

# Tech-Frotas

Desenvolvedores: Davi Érico dos Santos, João Gabriel Maia da Costa, Leandro Caldas Pacheco, Lucas Alves Resende, Lucas Maia Rocha.

## 1. Apresentação do problema

A TRANSBELUC, empresa do setor de transporte rodoviário de cargas, enfrenta atualmente desafios significativos na gestão de seus dados, realizada manualmente por meio de planilhas. Esse método, além de demandar tempo excessivo, frequentemente resulta em informações desatualizadas e inconsistentes. Com uma equipe reduzida, a sobrecarga de tarefas manuais compromete a eficiência operacional e o potencial de crescimento da empresa. Diante da necessidade de expansão e do aumento da complexidade, surge a urgência de implementar soluções mais ágeis e organizadas para apoiar o desenvolvimento do negócio.

## 2. Stakeholders

Clésio – Dono da empresa

Motivação: Clésio busca um sistema que otimize a gestão de informações relacionadas aos caminhões, funcionários e gastos operacionais, visando aumentar a eficiência e reduzir erros no controle de dados.

Expectativas: Espera um sistema fácil de usar, que permita o acompanhamento em tempo real das atividades e facilite a tomada de decisões estratégicas para melhorar a rentabilidade do negócio.

## 3. Proposta da solução

O projeto TechFrotas tem como objetivo desenvolver um sistema para otimizar a gestão da empresa, proporcionando um maior controle sobre todos os seus serviços, como abastecimentos, gastos, salários, pagamentos, entre outros. O novo sistema permitirá o registro e armazenamento de todos os dados que a empresa atualmente gerencia manualmente, facilitando a geração de relatórios e melhorando a organização das informações para a administração.

Além disso, o sistema contará com uma funcionalidade para cadastrar os caminhões e motoristas, permitindo o registro de cada veículo, incluindo informações como a placa e o modelo, e armazenando os dados dos motoristas. Esses cadastros facilitarão o relacionamento entre veículos e motoristas para cada viagem, assegurando que todos os registros sejam precisos e facilmente acessíveis. Com tudo isso, acreditamos que o TechFrotas solucionará os problemas enfrentados atualmente pela empresa, proporcionando uma gestão mais eficiente do negócio.

Lista de Requisitos:

Requisitos Funcionais			
ID	Descrição do Requisito	Prioridade	Complexidade
RF01	O administrador deve gerenciar seus funcionários com dados pessoais e de contato.	Alta	Média
RF02	O administrador deve gerenciar o caminhão com seus dados.	Alta	Média
RF03	O administrador deve poder relacionar um caminhão a um funcionário e trocar caso necessário.	Alta	Média
RF 04	O administrador deve gerenciar as viagens.	Alta	Média
RF 05	O administrador deve ser notificado da troca de óleo dos veículos baseado na quilometragem dos mesmos.	Alta	Média
RF 06	O administrador deve gerenciar a quilometragem dos caminhões junto com os abastecimentos.	Alta	Média
RF 07	O administrador deve poder gerenciar os valores associados a cada motorista, para gerar os salários.	Alta	Média
RF 08	O administrador deve poder gerar relatórios baseado na quilometragem/quantidade de combustível utilizado (em litros).	Alta	Alta

RF 09	O administrador deve poder gerar relatórios sobre os gastos com pedágio.	Alta	Baixa
RF 10	O administrador deve poder gerar relatórios com os gastos em geral dos veículos .	Alta	Média
RF 11	O administrador deve poder gerar relatórios sobre os salários.	Alta	Alta
RF 12	O administrador deve poder gerar relatórios dos abastecimentos.	Alta	Média
RF 13	O administrador deve possuir um login para acessar o software.	Alta	Baixa
RF 14	O administrador deve possuir um relatório para gerenciar as manutenções.	Média	Baixa
RF 15	O administrador deve gerenciar os gastos dos pedágios.	Alta	Média
RF 16	O administrador deve poder gerenciar as manutenções do veículo.	Alta	Média
Requisitos Não Funcionais			
ID	Descrição do Requisito	Prioridade	Complexidade
RNF01	O administrador deve poder acessar por meio do navegador Google Chrome a partir da versão 128 do mesmo.	Média	Média
RNF02	O tempo de resposta do sistema para consultas e geração de relatórios deve ser inferior a 5 segundos.	Alta	Alta

