



# Curso **SQL** **para** **iniciantes**



# Programação da aula

```
2
3   var sheet = SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet().getSheetByName('Analytics');
4
5   // clean last content
6   var lastRow = sheet.getLastRow();
7   if (lastRow >= 4) sheet.getRange(4, 1, lastRow-3, 4).clearContent();
8
9   var dateRange = sheet.getRange(1, 3, 2, 1).getValues();
10  var gaData = [];
11
12  // get data from resultadosdigitais.com.br
13  var ids = "ga:~&~&";
14  var startDate = dateRange[0][0];
15
16  var endDate = dateRange[1][0];
17  var metrics = 'ga:goal1?Completions, ga:goal1?ConversionRate';
18
19  var options = {
20    'filters': 'ga:sourceMedium=@cpc,ga:sourceMedium=@postad,ga:sourceMedium=@retargeting',
21    'dimensions': 'ga:campaign, ga:sourceMedium'
22  };
23
24  var result = Analytics.Data.Ga.get(ids, startDate, endDate, metrics, options);
25  if (result.rows) {
26    for (var i = 0; i < result.rows.length; i++){
27      if (result.rows[i][2] != 0) gaData.push(result.rows[i]);
28    }
29  }
```



## BLOCO 1: Introdução e Contexto Geral do SQL



# Programação da aula

## BLOCO 1: Introdução e Contexto Geral do SQL

## BLOCO 2: Primeiros códigos em SQL

```
2
3   var sheet = SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet().getSheetByName('Analytics');
4
5   // clean last content
6   var lastRow = sheet.getLastRow();
7   if (lastRow >= 4) sheet.getRange(4, 1, lastRow-3, 4).clearContent();
8
9   var dateRange = sheet.getRange(1, 3, 2, 1).getValues();
10  var gaData = [];
11
12  // get data from resultadosdigitais.com.br
13  var ids = "ga:goal12Completions";
14  var startDate = dateRange[0][0];
15
16  // get data from resultadosdigitais.com.br
17  var metrics = 'ga:goal12Completions, ga:goal12ConversionRate';
18
19  var options = {
20    'filters': 'ga:sourceMedium=@cpc,ga:sourceMedium=@postad,ga:sourceMedium=@retargeting',
21    'dimensions': 'ga:campaign, ga:sourceMedium'
22  };
23
24  var result = Analytics.Data.Ga.get(ids, startDate, endDate, metrics, options);
25  if (result.rows) {
26    for (var i = 0; i < result.rows.length; i++){
27      if (result.rows[i][2] != 0) gaData.push(result.rows[i]);
28    }
29  }
```



# Programação da aula

## BLOCO 1: Introdução e Contexto Geral do SQL

## BLOCO 2: Primeiros códigos em SQL

## BLOCO 3: Análises de Dados no SQL



# Programação da aula

**BLOCO 1: Introdução e Contexto Geral do SQL**

**BLOCO 2: Primeiros códigos em SQL**

**BLOCO 3: Análises de Dados no SQL**

**BLOCO 4: Criando Bancos de Dados**



# Programação da aula

**BLOCO 1: Introdução e Contexto Geral do SQL**

**BLOCO 2: Primeiros códigos em SQL**

**BLOCO 3: Análises de Dados no SQL**

**BLOCO 4: Criando Bancos de Dados**



# Programação da aula

## BLOCO 1: Introdução e Contexto Geral do SQL

- O que são Bancos de Dados
- O que é o SQL e Como Funciona
- Tipos de SQL
- Qual SQL aprender?
- Por que aprender SQL?

## BLOCO 2: Primeiros códigos em SQL

## BLOCO 3: Análises de Dados no SQL

## BLOCO 4: Criando Bancos de Dados





# Programação da aula

## BLOCO 1: Introdução e Contexto Geral do SQL

- O que são Bancos de Dados
- O que é o SQL e Como Funciona
- Tipos de SQL
- Qual SQL aprender?
- Por que aprender SQL?

## BLOCO 2: Primeiros códigos em SQL

- Consultas Básicas
- SELECT , DISTINCT, LIMIT, ORDER BY
- Filtros WHERE
- AND, OR
- IN, BETWEEN

## BLOCO 3: Análises de Dados no SQL

## BLOCO 4: Criando Bancos de Dados



# Programação da aula

## BLOCO 1: Introdução e Contexto Geral do SQL

- O que são Bancos de Dados
- O que é o SQL e Como Funciona
- Tipos de SQL
- Qual SQL aprender?
- Por que aprender SQL?

## BLOCO 2: Primeiros códigos em SQL

- Consultas Básicas
- SELECT, DISTINCT, LIMIT, ORDER BY
- Filtros WHERE
- AND, OR
- IN, BETWEEN

## BLOCO 3: Análises de Dados no SQL

- Cálculos no SQL
- COUNT, SUM, AVG, MIN, MAX
- GROUP BY
- JOIN
- Tabela Fato e Dimensão
- Chave Primária e Estrangeira
- SUBQUERY
- VIEWS

## BLOCO 4: Criando Bancos de Dados



# Programação da aula

## BLOCO 1: Introdução e Contexto Geral do SQL

- O que são Bancos de Dados
- O que é o SQL e Como Funciona
- Tipos de SQL
- Qual SQL aprender?
- Por que aprender SQL?

## BLOCO 2: Primeiros códigos em SQL

- Consultas Básicas
- SELECT, DISTINCT, LIMIT, ORDER BY
- Filtros WHERE
- AND, OR
- IN, BETWEEN

## BLOCO 3: Análises de Dados no SQL

- Cálculos no SQL
- COUNT, SUM, AVG, MIN, MAX
- GROUP BY
- JOIN
- Tabela Fato e Dimensão
- Chave Primária e Estrangeira
- SUBQUERY
- VIEWS

## BLOCO 4: Criando Bancos de Dados

- Tipos de Dados
- Constraints: NOT NULL
- CREATE TABLE
- INSERT INTO
- UPDATE
- DELETE
- Revisão



# Programação da aula

## BLOCO 1: Introdução e Contexto Geral do SQL

- O que são Bancos de Dados
- O que é o SQL e Como Funciona
- Tipos de SQL
- Qual SQL aprender?
- Por que aprender SQL?

## BLOCO 2: Primeiros códigos em SQL

- Consultas Básicas
- SELECT , DISTINCT, LIMIT, ORDER BY
- Filtros WHERE
- AND, OR
- IN, BETWEEN

## BLOCO 3: Análises de Dados no SQL

- Cálculos no SQL
- COUNT, SUM, AVG, MIN, MAX
- GROUP BY
- JOIN
- Tabela Fato e Dimensão
- Chave Primária e Estrangeira
- SUBQUERY
- VIEWS

## BLOCO 4: Criando Bancos de Dados

- Tipos de Dados
- Constraints: NOT NULL
- CREATE TABLE
- INSERT INTO
- UPDATE
- DELETE
- Fechamento



# Programação da aula

## BLOCO 1: Introdução e Contexto Geral do SQL

- O que são Bancos de Dados
- O que é o SQL e Como Funciona
- Tipos de SQL
- Qual SQL aprender?
- Por que aprender SQL?



Vamos  
começar

## BLOCO 2: Primeiros códigos em SQL

- Consultas Básicas
- SELECT, DISTINCT, LIMIT, ORDER BY
- Filtros WHERE
- AND, OR
- IN, BETWEEN

## BLOCO 3: Análises de Dados no SQL

- Cálculos no SQL
- COUNT, SUM, AVG, MIN, MAX
- GROUP BY
- JOIN
- Tabela Fato e Dimensão
- Chave Primária e Estrangeira
- SUBQUERY
- VIEWS

## BLOCO 4: Criando Bancos de Dados

- Tipos de Dados
- Constraints: NOT NULL, ga:sourceMedium=@retargeting
- CREATE TABLE
- INSERT INTO
- UPDATE
- DELETE
- Fechamento



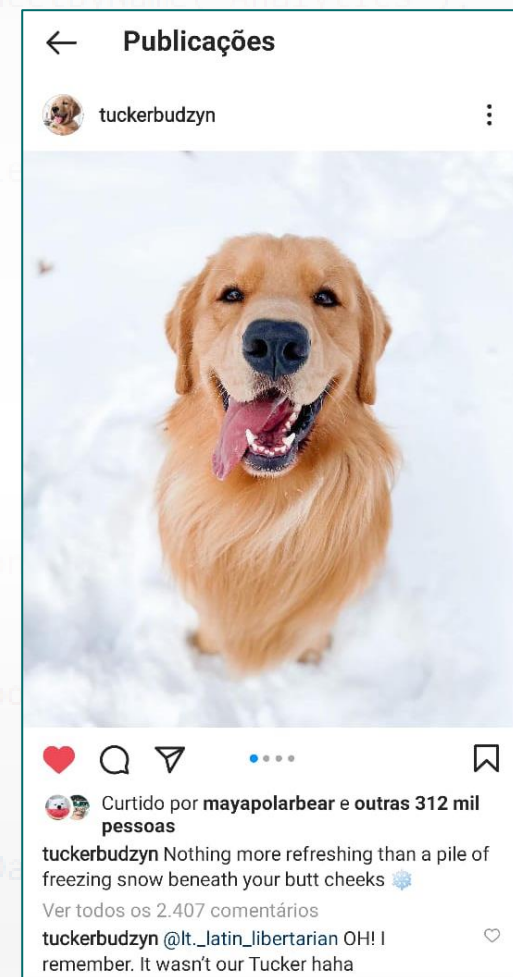
# Vamos falar um pouco de... **um dia como qualquer outro**

```
1 SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet().getSheetByName('Analytics');
2
3 // clean last content
4
5 var lastRow = sheet.getLastRow();
6 if (lastRow >= 4) sheet.getRange(4, 1, lastRow-3, 4).clearContent();
7
8 var dateRange = sheet.getRange(1, 3, 2, 1).getValues();
9 var gaData = [];
10
11 // get data from resultadosdigital.com.br
12 var ids = "ga:goal12Completions";
13
14 var endDate = dateRange[1][0];
15 var metrics = 'ga:goal12Completions, ga:goal12ConversionRate';
16
17 var options = {
18   'filters': 'ga:sourceMedium=@cpc,ga:sourceMedium=@postad,ga:sourceMedium=@retargeting',
19   'dimensions': 'ga:campaign, ga:sourceMedium'
20 };
21
22 var result = Analytics.Data.Ga.get(ids, startDate, endDate, metrics, options);
23 if (result.rows) {
24   for (var i = 0; i < result.rows.length; i++){
25     if (result.rows[i][2] != 0) gaData.push(result.rows[i]);
26   }
27 }
```



