

# PROJETO INTEGRADOR

## SPRINT 1

Douglas Abraão ([Douglas Nogueira - Analista de contas médicas - Sabrina nogueira consultoria | LinkedIn](#))

Diego Campos ([Diego Siqueira - São José dos Campos, São Paulo, Brasil | Perfil profissional | LinkedIn](#))

Everton Pereira (linkedin)

Maria Martins ([Maria Clara Moraes Martins - São José dos Campos, São Paulo, Brasil | Perfil profissional | LinkedIn](#))

Professor M2 ou Orientador: Jean

Professor P2: Marcus Vinicius do Nascimento

Resumo do projeto:

Este projeto visa melhorar a eficiência operacional de uma empresa embarcadora de carga, tendo como foco na análise da produtividade dos veículos, na otimização da distribuição e no controle dos custos das rotas. Isso inclui a criação e modelagem de um banco de dados em SQL para armazenar informações cruciais como dos veículos, rotas e os custos. Além disso, envolve o desenvolvimento de um visualizador de indicadores em Power BI para facilitar a análise dos dados e na tomada de decisões. A aplicação do método de transportes será empregada para otimizar a distribuição de carga, reduzindo os custos e aumentando a eficiência da operação logística da empresa.

Palavras-Chave: “ Eficiência operacional”; “ Banco de dados”; “ Método de transportes”.

Abstract:

This project aims to improve the operational efficiency of a cargo shipping company, focusing on analyzing vehicle productivity, optimizing distribution, and controlling route costs. This includes creating and modeling a SQL database to store crucial information such as vehicle details, routes, and costs. Additionally, it involves developing a Power BI dashboard to facilitate data analysis and decision-making. The transportation method will be applied to optimize cargo distribution, reducing costs and increasing the efficiency of the company's logistics operation.

Keywords: “ Operational efficiency”; “Database”; “ Transportation method”.

## 1. Contextualização do projeto

Nos últimos anos, a competitividade no setor de transporte de cargas tem aumentado significativamente, exigindo das empresas embarcadoras uma busca contínua por maior eficiência operacional. Nesse cenário, determinada fábrica de cerveja com plantas localizadas em Jacareí, Araraquara e Itu reconheceu a necessidade de aprimorar seus processos internos e otimizar sua operação logística para se manter competitiva no mercado.

O projeto proposto visa justamente atender a essa necessidade, concentrando-se em melhorar a eficiência operacional da empresa através de uma análise abrangente da produtividade dos veículos, otimização da distribuição de carga e controle dos custos das rotas.

A análise da produtividade dos veículos é fundamental para identificar oportunidades de melhoria no uso dos recursos da empresa, garantindo uma utilização mais eficiente da frota e maximizando o retorno sobre o investimento em veículos e equipamentos.

Além disso, a otimização da distribuição de carga é essencial para minimizar os custos operacionais e melhorar a eficiência das rotas de entrega, garantindo uma entrega mais rápida e eficaz dos produtos aos clientes.

Para suportar essas análises e garantir uma tomada de decisão embasada em dados, o projeto também inclui a criação e modelagem de um banco de dados em SQL. Esse banco de dados será responsável por armazenar informações cruciais sobre os veículos, rotas e os custos associados à operação logística da empresa.

Adicionalmente, o desenvolvimento de um visualizador de indicadores em Power BI proporcionará uma visualização clara e intuitiva dos dados, facilitando a análise e interpretação dos resultados obtidos nas diferentes etapas do projeto. Além disso, o projeto empregará a linguagem de programação Python para desenvolver modelos de otimização e resolver problemas específicos relacionados à distribuição e custo de rotas.

Em suma, o projeto busca não apenas identificar oportunidades de melhoria, mas também implementar soluções práticas e eficazes para aumentar a eficiência operacional destas fábricas e garantir sua competitividade no mercado.

## 2. Objetivos do projeto

O principal propósito deste projeto é conduzir uma análise abrangente da eficiência dos veículos, estratégias de otimização para a distribuição de cargas e minimização dos custos associados às rotas logísticas de uma empresa embarcadora.

Os objetivos estabelecidos para esse projeto consistem em:

- i) Criar e modelar um banco de dados em SQL para armazenar dados relacionados à produtividade dos veículos, distribuição de carga e custos de rotas.;
- ii) Desenvolver um visualizador de indicadores em Power BI para analisar e apresentar de forma clara os dados coletados;
- iii) Aplicar o método de transportes para otimizar a distribuição de carga, visando maximizar a eficiência da frota e minimizar os custos operacionais da empresa;
- iv) Desenvolver modelos de otimização em Python.

### **3. Fundamentação dos métodos analíticos e das tecnologias utilizadas**

Para alcançar os objetivos do projeto e melhorar a eficiência operacional da fábrica de cerveja, será necessário empregar uma variedade de métodos analíticos específicos na área de logística. Estes métodos são essenciais para avaliar diferentes aspectos das operações de transporte e distribuição, considerando as particularidades do setor cervejeiro.

Dentre os métodos analíticos a serem utilizados no projeto, destacam-se:

**Análise de Custos Logísticos:** Avaliação detalhada dos custos envolvidos nas operações de transporte de insumos e produtos acabados, armazenagem e distribuição de cerveja. Isso inclui custos como transporte, armazenagem refrigerada, embalagem e manuseio.

**Roteirização e Otimização de Rotas:** Utilização de algoritmos e técnicas de otimização para determinar as rotas mais eficientes e econômicas para a distribuição da cerveja, levando em consideração fatores como distância, capacidade dos veículos e temperatura de transporte.

Além disso, serão utilizados métodos de tomada de decisão, como AHP (Analytic Hierarchy Process) e Regressão Linear, para auxiliar na seleção das melhores alternativas e na identificação de padrões nos dados específicos do setor cervejeiro.

Para fundamentar a aplicação desses métodos, será realizada uma revisão da literatura específica, referenciando estudos anteriores que utilizaram esses métodos em contextos logísticos similares ao da indústria cervejeira.

#### **3.1. Tecnologias da Informação**

O Jira Software é uma plataforma de gestão de projetos que oferece a capacidade de coordenar e monitorar todas as fases do desenvolvimento de um projeto. Com o Jira, nossa equipe pode criar, atribuir e rastrear tarefas relacionadas ao desenvolvimento, desde o estágio inicial de planejamento até a entrega final do produto ou serviço.

O GitHub serve como o principal local online para nosso projeto, onde armazenamos e gerenciamos todo o código-fonte, documentação e recursos associados. Este ambiente facilita a colaboração entre os membros da equipe, o acompanhamento das alterações no código, a sugestão de melhorias e a capacidade de retornar a versões anteriores, se necessário.

O Excel serve como uma ferramenta inicial para inserção e organização dos dados antes de serem transferidos para a tecnologia utilizada no projeto. Ele permite a criação de tabelas e a entrada de informações de forma estruturada, facilitando a compreensão e análise dos dados.

O SQL é uma linguagem usada para trabalhar com bancos de dados relacionais, permitindo realizar várias operações, como buscar, adicionar, atualizar e excluir dados. Também é usada para criar e modificar a estrutura dos bancos de dados, como tabelas e procedimentos.

#### **4. Coleta e descrição dos dados utilizados**

Os dados para este projeto foram disponibilizados em formato CSV pelo colaborador acadêmico, o Professor Marcus Vinicius, que desempenha um papel fundamental como colaborador no curso de logística. Esta colaboração foi essencial para o acesso às informações detalhadas sobre rotas, clientes e fábricas. Inicialmente, os dados foram inseridos em uma tabela no Microsoft Excel, proporcionando uma compreensão mais clara e abrangente das informações contidas. Após a análise dos dados, eles foram importados para o SQL devido à sua capacidade superior de armazenamento e gerenciamento.

#### **5. Resultados esperados para sprint1**

Durante a primeira sprint, entregamos diversos artefatos essenciais, incluindo tabelas de Excel organizadas e tratadas, um protótipo em SQL com parte dos dados do cliente, o backlog do produto, a configuração do JiraSoftware e a distribuição de tarefas, o repositório no GitHub e uma apresentação em slides.

Esses resultados representam um avanço significativo no projeto, pois estabelecem uma base sólida para análises futuras e para o desenvolvimento das próximas etapas. A organização e tratamento dos dados fornecem uma compreensão mais clara dos processos logísticos da empresa, enquanto o protótipo em SQL valida a modelagem do banco de dados proposto, essencial para armazenar e analisar os dados logísticos de forma eficiente.

Essa contribuição técnica e acadêmica demonstra o potencial impacto do projeto na área de logística, fornecendo insights valiosos para melhorar a eficiência operacional, otimizar processos de distribuição e reduzir custos logísticos. Ao compreender a relevância do projeto desenvolvido, os alunos estarão preparados para enfrentar desafios reais no campo da logística e contribuir de forma significativa para o avanço dessa área.

## **Referências**

“Planejamento, Operação e Controle Logístico” por Paulo Fernando Fleury e Reinaldo Pacheco da Costa.