

APLICATIVO DE GERENCIAMENTO DE DADOS PARA TRANSPORTADORA

Luiz Henrique Sousa Ramos¹, Nicolas Clemente de Oliveira¹, Nicolas de Oliveira Galvão Sinfães¹, Alberson Wander Sá dos Santos

Colégio Técnico Antônio Teixeira Fernandes¹ - Unidade Centro, Rua Paraibuna, 75, Jardim São Dimas - 12245-020 - São José dos Campos - SP, Brasil, alberson@univap.br, luizhenrique@email.com, nicolasclemente.univap@gmail.com, nicsinfaes@email.com

Resumo

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um aplicativo de gerenciamento de dados voltado para transportadoras, especialmente de pequeno porte, com o objetivo de otimizar o controle de viagens, veículos, motoristas e finanças. O sistema foi desenvolvido utilizando Python, Flet para a interface gráfica e MySQL para o armazenamento de dados. A metodologia incluiu entrevistas com gestores e motoristas, análise documental e observação direta das operações. O aplicativo oferece funcionalidades de cadastro, controle financeiro, gerenciamento de viagens e backup de dados. Espera-se que o sistema contribua para maior eficiência operacional, redução de falhas de comunicação e maior segurança da informação. O projeto também proporciona aos alunos envolvidos a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos em sala de aula em um contexto prático e real do mercado de desenvolvimento.

Palavras-chave: Transportadoras. Gestão de transportes. Controle de viagens.

Curso: Técnico em Informática

Introdução

No Brasil, o transporte rodoviário é um pilar fundamental da economia, responsável pela maior parte do movimento de cargas no país. De acordo com a Confederação Nacional do Transporte (CNT - o setor de transportes é essencial para o desenvolvimento socioeconômico, pois reduz custos de produção e distribuição, amplia a capacidade produtiva das empresas e gera bem-estar à população. Além disso, o transporte rodoviário representa cerca de 60% da matriz de transportes brasileira, destacando-se como o modal mais utilizado para o escoamento de mercadorias. (Cnt, 2024)

No entanto, o setor enfrenta desafios significativos, como a falta de investimentos em infraestrutura, a dependência excessiva do modal rodoviário e a necessidade de modernização tecnológica (Cnt, 2023). Esses fatores impactam diretamente a competitividade das empresas, aumentando os custos operacionais e limitando o crescimento econômico do país (Dotse, 2023).

Em reunião realizada com proprietário da empresa de transporte JRamos, foi levantado a necessidade de desenvolvimento de um sistema para gerenciamento dos serviços de viagens por eles realizadas. Anteriormente, a administração dos dados na empresa era realizada por meio de planilhas separadas e aplicativos distintos, o que ocasionava maior dificuldade na gestão das informações.

Neste contexto, este trabalho propõe o desenvolvimento de um aplicativo de gerenciamento de dados das viagens da transportadora, com o objetivo de otimizar o controle de viagens, veículos, motoristas e finanças. A solução visa melhorar a eficiência operacional, reduzir falhas de comunicação e garantir segurança das informações, contribuindo para a modernização e competitividade do setor.

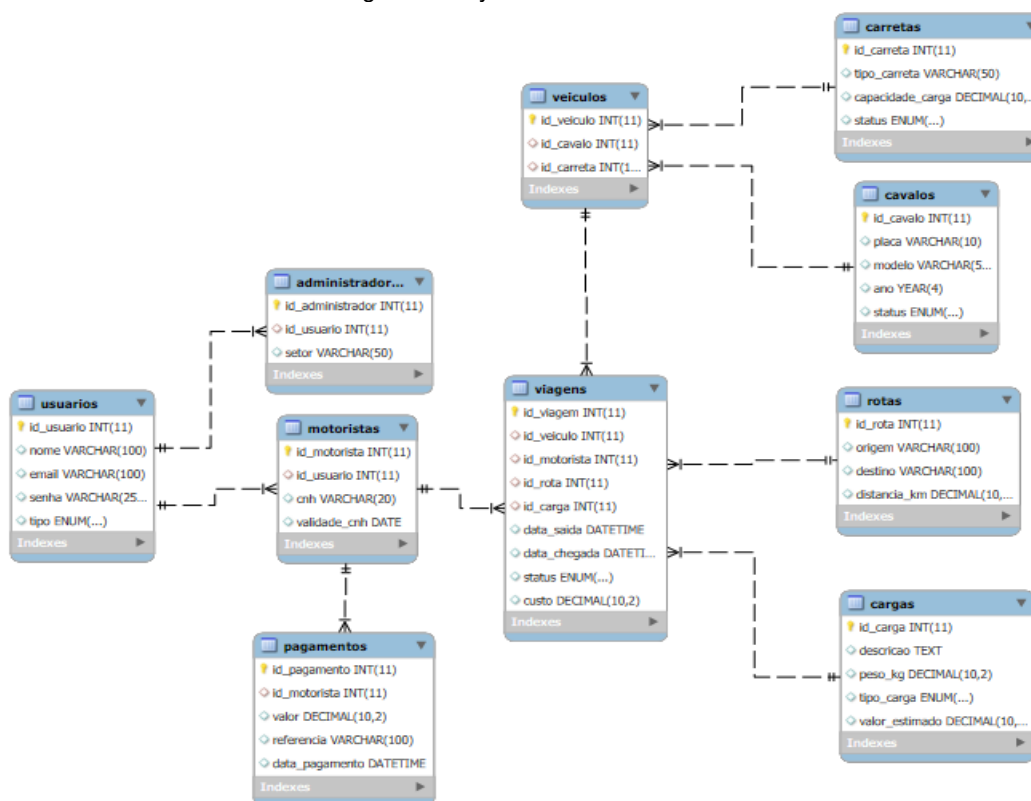
Metodologia

A metodologia deste trabalho baseou-se em um ciclo de desenvolvimento ágil, permitindo adaptações contínuas conforme as necessidades da TRANSPORTADORA JRAMOS. Através de pesquisa documental de relatórios existentes e observação direta das operações em transportadoras, identificaram-se os principais problemas: desorganização nas informações, dificuldades no controle de viagens e manutenções, gestão financeira inadequada e risco de perda de dados dos transportes realizados. O sistema foi desenvolvido utilizando Python (linguagem de programação interpretada e de alto nível, criada por Guido van Rossum) devido à sua simplicidade, legibilidade e vasto ecossistema de bibliote-

cas, ideal para o desenvolvimento ágil de aplicações (Python Software Foundation, 2025). Para a interface gráfica, adotou-se a biblioteca Flet (framework multiplataforma desenvolvido por AppWrite), que permite criar aplicativos desktop e mobile com interface moderna e responsiva, utilizando apenas Python (Flet, 2025). Para o armazenamento e gerenciamento de dados, optou-se pelo MySQL (sistema de gerenciamento de banco de dados relacional, criado por Michael Widenius e David Axmark), garantindo integridade, segurança e escalabilidade no armazenamento das informações (MYSQL, 2025).

A Figura 1 apresenta o modelo do Banco de Dados Relacional desenvolvido para o sistema de gestão de transportadoras. Implementado em MySQL, o esquema organiza e integra informações sobre usuários, administradores, motoristas, cavalos, carretas, veículos, rotas, cargas, viagens e pagamentos, garantindo integridade referencial e rastreabilidade operacional e financeira. As relações permitem compor conjuntos veiculares (cavalo+carreta), vincular viagens a motoristas, veículos, rotas e cargas, registrando datas, status e custos, além de associar os respectivos pagamentos. A estrutura suporta operações de CRUD (Create, Read, Update, Delete) e facilita consultas gerenciais, auditoria e controle das operações.

Figura 1 - Layout do banco de dados.



Fonte: Autores(2025).

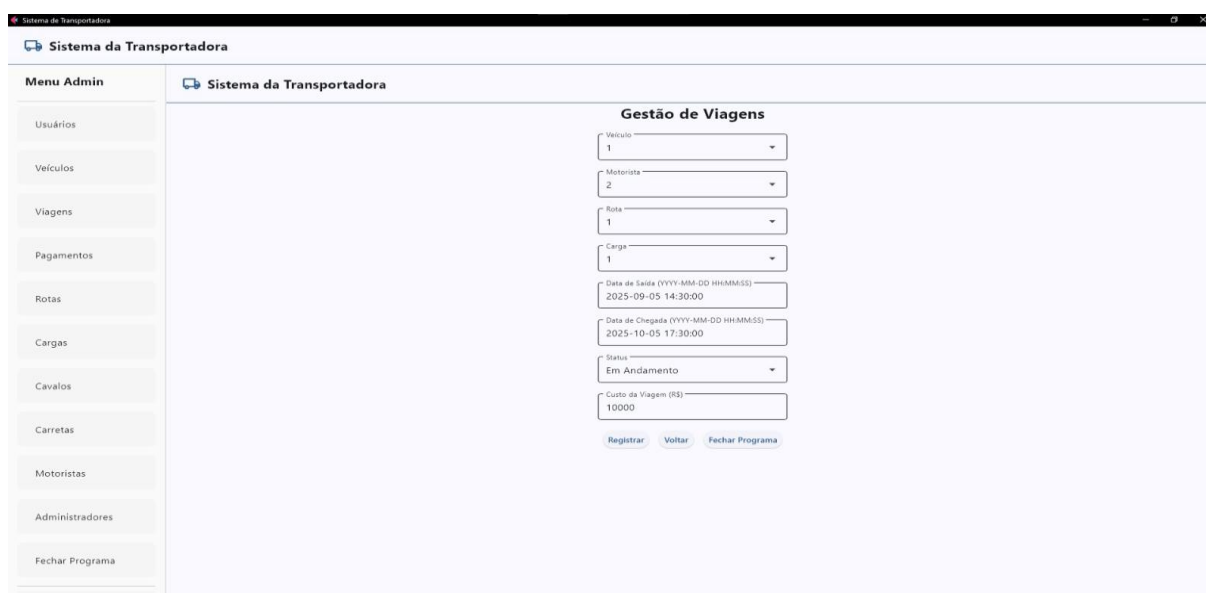
Resultados

As principais funcionalidades implementadas: autenticação e controle de acesso por perfis; cadastro e gestão de veículos e motoristas; planejamento e acompanhamento de viagens e rotas; controle financeiro (lançamentos e pagamentos); e rotinas de backup de dados — todas com operações CRUD (Create, Read, Update, Delete).

A escolha dessas tecnologias considerou critérios de acessibilidade, robustez e suporte da comunidade, garantindo a criação de uma solução eficiente e adaptável às necessidades das transportadoras de pequeno porte. O sistema desenvolvido apresentou resultados satisfatórios, permitindo maior organização no controle de dados das viagens, redução de falhas de comunicação e segurança no armazenamento das informações. O uso de banco de dados relacional garantiu integridade e confiabilidade dos registros, enquanto a interface gráfica intuitiva favoreceu a usabilidade pelos

operadores. Além disso, o aplicativo demonstrou potencial de escalabilidade para transportadoras de médio porte, com possibilidade de incorporar novas funcionalidades conforme a demanda do setor. Como ilustrado na figura 2, a tela *Gestão de Viagens* gerencia os dados do transporte a ser feito pela transportadora. Os principais dados a serem registrados nesta tela são de Veículo (previamente mantidos na tela de cadastro dos veículos); Motorista (previamente mantidos na tela de cadastro dos motoristas); Rota e Carga (previamente mantidos na tela de cadastro dos Rota e Carga); de data/horário de saída e chegada da viagem; status (referente a situação da viagem: “Pendente”, “Concluída” ou “em andamento”); e custo determinado pelos atendentes da empresa e calculados mediante a distância e carga que será transportada. Após preenchimento dos dados do transporte que será realizado, o usuário poderá cadastrar o registro ou ignorá-lo, usando o botão “Voltar”. Também será possível finalizar o programa, clicando no botão “Fechar Programa”.

