

Análise de Dados na Área de Logística

INTRODUÇÃO

A área de logística tem a função de gerenciar o fluxo de produtos e informações desde o ponto de origem até o destino final, de forma eficiente e econômica. Isso inclui a coordenação de várias atividades, como o transporte, armazenamento distribuição, embalagem, gerenciamento de estoque e o gerenciamento de cadeia de suprimentos.

A logística é fundamental para a operação bem-sucedida de muitas empresas, pois pode afetar diretamente a satisfação do cliente, a produtividade, a eficiência operacional e os custos.

Ao gerenciar a cadeia de suprimentos de forma eficaz, a área de logística pode garantir que as mercadorias estejam disponíveis no momento certo, no lugar certo e nas condições adequadas, além de otimizar os recursos e minimizar os custos.

Além disso, a área de logística pode ajudar a empresa a identificar oportunidades para melhorar sua operação, reduzir desperdícios, aumentar a eficiência e reduzir o tempo de ciclo do pedido (do pedido até a entrega ao cliente ou destino). Com a crescente complexidade dos negócios e a globalização da economia, a importância da logística tem aumentado significativamente, tornando-se um fator crítico de sucesso para muitas empresas.

Existem vários Indicadores-chave de Desempenho / Key Performance Indicator (KPI's) que podem ser usados para medir a eficácia e a eficiência da área de logística de uma empresa. Alguns dos principais:

- Taxa de ciclo: O tempo necessário para atender um pedido, desde o momento em que é feito até o momento em que é entregue ao cliente.
- Taxa de entrega no prazo: A porcentagem de pedidos entregues dentro do prazo acordado.
- Custo de transporte: O custo médio por unidade ou por pedido para transportar os produtos.
- Nível de estoque: O número de dias ou semanas de suprimento de estoque disponível.
- Taxa de devolução: A porcentagem de pedidos devolvidos pelos clientes.
- Índice de acurácia de estoque: A precisão do estoque registrado em relação ao estoque real.
- Taxa de utilização de armazenamento: A porcentagem do estoque de armazenamento disponível que está sendo utilizado.
- Nível de serviço ao cliente: A satisfação geral do cliente como serviço de logística, incluindo o tempo de entrega, qualidade do produto e atendimento ao cliente.

- Taxa de ocorrência de avarias: A porcentagem de produtos que sofrem danos durante o transporte ou armazenamento.
- Índice de retorno sobre investimento (ROI): O retorno financeiro gerado pelos investimentos em logística, como sistemas de gerenciamento de armazéns ou software de rastreamento de pedidos.

(DATA SCIENCE ACADEMY, 2023)

Objetivo do dashboard:

Mostrar os seguintes KPI's:

- Total de entregas no prazo por canal de entrega.
- Percentual de entregas antecipadas por equipe de entrega.
- Total de entregas por mês.
- Total de entregas de produtos dos Top 5 Vendedores.
- Total de entregas com atraso por cidade.
- Percentual de entregas por status de entrega.

Dataset: dados foram extraídos do curso Microsoft Power BI para Business Intelligence e Data Science da Data Science Academy (DSA) - [Microsoft Power BI Para Business Intelligence e Data Science](#)

Dicionário de dados:

ID Pedido: Identificador único para cada pedido.

ID Vendedor: Identificador do vendedor associado ao pedido.

ID Cliente: Identificador do cliente que realizou o pedido.

Equipe Entrega: Região ou equipe responsável pela entrega.

Cliente: Nome ou código representando o cliente.

Canal Entrega: Canal utilizado para a entrega (por exemplo, tipo de transporte ou plataforma de vendas).

ID Cidade: Código identificador da cidade onde o pedido foi entregue.

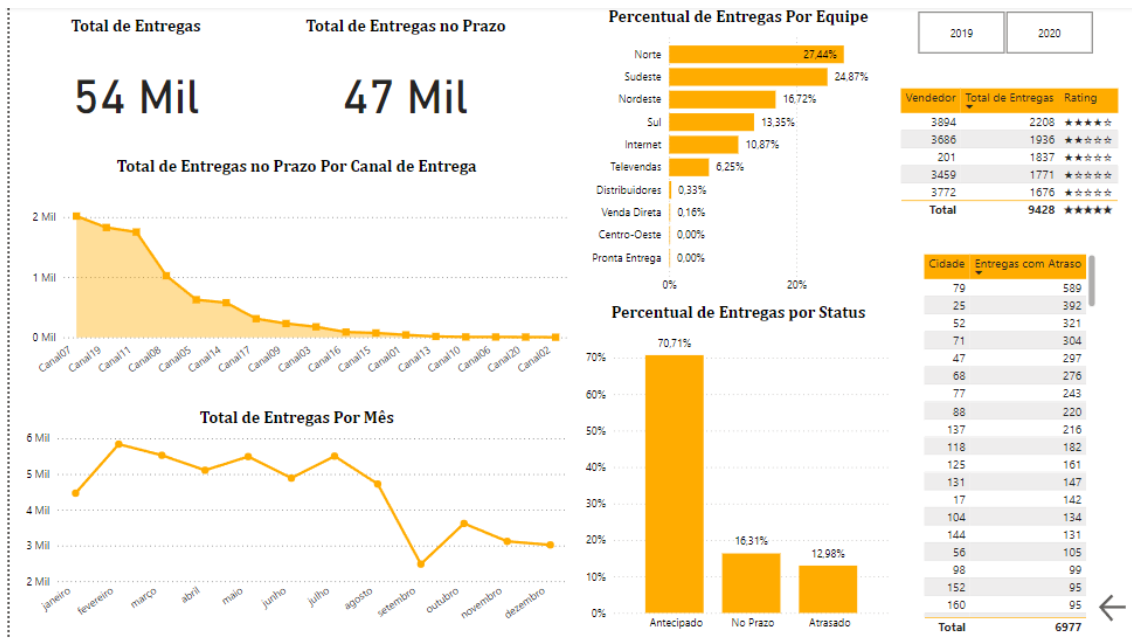
Data Pedido: Data em que o pedido foi realizado.

Data Entrega Prevista: Data prevista para a entrega do pedido.

Data Entrega Realizada: Data em que a entrega foi realmente realizada.

Status Entrega: Status da entrega, como "Antecipado" ou outras classificações.

DESENVOLVIMENTO



- Total de entregas: 54 mil
- Total de entregas no prazo: 47 mil
- Total de entregas no prazo por canal de entrega:
 - Canal 07: 2016
 - Canal 19: 1826
 - Canal 11: 1751
 - Canal 08: 1025
 - Canal 05: 626
 - Canal 14: 576
 - Canal 17: 310
 - Canal 09: 230
 - Canal 03: 175
 - Canal 16: 88
 - Canal 15: 73
 - Canal 01: 41
 - Canal 13: 15
 - Canal 10: 7
 - Canal 06: 6
 - Canal 20: 5
 - Canal 02: 2
- Total de entregas por mês:
 - Janeiro: 4466
 - Fevereiro: 5837
 - Março: 5526
 - Abril: 5107
 - Maio: 5489
 - Junho: 4887

- Julho: 5503
- Agosto: 4722
- Setembro: 2480
- Outubro: 3618
- Novembro: 3117
- Dezembro: 3018
- Percentual de entregas por equipe:
 - Norte: 27,44%
 - Sudeste: 24,87%
 - Nordeste: 16,72%
 - Sul: 13,35%
 - Internet: 10,87%
 - Televendas: 6,25%
 - Distribuidores: 0,33%
 - Venda Direta: 0,16%
 - Centro-Oeste: 0,00%
 - Pronta Entrega: 0,00%
- Percentual de entregas por status:
 - Antecipado: 70,71%
 - No Prazo: 16,31%
 - Atrasado: 12,98%
- Top 5 Vendedores (Rating - 5 estrelas):
 - 3894:
 - Total de entregas: 2208
 - Rating: 4
 - 3686:
 - Total de entregas: 1936
 - Rating: 2
 - 201:
 - Total de entregas: 1837
 - Rating: 2
 - 3459:
 - Total de entregas: 1771
 - Rating: 1
 - 3772:
 - Total de entregas: 1676
 - Rating: 1
 - Total de entregas: 9428
- Entregas com atraso – Top 10:
 - Cidade 79: 589
 - Cidade 25: 392
 - Cidade 52: 321
 - Cidade 71: 304
 - Cidade 47: 297

- Cidade 68: 276
- Cidade 77: 243
- Cidade 88: 220
- Cidade 137: 216
- Cidade 118: 182
- Total: 6977

