



# Northwind Traders

09/05/2022

---

Eryc Masselli

Indicium

[erycmasselli@gmail.com](mailto:erycmasselli@gmail.com)

Curitiba, Paraná

## Visão geral

A Northwind nos requisitou com o desafio de tornar a empresa em data driven com agilidade, simplicidade e baixo custo. Dado essas informações, inicia-se então a necessidade da criação de um ambiente de entrada da empresa ao mundo Analytics com ferramentas low pricing e de fácil integração com outros sistemas. Neste projeto utilizamos Python para a criação da ETL, Bigquery para os primeiros schemas do data warehouse e Data Studio para a criação do dashboard. Essas três ferramentas em conjunto nos possibilitaram a pré-estruturação dos dados e definição dos primeiros insights da empresa que serão detalhados durante esse documento.

## Objetivos

1. Apresentar o mundo Analytics para a Northwind;
2. Utilizar métodos e ferramentas de fácil análise e compreensão;
3. Utilizar softwares de baixo custo e alto rendimento.

## Especificações

Para a primeira análise dos dados recebidos criamos um template das ETL 's em python que futuramente podem ser particionados para otimização das execuções e executados em batch ou por algum serviço streaming em sua atualização. Os dados foram enviados para o bigquery, um excelente data warehouse de custo zero para pequenas análises e baixo custo após elas. Por fim, o Google Data Studio é uma excelente ferramenta de criação de dashboards gratuita e plenamente integrável ao Bigquery, proporcionando uma maior agilidade na carga das análises. Os ETL 's criados podem ser vistos no bigquery através de um comando em anexo e também será compartilhado no gitHub, assim como o código em Python.

## Marcos

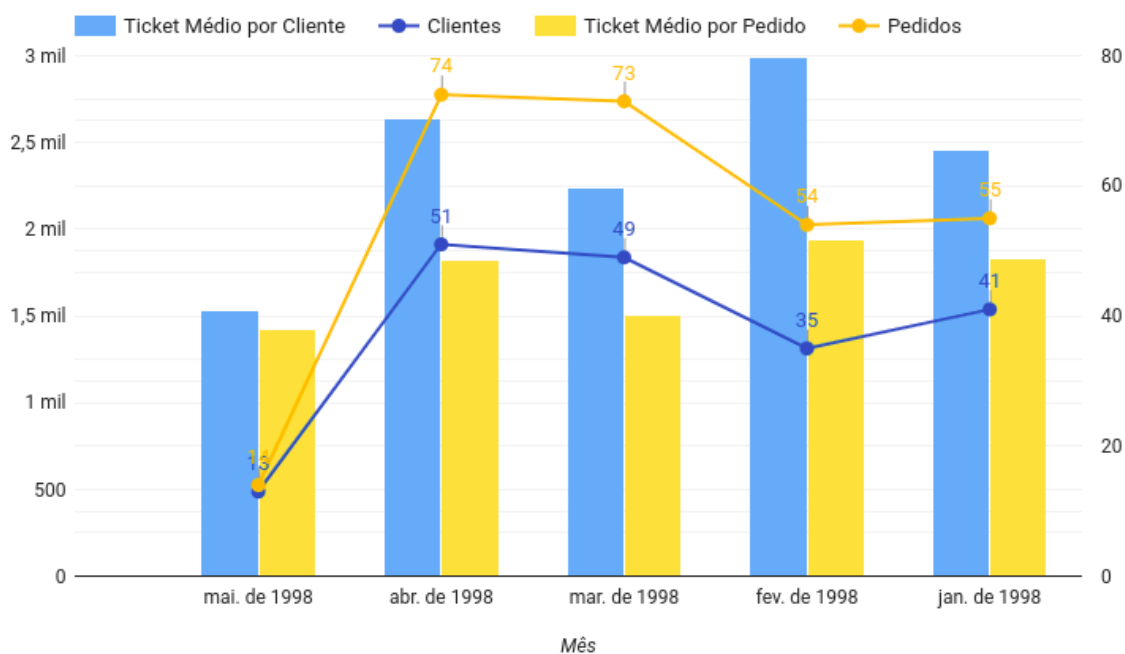
Falaremos mais sobre as análises adquiridas através dos dados disponibilizados. Todas as visualizações aqui mostradas estão disponíveis no Google Data Studio pelo link enviado, suas funcionalidades gerais serão exemplificadas em outro tópico.