RNF03	O administrador deve ter segurança e a privacidade dos dados, por meio da autenticação com token.	Alta	Alta
RNF04	O administrador deve acessar a aplicação nos aparelhos utilizados pela empresa (Iphone 14 e Samsung A15), caso seja necessário o cliente consultar o sistema durante algum momento no qual não terá acesso a um desktop.	Alta	Baixa

## 4. Projeto da solução

O sistema foi desenvolvido utilizando a linguagem de programação Java, escolhida devido à familiaridade da equipe e à sua facilidade de integração com tecnologias como o Spring Boot. Este framework foi empregado no desenvolvimento do backend, proporcionando uma criação simplificada de APIs RESTful, além de facilitar o gerenciamento de dependências e a configuração automática.

Para armazenamento de dados, optou-se pelo banco de dados PostgreSQL, garantindo a organização e persistência das informações do sistema. No front-end, foram utilizadas as tecnologias HTML, CSS e JavaScript para a criação de uma interface intuitiva e responsiva, complementadas pelo Bootstrap, que aprimora a estilização e o layout. A estrutura do sistema segue a Arquitetura MVC (Model-View-Controller), que permite uma separação clara entre as responsabilidades, favorecendo a manutenção e escalabilidade do projeto.

Entre as funcionalidades do sistema, temos:

- **Cadastro e Gerenciamento de Caminhões:** Permite o registro de informações sobre os caminhões, como placa e modelo.
- **Cadastro de Funcionário:** Possibilita o armazenamento dos dados dos motoristas, como nome, CPF, telefone e caminhão associado.
- **Controle de Abastecimentos e Pedágios:** Facilita o registro de abastecimentos e pedágios durante as viagens, permitindo a análise dos custos operacionais.
- **Gestão de Viagens:** Funcionalidade para registrar e monitorar as viagens, incluindo origem, destino, datas de saída e chegada.
- **Relatórios Gerenciais:** São gerados relatórios de gastos, viagens realizadas, salários, pedágios, entre outros, para auxiliar na tomada de decisões.

## 5. Artefatos principais

- Diagrama de Casos de Uso: Este diagrama foi elaborado para identificar e ilustrar as principais funcionalidades que o sistema oferece. Nele, foi representado o ator e suas interações com o sistema.
- Diagrama de Classes: O diagrama de classes foi desenvolvido para representar as principais entidades do sistema e seus relacionamentos. Ele define a estrutura de dados e as interações entre os componentes principais da aplicação. Esse artefato facilita a visualização das entidades e suas propriedades, além de fornecer uma base para o desenvolvimento da aplicação.
- Especificação de Requisitos: A especificação de requisitos foi realizada para formalizar e documentar as necessidades do sistema, tanto as funcionais quanto as não funcionais. A partir da análise do problema, foi possível definir as funcionalidades que o sistema deveria ter.

Artefatos usados:

Diagrama de caso de uso:

