

alura**ENTRAR****MATRICULE-SE****TODOS OS
CURSOS****NOSSAS
FORMAÇÕES****PARA
EMPRESAS****DEV
EM <T>****Artigos > Data Science**

Saiba tudo sobre SQL - A linguagem padrão para trabalhar com banco de dados relacionais!



Paulo Silveira

Atualizado em 7 de Outubro

COMPARTILHE



O que é SQL e para que serve?

SQL é uma linguagem padrão para trabalhar com **bancos de dados relacionais**. Ela é uma linguagem declarativa e que não necessita de profundos

conhecimentos de programação para que alguém possa começar a escrever **queries**, as consultas e pedidos, que trazem resultados de acordo com o que você está buscando. **SQL** significa **Standard Query Language**, literalmente a linguagem padrão para realizar queries.


A **linguagem SQL** é utilizada de maneira relativamente parecida entre os principais bancos de dados relacionais do mercado: Oracle, MySQL, MariaDB, PostgreSQL, Microsoft SQL Server, entre muitos outros. Cada um tem suas características, sendo o **MySQL** e o **PostgreSQL** extremamente populares por possuírem versões gratuitas e de código aberto.

É também uma linguagem que muitos profissionais acabam precisando aprender: seja quem usa Excel de forma pesada e acaba migrando as informações para um banco de dados, seja um cientista de dados que usa Python para agregar os dados das diferentes fontes de informações.

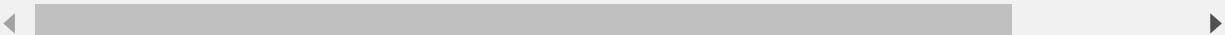
SELECT: uma query de consulta a um banco

Imagine que você tem uma tabela de banco de dados, que realmente pode ser feito uma analogia com uma


planilha de Excel, para guardar as informações das suas notas fiscais:



+-----+-----+-----+		
id	titulo	pagamento
+-----+-----+-----+		
1	canetas	2019-07-05
2	notebook	2019-07-01
3	macbook	2019-07-02
4	microfone	2019-07-05
5	matricula alura	2019-07-09
6	gasolina reembolso diretor	2019-06-10
+-----+-----+-----+		



Se você quer buscar todas as notas fiscais que tem valores acima de mil reais, a query que você deve rodar é uma que vai selecionar (`SELECT`) todos os campos (`*`) onde (`WHERE`) o valor da nota seja maior que mil (`valor > 1000`):



```
SELECT * FROM notas_fiscais WHERE valor > 1000
```

E o resultado será algo como:



```
mysql> SELECT * FROM notas_fiscais WHERE valor  
+----+-----+-----+-----+  
| id | titulo   | pagamento | valor |  
+----+-----+-----+-----+  
|  2 | notebook | 2019-07-01 | 1200 |  
|  3 | macbook  | 2019-07-02 | 2100 |  
+----+-----+-----+-----+  
2 rows in set (0.00 sec)
```

Com você pode ver, é bastante simples e direto. Quase uma sentença escrita em inglês. Esse caso foi no mysql mas essa query é padrão em todos os bancos de dados.

Poderíamos ainda apenas listar todos os campos ordenando pela data de pagamento, usando `ORDER BY pagamento` :

```
+-----+-----+-----+
| 6 | gasolina reembolso diretor | 2019-06-10
| 2 | notebook                    | 2019-07-01
| 3 | macbook                     | 2019-07-02
| 1 | canetas                     | 2019-07-05
| 4 | microfone                   | 2019-07-05
| 5 | matricula alura             | 2019-07-09
+-----+-----+-----+

6 rows in set (0.00 sec)
```

Quais são os principais comandos SQL?

Os principais comandos SQL são:

- **SELECT** : busca linhas em tabelas de acordo com um critério definido dentro da chamada cláusula de **WHERE**
- **INSERT** : insere novas linhas na tabela. no nosso caso, colocaria novas notas fiscais dado os argumentos que são passados para o **INSERT** .

Por exemplo, no nosso caso: `INSERT INTO nf (titulo, pagamento, valor) VALUES 'canetas', '2019-07-15', 150` .

- `UPDATE` : atualiza linhas do banco de dados de acordo com um critério de `WHERE` , como mudar o CPF
- `DELETE` : remove linhas da tabela de acordo com um critério.

Há ainda uma infinidade de subcomandos para fazer buscas melhores e mais elaboradas, como `JOIN` , `LIKE` , `HAVING` e `GROUP BY` .