## I. Vendas: Análise do ticket médio

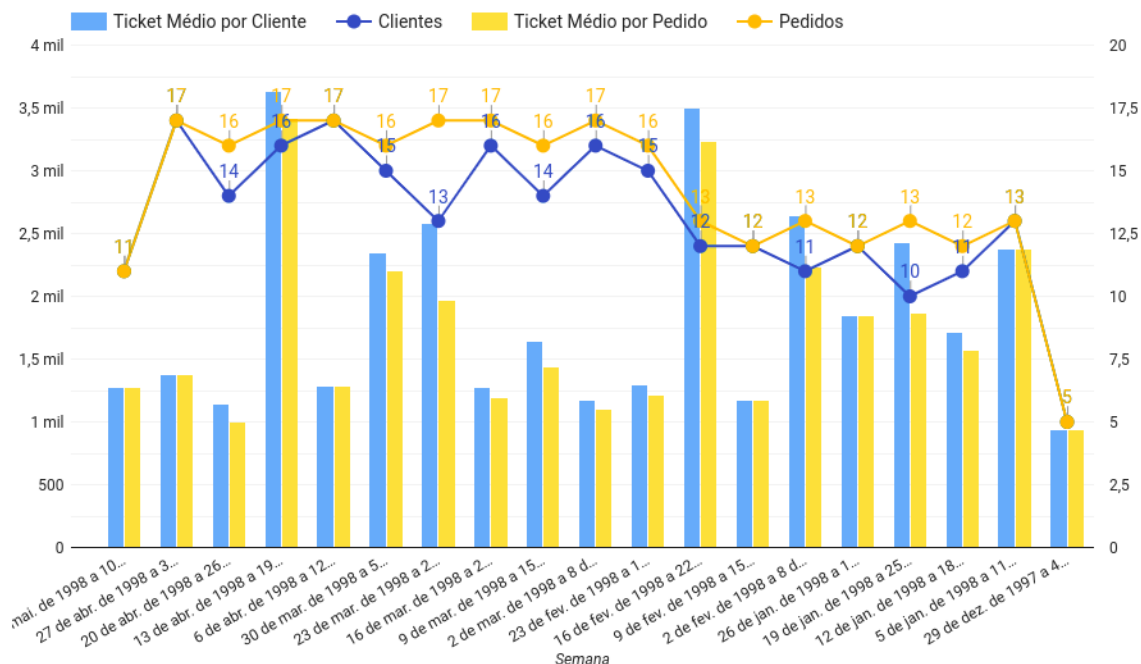
Como um dos primeiros objetivos estratégicos de médio prazo, o ticket médio da empresa é um fator importante para a análise de desempenho e crescimento do faturamento da empresa. Consideramos o cálculo do ticket médio em duas variações mostrados a seguir:

Métrica	Descrição	Cálculo
Ticket Médio por Cliente	Valor bruto das vendas sobre o número de clientes em um determinado período	Total das Vendas / Quantidade de Clientes
Ticket Médio por Pedido	Valor bruto das vendas sobre o número de pedidos em um determinado período	Total das Vendas / Total de Pedidos

