Gonçalves Beli	588715608	belifernando716@gmail.com	
<b>Nome completo do responsável (aplicável para discentes menores)</b>	<b>RG</b>	<b>Assinatura do responsável legal (aplicável para discentes menores)</b>	
<b>Nome completo do autor</b>	<b>RG</b>	<b>E-mail pessoal</b>	<b>Assinatura</b>
<b>Nome completo do responsável (aplicável para discentes menores)</b>	<b>RG</b>	<b>Assinatura do responsável legal (aplicável para discentes menores)</b>	
<b>Nome completo do autor</b>	<b>RG</b>	<b>E-mail pessoal</b>	<b>Assinatura</b>
<b>Nome completo do responsável (aplicável para discentes menores)</b>	<b>RG</b>	<b>Assinatura do responsável legal (aplicável para discentes menores)</b>	
<b>Nome completo do autor</b>	<b>RG</b>	<b>E-mail pessoal</b>	<b>Assinatura</b>
<b>Nome completo do responsável (aplicável para discentes menores)</b>	<b>RG</b>	<b>Assinatura do responsável legal (aplicável para discentes menores)</b>	

Nome completo do autor	RG	E-mail pessoal	Assinatura
Nome completo do responsável (aplicável para discentes menores)	RG	Assinatura do responsável legal (aplicável para discentes menores)	

Cientes:

**Professor Orientador:**

(Assinatura do orientador)

---

Nome completo:

RG:

**Coordenador do Curso:**

(Assinatura do coordenador do curso):

---

Nome completo:

RG: