
RELATÓRIO DE DESENVOLVIMENTO

SCRUM TEAM

- Elaine Cristina Tertuliano Cavalcante Ferreira (Scrum Master);
- Luara Karine de Almeida Rodrigues (Product Owner);
- Bruna Camille Barbosa de Oliveira (Development Team);
- Gabriela Leticia Silva (Development Team);
- Iago Luís Fabricio Acosta (Development Team);

Sprint 3

- **Primeiros passos:**
 - Conforme mencionado na entrega anterior, o Scrum Team continua aprimorando o produto conforme as demandas do cliente. Nesta sprint, ficou acordado que seriam desenvolvidas as seguintes funcionalidades: a eficiência das rotas utilizando a técnica DEA e a identificação da melhor localização para o centro de distribuição.
 - Estamos em constante contato com nosso cliente por meio de comunicação via e-mail e reuniões, garantindo uma comunicação efetiva e alinhada durante o processo de desenvolvimento do produto. Permanecemos comprometidos em atender às necessidades e expectativas do cliente, buscando sua satisfação e a entrega de um produto de qualidade.
- **Pós reunião:**
 - Ficou decidido que utilizaremos a plataforma Jira Software para a gestão do projeto, garantindo um acompanhamento eficiente das tarefas e marcos do desenvolvimento. Para as tarefas relacionadas à eficiência das rotas, utilizaremos as linguagens de programação Python e R Studio, aproveitando suas capacidades analíticas e de modelagem de dados.
 - Além disso, optamos pela plataforma Power BI para a visualização dos dados, permitindo uma disposição mais clara e abrangente das informações.
- **Desenvolvimento da equipe:**
 - Com os arquivos compartilhados, tarefas atribuídas e constante comunicação, a equipe segue no desenvolvimento e na entrega da 3ª Sprint. Abaixo segue tarefas disponibilizadas para o time através da plataforma Jira Software atribuídas na reunião efetuada, conforme consta na Ata de número 1 do dia 10 de Maio

Jira Software - Atividades desenvolvidas – Sprint 3

▼ Sprint 3 27 abr – 24 mai (9 issues)			0 0 0	Completar sprint	...
Nesta Sprint será desenvolvida análises logísticas apresentadas em Dashboard					
LOG-40	Desenvolver ata de Reunião	DOCUMENTAÇÃO	-	CONCLUÍDO	E
LOG-51	Desenvolver análise de Eficiência Rotas	ANALISE DE DADOS	-	CONCLUÍDO	LR
LOG-50	Montar COG para escolha de um CD que atenda os clientes	ANALISE DE DADOS	-	CONCLUÍDO	BO
LOG-41	Desenvolver relatório de desenvolvimento	DOCUMENTAÇÃO	-	CONCLUÍDO	LR
LOG-43	Aprimorar Dashboard	DASHBOARD	-	CONCLUÍDO	MB
LOG-42	Realizar análise logística dos indicadores	ANALISE DE DADOS	-	CONCLUÍDO	
LOG-44	Análise estatística dos indicadores	ANALISE DE DADOS	-	CONCLUÍDO	MB
LOG-52	Planejado/Realizado dos parâmetros esperados pelo cliente	ANALISE DE CUSTOS	-	CONCLUÍDO	GS
LOG-45	Atualizar Github	DESENVOLVIMENTO GITHUB	-	CONCLUÍDO	GS
+ Criar item					

Com o objetivo de entregar análises e relatórios eficientes e de valor dentro do prazo, o Scrum Team disponibilizou as atividades levando em consideração o tempo disponível de cada membro, seus conhecimentos e habilidades de desenvolvimento. Valorizamos o aprendizado e desenvolvimento de cada integrante, e por isso mantemos contato diário para direcionar o aprendizado de todos.

Em relação à última entrega de resultados, estabelecemos com o cliente pontos específicos de análise de dados para serem visualizados no dashboard. Esses pontos são os seguintes:

1. Eficiência das Rotas
 2. Identificação da melhor localização para o CD – COG
 3. Planejado Realizado dos custos de frete de um grupo de clientes.
 4. Aprimoração do Dashboard
1. Diante da demanda solicitada, realizamos o cálculo da eficiência de cada rota. Para isso, utilizamos o método de "concatenar", agrupando as informações de origem, destino e Incoterm.