📁 DiagramaCasoDeUso\_page-0001.jpg

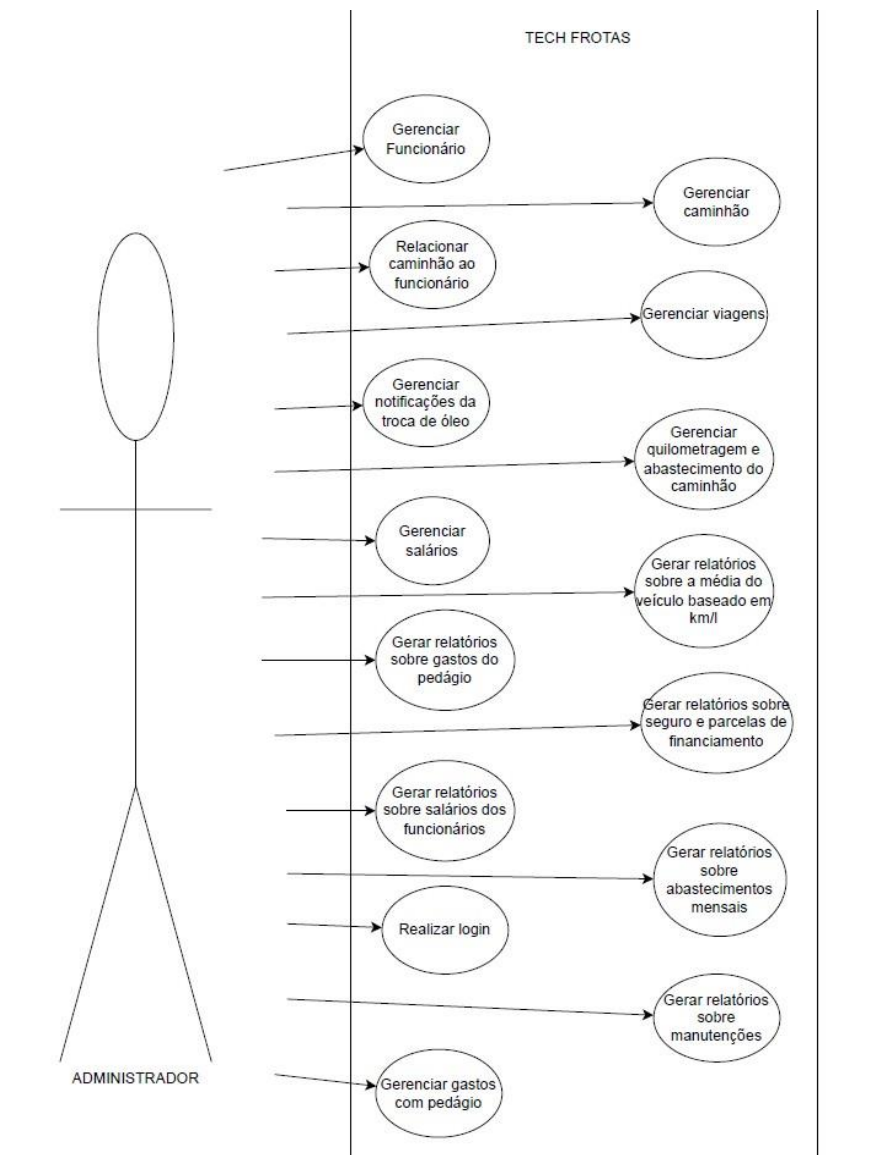
