

# Projeto: Prevendo o Impacto do Lançamento de um novo Menu

## Passo 1: planeje sua análise

1. Qual é a métrica de desempenho que você usará para avaliar os resultados de seu teste?

Round Roasters é uma luxuosa franquia de cafés presente na costa oeste dos Estados Unidos da América. Os últimos anos representaram na estagnação no crescimento da franquia, e uma nova equipe de gestão foi montada para realavancar o crescimento de suas lojas. A primeira grande iniciativa de crescimento é introduzir sanduíches "gourmet" no cardápio, juntamente de uma carta de vinhos. Realizaremos um teste AB para prever o impacto de vendas do novo cardápio. A margem bruta de vendas (Gross Margin) ajuda a empresa a avaliar a rentabilidade da empresa. Usaremos essa medida como a métrica de desempenho do teste.

2. Qual é o período de teste?

O teste foi executado em um período de 12 semanas (entre 29 de Abril de 2016 até 21 de Julho de 2016), onde cinco lojas nos mercados supracitados utilizavam o cardápio atualizado juntamente da campanha publicitária na televisão. O arquivo "treatment-stores" contem as informações das lojas de tratamento.

3. Em que nível (dia, semana, mês, etc.) os dados devem ser agregados?

A semana fiscal para a cadeia Round Roasters começa na Sexta-feira e termina na Quinta-feira. O arquivo "RoundRoastersTransactions" contem as informações referentes as transações de todas as lojas. Podemos assumir que os clientes visitam a loja pelo menos uma vez por semana, sendo assim vamos agregar os dados semanalmente.

## Passo 2: Limpe os Dados

*Nesta etapa, você deve preparar os dados para as etapas 3 e 4. Você deve agregar os dados de transação para o nível apropriado e filtrar nos intervalos de dados apropriados. Você pode assumir que não há dados ausentes, incompletos, duplicados ou sujos. Você está pronto para passar para a próxima etapa quando tiver dados de transações semanais para todas as lojas.*

Combinamos o arquivo "RoundRoastersTransactions" e o arquivo "round-roaster-stores" que contém informações de todas as lojas da Round Roaster, e filtramos os dados obtidos nas datas desejadas.

## Passo 3: Combinar Unidades de Tratamento e Controle

Nesta etapa, você deve criar as variáveis de tendência e sazonalidade e usá-las juntamente com outras variáveis de controle para combinar duas unidades de controle a cada unidade de tratamento.

*Nota: Calcule o número de transações por loja por semana para calcular a tendência e a sazonalidade.*

*Além da tendência e sazonalidade ...*

1. Que variáveis de controle devem ser consideradas? Observação: Considere apenas variáveis no arquivo RoundRoastersStore.

No arquivo "RoundRoasterStores", temos um total de 20 variáveis. Possíveis variáveis de controle seriam "AvgMonthSales" e "Sq\_Ft".

2. Qual é a correlação entre cada variável de controle potencial e sua métrica de desempenho?

### Pearson Correlation Analysis

*Full Correlation Matrix*

	AvgMonthSales	Sq_Ft	Sum_Sum_Gross.Margin
AvgMonthSales	1.000000	-0.046967	0.990982
Sq_Ft	-0.046967	1.000000	-0.024255
Sum_Sum_Gross.Margin	0.990982	-0.024255	1.000000

*Matrix of Corresponding p-values*

	AvgMonthSales	Sq_Ft	Sum_Sum_Gross.Margin
AvgMonthSales		0.59138	0.00000
Sq_Ft	0.59138		0.78168
Sum_Sum_Gross.Margin	0.00000	0.78168	

A variável "AvgMonthSales" é altamente correlacionada com "Gross Margin", a variável "Sq\_Ft" tem uma baixa correlação com "Gross Margin".

3. Que variáveis de controle você usará para combinar lojas de tratamento e controle? Usaremos variável "AvgMonthSales" como variável de controle, em conjunto com as variáveis escolhidas pelo componente AB Trend.