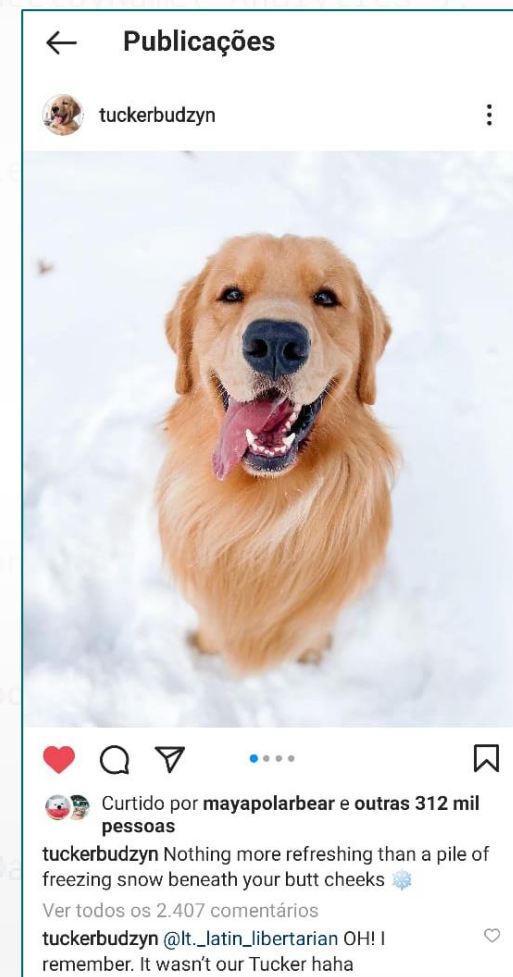
# Vamos falar um pouco de... **um dia como qualquer outro**

**Pensa no Instagram...**



# Vamos falar um pouco de... **um dia como qualquer outro**

**Pensa no Instagram...** o que você acha que acontece com as curtidas que você dá em fotos e vídeos?

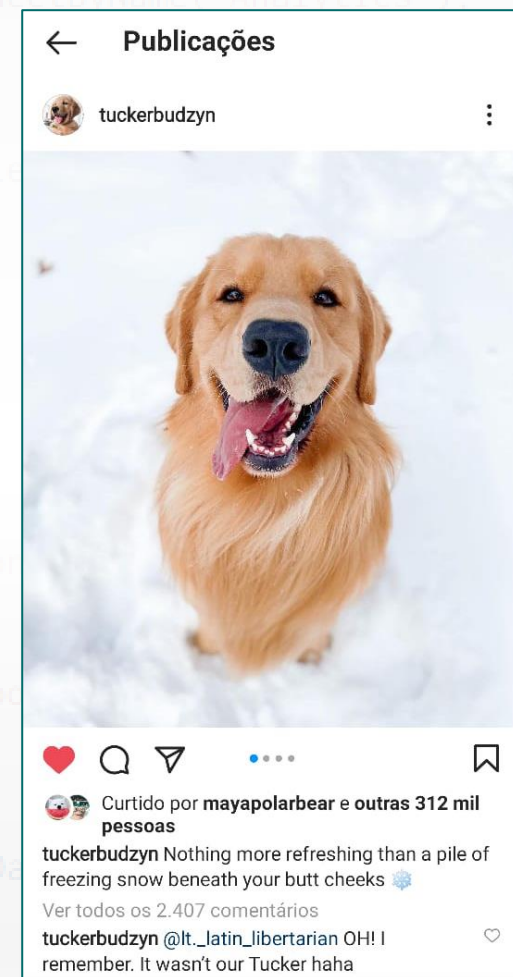




# Vamos falar um pouco de... **um dia como qualquer outro**

**Pensa no Instagram...** o que você acha que acontece com as curtidas que você dá em fotos e vídeos?

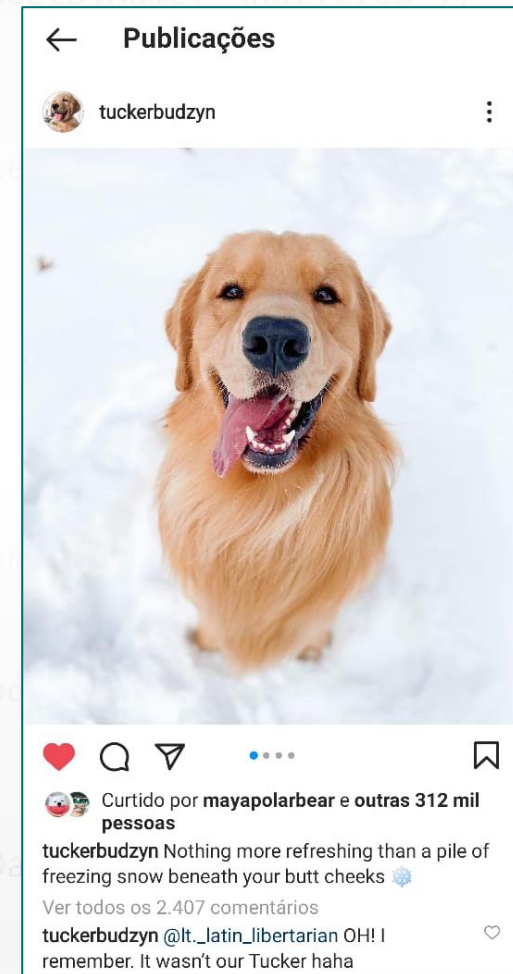
**Tudo isso é convertido em dados, que serão armazenados em algum lugar e analisados com algum objetivo específico.**



# Vamos falar um pouco de... um dia como qualquer outro

Pensa no Instagram... o que você acontece com as curtidas e comentários e vídeos?

Tudo isso é armazenado em uma forma que a gente às vezes nem percebe. Os dados estão presentes no nosso dia de uma forma que a gente às vezes nem percebe. Os dados, que serão armazenados em um lugar e analisados com um objetivo específico.



# Nossa relação **diária e pessoal** com os **dados**

E não é só o Instagram que vive de dados...



# E nossa relação **profissional** com os **dados**?

Nossa relação com os dados vai além do pessoal...

```
2   var sheet = SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet().getSheetByName('Analytics');
3
4
5   // clean last content
6   if (lastRow >= 4) sheet.getRange(4, 1, lastRow-3, 4).clearContent();
7
8   var dateRange = sheet.getRange(1, 3, 2, 1).getValues();
9   var gaData = [];
10
11   // get data from results.digitais.com.br
12   var ids = "2000-01-01,2017-01-01";
13
14   var endDate = dateRange[1][0];
15   var metrics = 'ga:goal12Completions, ga:goal12ConversionRate';
16
17   var options = {
18     'filters': 'ga:sourceMedium=@cpc,ga:sourceMedium=@postad,ga:sourceMedium=@retargeting',
19     'dimensions': 'ga:campaign, ga:sourceMedium'
20   };
21
22   var result = Analytics.Data.Ga.get(ids, startDate, endDate, metrics, options);
23   if (result.rows) {
24     for (var i = 0; i < result.rows.length; i++){
25       if (result.rows[i][2] != 0) gaData.push(result.rows[i]);
26     }
27   }
```



# E nossa relação **profissional** com os **dados**?

Nossa relação com os dados vai além do pessoal...

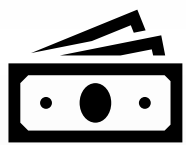
**Não importa a sua área, os dados estão lá.**



# E nossa relação **profissional** com os **dados**?

Nossa relação com os dados vai além do pessoal...

Não importa a sua área, os dados estão lá.



Finanças e  
Contabilidade



Direito



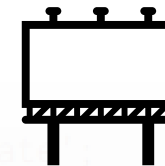
Medicina



Engenharia e  
Programação



Saúde



Publicidade e  
Marketing



Administração  
e Negócios



# Os dados estão ao nosso redor

“

O dado é o novo  
petróleo.

”

# Os dados estão ao nosso redor

“

O dado é o novo  
petróleo.

”

**Claro, isso se você souber armazenar e manipular os dados da forma correta....**





# Mas para onde vão os **dados**?

Durante muito tempo, dentro das empresas, os dados eram armazenados em cadernos, folhas de papel ou pastas em arquivos de aço e estantes.