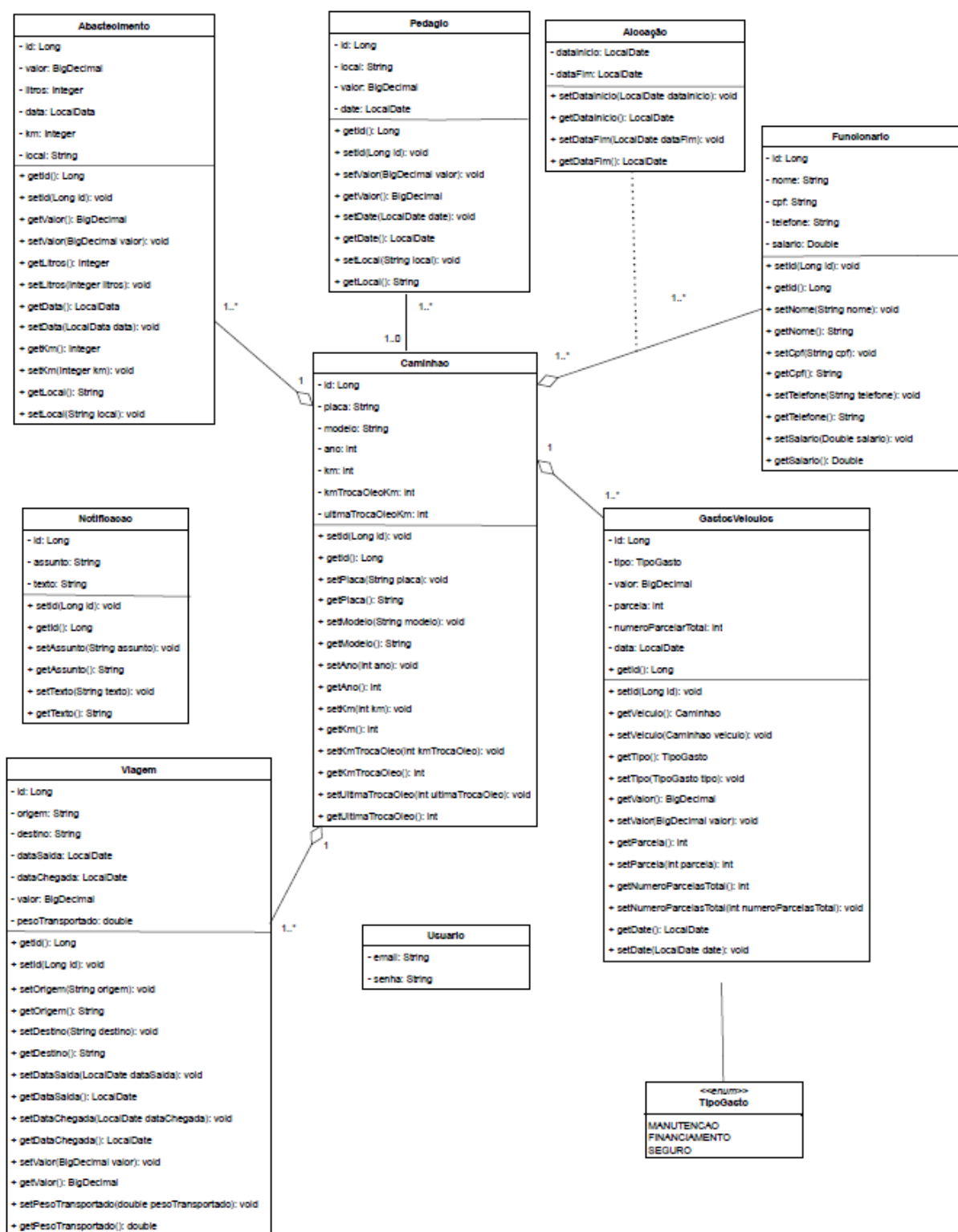


Diagrama de classes:

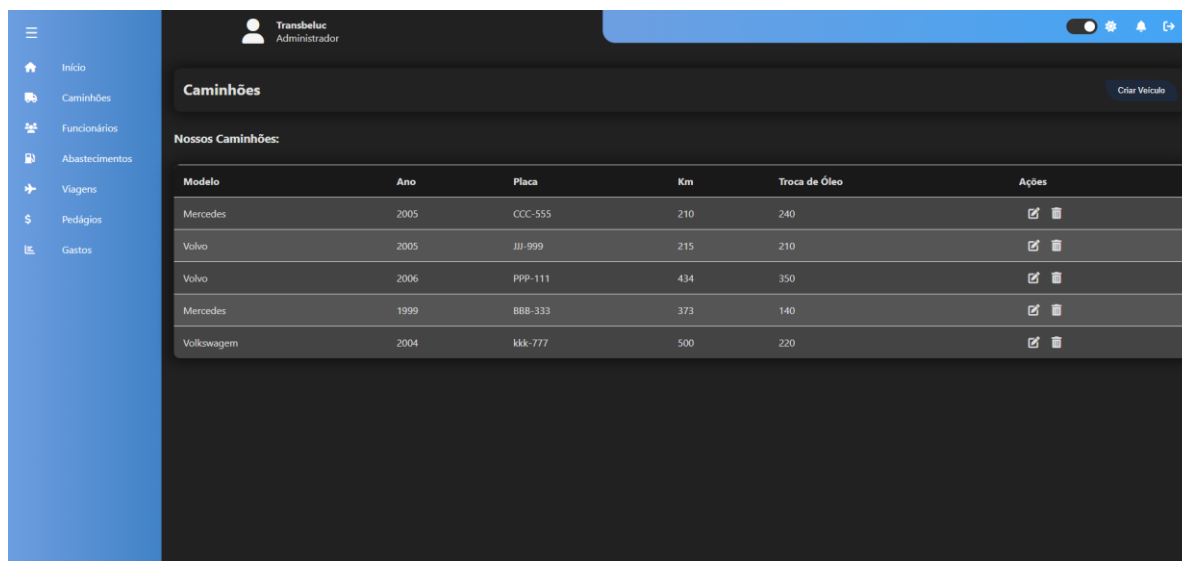
DiagramaClasseTi3.0.drawio\_page-0001.jpg



Principais telas da aplicação:

Imagem 1: Tela caminhão

Captura de tela 2024-11-18 223508.png













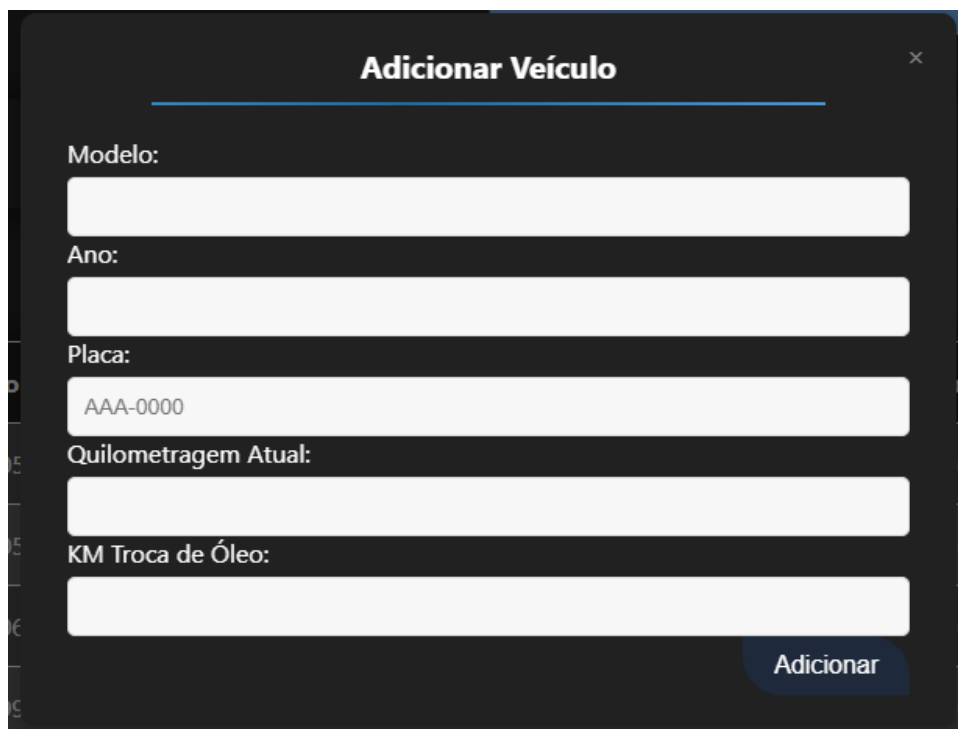
Modelo	Ano	Placa	Km	Troca de Óleo	Ações
Mercedes	2005	CCC-555	210	240	 
Volvo	2005	JJJ-999	215	210	 
Volvo	2006	PPP-111	434	350	 
Mercedes	1999	BBB-333	373	140	 
Volkswagen	2004	kkk-777	500	220	 