Em seguida, definimos os inputs necessários, que incluíram a quantidade de viagens e o custo de frete gerado. O output obtido foi a quantidade transportada. Ressaltamos que a análise foi feita utilizando como base somente as vendas, de incoterm CIF.

Para realizar o cálculo da eficiência, utilizamos a linguagem de programação Rstudio e aplicamos a técnica chamada DEA (Análise Envoltória de Dados). Essa análise nos permitiu identificar as rotas que requerem mais atenção, pois, com base nas viagens realizadas e nos custos gerados, não estão transportando o suficiente.

Dessa forma, com a utilização do DEA, pudemos identificar as rotas que necessitam de melhorias para aumentar sua eficiência, considerando a quantidade transportada em relação às viagens realizadas e aos custos gerados.

2. Para desenvolver o Centro de Gravidade (COG) entre clientes e fábricas, utilizamos a linguagem de programação Python.

Primeiramente, identificamos a localização geográfica dos clientes por meio de suas coordenadas de latitude e longitude. Em seguida, realizamos um agrupamento desses clientes, definindo grupos com base em sua proximidade.

Em seguida, determinamos o centro de gravidade de cada grupo de clientes, utilizando técnicas adequadas para esse cálculo.

Para relacionar a quantidade transportada por cada cliente, utilizamos o código "groupby", que nos permitiu agrupar os dados com base nessa informação.

Por fim, utilizamos os centros de gravidade de cada grupo de clientes para identificar a localização mais adequada para a fábrica.

Nesse processo, consideramos a quantidade transportada por cada grupo como um fator relevante, usando-o como ponto de referência para determinar a melhor localidade.

3. Para desenvolver o planejado/realizado dos custos de frete de cada cliente, realizamos a consolidação dos valores transportados mensalmente pelos 51 clientes utilizando programação Python.

Em acordo com o esperado pelo solicitante, foram selecionados 10 clientes entre os 51, no qual o critério de seleção decidido foi a utilização dos clientes com o maior custo nos meses do ano de 2021.

Durante esse processo, identificamos inconsistências em relação a alguns clientes que não havia custos de frete. Em seguida, otimizamos a apresentação dos dados no BI (Business Intelligence) por meio de um gráfico comparativo entre o planejado e o realizado. No eixo X, inserimos os valores planejados, enquanto na linha Y representamos os valores realizados.

Durante essa análise, constatamos uma diferença de 2.02 milhões entre o planejado e o realizado

Apresentação Dashboard

A seguir, serão apresentadas as telas do dashboard, juntamente com um breve comentário sobre a análise realizada em cada uma delas.

Página Power BI – Parâmetros

Análise dos parâmetros das fábricas, analisando a média de cada empresa em relação ao planejado e realizado de reais por km e reais por unidade.



Nesta tela do dashboard, são apresentados os parâmetros relacionados às fábricas, com foco na análise das médias de desempenho de cada empresa. Dois indicadores são destacados: a média de gastos em reais por quilômetro e a média de gastos em reais por unidade produzida.

A análise desses parâmetros é crucial para avaliar a eficiência e a rentabilidade das fábricas. Ao comparar os valores planejados com os realizados, é possível identificar desvios e tomar medidas corretivas, caso necessário.

Página Power BI – Visão Geral

Nesta tela são apresentadas as informações gerais, levando em consideração as devoluções e vendas, juntamente com os Incoterms CIF e FOB, proporcionando uma visão geral da empresa.



Comentário: A segunda tela do dashboard oferece uma visão geral das informações da empresa, considerando os aspectos de devoluções e vendas. Além disso, são abordados os custos de fretes, a quantidade transportada e as viagens efetuadas, dentro dos parâmetros estabelecidos no filtro.

Essa análise é fundamental para compreender a eficiência das operações comerciais, identificar possíveis problemas relacionados a devoluções e ter uma visão geral do desempenho da empresa em termos de vendas e logística.