Folhas de Papel



Cadernos e  
Agendas



Arquivos de  
Aço

# Mas para onde vão os **dados**?

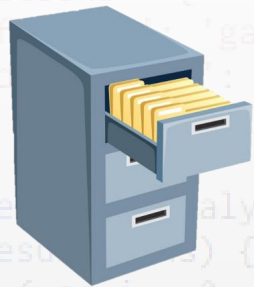
Com o tempo, passamos a utilizar computadores para armazenar esses dados, dentro do que chamamos de **Bancos de Dados**.



# Mas para onde vão os **dados**?

Com o tempo, passamos a utilizar computadores para armazenar esses dados, dentro do que chamamos de **Bancos de Dados**.

Um Banco de Dados é basicamente um lugar onde centralizamos os dados, dentro de tabelas no nosso computador. Com os bancos de dados passou a ficar muito mais fácil e rápido acessar os dados.



# O que são **bancos de dados**?

“

**Bancos de dados** são conjuntos de tabelas, com alguma relação entre si, **que vão armazenar dados** sobre pessoas, lugares ou coisas.

Estes dados organizados permitem a compreensão de um determinado fenômeno na empresa, seja a preferência dos usuários em uma rede social, seja o perfil de consumo em um aplicativo de transações financeiras.



# Exemplo de um **bancos de dados**

**TABELA DE  
PACIENTES**

CPF	PACIENTE	IDADE

**TABELA DE  
CONSULTAS**

DATA	CONSULTA	MÉDICO	PACIENTE

**TABELA DE  
MÉDICOS**

CRM	MÉDICO	ESPEC.

**TABELA DE  
PRESCRIÇÕES**

CONSULTA	MEDICAMENTO	DOSE



# E agora, **como acessar os dados?**

Para acessar essas informações, **precisamos de uma forma de se comunicar com o computador** para que ele entenda quando quisermos acessar as informações dentro dessas tabelas.

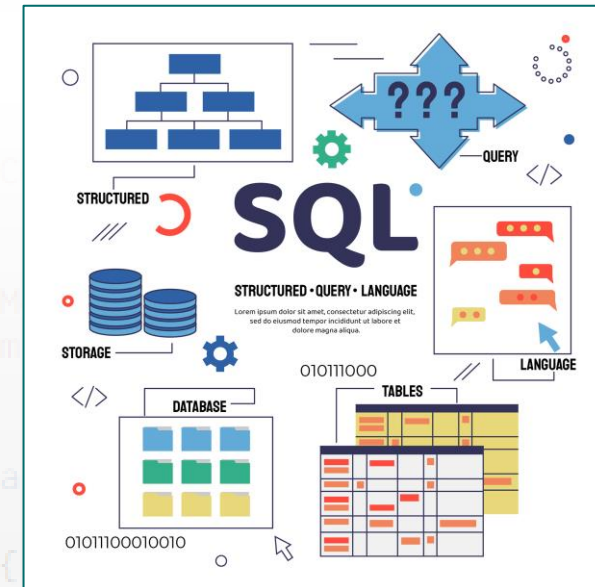
```
1  var sheet = SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet().getSheetByName('Analytics');
2
3  // clean last content
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15  var endDate = DateRange[1][0];
16  var metrics = 'ga:goal12Completions, ga:goal12ConversionRate';
17
18  var options = {
19    'filters': 'ga:sourceMedium=@cpc,ga:sourceMedium=@postad,ga:sourceMedium=@retargeting',
20    'dimensions': 'ga:campaign, ga:sourceMedium'
21  };
22
23  var result = Analytics.Data.Ga.get(ids, startDate, endDate, metrics, options);
24  if (result.rows) {
25    for (var i = 0; i < result.rows.length; i++){
26      if (result.rows[i][2] != 0) gaData.push(result.rows[i]);
27    }
28  }
```



# E agora, **como acessar os dados?**

Para acessar essas informações, **precisamos de uma forma de se comunicar com o computador** para que ele entenda quando quisermos acessar as informações dentro dessas tabelas.

É aí que entra o SQL.



# O que é o **SQL**?

O **SQL é uma linguagem** composta por uma série de comandos que foram criados para permitir que a gente diga para o computador a forma como gostaríamos de manipular e acessar os dados dentro de um banco de dados.





# O que é o **SQL**?

SQL significa **Structured Query Language** (ou Linguagem de Consulta Estruturada), uma linguagem padrão para se trabalhar com bancos de dados.

**Apesar de ser uma linguagem, o SQL possui uma lógica muito intuitiva e fácil de se aprender...**

**... desde que você aprenda com o método certo!**



# Beleza, mas **como funciona o SQL?**

Como os nossos dados estão dentro de um computador, existe um jeito certo de se “pedir” para que ele mostre as informações que estão ali dentro, ou para **criar**, **atualizar** e **excluir** as informações.



# Beleza, mas **como funciona o SQL?**

Vamos ver um exemplo: como seria para visualizar facilmente as informações de clientes da empresa no estado de São Paulo?

Quais são os clientes do estado de São Paulo?



# Beleza, mas **como funciona o SQL?**

Vamos ver um exemplo: como seria para visualizar facilmente as informações de clientes da empresa no estado de São Paulo?

Quais são os clientes  
do estado de São  
Paulo?



```
SELECT Nome, Sobrenome, Estado  
FROM clientes  
WHERE Estado = 'São Paulo';
```

Comando em SQL



# Beleza, mas **como funciona o SQL?**

Vamos ver um exemplo: como seria para visualizar facilmente as informações de clientes da empresa no estado de São Paulo?

Quais são os clientes do estado de São Paulo?



**Tabela com as informações**

NOME	SOBRENOME	ESTADO
André	Martins	São Paulo
Bruna	Guimarães	São Paulo
Carol	Dias	São Paulo
Diogo	Prado	São Paulo



# E onde eu uso o **SQL**?

O SQL é uma série de comandos utilizados para trabalhar com dados.

**Mas onde vamos usar o SQL?**



# E onde eu uso o **SQL**?

O SQL é uma série de comandos utilizados para trabalhar com dados.

**Mas onde vamos usar o SQL?**

**Existem programas especiais que vão nos permitir utilizar o SQL para consultar, criar, alterar e excluir os bancos de dados.**

**Esses programas são chamados de Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados (SGBD).**



# E onde eu uso o **SQL**?

Alguns exemplos de programas de bancos de dados são:





# Entre tantos SQLs, **qual eu devo aprender?**

Você já pode ter ouvido falar de um “monte” de SQL: SQL, SQL Server, MySQL, SQLite, PostgreSQL...



# Entre tantos SQLs, **qual eu devo aprender?**

Você já pode ter ouvido falar de um “monte” de SQL: SQL, SQL Server, MySQL, SQLite, PostgreSQL...

**A verdade é que não existe um “monte” de SQL...**



# Entre tantos SQLs, **qual eu devo aprender?**

Você já pode ter ouvido falar de um “monte” de SQL: SQL, SQL Server, MySQL, SQLite, PostgreSQL...

**A verdade é que não existe um “monte” de SQL...**

**Só existe 1 SQL!**



# Entre tantos SQLs, **qual é o certo?**

**O SQL é a linguagem para trabalhar com bancos de dados**, já o resto (SQL Server, MySQL, SQLite, PostgreSQL...) são os nomes dos programas onde podemos usar a linguagem SQL.



Entre tantos SQLs, **qual é o certo?**

Pra ficar 100% claro, **pense no idioma inglês.**

```

3 var sheet = SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet().getSheetByName('Analytics');
4
5 // clean last content
6 if (lastRow >= 4) sheet.getRange(4, 1, lastRow-3, 4).clearContent();
7
8 var dateRange = sheet.getRange(1, 3, 2, 1).getValues();
9 var gaData = [];
10
11 // get data from resultadoadixiteis.com.br
12 var ids = "ua-XXXX-XX";
13
14 var startDate = new Date(2014, 0, 1);
15 var endDate = dateRange[1][0];
16 var metrics = 'ga:goal12Completions, ga:goal12ConversionRate';
17
18 var options = {
19   'filters': 'ga:sourceMedium=@cpc,gga:sourceMedium=@postad,gga:sourceMedium=@retargeting',
20   'dimensions': 'ga:campaign, ga:sourceMedium'
21 };
22
23 var result = Analytics.Data.Ga.get(ids, startDate, endDate, metrics, options);
24 if (result.rows) {
25   for (var i = 0; i < result.rows.length; i++){
26     if (result.rows[i][2] != 0) gaData.push(result.rows[i]);
27   }

```



# Entre tantos SQLs, **qual é o certo?**

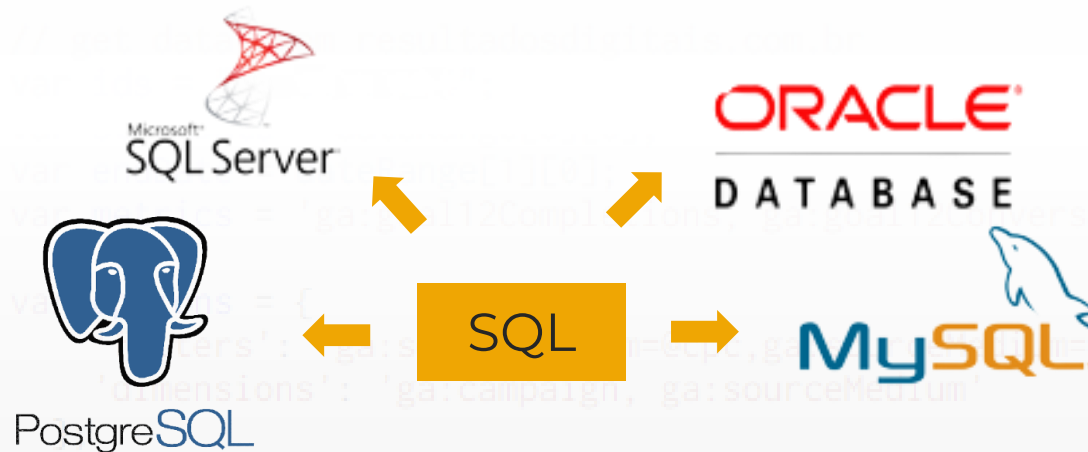
Pra ficar 100% claro, **pense no idioma inglês.**

**O inglês pode ser falado em diferentes países**, como o EUA, Inglaterra, Austrália, dentre outros. Porém, não aprendemos inglês aplicado aos EUA, ou inglês aplicado à Inglaterra. Inglês é inglês, e pode ser falado em diferentes países.