Imagem 2: Modal cadastrar caminhão

Captura de tela 2024-11-18 223528.png



**Adicionar Veículo**

Modelo:

Ano:

Placa: AAA-0000

Quilometragem Atual:

KM Troca de Óleo:

Adicionar

Imagem 3: Modal notificações troca de óleo

Captura de tela 2024-11-18 223546.png



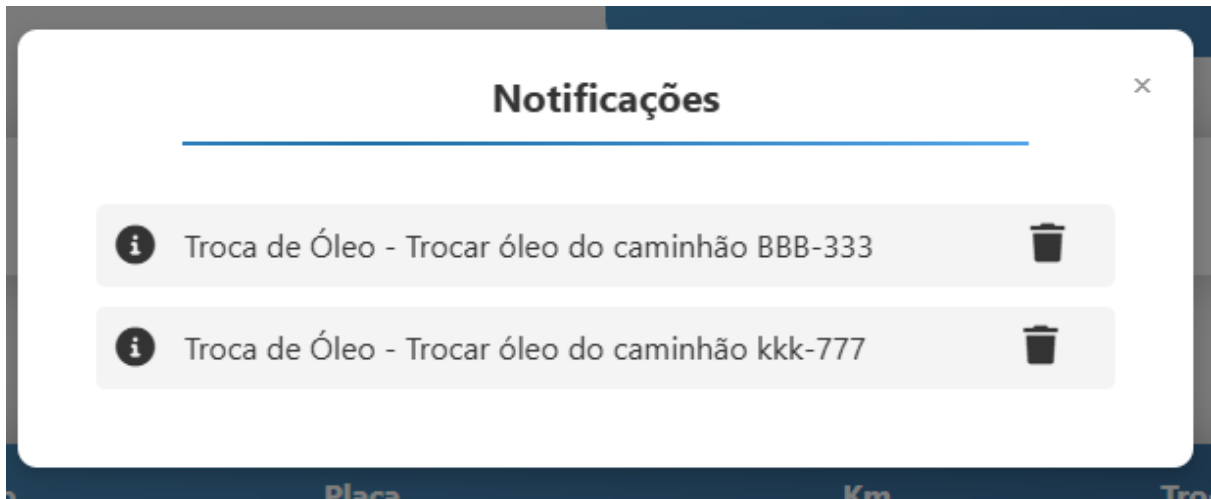


Imagem 4: Modal editar funcionário

Captura de tela 2024-11-18 223610.png

The image shows a modal window titled "Editar Funcionário" (Edit Employee) with a close button (X) in the top right corner. It contains form fields for editing employee data:

- Nome: Fernando
- CPF: 00000023
- Telefone: 0987654321
- Salário: 2000
- Caminhão: CCC-555 (dropdown menu)

A "Salvar Alterações" (Save Changes) button is located at the bottom right.

Imagem 5: Tela funcionário

Captura de tela 2024-11-18 223646.png

The image shows a web application interface for managing employees. The top bar includes a user profile "Transbolic" and navigation links "Cria Funcionário" and "Cria Rotas". The main section is titled "Funcionários" and "Nossos Colaboradores:". Below is a table with employee data.

