

O Desafio 1. No iFood, várias áreas utilizam testes A/B para avaliar o impacto de ações em diferentes métricas. Esses testes permitem validar hipóteses de crescimento e a viabilidade de novas funcionalidades em um grupo restrito de usuários. Nos dados fornecidos nesse case você encontrará uma marcação de usuários, separando-os entre grupo teste e controle de uma campanha de cupons, que disponibilizou para os usuários do grupo teste um cupom especial.

a) Defina os indicadores relevantes para mensurar o sucesso da campanha e analise se ela teve impacto significativo dentro do período avaliado.

#### **Receita total e por usuário:**

- **Grupo Target:** Gerou R\$102 milhões em receita total com uma receita média por usuário de **R\$228**.
- **Grupo Control:** Atingiu R\$73 milhões com uma receita média por usuário de **R\$202**.
- **Insight:** O grupo que recebeu os cupons apresentou um aumento de **12,7%** na receita por usuário comparado ao grupo controle, demonstrando a eficácia dos cupons em incentivar maiores gastos.

#### **Ticket Médio:**

- **Grupo Target:** Ticket médio de **R\$73**.
- **Grupo Control:** Ticket médio de **R\$73,30**.
- **Insight:** Apesar do incremento na receita, o ticket médio no grupo target ficou marginalmente abaixo do grupo controle, indicando que o aumento de receita foi impulsionado pela quantidade de transações.

#### **Retenção de Clientes:**

- **Dezembro 2018:** 70% no grupo target contra 67% no controle.
- **Janeiro 2019:** 100% para ambos os grupos.
- **Análise:** A retenção superior no grupo target em dezembro sugere um impacto positivo inicial dos cupons. No entanto, a igualdade de retenção em janeiro aponta para a influência de fatores externos, provavelmente relacionados à sazonalidade do negócio.

b) Faça uma análise de viabilidade financeira dessa iniciativa como alavanca de crescimento, adotando as premissas que julgar necessárias (explicita as premissas adotadas).

#### **Cálculos financeiros:**

**1. Custo total dos cupons:**

- Cálculo: número de cupons resgatados × custo por cupom.
- Total:  $445.924 \times R\$ 10,00 = \text{R\$ } 4.459.240,00$ .

**2. Receita adicional gerada pelo grupo que recebeu o cupom:**

- Receita total do grupo Alvo:  $445.924 \times R\$228,85 = \text{R\$}102.099.465,40$ .
- Receita Total do Grupo de Controle:  $360.542 \times R\$202,74 = \text{R\$}73.073.199,08$ .
- Receita Adicional:  $R\$102.099.465,40 - (360.542 / 445.924 \times \text{R\$}102.099.465,40) = \text{R\$}19.347.136,03$ .

#### **Análise de viabilidade:**

● **Receita ajustada para o grupo de controle:**

- A receita ajustada para o tamanho equivalente ao grupo que recebeu o cupom é calculada para uma comparação justa.
- Ajuste:  $(360.542 / 445.924) \times R\$102.099.465,40 = \text{R\$}82.752.329,37$ .
- Receita adicional ajustada:  $R\$102.099.465,40 - R\$82.752.329,37 = \text{R\$}19.347.136,03$ .

● **Retorno sobre investimento (ROI):**

- $\text{ROI} = (\text{Receita Adicional Ajustada} - \text{Custo Total dos Cupons}) / \text{Custo Total dos Cupons}$ .
- $\text{ROI} = (\text{R\$}19.347.136,03 - \text{R\$}4.459.240,00) / \text{R\$}4.459.240,00 = 333.78\%$ .

**Conclusão:** A análise revisada mostra um ROI **positivo de aproximadamente 334%**, indicando que a campanha de cupons foi extremamente eficaz em gerar receita adicional, significativamente maior do que o custo dos cupons distribuídos. Esses resultados sugerem que, apesar de um ticket médio por pedido ligeiramente menor, o aumento significativo na receita por usuário justifica a continuação e possível expansão desta estratégia de cupons.

c) **Recomende oportunidades de melhoria nessa ação e desenhe uma nova proposta de teste A/B para validar essas hipóteses.**

### **Recomendações para otimização da campanha de cupons:**

Observamos um incremento de **12,7%** na receita para o grupo que recebeu o cupom, porém com um *ticket médio ligeiramente inferior ao do grupo de controle*. Isso indica que, enquanto o cupom estimulou o aumento das vendas, não incentivou necessariamente um aumento no valor por transação. Para maximizar o retorno sobre o investimento, propomos ajustes estratégicos na campanha:

1. **Incentivo ao aumento do valor do pedido:** Sugiro vincularmos o desconto oferecido pelo cupom a um valor mínimo de compra. Essa condição encorajaria os consumidores a adicionar mais itens ao carrinho para usufruir do benefício, *elevando assim o ticket médio*.
2. **Segmentação por perfil de consumo:** A fim de adequar a oferta às características de consumo dos clientes, proponho segmentarmos o público em **grupos de alto e baixo gasto**. Para os clientes de alto gasto, o cupom poderia oferecer um desconto proporcional ao valor da compra, o que tende a ser mais atrativo para esse segmento.

### **Estrutura do novo teste A/B**

Para validar a eficácia dessas alterações, recomendamos implementar um teste A/B com a seguinte estrutura:

- **Definição dos grupos:** Os clientes serão categorizados em dois segmentos com base no seu histórico de gastos (alto e baixo). Dentro de cada segmento, formaremos grupos de controle e teste de maneira aleatória.
- **Configuração do Teste:**

**Grupo de teste:** Receberá cupons que oferecem **15% de desconto para compras acima de um limite pré-definido**, ajustado conforme o segmento de gasto.

**Grupo de Controle:** Não receberá cupons.

- **Métricas para avaliação:** Analisaremos o ticket médio, a frequência de compras e a receita total durante o teste. Essas métricas serão comparadas entre os grupos de teste e controle para cada faixa de consumo.
- **Duração do teste:** Proponho um período de 60 dias para o teste, o que nos permitirá coletar dados suficientes para uma análise significativa.
- **Análise dos resultados:** Utilizarei métodos estatísticos para assegurar que as diferenças observadas sejam estatisticamente significativas, atribuindo-as diretamente ao impacto dos cupons.

**Esta abordagem não só testará a eficácia das mudanças propostas como também fornecerá insights valiosos para futuras iniciativas promocionais, garantindo que as decisões sejam baseadas em análise rigorosa de dados.**

2. A criação de segmentações permite agrupar usuários de acordo com características e comportamentos similares, possibilitando criar estratégias direcionadas de acordo com o perfil de cada público, facilitando a personalização e incentivando o engajamento, retenção, além de otimização de recursos. Segmentações de usuários são muito utilizadas pelos times de Data, mas a área em que você atua ainda não tem segmentos bem definidos e cada área de Negócio utiliza conceitos diferentes. Por isso, você precisa:

a) Definir as segmentações que fazem sentido especificamente para o teste A/B que está analisando.

#### **Distribuição dos segmentos no novo Grupo Target:**

- **Intermediário:** 100.872
- **Básico:** 100.822
- **Super:** 100.808
- **Avançado:** 100.731

#### **Distribuição dos segmentos no novo Grupo Controle:**

- **Intermediário:** 100.872
- **Básico:** 100.822
- **Super:** 100.808
- **Avançado:** 100.732

Esses números refletem uma segmentação eficaz e uniforme, essencial para garantir a validade e a confiabilidade dos resultados do nosso teste A/B. A metodologia utilizada, detalhada no código Python anexado ao caso, assegura uma distribuição equilibrada dos grupos, permitindo uma comparação justa e precisa entre as variáveis testadas.

b) Estabelecer quais serão os critérios utilizados para cada segmento sugerido no item a). Utilize os critérios/ferramentas que achar necessários, mas lembre-se de explicar o racional utilizado na criação.