# Entre tantos SQLs, **qual é o certo?**

O mesmo vale para o SQL. O SQL é a linguagem (idioma) que pode ser usada em diferentes programas (países).



# Ok, mas qual programa eu escolho?

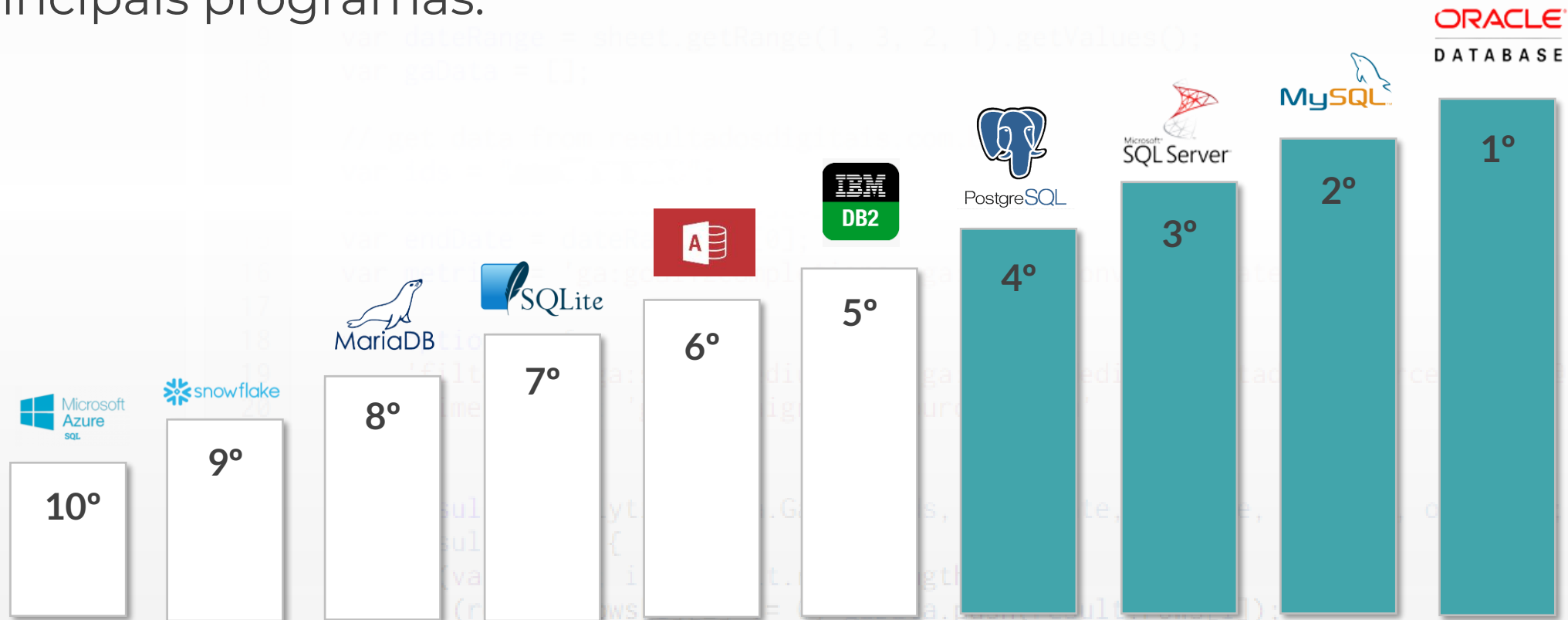
```
2
3   var sheet = SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet().getSheetByName('Analytics');
4
5   // clean last content
6   var lastRow = sheet.getLastRow();
7   if (lastRow >= 4) sheet.getRange(4, 1, lastRow-3, 4).clearContent();
8
9   var dateRange = sheet.getRange(1, 3, 2, 1).getValues();
10  var gaData = [];
11
12  // get data from resultadosdigitais.com.br
13  var ids = "ga:goal12Conversions";
14
15  var endDate = dateRange[1][0];
16  var metrics = 'ga:goal12Completions, ga:goal12ConversionRate';
17
18  var options = {
19    'filters': 'ga:sourceMedium=@cpc,ga:sourceMedium=@postad,ga:sourceMedium=@retargeting',
20    'dimensions': 'ga:campaign, ga:sourceMedium'
21  };
22
23  var result = Analytics.Data.Ga.get(ids, startDate, endDate, metrics, options);
24  if (result.rows) {
25    for (var i = 0; i < result.rows.length; i++){
26      if (result.rows[i][2] != 0) gaData.push(result.rows[i]);
27    }
28  }
```





# Ok, mas qual programa eu escolho?

Se você quer começar do zero, pode escolher qualquer um dos 4 principais programas.



# Por que aprender **SQL**?

Agora eu vou te dar **7 motivos** pra você aprender SQL.



# Por que aprender **SQL**?

1

Com todo o volume de dados que as empresas precisam lidar a cada dia, o **SQL é o futuro.**

CARREIRA, TECNOLOGIA

## Temos mais dados do que nunca. Como usá-los a nosso favor?

Com **40 trilhões de gigabytes de dados** gerados no mundo no último ano, profissionais com habilidade para traduzir informações em decisões estratégicas serão essenciais dentro das empresas

Por Da Redação

Publicado em: 09/06/2021 às 12h36

Alterado em: 07/07/2021 às 14h16

Tempo de leitura: 6 min



## Demanda por profissionais da área de dados cresce quase 500%; salários chegam a R\$ 22 mil

Pesquisa da hrtech de recrutamento digital Interia revela crescimento de 485% na abertura de vagas para engenheiro, analista e cientista de dados no primeiro semestre deste ano.

Por G1

05/07/2021 07h00 - Atualizado há 3 semanas

## O que acontece a cada minuto na Internet? Estudo traz dados surpreendentes

Levantamento mostra que TikTok é instalado 2.704 vezes por minuto, enquanto 347 mil Stories são publicados no Instagram

Por Filipe Garrett, para o TechTudo

14/06/2020 09h01 - Atualizado há 11 meses

Início > O Nubank > Nubank atinge 1,5 bilhão...

## Nubank atinge **1,5 bilhão de transações com cartão**

Em cinco anos, chegamos a mais de 10 milhões de clientes do cartão de crédito. Dá-lhe rosinho.

Atualizado em 21 maio 21 Cartão de Crédito por Redação Nubank



# Por que aprender **SQL**?

2

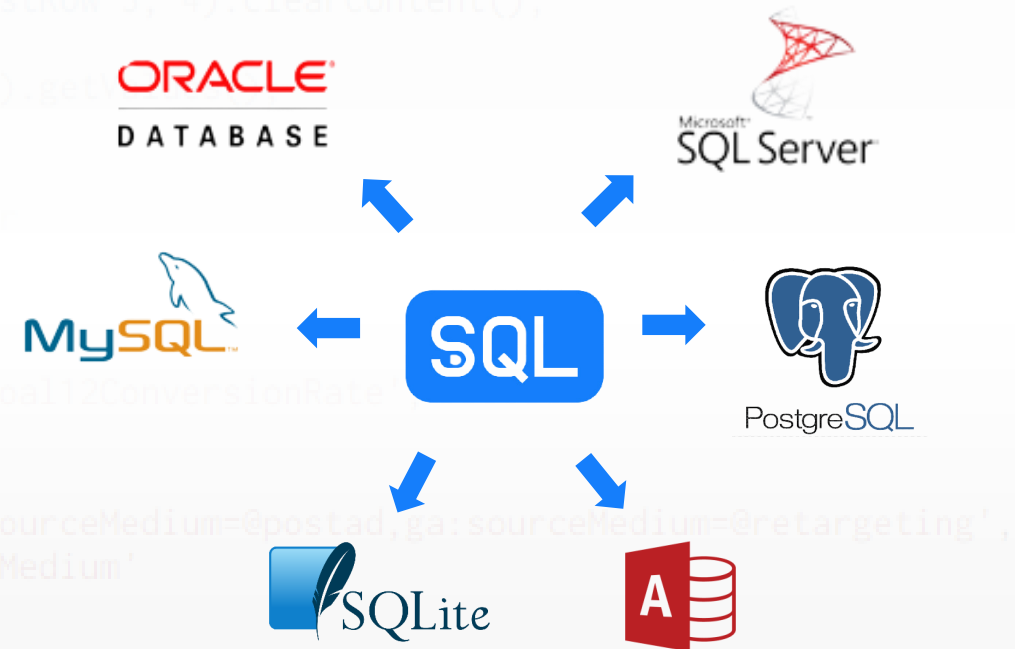
Todo esse volume de dados **requer uma forma segura** de se armazenar os dados que só os bancos de dados e SQL conseguem proporcionar.



