### **Resumo do Desafio**

Seu papel é atuar como analista de dados para a equipe de logística do iFood. A missão principal é usar um conjunto de dados de pedidos para identificar os gargalos na operação de entrega e propor melhorias. O problema central é a baixa visibilidade operacional que impede a equipe de responder rapidamente a problemas de atraso.

### **Plano de Ação Estruturado (Passo a Passo)**

Siga estas fases para organizar seu trabalho, desde o planejamento até a apresentação final.

#### **Fase 1: Planejamento da Análise (Método SAPE)**

Antes de escrever qualquer código, estruture seu raciocínio. O desafio menciona o "Método SAPE", que geralmente significa

**S**ituação, **A**nálise, **P**lano e **E**xecução.

1. **Entenda a Situação (O Problema de Negócio):**
   * O iFood sofre com problemas logísticos (atrasos, coletas demoradas) que afetam a experiência do cliente.
   * A equipe de operações não consegue identificar facilmente a causa dos problemas: são os restaurantes, os entregadores ou o modelo de entrega?
2. **Defina a Análise (Suas Perguntas-Chave):**
   * Traduza os problemas de negócio em perguntas analíticas. O próprio case já te dá várias:
     + Quais restaurantes (  
       id\_loja) têm o maior impacto negativo?
     + Existe um padrão de atrasos por hora, dia da semana ou região?
     + Qual a causa principal dos atrasos: o restaurante (  
       flag\_atraso\_restaurante) ou o entregador (flag\_atraso\_entregador)?
     + Como o modelo de entrega (  
       modelo\_entrega) influencia no tempo e no sucesso da entrega?
3. **Crie um Plano (Suas Hipóteses e Métricas):**
   * **Hipóteses Iniciais:**
     + *Hipótese 1:* Os atrasos de restaurantes são mais frequentes em horários de pico (almoço e jantar).
     + *Hipótese 2:* Finais de semana apresentam um tempo médio de entrega maior.
     + *Hipótese 3:* Restaurantes com maior volume de pedidos não são necessariamente os que mais atrasam.
   * Métricas a serem criadas (conforme solicitado ):
     + **Taxa de Atraso por Restaurante:** (Total de Pedidos com Atraso do Restaurante) / (Total de Pedidos do Restaurante).
     + **Tempo Médio de Entrega por Restaurante:** Média da coluna tempo\_entrega\_real\_seg.
     + **Tempo Médio de Coleta por Restaurante:** Média da coluna tempo\_real\_ate\_coleta\_seg.
     + **Score Operacional Próprio:** Esta é a sua chance de inovar. Você pode criar uma pontuação que penaliza restaurantes por atrasos e longos tempos de coleta.
       - *Exemplo Simples:* Score = (1 - Taxa de Atraso) \* (1 / Tempo Médio de Coleta Normalizado). Um score maior seria melhor.

#### **Fase 2: Análise Exploratória e Tratamento dos Dados (Mão na Massa)**

Aqui você usará a ferramenta de sua preferência (Python, R, Power BI, etc.).

1. **Carregamento e Limpeza dos Dados:**
   * Carregue o dataset  
     IfoodCase.csv.
   * Verifique se há dados faltantes e decida como tratá-los (remover ou preencher).
   * Confira os tipos de dados. A coluna  
     hora\_data\_pedido precisará ser convertida para um formato de data/hora.
2. **Engenharia de Atributos (Criando Novas Colunas):**
   * A partir da hora\_data\_pedido, crie novas colunas que serão muito úteis para a análise:
     + dia\_da\_semana (segunda, terça, etc.)
     + hora\_do\_dia (0-23)
     + periodo\_do\_dia (manhã, almoço, tarde, jantar)
     + fim\_de\_semana (Sim/Não)
3. **Análise Exploratória (Buscando Padrões):**
   * **Análise Geral:**
     + Plote um gráfico de linha do número de pedidos por dia para ver se houve algum pico ou evento anormal no período.
     + Crie um mapa de calor (heatmap) para visualizar a concentração de pedidos por dia\_da\_semana e hora\_do\_dia.
   * **Análise de Atrasos:**
     + Compare a quantidade de  
       flag\_atraso\_restaurante vs. flag\_atraso\_entregador. Qual é mais comum?
     + Analise a taxa de atraso por  
       hora\_do\_dia e dia\_da\_semana. Isso ajudará a responder qual o melhor horário de funcionamento.
     + Verifique a relação entre  
       distancia\_restaurante\_cliente\_km e o  
       tempo\_entrega\_real\_seg.