Nome	CPF	Telefone	Placa	Salário	Ações
Lucas	00000000	12345678	CCC-005	1500	✎ 🗑
Fernando	00000023	0987654321	BBB-999	2000	✎ 🗑

Imagem 6: Tela pedágio

Captura de tela 2024-11-18 223943.png

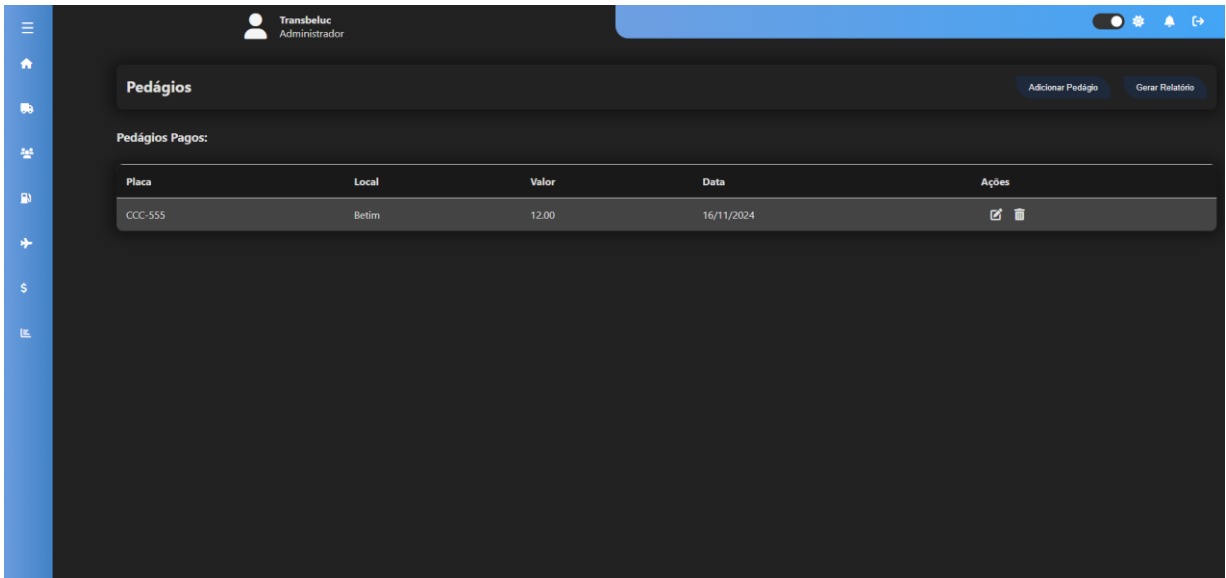


Imagem 7: Tela viagem

Captura de tela 2024-11-18 224019.png

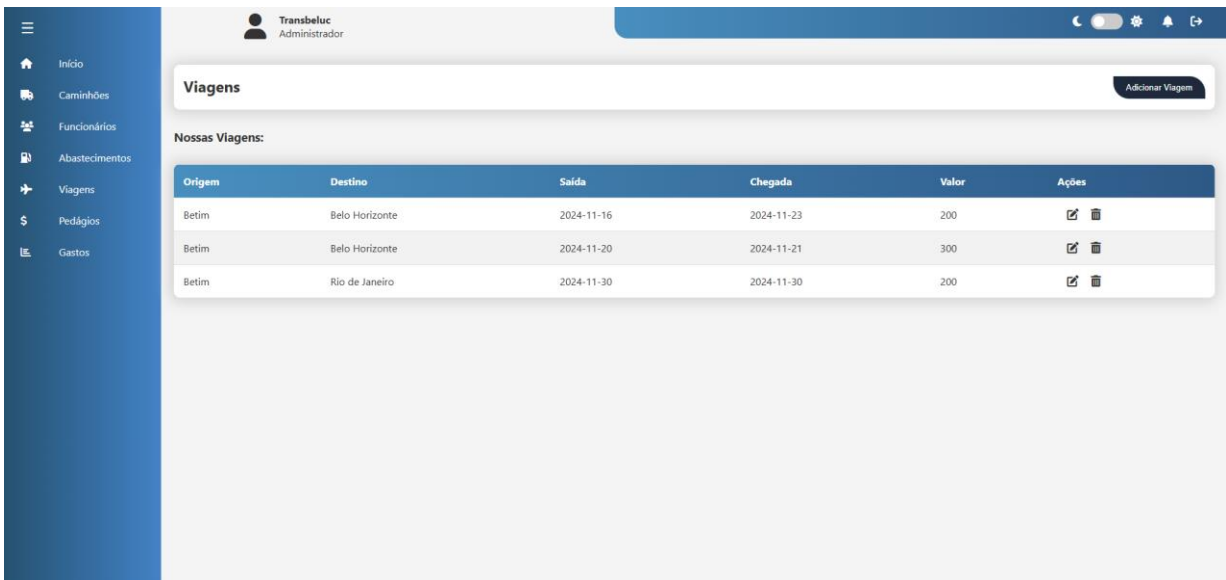
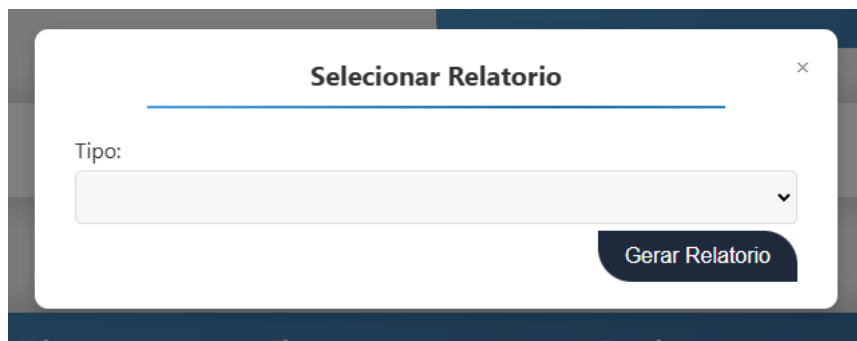


Imagem 8: Modal selecionar tipo relatório

Captura de tela 2024-11-18 224048.png



## 6. Conclusões

O projeto TechFrotas foi desenvolvido para solucionar os desafios de gestão enfrentados pela TRANSBELUC, empresa que lidava com processos manuais e planilhas desatualizadas. Ao resgatar o objetivo inicial, que era proporcionar maior controle e eficiência na administração da empresa, observamos que o sistema desenvolvido cumpriu com sucesso suas metas, trazendo melhorias na gestão operacional.

Entre os principais resultados, destacamos a praticidade no registro de dados, como informações de caminhões, motoristas, abastecimentos e pedágios, o que contribuiu para a redução de erros e a agilidade no acesso às informações. Além disso, implementamos uma interface simples de fácil interação dos usuários, permitindo uma análise mais precisa dos custos e um acompanhamento