# Por que aprender **SQL**?

# 3

**Linguagem padrão** para trabalhar com bancos de dados.



# Por que aprender **SQL**?

4

É utilizado em diferentes áreas do mercado...



Setor  
Financeiro



Redes  
Sociais



Streaming



Data  
Science



Setor de  
Energia



Redes de  
Pesquisa



BI e Análise  
de Dados



Marketing

# Por que aprender **SQL**?

5

... sejam em pequenas, médias ou grandes empresas.



# Por que aprender **SQL**?

6

Existe uma variedade de profissionais que trabalham com dados e SQL.





# Por que aprender **SQL**?

7

Sua empresa provavelmente usa SQL e Bancos de Dados (ou vai precisar começar a usar) **e você só não sabe disso ainda...**



# Não posso usar Excel? Power BI? Python?

```
2
3   var sheet = SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet().getSheetByName('Analytics');
4
5   // clean last content
6   var lastRow = sheet.getLastRow();
7   if (lastRow >= 4) sheet.getRange(4, 1, lastRow-3, 4).clearContent();
8
9   var dateRange = sheet.getRange(1, 3, 2, 1).getValues();
10  var gaData = [];
11
12  // get data from resultadosdigitalis.com.br
13  var ids = "2000-01-01,2019-12-31";
14
15  var endDate = dateRange[1][0];
16  var metrics = 'ga:goal12Completeness,ga:goal12ConversionRate';
17
18  var options = {
19    'filters': 'ga:sourceMedium',
20    'dimensions': 'ga:campaign',
21  };
22
23  var result = Analytics.Data.Ga.get('ga:goal12Completeness,ga:goal12ConversionRate',
24    if (result.rows) {
25      for (var i = 0; i < result.rows.length; i++) {
26        if (result.rows[i][2] != 0) gaData.push(result.rows[i]);
27      }
28    }
```



# Não posso usar Excel? Power BI? Python?

## NÃO!

```
2
3   var sheet = SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet().getSheetByName('Analytics');
4
5   // clean last content
6   var lastRow = sheet.getLastRow();
7   if (lastRow >= 4) sheet.getRange(4, 1, lastRow-3, 4).clearContent();
8
9   var dateRange = sheet.getRange(1, 3, 2, 1).getValues();
10  var gaData = [];
11
12  // get data from results.digitals.com.br
13  var url = "https://www.google.com/analytics/data/get?ids={{id}}&date={{start}}-{{end}}&metrics={{metrics}}&filters={{filters}}&dimensions={{dimensions}}";
14
15  var endDate = dateRange[1][0];
16  var metrics = 'ga:goal12CompletionRate,ga:goal12ConversionRate';
17
18  var options = {
19    'filters': 'ga:sourceMedium',
20    'dimensions': 'ga:campaign',
21  };
22
23  var result = Analytics.Data.Ga.get(url, options);
24  if (result.rows) {
25    for (var i = 0; i < result.rows.length; i++) {
26      if (result.rows[i][2] != 0) gaData.push(result.rows[i]);
27    }
28  }
```



# Não posso usar Excel? Power BI? Python?

NÃO!

Excel, Power BI, Python não são alternativas ao SQL.

São **FERRAMENTAS COMPLEMENTARES.**



Um **resumo** do que aprendemos até aqui...

```
2
3   var sheet = SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet().getSheetByName('Analytics');
4
5   // clean last content
6   var lastRow = sheet.getLastRow();
7   if (lastRow >= 4) sheet.getRange(4, 1, lastRow-3, 4).clearContent();
8
9   var dateRange = sheet.getRange(1, 3, 2, 1).getValues();
10  var gaData = [];
11
12  // get data from resultadosdigitais.com.br
13  var ids = "ga:goal12Conversions";
14
15  var endDate = dateRange[1][0];
16  var metrics = 'ga:goal12Completions, ga:goal12ConversionRate';
17
18  var options = {
19    'filters': 'ga:sourceMedium=@cpc,ga:sourceMedium=@postad,ga:sourceMedium=@retargeting',
20    'dimensions': 'ga:campaign, ga:sourceMedium'
21  };
22
23  var result = Analytics.Data.Ga.get(ids, startDate, endDate, metrics, options);
24  if (result.rows) {
25    for (var i = 0; i < result.rows.length; i++){
26      if (result.rows[i][2] != 0) gaData.push(result.rows[i]);
27    }
28  }
```



# Um **resumo** do que aprendemos até aqui...

- 1 Dados estão ao nosso redor e Bancos de dados são lugares onde armazenamos os dados. Em computadores, esses bancos de dados são formados por tabelas.



# Um **resumo** do que aprendemos até aqui...

- 1 Dados estão ao nosso redor e Bancos de dados são lugares onde armazenamos os dados. Em computadores, esses bancos de dados são formados por tabelas.
- 2 O SQL é a linguagem que permite a gente se comunicar com os bancos de dados.



# Um **resumo** do que aprendemos até aqui...

- 1 Dados estão ao nosso redor e Bancos de dados são lugares onde armazenamos os dados. Em computadores, esses bancos de dados são formados por tabelas.
- 2 O SQL é a linguagem que permite a gente se comunicar com os bancos de dados.
- 3 SQL é uma linguagem padrão de bancos de dados e pode ser usada em diferentes programas: MySQL, SQL Server, SQLite, Oracle, PostgreSQL, Access.





# Um **resumo** do que aprendemos até aqui...

- 1 Dados estão ao nosso redor e Bancos de dados são lugares onde armazenamos os dados. Em computadores, esses bancos de dados são formados por tabelas.
- 2 O SQL é a linguagem que permite a gente se comunicar com os bancos de dados.
- 3 SQL é uma linguagem padrão de bancos de dados e pode ser usada em diferentes programas: MySQL, SQL Server, SQLite, Oracle, PostgreSQL, Access.
- 4 Só existe 1 SQL! (lembre do inglês!)



# Um **resumo** do que aprendemos até aqui...

- 1 Dados estão ao nosso redor e Bancos de dados são lugares onde armazenamos os dados. Em computadores, esses bancos de dados são formados por tabelas.
- 2 O SQL é a linguagem que permite a gente se comunicar com os bancos de dados.
- 3 SQL é uma linguagem padrão de bancos de dados e pode ser usada em diferentes programas: MySQL, SQL Server, SQLite, Oracle, PostgreSQL, Access.
- 4 Só existe 1 SQL! (lembre do inglês!)
- 5 Excel, Power BI, Python ou SQL? Não tem um vencedor! Entenda onde cada um se aplica e lembre-se que os conhecimentos na verdade são complementares.



# JOINS: Relacionamentos no SQL

```
2
3   var sheet = SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet().getSheetByName('Analytics');
4
5   // clean last content
6   var lastRow = sheet.getLastRow();
7   if (lastRow >= 4) sheet.getRange(4, 1, lastRow-3, 4).clearContent();
8
9   var dateRange = sheet.getRange(1, 3, 2, 1).getValues();
10  var gaData = [];
11
12  // get data from resultadosdigitais.com.br
13  var ids = "ga:goal12Conversions";
14
15  var endDate = dateRange[1][0];
16  var metrics = 'ga:goal12Completions, ga:goal12ConversionRate';
17
18  var options = {
19    'filters': 'ga:sourceMedium=@cpc,ga:sourceMedium=@postad,ga:sourceMedium=@retargeting',
20    'dimensions': 'ga:campaign, ga:sourceMedium'
21  };
22
23  var result = Analytics.Data.Ga.get(ids, startDate, endDate, metrics, options);
24  if (result.rows) {
25    for (var i = 0; i < result.rows.length; i++){
26      if (result.rows[i][2] != 0) gaData.push(result.rows[i]);
27    }
28  }
```



# JOINS: Relacionamentos no SQL

JOINS são formas de criar relacionamentos em consultas a bancos de dados.



# JOINS: Relacionamentos no SQL

JOINS são formas de criar relacionamentos em consultas a bancos de dados.

**Mas antes de entender sobre JOINs, vamos falar sobre alguns conceitos importantes.**



# Chave Primária e Chave Estrangeira

Uma Chave Primária é uma coluna que identifica as informações **de forma única** em uma tabela.



# Chave Primária e Chave Estrangeira

Como pode ser visto abaixo, a **tabela Produtos** possui uma coluna chamada **ID\_Produto**, com valores que não se repetem. Essa será a **Chave Primária**.