Figura 2 - Gestão de Viagens



Fonte: Autores(2025).

Discussão

As principais funcionalidades do sistema foram consolidadas ao centralizar dados e padronizar rotinas de viagens, veículos, motoristas e finanças, elevando a confiabilidade das informações. O projeto promove maior autonomia operacional e permite melhores controles de rotas e custos, além de possibilitar aos gestores da transportadora o monitoramento dos dados de viagens. O sistema desenvolvido diferencia-se dos controles anteriores, baseadas em planilhas e apps fragmentados, que restringiam a independência e a rastreabilidade dos dados de transportes realizados. Com o sistema os registros gravados passaram por testes de consistências e prezam pela integridade dados, visto uso do MySQL. Com os controles manuais e planilhas existentes no passado, sempre eram constatados abastecimentos de combustíveis incompatíveis para determinadas viagens. O sistema desenvolvido conseguiu impedir estas situações, pois ao cadastrar a viagem, será calculado a quantidade de combustível mediante a distância do percurso do transporte. Como este sistema está sendo finalizado, os testes até então realizados restringiram-se exclusivamente a integridade de dados e consistências de dados.

Conclusão

O desenvolvimento do aplicativo de gerenciamento de dados para transportadoras atendeu aos objetivos propostos para este projeto, oferecendo uma solução acessível e eficiente para os controles gerenciais de viagens da transportadora JRAMOS.

Vale ressaltar que existem vários sistemas gerenciadores de dados para empresas de transportes de cargas no mercado, com vários controles que possibilitariam vários tipos de análises de dados e geração de relatórios gerenciais diversos. Porém, a ideia para este projeto foi customizar os processos de controle já existentes na Transportadora JRAMOS. Neste sentido foi possível desenvolver cadastros de dados Motoristas, Veículos e de Viagens, determinando rotas e controle de pagamentos feitos aos motoristas para realizarem as viagens de transportes.

O aprofundamento de conhecimentos na linguagem *Python* e no uso da biblioteca *Flet* permitiram a criação de telas de controles que substituíram a necessidade de uso de planilhas, antes usadas para maioria dos controles gerenciais na empresa.

Com a produção do sistema foi possível conhecer as fases de desenvolvimento de um sistema de gestão customizado, bem como aprimorar conhecimentos das fases de desenvolvimento do sistema do mercado de transportes de cargas.

Referências

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **CNT, há 70 anos, impulsiona o transporte e fortalece a economia no Brasil**. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/branded-content/nacional/cnt-ha-70-anos-impulsiona-o-transporte-e-fortalece-a-economia-no-brasil/>. Acesso em: 2025.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **Setor de transporte move a economia e o desenvolvimento do Brasil**. Disponível em: <https://estudio.folha.uol.com.br/cnt/2024/01/setor-de-transporte-move-a-economia-e-o-desenvolvimento-do-brasil.shtml>. Acesso em: 2025.

DOTSE. **Tecnologia e gestão no transporte rodoviário**. 2023. Disponível em: <https://dotse.com.br/blog/>. Acesso em: 2025.

FITSNER, R. **Flet: multiplatform apps with Python**. 2025. Disponível em: <https://flet.dev>.

MILANI, C. **MySQL: guia do desenvolvedor**. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

PYTHON SOFTWARE FOUNDATION. **Python documentation**. 2025. Disponível em: <https://www.python.org>.

SCHROEDER, C.; CASTRO, F. **Transporte de cargas no Brasil: panorama e perspectivas**. Rio de Janeiro: FGV, 2015.