Página Power BI – Eficiência

Na terceira tela do dashboard, é realizada a análise de eficiência utilizando a técnica chamada DEA (Análise Envoltória de Dados). Essa análise tem como objetivo calcular a eficiência de cada rota, considerando a demanda solicitada.



É importante ressaltar que essa análise foi feita utilizando apenas as vendas com o Incoterm CIF. Para realizar o cálculo da eficiência, utilizamos a linguagem de programação RStudio e aplicamos a técnica DEA.

Dessa forma, com o uso do DEA, pudemos identificar as rotas que necessitam de melhorias para aumentar sua eficiência, levando em consideração a quantidade transportada em relação às viagens realizadas e aos custos gerados

Página Power BI – COG

Desenvolvimento do Centro de Gravidade (COG) entre clientes e fábricas.
Comentário:

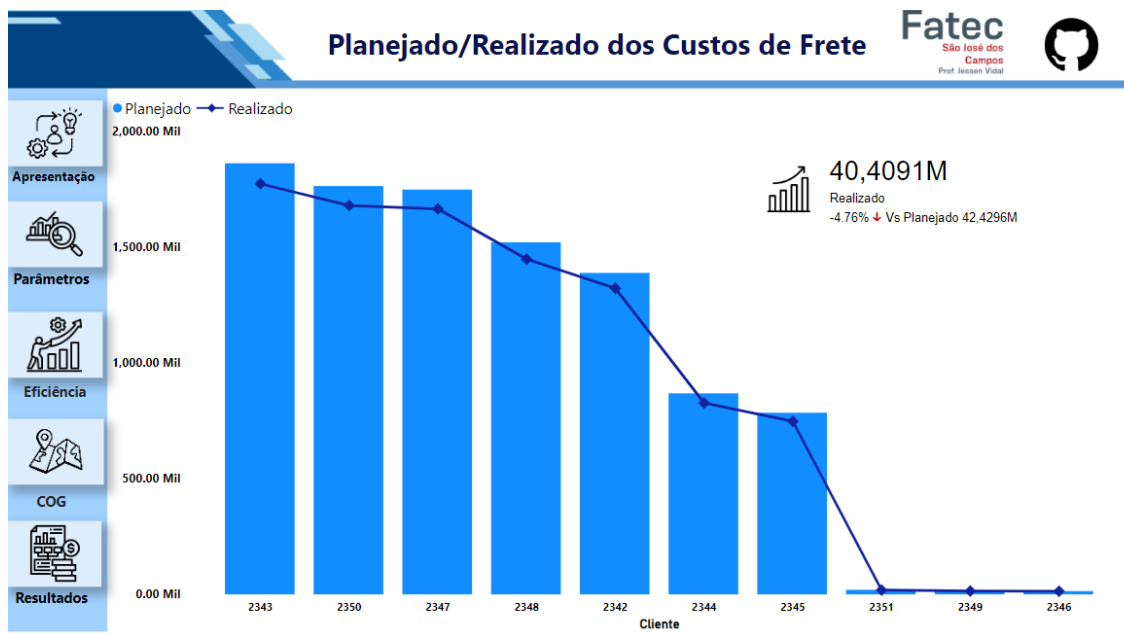


Na quarta tela do dashboard, foi realizado o desenvolvimento do Centro de Gravidade (COG) entre clientes e fábricas, utilizando a linguagem de programação Python.

Ao utilizar o COG entre clientes e fábricas, é possível identificar a localização mais adequada para a fábrica com base na quantidade transportada por cada grupo de clientes. Essa análise auxilia na tomada de decisões estratégicas em relação à localização das fábricas, considerando fatores como a demanda e a eficiência do transporte.

Página Power BI – Planejado/Realizado

Desenvolvimento do planejado/realizado dos custos de frete de cada cliente.



Na quinta tela do dashboard, foi realizado o desenvolvimento do planejado/realizado dos custos de frete de cada cliente. Para isso, utilizou-se a programação em Python.

O planejado/realizado dos custos de frete de cada cliente, nos permite analisar desvios, avaliar a eficiência no controle de custos, identificar inconsistências nos registros e avaliar a precisão do planejamento. Essa análise contribui para o monitoramento e o aprimoramento dos custos de transporte.