Preencha a tabela abaixo com seus pares de lojas de tratamento e controle:

Loja de tratamento	Loja de Controle 1	Loja de Controle 2
1664	7162	8112
1675	1580	1807
1696	1964	1863
1700	2014	1630
1712	8162	7434
2288	9081	2568
2293	12219	9524
2301	3102	9238
2322	2409	3235
2341	2383	2341

## Etapa 4: Análise e Escrita

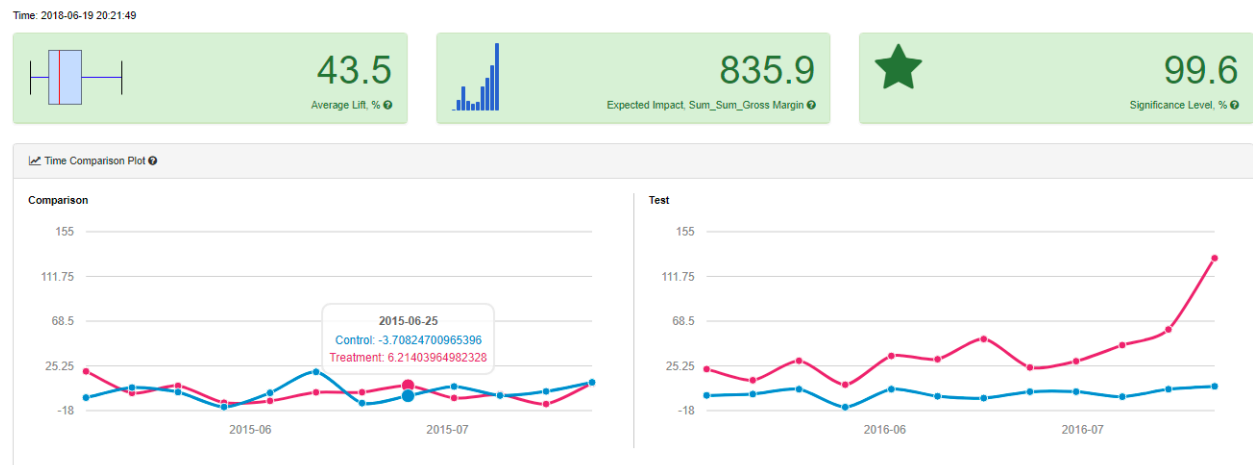
1. Qual é a sua recomendação - A empresa deve lançar o menu atualizado para todas as lojas?

E fortemente recomendado aplicar o novo menu para todas as lojas da empresa, ja que a margem bruta de vendas supera os 18% estabelecidos pela empresa como mínimo para gerar lucro.

2. Qual é o aumento (lift) do novo menu para as regiões Oeste e Central (incluir significância estatística)?

Aumento (lift) Região Central:

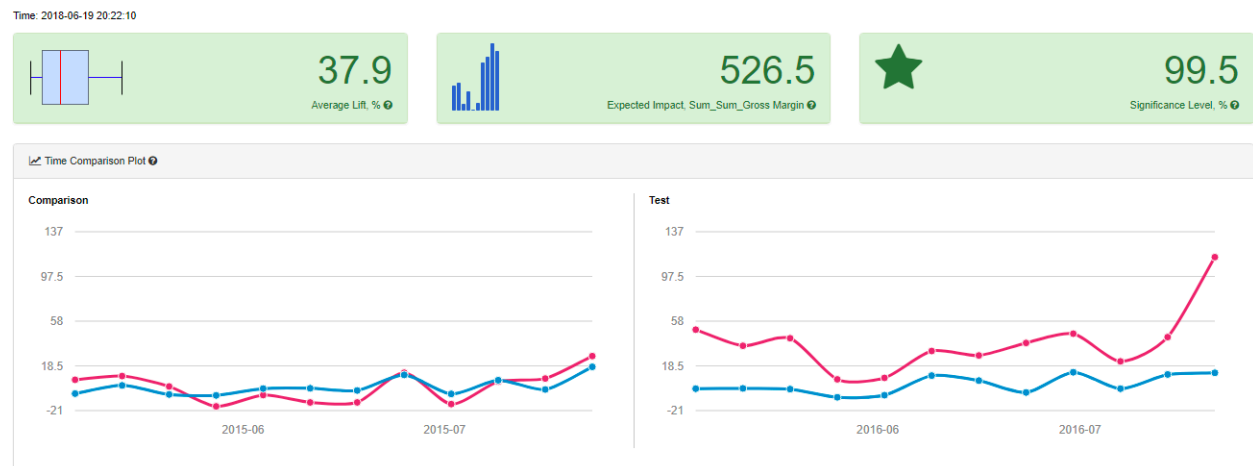
### AB Test Analysis for Sum\_Sum\_Gross Margin