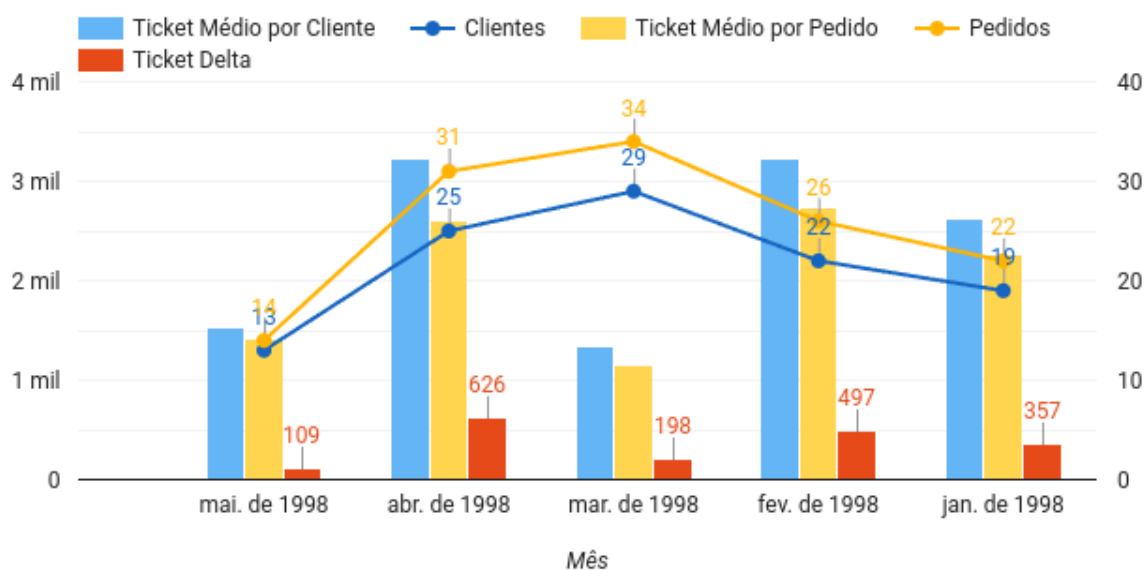
Dado as seguintes informações, tem-se então o seguinte resultado dos dados deste ano:



Devido a grande diferença dos tickets por cliente e pedido, entende-se que os clientes da Northwind costumam fazer em média mais de um pedido por mês. Essa diferença é menor nos pedidos por semana:



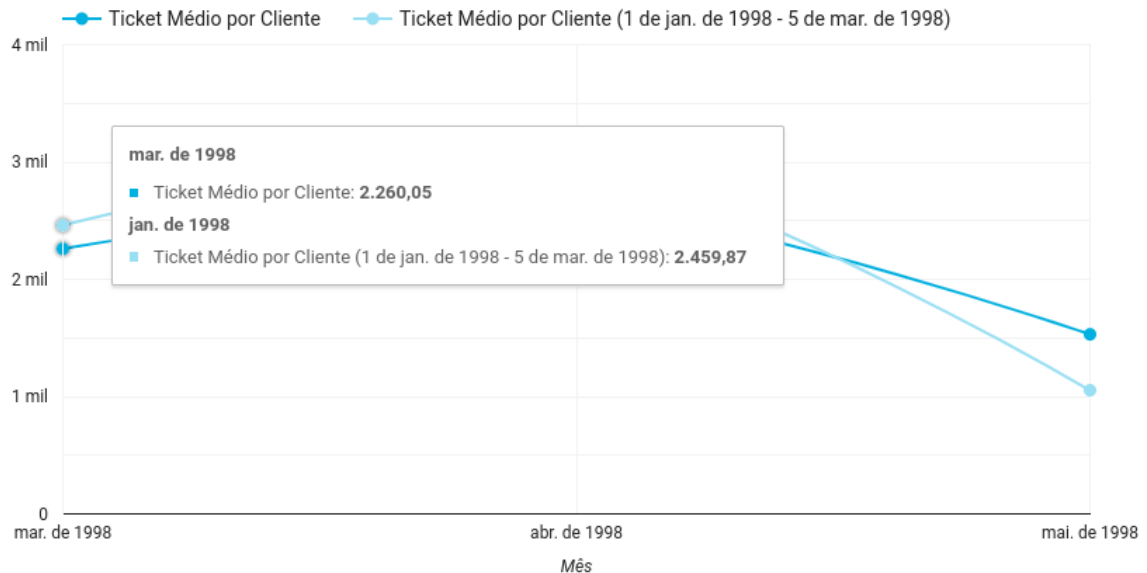
Dado essa diferença entre meses e semanas, entende-se que pode haver uma concentração de recompra dos clientes. Analisando o mês em cortes de semanas de 1 à 5 (7 dias por corte), podemos então encontrar a semana de maior diferença entre tickets médios, a semana 1 e 3. Os filtros de semana podem ser encontrados no dashboard:



Conclui-se então que as semanas 1 e 3 são as melhores semanas para efetuar incentivo de recompra pelos clientes. Essa informação é importante pois a partir

daqui é possível criar novas estratégias como promoções e aumento do giro do estoque da empresa.