Analisando o aglomerado de informações, identificamos que há uma diferença positivamente de 4,76% do realizado em relação ao planejado positivamente de 4,76% do realizado em relação ao planejado do realizado

. Código desenvolvido para efetuar a Análise da Eficiência de rota

DEA – Análise Envoltória de Dados

```
library(Benchmarking)
library(deaR)
library(readxl)
library(additiveDEA)
library(MultiplierDEA)
library(rio)

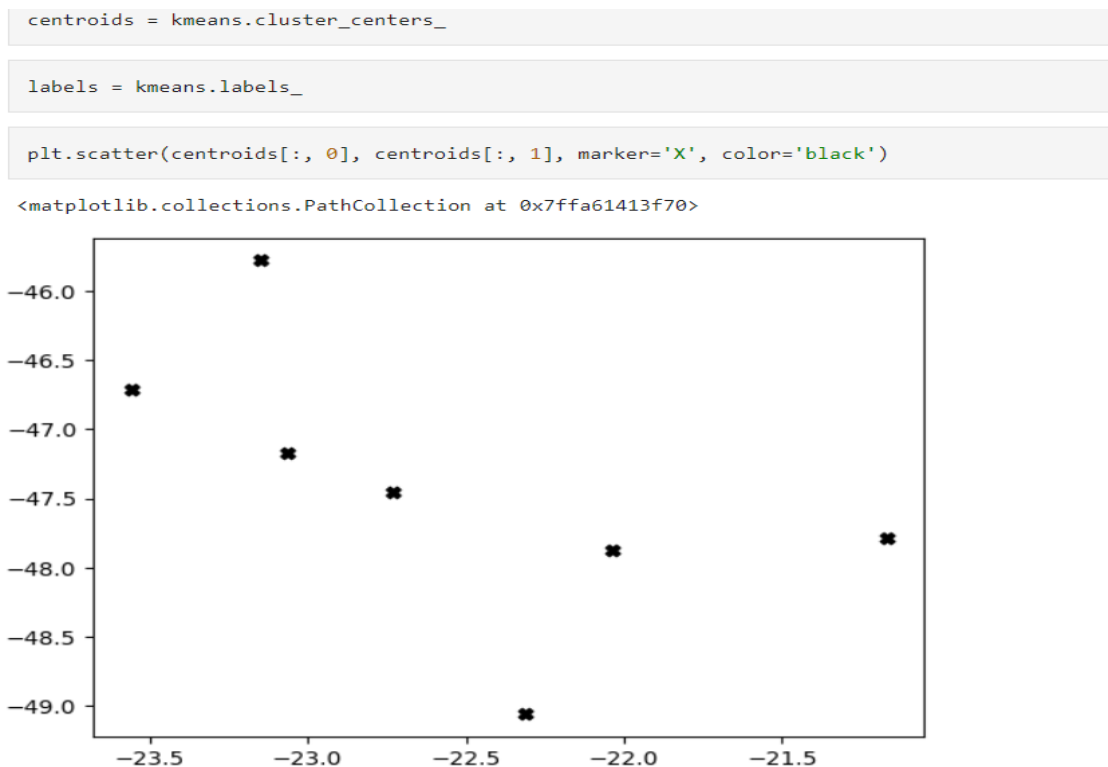
Data<-read_excel("C:/Users/lukar/Desktop/route.xlsx")
x<-as.matrix(with(Data,cbind(Input1,Input2)))
y<-as.matrix(with(Data,cbind(Output2)))

x
y

DeaMultiplierModel(x=x,y=y,rts = 'crs',orientation = 'input' )
DEA01<-DeaMultiplierModel(x=x,y=y,rts = 'crs',orientation = 'input')
export(DEA01,file = 'DEA01.xlsx')

SDEA(x=x,y=y,rts = 'crs',orientation = 'input')
```

COG – Definição dos Clusters



Para visualizar os Códigos completo acesse o Link

<https://github.com/Brudeoli17/Projeto-LogInova-Consultoria/tree/main/Sprint%203/Codigos/COG>