#### **Fase 3: Diagnóstico e Visualização**

Nesta fase, você aprofunda a análise para responder às perguntas do desafio e cria os gráficos para sua apresentação.

1. **Ranking de Restaurantes:**
   * Calcule as métricas que você definiu (Taxa de Atraso, Tempo Médio, Score) para cada  
     id\_loja.
   * Crie um ranking para identificar os restaurantes com pior performance. Uma tabela ou um gráfico de barras ordenado funciona bem.
2. Criação de Gráficos (Visualizações Claras ):
   * **Gráfico de Linha:** Evolução dos pedidos e atrasos ao longo do tempo (para identificar eventos anormais).
   * **Mapa de Calor:** Taxa de atraso por Dia da Semana vs. Hora do Dia (para achar os piores horários).
   * **Gráfico de Barras:**
     + Comparando a taxa de atraso por  
       modelo\_entrega.
     + Mostrando o Top 10 piores restaurantes segundo seu Score Operacional.
   * **Gráfico de Pizza ou Barras Empilhadas:** Proporção de atrasos (Restaurante vs. Entregador).

#### **Fase 4: Respostas, Recomendações e Storytelling**

Com os dados analisados e visualizados, construa a narrativa da sua apresentação.

1. Responda às Perguntas Obrigatórias:
   * **Houve algum evento fora do padrão?** Use seu gráfico de linha de pedidos por dia para responder.
   * **Em qual dia da semana e horário os pedidos funcionam melhor?** Use seu mapa de calor de atrasos para mostrar os "horários verdes".
   * **Quais restaurantes têm pior performance?** Apresente seu ranking.
   * **Se você fosse dono de um restaurante, o que pediria ao iFood?** Com base na análise, sugira o que um restaurante parceiro precisaria.  
     *Exemplos: "Painel com meus horários de pico de atraso", "Previsão de chegada do entregador mais precisa", "Alertas sobre meu tempo de preparo".*
   * **Quais ações o time de logística deveria tomar?** Esta é a parte mais importante. Suas recomendações devem ser práticas e baseadas nos dados que você analisou.
2. **Elaborar Recomendações Práticas:**
   * **Ação 1 (Segmentada):** Criar um programa de acompanhamento para o Top 10 de restaurantes com pior performance, oferecendo treinamento sobre gestão de tempo de preparo.
   * **Ação 2 (Preditiva):** Desenvolver um alerta no sistema para o restaurante quando o tempo de preparo exceder a média para aquele horário e dia da semana.
   * **Ação 3 (Operacional):** Revisar a alocação de entregadores nos horários e regiões identificados como mais críticos no mapa de calor.

#### **Fase 5: Montagem da Apresentação Final**

Organize todo o seu trabalho em uma apresentação clara e concisa (máximo de 15 slides).

* **Slide 1:** Título do Desafio e seu nome.
* **Slide 2:** Sumário Executivo: O problema, sua abordagem e os principais resultados.
* **Slide 3-4:** Visão Geral dos Dados e Padrões Iniciais (ex: volume de pedidos, principal causa de atraso).
* **Slide 5-8:** Análise Profunda dos Gargalos (Gráficos de atraso por hora/dia, por modelo de entrega, etc.).
* **Slide 9:** Ranking de Performance dos Restaurantes (o "Hall da Vergonha").
* **Slide 10-11:** Respostas diretas às perguntas do desafio.
* **Slide 12-13:** Recomendações e Ações Sugeridas (o que fazer com essas informações).
* **Slide 14:** Insight Adicional (Bônus): Alguma descoberta interessante que não foi pedida diretamente? (Ex: "Descobrimos que a distância impacta menos nos atrasos do que o tempo de coleta no restaurante").
* **Slide 15:** Agradecimento e Contato.