Outra visualização importante para analisar o crescimento do ticket médio é a comparação de trimestres. O gráfico a seguir compara o primeiro trimestre do ano com o segundo trimestre lado a lado. Podemos notar uma baixa em relação ao começo do ano no ticket médio por cliente.



## II. Vendas: Análise de vendas cruzadas

Analisar as vendas cruzadas é um fator pertinente para o aumento do ticket médio. O gráfico a seguir nos mostra de maneira completa a relação entre os produtos vendidos pela Northwind:

Produto	Produto Relacionado / Vendas								Total geral
Produto	Côte de Blaye	Thüringer R...	Raclette Co...	Camembert...	Tarte au su...	Wimmers g...	Uncle Bob's...	Chan...	
Chang	-	7,4 mil	7,8 mil	782,0	2,5 mil	4,4 mil	30,0		42,7 mil
Tarte au sucre	15,8 mil	-	-	-	-	498,8	1,8 mil	285,0	32,8 mil
Guaraná Fantástica	-	3,0 mil	-	3,7 mil	1,0 mil	1,8 mil	1,1 mil	779,0	32,8 mil
Konbu	-	-	1,7 mil	3,6 mil	-	831,3	2,1 mil	646,0	27,9 mil
Queso Cabrales	10,5 mil	7,4 mil	2,2 mil	-	-	-	-	-	27,0 mil
Chartreuse verte	15,8 mil	-	-	4,5 mil	-	66,5	30,0	456,0	26,4 mil
Jack's New England Clam Ch...	-	6,2 mil	-	68,0	-	4,4 mil	390,0	608,0	25,9 mil
Gorgonzola Telino	-	-	-	816,0	1,5 mil	-	1,1 mil	380,0	24,0 mil
Camembert Pierrot	-	-	-	-	-	1,1 mil	1,2 mil	646,0	23,9 mil
Pâté chinois	-	-	1,3 mil	1,8 mil	1,3 mil	565,3	3,0 mil	456,0	23,5 mil
Raclette Courdavault	6,6 mil	7,4 mil	-	-	-	-	-	2,0 mil	22,9 mil
Original Frankfurter grüne Soße	-	-	5,8 mil	204,0	-	66,5	30,0	836,0	22,7 mil
Steeleye Stout	2,1 mil	-	-	2,0 mil	-	2,9 mil	-	-	21,8 mil
Gumbär Gummibärchen	7,9 mil	1,2 mil	-	-	1,2 mil	-	-	209,0	21,1 mil

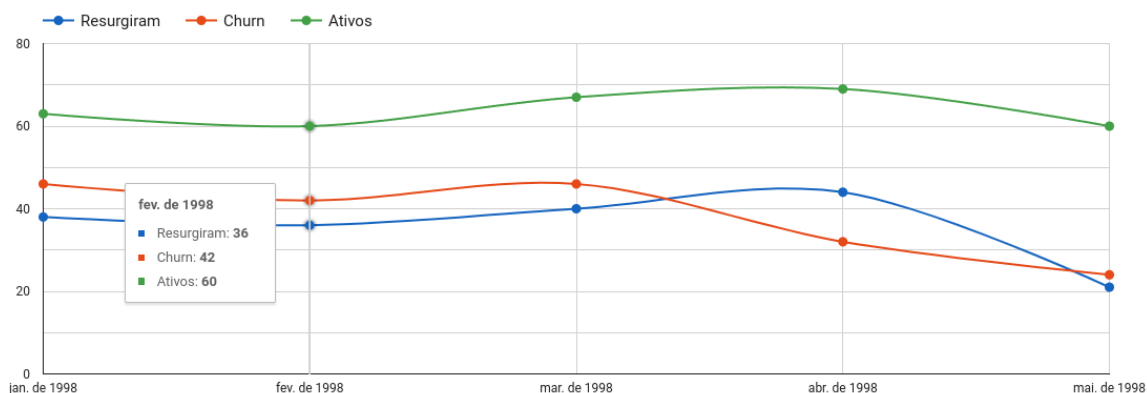
Aqui temos uma tabela dinâmica onde o eixo vertical (produto) representa o produto a ser analisado e o eixo horizontal (produto relacionado) representa os

outros conjuntos de produtos que costumam ser vendidos em conjunto com o anterior. Podemos facilmente executar alguns filtros de produtos e descobriremos alguns insights em relação a eles. Por exemplo, Raclette Couro Vault é um excelente produto para ser vendido em conjunto com Chang e Thüringer Rostbratwurst, pois os três costumam ter vendas cruzadas entre si:

Produto	Thüringer R...	Raclette Co...	Côte de Bla...
Chang	7,4 mil	7,8 mil	-
Raclette Courdavault	7,4 mil	-	6,6 mil
Thüringer Rostbratwurst	-	5,5 mil	-

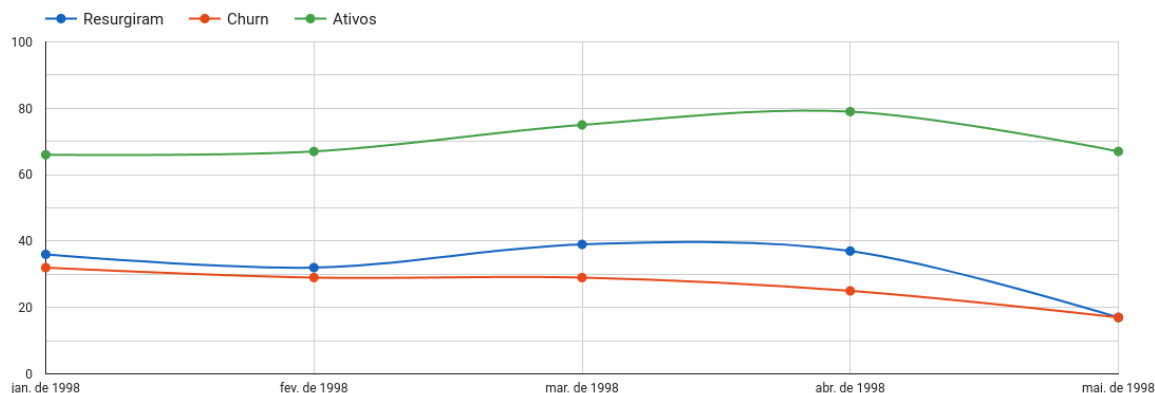
### III. Clientes: Churn

A redução do Churn é um fator importante para melhorarmos a retenção dos clientes e mantermos um giro saudável na companhia. Para essa análise é importante entendermos qual é o tempo aceitável de recompra dos usuários. Com base nos dados recebidos, entende-se que um prazo de 60 a 90 dias até uma nova compra é uma estimativa aceitável para analisarmos, porém o dashboard nos permite selecionarmos a melhor quantidade de dias para identificarmos usuários churn. Considerando 60 dias em nossas análises temos o seguinte resultado:

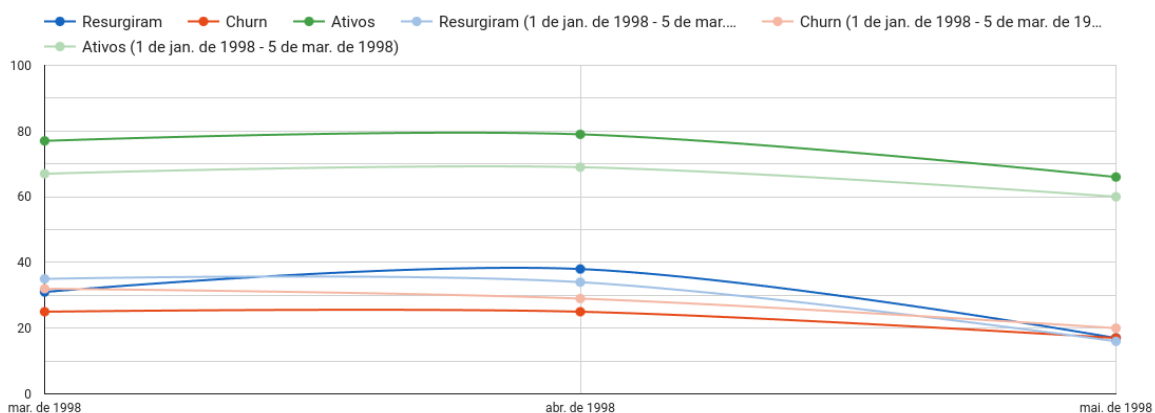


Onde usuários ativos são usuários que fizeram compras entre 60 dias ou menos, usuários que ressurgiram são usuários que fizeram uma compra após 60 dias e Churn são usuários que não fizeram nenhuma compra após 60 dias naquele instante de tempo. Aqui nós queremos que a linha ativos esteja sempre em alta e que a linha de "Ressurgiram" esteja sempre acima da linha de churn. Isso

representa um ciclo de vida saudável com os clientes. Somente o mês de abril entrou em mudança de tendência, porém considerando 90 dias de churn conseguimos resultados mais satisfatórios:

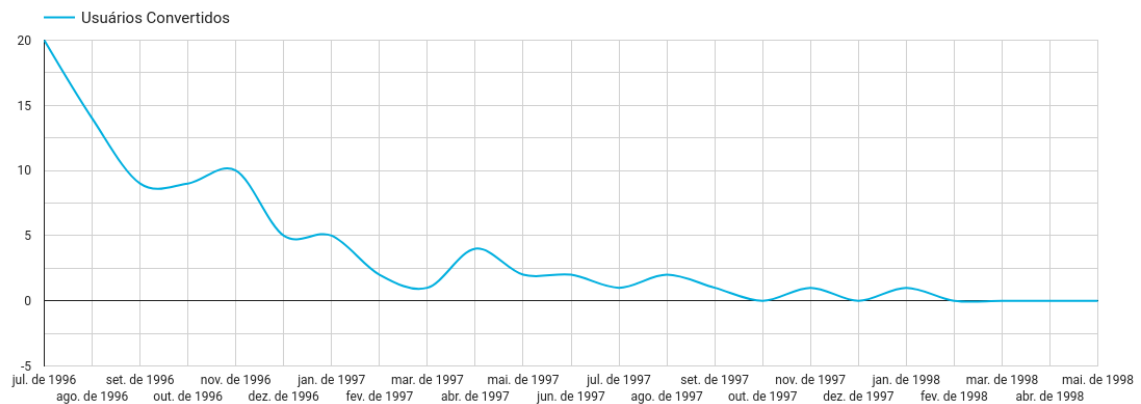


Isso pode indicar que possivelmente 90 dias seja o período mais adequado de análise do churn para o perfil de negócio da Northwind. Também é possível efetuar a mesma comparação por trimestres simultaneamente conforme a seguir:



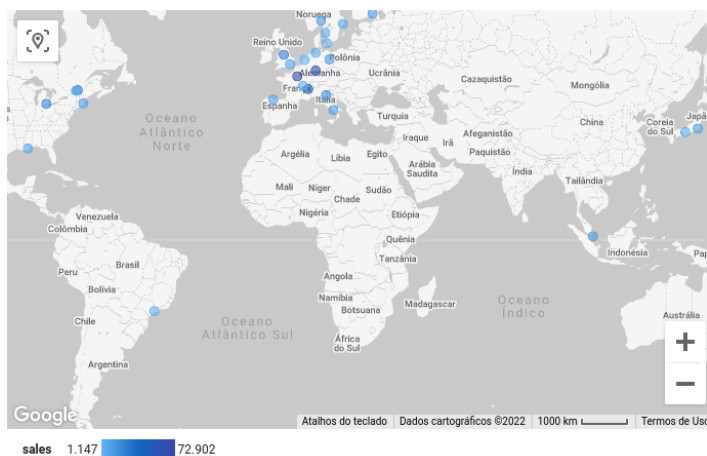
#### IV. Clientes: Usuários Convertidos

A aquisição de novos usuários é uma informação de extrema importância para a expansão dos negócios. O gráfico relacionado a conversão dos usuários foi criado a seguir, porém com base nos dados recebidos não encontramos novos usuários convertidos nos últimos meses (a informação deve ser confirmada com a equipe técnica da Northwind):