INSIGHTS

- 87% das entregas foram realizadas no prazo ou antecipadamente e apenas 13% das entregas ocorreram com atraso.
- O Canal 07 é o mais eficiente, com 2016 entregas no prazo. Os Canais 02, 20 e 06 apresentaram o menor número de entregas no prazo.
- Fevereiro foi o mês com maior número de entregas (5837). Setembro apresentou o menor desempenho (2480).
- As regiões Norte e Sudeste lideram em volume de entregas, representado quase 52% do total. Equipes como Centro-Oeste e Pronta Entrega não registraram entregas.
- A maior parte das entregas foi antecipada (70,71%), sugerindo uma possível estratégia de superação de expectativas no prazo. Apenas 16,31% das entregas foram exatamente no prazo.
- Os cinco principais vendedores foram responsáveis por um total de 9428 entregas. O vendedor de ID 3894 se destacou com 2208 entregas, apesar de seu rating ser apenas de 4 estrelas.
- As cidades com maior índice de entregas atrasadas foram Cidade 79 (589 atrasos) e Cidade 25 (392 atrasos). Essas cidades juntas representam mais de 14% das entregas com atraso.
- Há uma concentração significativa de entregas em poucos canais. O Canal 07 sozinho corresponde a quase 10% das entregas no prazo, enquanto canais como Canal 02 e Canal 20 praticamente não são utilizados. Isso pode indicar dependência operacional de canais específicos. É uma oportunidade para explorar ou otimizar canais subutilizados.
- 70,71% das entregas foram feitas antes do prazo, o que pode ser positivo, mas também pode indicar excessos operacionais ou previsão imprecisa do tempo necessário. Uma possível revisão nas metas de entrega para alinhar melhor com os prazos previstos deve ser considerada.
- A maior parte das entregas ocorre no Norte e Sudeste, o que pode refletir forte demanda nessas regiões e potenciais gargalos logísticos em regiões com menos entregas, como Centro-Oeste e Pronta Entrega, que não registraram movimentações.
- O mês de fevereiro teve o melhor desempenho (5837 entregas), enquanto setembro foi o pior (2480). Isso pode ser relacionado a fatores como

planejamento para eventos sazonais e capacidade operacional em épocas de maior demanda.

- Embora o relatório destaque os vendedores mais atuantes, há uma oportunidade para mapear os produtos associados a eles e identificar quais itens movimentam mais entregas.
- As 10 cidades com mais atrasos somam 6977 entregas com problemas, representando aproximadamente 53% de todos os atrasos. Estratégias específicas para essas regiões poderiam reduzir custos associados a retrabalho e reclamações e melhorar o nível de serviço e a reputação nesses mercados.

CONCLUSÃO

- O dashboard fornece uma visão abrangente do desempenho operacional, destacando pontos fortes e áreas de melhoria na gestão de entregas. Com um total de 54 mil entregas, sendo 87% realizadas dentro ou antes do prazo, a operação demonstra eficiência na maior parte das atividades. Entretanto, o índice de atrasos (13%) indica a necessidade de intervenções pontuais, especialmente em cidades específicas e os canais de entrega menos utilizados.
- A análise regional revela a predominância de entregas no Norte e Sudeste, enquanto outras regiões apresentam baixa participação, sugerindo oportunidades de expansão ou otimização. Além disso, a alta taxa de entregas antecipadas (70,71%) reflete um potencial para ajustar os prazos de entrega e equilibrar os esforços operacionais.
- O desempenho mensal aponta sazonalidades significativas, com picos em fevereiro e quedas em setembro, destacando a importância de um planejamento logístico robusto para atender a demandas sazonais. Por fim, os dados dos principais vendedores e canais oferecem insights valiosos para priorizar investimentos e estratégias específicas.
- O dashboard contempla dados dos anos de 2019 e 2020, permitindo a visualização detalhada das informações de cada ano de forma separada ou comparativa. Isso oferece uma análise mais precisa das tendências e do desempenho ao longo do período, auxiliando na identificação de padrões sazonais e na tomada de decisões.
- De forma geral, o dashboard é uma ferramenta essencial para acompanhar os principais KPI's de logística, identificar gargalos e apoiar decisões estratégicas para aumentar a eficiência, reduzir custos e melhorar o nível de serviço ao cliente.