A comparação tratamento-controle mostra um aumento médio na margem bruta para as unidades de tratamento sobre as unidades de controle de 43,5%, pelo que concluímos que a probabilidade de que a diferença nas médias do desempenho entre e o grupo de controle seja significativamente diferente de zero.

Aumento (lift) Região Oeste:

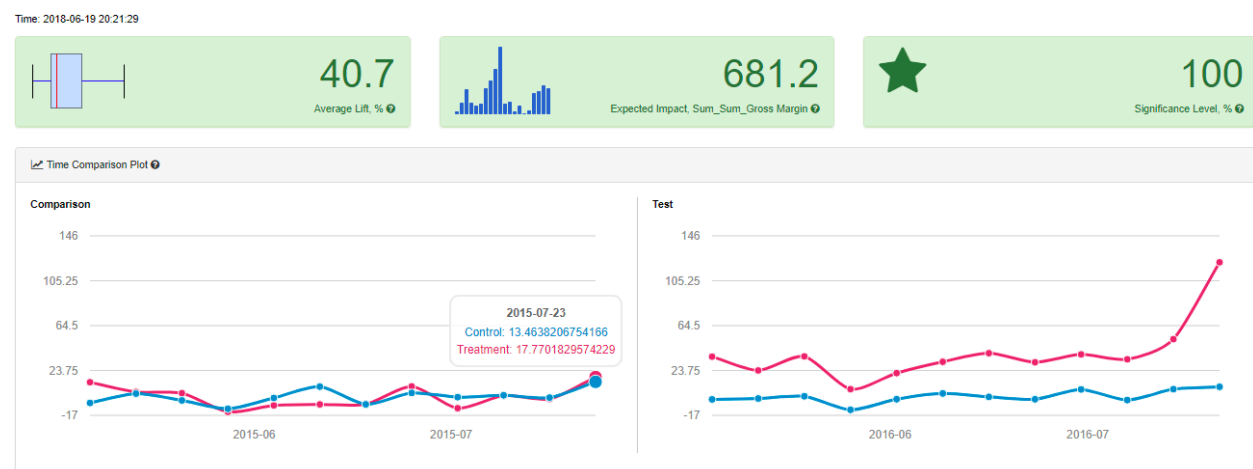
#### AB Test Analysis for Sum\_Sum\_Gross Margin



A comparação tratamento-controle mostra um aumento médio na margem bruta para as unidades de tratamento sobre as unidades de controle de 37,9%. pelo que concluímos que a diferença nas médias do desempenho entre e o grupo de controle seja significativamente diferente de zero.

3. Qual é o aumento (lift) do novo menu em geral?  
Aumento (lift) do novo menu em geral:

#### AB Test Analysis for Sum\_Sum\_Gross Margin



A comparação tratamento-controle mostra um aumento médio na margem bruta para as unidades de tratamento sobre as unidades de controle de 40,7%. pelo que concluímos que a diferença nas médias do desempenho entre e o grupo de controle seja significativamente diferente de zero.