## V. Produtos: Ranking de Produtos

O entendimento dos produtos mais vendidos é uma informação bastante comum a ser monitorada. Tem-se destacado também a origem de cada produto e sua venda para o ano corrente:



Produto	Total Vendas	Frete Médio
1. Côte de Blaye	68.510,0	300,51
2. Thüringer Rostbratwurst	39.365,2	266,97
3. Raclette Courdavault	28.215,0	259,88
4. Camembert Pierrot	18.428,0	115,57
5. Tarte au sucre	17.304,3	157,58
6. Uncle Bob's Organic Dri...	12.420,0	106,3
7. Manjimup Dried Apples	11.766,0	84,02
8. Wimmers gute Semmel...	11.138,8	142,28
9. Ikura	9.641,0	91,76
10. Carnarvon Tigers	9.437,5	50,44
11. Sir Rodney's Marmalade	8.991,0	100,66
12. Ipoh Coffee	8.556,0	77,25
13. Alice Mutton	8.463,0	57,16

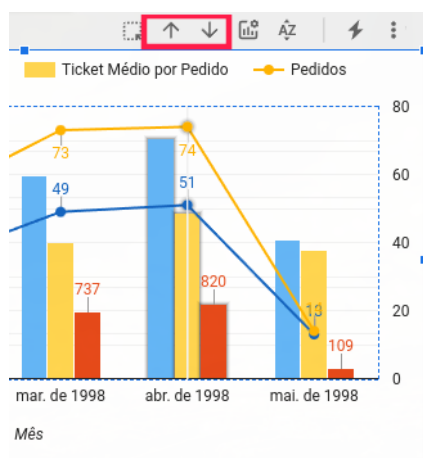
## Data Studio: Importante Saber

Destacamos aqui algumas funcionalidades importantes para a primeira revisão do dashboard do data studio. Estas visibilidades podem auxiliar na aquisição dos insights dos dados.



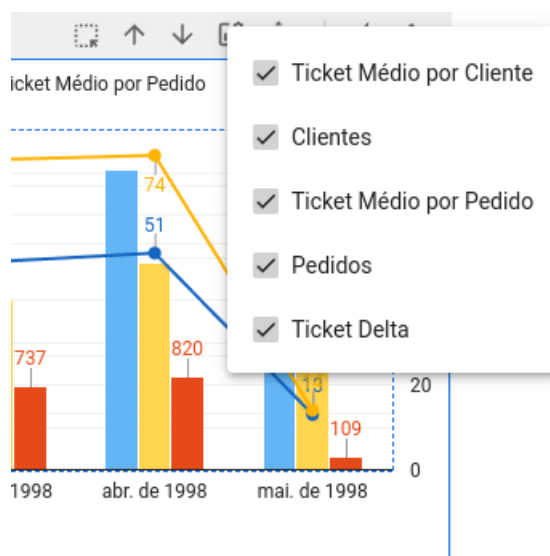
## I. Agregar períodos

Sempre que os seguintes botões abaixo estiverem disponíveis nas visualizações, será possível mudar a agregação dos dados de dia para semana, semana para mês, mês para trimestre e assim por diante, de acordo com a disponibilidade da configuração.



## II. Métricas Opcionais

É possível ocultar algumas métricas do gráfico em questão a fim de efetuar análises mais específicas.



### III. Filtros de seleção

Podemos filtrar alguns dados através dos filtros disponíveis na ferramenta. Esses filtros podem variar entre as visualizações da ferramenta e também podem ser utilizados para filtrar toda a página do dashboard em questão. O mesmo varia de acordo com as configurações da ferramenta.

Produto									Produto Relacionado	
									Produto Relacionado / Vendas	
Produto	Côte de Blaye	Thüringer R...	Raclette Co...	Camembert...	Tarte au su...	Wimmers g...	Uncle Bob's...	Chan...	Total geral	
Chateaufort Verte	-	-	-	816,0	-	-	390,0	400,0	20,9 mil	
Jack's New England Clam Ch...	-	6,2 mil	-	68,0	-	4,4 mil	390,0	608,0	25,9 mil	
Gorgonzola Telino	-	-	-	816,0	1,5 mil	-	1,1 mil	380,0	24,0 mil	