Já na **tabela Pedidos**, temos uma coluna chamada **ID\_Pedido**, e essa também não se repete. Entendemos essa coluna também como uma **chave primária**.

produtos

ID_Produto	Nome_Produto	ID_Categoria	Marca_Produto	Num_Serie	Preco_Unit	Custo_Unit
1	Monitor LED 19,5" Full HD HDMI	1	DELL	MNT-DL-831923	2300	966
2	Monitor Curvo 24" 144Hz HDMI	1	SAMSUNG	MNT-SS-001939	2800	980
3	Webcam Full HD 1080p	1	LOGITECH	WBC-LT-934GG4	450	90
4	Kit Teclado + Mouse sem fio Wireless	2	DELL	KTM-DL-041039	350	129.5
5	Kit Teclado + Mouse Slim Bluetooth	2	DELL	KTM-DL-111924	280	109.2
6	Cadeira Gamer reclinável Azul/Laranja	3	ALTURA	CGM-AL-9N914J	1800	540
7	Cadeira Gamer PC Racer Vermelha	3	ALTURA	CGM-AL-0147FI	3100	1395
8	Headphone Bluetooth 2000	4	SONY	HDP-SN-194821	600	258
9	Fone de Ouvido Tune T5000	4	JBL	HDP-JB-091934	780	327.6
10	Microfone Condensador MC1000	5	AKG	MIC-AK-237591	1100	275
11	Microfone Condensador com Tripé	5	BLUE	MIC-BL-819455	800	344
12	Microfone de mesa com fio condensa...	5	BLUE	MIC-BL-761411	650	214.5
13	Notebook LC2100 Intel Core i5 8GB	6	SAMSUNG	NOT-SS-918457	3400	850
14	Notebook Inspiron 15 5000 4GB	6	DELL	NOT-DL-000012	3100	1209
15	Notebook IdeaPad RF32000	6	DELL	NOT-DL-77164I	4200	1176
16	Notebook Motion Ultra 2	6	SAMSUNG	NOT-SS-13139U	2900	1160

pedidos

ID_Pedido	Data_Venda	ID_Loja	ID_Produto	ID_Cliente	Qtd_Vendida	Preco_Unit	Custo_Unit	Receita_Venda	Custo_Venda
1	2019/01/01	6	11	45	1	800	344	800	344
2	2019/01/01	2	11	84	1	800	344	800	344
3	2019/01/01	1	14	12	1	3100	1209	3100	1209
4	2019/01/01	8	9	98	1	780	327.6	780	327.6
5	2019/01/01	5	8	21	1	600	258	600	258
6	2019/01/01	6	8	26	1	600	258	600	258
7	2019/01/01	6	13	90	1	3400	850	3400	850
8	2019/01/01	3	3	73	1	450	90	450	90
9	2019/01/01	5	15	17	1	4200	1176	4200	1176
10	2019/01/01	1	4	27	1	350	129.5	350	129.5
11	2019/01/01	5	9	25	1	780	327.6	780	327.6
12	2019/01/01	5	4	75	1	350	129.5	350	129.5
13	2019/01/01	5	11	48	1	800	344	800	344
14	2019/01/01	5	16	8	1	2900	1160	2900	1160
15	2019/01/01	5	9	41	1	780	327.6	780	327.6
16	2019/01/01	8	1	6	1	2300	966	2300	966
17	2019/01/01	6	14	77	1	3100	1209	3100	1209
18	2019/01/01	5	15	55	1	4200	1176	4200	1176
19	2019/01/01	5	3	65	1	450	90	450	90
20	2019/01/01	7	16	16	1	2900	1160	2900	1160
21	2019/01/01	5	11	55	1	800	344	800	344
22	2019/01/01	6	9	36	1	780	327.6	780	327.6
23	2019/01/01	3	4	42	1	350	129.5	350	129.5
24	2019/01/01	5	12	81	1	650	214.5	650	214.5
25	2019/01/01	7	1	77	1	2300	966	2300	966



# Chave Primária e Chave Estrangeira

Como pode ser visto abaixo, a **tabela Produtos** possui uma coluna chamada **ID\_Produto**, com valores que não se repetem. Essa será a **Chave Primária**.

Já na **tabela Pedidos**, temos uma coluna chamada **ID\_Pedido**, e essa também não se repete. Entendemos essa coluna também como uma **chave primária**.

produtos

ID_Produto	Nome_Produto	ID_Categoria	Marca_Produto	Num_Serie	Preco_Unit	Custo_Unit
1	Monitor LED 19,5" Full HD HDMI	1	DELL	MNT-DL-831923	2300	966
2	Monitor Curvo 24" 144Hz HDMI	1	SAMSUNG	MNT-SS-001939	2800	980
3	Webcam Full HD 1080p	1	LOGITECH	WBC-LT-934GG4	450	90
4	Gt Teclado + Mouse sem fio Wireless	2	DELL	KTM-DL-041039	350	129.5
5	Gt Teclado + Mouse Slim Bluetooth	2	DELL	KTM-DL-111924	280	109.2
6	Cadeira Gamer reclinável Azul/Laranja	3	ALTURA	CGM-AL-9N914J	1800	540
7	Cadeira Gamer PC Racer Vermelha	3	ALTURA	CGM-AL-0147FI	3100	1395
8	Headphone Bluetooth 2000	4	SONY	HDP-SN-194821	600	258
9	Fone de Ouvido Tune T5000	4	JBL	HDP-JB-091934	780	327.6
10	Microfone Condensador MC1000	5	AKG	MIC-AK-237591	1100	275
11	Microfone Condensador com Tripé	5	BLUE	MIC-BL-819455	800	344
12	Microfone de mesa com fio condensa...	5	BLUE	MIC-BL-761411	650	214.5
13	Notebook LC2100 Intel Core i5 8GB	6	SAMSUNG	NOT-SS-918457	3400	850
14	Notebook Inspiron 15 5000 4GB	6	DELL	NOT-DL-000012	3100	1209
15	Notebook IdeaPad RF32000	6	DELL	NOT-DL-77164I	4200	1176
16	Notebook Motion Ultra 2	6	SAMSUNG	NOT-SS-13139U	2900	1160

Chave primária

pedidos

ID_Pedido	Data_Venda	ID_Loja	ID_Produto	ID_Cliente	Qtd_Vendida	Preco_Unit	Custo_Unit	Receita_Venda	Custo_Venda
1	20/9/01/01	6	11	45	1	800	344	800	344
2	20/9/01/01	2	11	84	1	800	344	800	344
3	20/9/01/01	1	14	12	1	3100	1209	3100	1209
4	20/9/01/01	8	9	98	1	780	327.6	780	327.6
5	20/9/01/01	5	8	21	1	600	258	600	258
6	20/9/01/01	6	8	26	1	600	258	600	258
7	20/9/01/01	6	13	90	1	3400	850	3400	850
8	20/9/01/01	3	3	73	1	450	90	450	90
9	20/9/01/01	5	15	17	1	4200	1176	4200	1176
10	20/9/01/01	1	4	27	1	350	129.5	350	129.5
11	20/9/01/01	5	9	25	1	780	327.6	780	327.6
12	20/9/01/01	5	4	75	1	350	129.5	350	129.5
13	20/9/01/01	5	11	48	1	800	344	800	344
14	20/9/01/01	5	16	8	1	2900	1160	2900	1160
15	20/9/01/01	5	9	41	1	780	327.6	780	327.6
16	20/9/01/01	8	1	6	1	2300	966	2300	966
17	20/9/01/01	6	14	77	1	3100	1209	3100	1209
18	20/9/01/01	5	15	55	1	4200	1176	4200	1176
19	20/9/01/01	5	3	65	1	450	90	450	90
20	20/9/01/01	7	16	16	1	2900	1160	2900	1160
21	20/9/01/01	5	11	55	1	800	344	800	344
22	20/9/01/01	6	9	36	1	780	327.6	780	327.6
23	20/9/01/01	3	4	42	1	350	129.5	350	129.5
24	20/9/01/01	5	12	81	1	650	214.5	650	214.5
25	20/9/01/01	7	1	77	1	2300	966	2300	966

Chave primária





# Chave Primária e Chave Estrangeira

Já uma **Chave Estrangeira** é uma coluna que permite relacionar as linhas de uma segunda tabela com a Chave Primária de uma primeira tabela.

produtos

ID_Produto	Nome_Produto	ID_Categoria	Marca_Produto	Num_Serie	Preco_Unit	Custo_Unit
1	Monitor LED 19,5" Full HD HDMI	1	DELL	MNT-DL-831923	2300	966
2	Monitor Curvo 24" 144Hz HDMI	1	SAMSUNG	MNT-SS-001939	2800	980
3	Webcam Full HD 1080p	1	LOGITECH	WBC-LT-934GG4	450	90
4	Kit Teclado + Mouse sem fio Wireless	2	DELL	KTM-DL-041039	350	129.5
5	Kit Teclado + Mouse Slim Bluetooth	2	DELL	KTM-DL-111924	280	109.2
6	Cadeira Gamer reclinável Azul/Laranja	3	ALTURA	CGM-AL-9N914J	1800	540
7	Cadeira Gamer PC Racer Vermelha	3	ALTURA	CGM-AL-0147FI	3100	1395
8	Headphone Bluetooth 2000	4	SONY	HDP-SN-194821	600	258
9	Fone de Ouvido Tune T5000	4	JBL	HDP-JB-091934	780	327.6
10	Microfone Condensador MC1000	5	AKG	MIC-AK-237591	1100	275
11	Microfone Condensador com Tripé	5	BLUE	MIC-BL-819455	800	344
12	Microfone de mesa com fio condensa...	5	BLUE	MIC-BL-761411	650	214.5
13	Notebook LC2100 Intel Core i5 8GB	6	SAMSUNG	NOT-SS-918457	3400	850
14	Notebook Inspiron 15 5000 4GB	6	DELL	NOT-DL-000012	3100	1209
15	Notebook IdeaPad RF32000	6	DELL	NOT-DL-77164I	4200	1176
16	Notebook Motion Ultra 2	6	SAMSUNG	NOT-SS-13139U	2900	1160