Para a segmentação no contexto do teste A/B, é crucial estratificar os grupos cuidadosamente, garantindo que representem adequadamente a diversidade da nossa base de clientes. Para demonstrar a versatilidade e a precisão da nossa abordagem de segmentação, adotei o método dos quartis, que é altamente eficaz para classificar os clientes com base no valor médio de seus pedidos. Os dados foram divididos da seguinte maneira:

- **Primeiro Quartil (Q1 - R\$40,15):** Clientes com gastos até este valor são classificados como 'Clientes Básicos'.
- **Mediana (Q2 - R\$59,98):** Clientes com gastos até este ponto são considerados 'Clientes Intermediários'.
- **Terceiro Quartil (Q3 - R\$88,54):** Aqueles que gastam até este limite são denominados 'Clientes Avançados'.
- **Acima do Terceiro Quartil:** Clientes que excedem este valor são categorizados como 'Super Clientes', indicando os mais altos níveis de gasto.

Essa estrutura permite uma divisão clara e justa, ajudando-nos a entender melhor as diferentes dinâmicas de consumo entre nossos usuários.

Para implementar essa segmentação no teste A/B, utilizei a função **train\_test\_split** da biblioteca Sklearn, garantindo que cada grupo seja estratificado de acordo com seu consumo. Essa técnica assegura que tanto o grupo de teste quanto o de controle sejam representativos de todas as categorias de gasto, proporcionando resultados confiáveis e aplicáveis.

Além disso, a estratificação pode ser enriquecida com a inclusão de outros critérios, como localidade (UF), idade ou tipo de dispositivo móvel. Cada uma dessas variáveis pode oferecer insights adicionais e permitir ajustes mais finos na campanha, refletindo com mais precisão o perfil e as preferências de nossos diversos grupos de clientes.

c) Analisar os resultados do teste A/B com base nos segmentos definidos nos itens a) e b).

Após realizar a segmentação dos grupos utilizando dados da campanha já executada, é necessário reaplicar a campanha para validar e compreender efetivamente o impacto da nova estrutura de segmentação proposta. A segmentação inicial foi baseada em informações disponíveis, mas para tirar conclusões precisas sobre sua eficácia, é essencial observar como os diferentes segmentos reagem sob as mesmas condições promocionais.

**Plano de reaplicação:**

1. **Relançamento da campanha:** A campanha será relançada especificamente para testar a nova segmentação, assegurando que cada grupo receba ofertas alinhadas com suas características definidas.
2. **Coleta e análise de dados:** Durante a reaplicação, focaremos na coleta de dados detalhada sobre as interações dos clientes com as ofertas, as taxas de resposta, o aumento do engajamento e as mudanças no comportamento de compra.
3. **Avaliação de impacto:** Com os dados coletados, será possível avaliar de forma concreta se a nova segmentação contribuiu para melhorar o desempenho da campanha, aumentando a eficácia das promoções e a satisfação do cliente.

3. Com base na análise que realizou nas questões 1 e 2, sugira os próximos passos que o iFood deve tomar. Lembre-se que você precisa defender suas sugestões para as lideranças de Negócio, por isso não esqueça de incluir uma previsão de impacto (financeiro ou não) caso o iFood siga com a sua recomendação. Fique à vontade para sugerir melhorias no processo/teste e para propor diferentes estratégias de acordo com cada segmento de usuário.

**Resumo da análise:** A campanha de cupons elevou a receita por usuário em ★12,7%, destacando-se como uma ferramenta eficaz para impulsionar o volume de vendas. Entretanto, o ticket médio se manteve estável, e a retenção de clientes, embora melhorada, pode ter sido influenciada pela sazonalidade.

### 🎯 Recomendações estratégicas do case:

#### 1. Aprimorar a segmentação de clientes:

Integrar mais variáveis como idade, localização e preferências de consumo na segmentação.

**Impacto esperado:** personalização das ofertas, melhoria na satisfação do cliente e aumento nas taxas de conversão.

#### 2. Cupons baseados em comportamento de consumo:

Criar promoções que incentivam o cliente de acordo com padrão de consumo.

**Impacto esperado:** Aumento no valor dos pedidos e fortalecimento da lealdade do cliente.

#### 3. Expandir e diversificar testes A/B:

Realizar testes em diferentes períodos do ano para captar variações sazonais.

**Impacto esperado:** estratégias de marketing mais eficazes e adaptadas à demanda.

#### 4. Monitoramento contínuo do ROI:

Desenvolver um sistema de análise para avaliar o ROI de maneira contínua e responder prontamente às mudanças.

**Impacto esperado:** Otimização dos recursos de marketing e maximização dos retornos.