eficiente das viagens. Como contribuições, o sistema TechFrotas oferece relatórios gerenciais que auxiliam na análise de gastos. A utilização das tecnologias Java, Spring Boot, PostgreSQL e Bootstrap facilitou o desenvolvimento de todos os requisitos, atendendo às expectativas do dono da empresa quanto à facilidade de uso.

Por fim, as lições aprendidas neste projeto incluem a importância de entender profundamente os processos do cliente antes de propor uma solução e o valor da escolha de tecnologias robustas que garantam a escalabilidade e a manutenção do sistema. O desenvolvimento do TechFrotas reforçou a necessidade de um sistema integrado e automatizado para empresas do setor de transporte, oferecendo uma solução eficiente e alinhada às necessidades da TRANSBELUC.

## 7. Referências

SPRING.IO. *Spring Boot Documentation*. Disponível em: <https://spring.io/projects/spring-boot>. Acesso em: 19 nov. 2024.

POSTGRESQL.                      *PostgreSQL*                      *Documentation.*  
Disponível em: <https://www.postgresql.org/docs/>. Acesso em: 19 nov. 2024.

GETBOOTSTRAP.                      *Bootstrap*                      *Documentation.*                      Disponível  
em: <https://getbootstrap.com/>. Acesso em: 19 nov. 2024.