pedidos

ID_Pedido	Data_Venda	ID_Loja	ID_Produto	ID_Cliente	Qtd_Vendida	Preco_Unit	Custo_Unit	Receita_Venda	Custo_Venda
1	2019/01/01	6	11	45	1	800	344	800	344
2	2019/01/01	2	11	84	1	800	344	800	344
3	2019/01/01	1	14	12	1	3100	1209	3100	1209
4	2019/01/01	8	9	98	1	780	327.6	780	327.6
5	2019/01/01	5	8	21	1	600	258	600	258
6	2019/01/01	6	8	26	1	600	258	600	258
7	2019/01/01	6	13	90	1	3400	850	3400	850
8	2019/01/01	3	3	73	1	450	90	450	90
9	2019/01/01	5	15	17	1	4200	1176	4200	1176
10	2019/01/01	1	4	27	1	350	129.5	350	129.5
11	2019/01/01	5	9	25	1	780	327.6	780	327.6
12	2019/01/01	5	4	75	1	350	129.5	350	129.5
13	2019/01/01	5	11	48	1	800	344	800	344
14	2019/01/01	5	16	8	1	2900	1160	2900	1160
15	2019/01/01	5	9	41	1	780	327.6	780	327.6
16	2019/01/01	8	1	6	1	2300	966	2300	966
17	2019/01/01	6	14	77	1	3100	1209	3100	1209
18	2019/01/01	5	15	55	1	4200	1176	4200	1176
19	2019/01/01	5	3	65	1	450	90	450	90
20	2019/01/01	7	16	16	1	2900	1160	2900	1160
21	2019/01/01	5	11	55	1	800	344	800	344
22	2019/01/01	6	9	36	1	780	327.6	780	327.6
23	2019/01/01	3	4	42	1	350	129.5	350	129.5
24	2019/01/01	5	12	81	1	650	214.5	650	214.5
25	2019/01/01	7	1	77	1	2300	966	2300	966



# Chave Primária e Chave Estrangeira

Já uma **Chave Estrangeira** é uma coluna que permite relacionar as linhas de uma segunda tabela com a Chave Primária de uma primeira tabela.

produtos

ID_Produto	Nome_Produto	ID_Categoria	Marca_Produto	Num_Serie	Preco_Unit	Custo_Unit
1	Monitor LED 19,5" Full HD HDMI	1	DELL	MNT-DL-831923	2300	966
2	Monitor Curvo 24" 144Hz HDMI	1	SAMSUNG	MNT-SS-001939	2800	980
3	Webcam Full HD 1080p	1	LOGITECH	WBC-LT-934GG4	450	90
4	Kit Teclado + Mouse sem fio Wireless	2	DELL	KTM-DL-041039	350	129.5
5	Kit Teclado + Mouse Slim Bluetooth	2	DELL	KTM-DL-111924	280	109.2
6	Cadeira Gamer reclinável Azul/Laranja	3	ALTURA	CGM-AL-9N914J	1800	540
7	Cadeira Gamer PC Racer Vermelha	3	ALTURA	CGM-AL-0147FI	3100	1395
8	Headphone Bluetooth 2000	4	SONY	HDP-SN-194821	600	258
9	Fone de Ouvido Tune T5000	4	JBL	HDP-JB-091934	780	327.6
10	Microfone Condensador MC1000	5	AKG	MIC-AK-237591	1100	275
11	Microfone Condensador com Tripé	5	BLUE	MIC-BL-819455	800	344
12	Microfone de mesa com fio condensa...	5	BLUE	MIC-BL-761411	650	214.5
13	Notebook LC2100 Intel Core i5 8GB	6	SAMSUNG	NOT-SS-918457	3400	850
14	Notebook Inspiron 15 5000 4GB	6	DELL	NOT-DL-000012	3100	1209
15	Notebook IdeaPad RF32000	6	DELL	NOT-DL-77164I	4200	1176
16	Notebook Motion Ultra 2	6	SAMSUNG	NOT-SS-13139U	2900	1160

Chave primária

pedidos

ID_Pedido	Data_Venda	ID_Loja	ID_Produto	ID_Cliente	Qtd_Vendida	Preco_Unit	Custo_Unit	Receita_Venda	Custo_Venda
1	2019/01/01	6	11	45	1	800	344	800	344
2	2019/01/01	2	11	34	1	800	344	800	344
3	2019/01/01	1	14	12	1	3100	1209	3100	1209
4	2019/01/01	8	9	88	1	780	327.6	780	327.6
5	2019/01/01	5	8	21	1	600	258	600	258
6	2019/01/01	6	8	36	1	600	258	600	258
7	2019/01/01	6	13	40	1	3400	850	3400	850
8	2019/01/01	3	3	73	1	450	90	450	90
9	2019/01/01	5	15	17	1	4200	1176	4200	1176
10	2019/01/01	1	4	27	1	350	129.5	350	129.5
11	2019/01/01	5	9	25	1	780	327.6	780	327.6
12	2019/01/01	5	4	75	1	350	129.5	350	129.5
13	2019/01/01	5	11	48	1	800	344	800	344
14	2019/01/01	5	16	3	1	2900	1160	2900	1160
15	2019/01/01	5	9	41	1	780	327.6	780	327.6
16	2019/01/01	8	1	5	1	2300	966	2300	966
17	2019/01/01	6	14	77	1	3100	1209	3100	1209
18	2019/01/01	5	15	35	1	4200	1176	4200	1176
19	2019/01/01	5	3	35	1	450	90	450	90
20	2019/01/01	7	16	46	1	2900	1160	2900	1160
21	2019/01/01	5	11	35	1	800	344	800	344
22	2019/01/01	6	9	36	1	780	327.6	780	327.6
23	2019/01/01	3	4	42	1	350	129.5	350	129.5
24	2019/01/01	5	12	31	1	650	214.5	650	214.5
25	2019/01/01	7	1	27	1	2300	966	2300	966

Chave estrangeira



# Tabela Dimensão e Tabela Fato

Uma **Tabela Dimensão** é uma tabela que contém características de um determinado elemento: lojas, produtos, funcionários, clientes, etc.

Nesta tabela, nenhum dos elementos principais irá se repetir. **É onde vamos encontrar nossas chaves primárias.**



# Tabela Dimensão e Tabela Fato

Uma **Tabela Dimensão** é uma tabela que contém características de um determinado elemento: lojas, produtos, funcionários, clientes, etc.

Nesta tabela, nenhum dos elementos principais irá se repetir. **É onde vamos encontrar nossas chaves primárias.**

produtos

ID_Produto	Nome_Produto	ID_Categoria	Marca_Produto	Num_Serie	Preco_Unit	Custo_Unit
1	Monitor LED 19,5" Full HD HDMI	1	DELL	MNT-DL-831923	2300	966
2	Monitor Curvo 24" 144Hz HDMI	1	SAMSUNG	MNT-SS-001939	2800	980
3	Webcam Full HD 1080p	1	LOGITECH	WBC-LT-934GG4	450	90
4	Kit Teclado + Mouse sem fio Wireless	2	DELL	KTM-DL-041039	350	129.5
5	Kit Teclado + Mouse Slim Bluetooth	2	DELL	KTM-DL-111924	280	109.2
6	Cadeira Gamer redinável Azul/Laranja	3	ALTURA	CGM-AL-9N914J	1800	540
7	Cadeira Gamer PC Racer Vermelha	3	ALTURA	CGM-AL-0147FI	3100	1395
8	Headphone Bluetooth 2000	4	SONY	HDP-SN-194821	600	258
9	Fone de Ouvido Tune T5000	4	JBL	HDP-JB-091934	780	327.6
10	Microfone Condensador MC1000	5	AKG	MIC-AK-237591	1100	275
11	Microfone Condensador com Tripé	5	BLUE	MIC-BL-819455	800	344
12	Microfone de mesa com fio condensador	5	BLUE	MIC-BL-761411	650	214.5
13	Notebook LC2100 Intel Core i5 8GB	6	SAMSUNG	NOT-SS-918457	3400	850
14	Notebook Inspiron 15 5000 4GB	6	DELL	NOT-DL-000012	3100	1209
15	Notebook IdeaPad RF32000	6	DELL	NOT-DL-77164I	4200	1176
16	Notebook Motion Ultra 2	6	SAMSUNG	NOT-SS-13139U	2900	1160

Chave primária



# Tabela Dimensão e Tabela Fato

Já uma **Tabela Fato** é uma tabela que vai registrar os fatos ou acontecimentos de uma empresa/negócio em determinados períodos de tempo (vendas, devoluções, aberturas de chamados, receitas, despesas, etc).

**Geralmente é uma tabela com milhares** de informações e composta essencialmente por colunas de ID usadas para buscar as informações complementares de uma tabela dimensão, conhecidas como chaves estrangeiras.



# Tabela Dimensão e Tabela Fato

Já uma **Tabela Fato** é uma tabela que vai registrar os fatos ou acontecimentos de uma empresa/negócio em determinados períodos de tempo (vendas, devoluções, aberturas de chamados, receitas, despesas, etc).

**Geralmente é uma tabela com milhares** de informações e composta essencialmente por colunas de ID usadas para buscar as informações complementares de uma tabela dimensão, conhecidas como chaves estrangeiras.

pedidos

ID_Pedido	Data_Venda	ID_Loja	ID_Produto	ID_Cliente	Qtd_Vendida	Preco_Unit	Custo_Unit	Receita_Venda	Custo_Venda
1	2019/01/01	6	11	45	1	800	344	800	344
2	2019/01/01	2	11	84	1	800	344	800	344
3	2019/01/01	1	14	12	1	3100	1209	3100	1209
4	2019/01/01	8	9	98	1	780	327.6	780	327.6
5	2019/01/01	5	8	21	1	600	258	600	258
6	2019/01/01	6	8	26	1	600	258	600	258
7	2019/01/01	6	13	90	1	3400	850	3400	850
8	2019/01/01	3	3	73	1	450	90	450	90
9	2019/01/01	5	15	17	1	4200	1176	4200	1176
10	2019/01/01	1	4	27	1	350	129.5	350	129.5
11	2019/01/01	5	9	25	1	780	327.6	780	327.6
12	2019/01/01	5	4	75	1	350	129.5	350	129.5
13	2019/01/01	5	11	48	1	800	344	800	344
14	2019/01/01	5	16	8	1	2900	1160	2900	1160
15	2019/01/01	5	9	41	1	780	327.6	780	327.6
16	2019/01/01	8	1	6	1	2300	966	2300	966
17	2019/01/01	6	14	77	1	3100	1209	3100	1209
18	2019/01/01	5	15	55	1	4200	1176	4200	1176
19	2019/01/01	5	3	65	1	450	90	450	90
20	2019/01/01	7	16	16	1	2900	1160	2900	1160
21	2019/01/01	5	11	55	1	800	344	800	344
22	2019/01/01	6	9	36	1	780	327.6	780	327.6
23	2019/01/01	3	4	42	1	350	129.5	350	129.5
24	2019/01/01	5	12	81	1	650	214.5	650	214.5
25	2019/01/01	7	1	77	1	2300	966	2300	966

Chave estrangeira



# JOINS: Relacionamentos no SQL

Vimos anteriormente que existem dois tipos de tabelas: Dimensão e Fato. Essas tabelas podem ser relacionadas através de uma coluna: na tabela Dimensão, identificamos a chave Primária, que será relacionada com a chave Estrangeira da tabela Fato.

## Mas pra que servem essas relações?

Com essas relações, conseguimos utilizar informações de uma tabela em outra tabela. Será muito útil, por exemplo, pra gente descobrir o nome do produto vendido (na tabela de Pedidos) fazendo essa busca lá na tabela de Produtos.



# JOINS: Relacionamentos no SQL

Por exemplo, na tabela **Pedidos**, quem é o produto de ID\_Produto = 11?

ID_Pedido	Data_Venda	ID_Loja	ID_Produto	ID_Cliente	Qtd_Vendida	Preco_Unit	Custo_Unit	Receita_Venda	Custo_Venda
1	2019/01/01	6	11	45	1	800	344	800	344



# JOINS: Relacionamentos no SQL

Por exemplo, na tabela **Pedidos**, quem é o produto de ID\_Produto = 11?

ID_Pedido	Data_Venda	ID_Loja	ID_Produto	ID_Cliente	Qtd_Vendida	Preco_Unit	Custo_Unit	Receita_Venda	Custo_Venda
1	2019/01/01	6	11	45	1	800	344	800	344

Pela tabela **Produtos**, sabemos que é um Microfone Condensador com Tripé.

ID_Produto	Nome_Produto	ID_Categoria	Marca_Produto	Num_Serie	Preco_Unit	Custo_Unit
11	Microfone Condensador com Tripé	5	BLUE	MIC-BL-819455	800	344

# JOINS: Relacionamentos no SQL

Existem diversos tipos de JOINS.

**LEFT JOIN**

**RIGHT JOIN**

**INNER JOIN**

**FULL JOIN**



# JOINS: Relacionamentos no SQL

Existem diversos tipos de JOINS.

LEFT JOIN

RIGHT JOIN

INNER JOIN

FULL JOIN

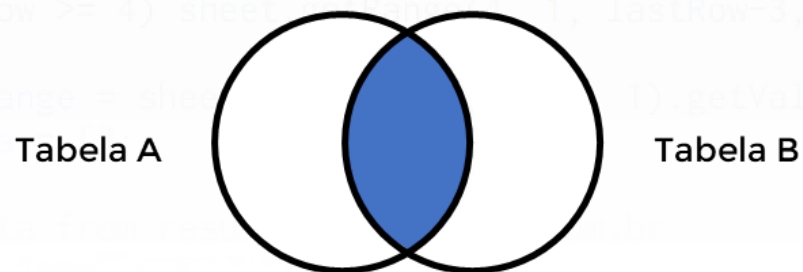


# INNER JOIN

pedidos

ID_Produto	Data_Venda	Qtd_Vendida	Receita_Venda
3	2019/01/01	1	450
4	2019/01/01	1	350
4	2019/01/01	1	350
1	2019/01/01	1	2300
3	2019/01/01	1	450
4	2019/01/01	1	350
1	2019/01/01	1	2300
2	2019/01/01	1	2800
4	2019/01/01	1	350
1	2019/01/01	1	2300

Apenas a interseção entre Tabelas A e B



produtos

ID_Produto	Nome_Produto	Marca_Produto	Preco_Unit
1	Monitor LED 19,5" Full HD HDMI	DELL	2300
2	Monitor Curvo 24" 144Hz HDMI	SAMSUNG	2800
3	Webcam Full HD 1080p	LOGITECH	450
4	Kit Teclado + Mouse sem fio Wireless	DELL	350



# INNER JOIN

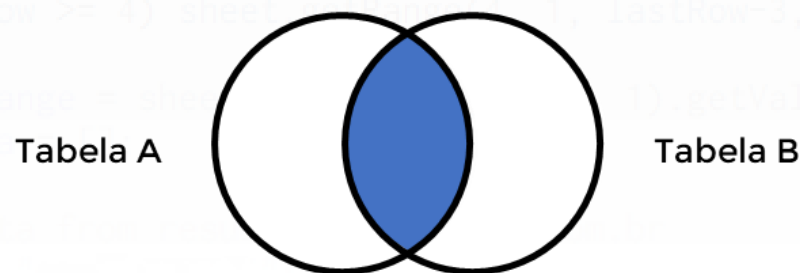
pedidos

ID_Produto	Data_Venda	Qtd_Vendida	Receita_Venda
3	2019/01/01	1	450
4	2019/01/01	1	350
4	2019/01/01	1	350
1	2019/01/01	1	2300
3	2019/01/01	1	450
4	2019/01/01	1	350
1	2019/01/01	1	2300
2	2019/01/01	1	2800
4	2019/01/01	1	350
1	2019/01/01	1	2300

produtos

ID_Produto	Nome_Produto	Marca_Produto	Preco_Unit
1	Monitor LED 19,5" Full HD HDMI	DELL	2300
2	Monitor Curvo 24" 144Hz HDMI	SAMSUNG	2800
3	Webcam Full HD 1080p	LOGITECH	450
4	Kit Teclado + Mouse sem fio Wireless	DELL	350

Apenas a interseção entre Tabelas A e B

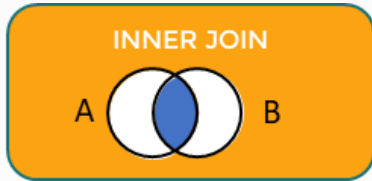


Resultado

ID_Produto	Data_Venda	Qtd_Vendida	Receita_Venda	Nome_Produto	Marca_Produto	Preco_Unit
3	2019/01/01	1	450	Webcam Full HD 1080p	LOGITECH	450
4	2019/01/01	1	350	Kit Teclado + Mouse sem fio Wireless	DELL	350
4	2019/01/01	1	350	Kit Teclado + Mouse sem fio Wireless	DELL	350
1	2019/01/01	1	2300	Monitor LED 19,5" Full HD HDMI	DELL	2300
3	2019/01/01	1	450	Webcam Full HD 1080p	LOGITECH	450
4	2019/01/01	1	350	Kit Teclado + Mouse sem fio Wireless	DELL	350
1	2019/01/01	1	2300	Monitor LED 19,5" Full HD HDMI	DELL	2300
2	2019/01/01	1	2800	Monitor Curvo 24" 144Hz HDMI	SAMSUNG	2800
4	2019/01/01	1	350	Kit Teclado + Mouse sem fio Wireless	DELL	350
1	2019/01/01	1	2300	Monitor LED 19,5" Full HD HDMI	DELL	2300



# INNER JOIN: Sintaxe



**SELECT**

Tabela\_A.coluna1,  
Tabela\_A.coluna2,  
Tabela\_A.coluna3,  
Tabela\_B.coluna4

**FROM**

Tabela\_A

**INNER JOIN** Tabela\_B

**ON** Tabela\_A.id\_chave\_estrangeira = Tabela\_B.id\_chave\_primaria

A Tabela\_A será a tabela que vamos querer complementar com as informações da Tabela\_B.

# INNER JOIN: Sintaxe



**SELECT**

Pedidos.ID\_Produto,  
Pedidos.Data\_Venda,  
Pedidos.Qtd\_Vendida,  
Produtos.Nome\_Produto

**FROM**

Pedidos

**INNER JOIN** Produtos

**ON** Pedidos.ID\_Produto = Produtos.ID\_Produto

A Tabela\_A será a tabela que vamos querer complementar com as informações da Tabela\_B.