Não se assuste! O trabalho básico com tabelas, linhas, colunas, relacionamentos e chaves não demanda um conhecimento extenso de SQL. Ele vai se fazer necessário para otimizar consultas e tomar decisões de como modelar esses dados.

Modelagem de banco de dados



SQL e Modelagem com banco de dados

Além desses comandos, você será exposto a formas de criação de tabelas e de colunas, como `CREATE TABLE` e `ALTER TABLE`. A **modelagem de banco de dados** é a forma que definimos com as tabelas vão armazenar e relacionar os nossos dados, isso é, como estruturar esse relacionamentos para que não fique algo difícil de dar manutenção e validação como acaba sendo com planilhas.

Por exemplo, a tabela acima criamos usando:

```
CREATE TABLE notas_fiscais (  
    id INT AUTO_INCREMENT,  
    titulo VARCHAR(255) NOT NULL,  
    pagamento DATE,  
    valor DOUBLE,
```



```
PRIMARY KEY (id)  
);
```

Como posso aprender a trabalhar com SQL?

O ideal é começar trabalhando com uma base bastante simples, com uma única tabela, que tenha o modelo de dados próximo do que você conhece e busca. Aconselho que utilize o **MySQL** ou o **PostgreSQL**.

Nos [cursos de SQL](#) da Alura você encontra desde a instalação e modelagem de banco até os primeiros comandos SQL, tanto no MySQL e PostgreSQL quanto no SQLServer e Oracle. E conheça mais dos [comandos básicos de SQL](#) nesse outro artigo.

Confira neste artigo:

- [O que é SQL e para que serve?](#)
- [SELECT: uma query de consulta a um banco](#)
- [Quais são os principais comandos SQL?](#)
- [Modelagem de banco de dados](#)

- [Como posso aprender a trabalhar com SQL?](#)



Paulo Silveira

Paulo Silveira é CEO e cofundador da Alura. Bacharel e mestre em Ciência da Computação pela USP, teve sua carreira de formação em PHP, Java e nas maratonas de programação. Criou o Guj.com.br, o podcast do Hipsters.tech e o Like a Boss.

← [Artigo Anterior](#)

**[Média Ponderada no Excel:
Como Fazer e Fórmulas](#)**

[Próximo Artigo](#) →

**[Aplicando a regressão
linear com R](#)**

Leia também:

- [Classificando os tipos mais comuns de dados](#)

[Adobe Creative Cloud: as atualizações para o ano de](#)

- [2020](#)
- [Listas em Python: operações básicas](#)
- [Média ou mediana? Entendendo cada uma](#)
- [Valores válidos para variáveis em Java](#)
- [select count\(*\), count\(1\) e count\(nome\): a batalha dos counts de SQL](#)
- [O que é e como usar trigger em SQL](#)
- [Em SQL, null é null, vazio é vazio](#)
- [Comandos SQL: SELECT, INSERT, UPDATE e DELETE](#)



Veja outros artigos sobre
[Data Science](#)

**Quer mergulhar em
tecnologia e aprendizagem?**

Receba a newsletter que o nosso CEO escreve pessoalmente, com insights do mercado de trabalho, ciência e desenvolvimento de software

ME INSCREVA

alura

Nossas redes e apps



Institucional

Sobre nós

Trabalhe conosco

Para Empresas

Para Escolas

Política de Privacidade

Compromisso de Integridade

Termos de Uso

Status

A Alura

Como Funciona

Todos os cursos

Depoimentos

Instrutores(as)

Dev em <T>

Conteúdos

Alura Cases

Imersões

Artigos

Podcasts

Artigos de educação
corporativa

Fale Conosco

Email e telefone

Perguntas frequentes

Novidades e Lançamentos

CURSOS

Cursos de Programação

Lógica | Python | PHP | Java | .NET | Node JS | C |
Computação | Jogos | IoT

Cursos de Front-end

HTML, CSS | React | Angular | JavaScript | jQuery

Cursos de Data Science

Ciência de dados | BI | SQL e Banco de Dados | Excel |
Machine Learning | NoSQL | Estatística

Cursos de DevOps

AWS | Azure | Docker | Segurança | IaC | Linux

Cursos de UX & Design

Usabilidade e UX | Vídeo e Motion | 3D

Cursos de Mobile

React Native | Flutter | iOS e Swift | Android, Kotlin |
Jogos

Cursos de Inovação & Gestão

Métodos Ágeis | Softskills | Liderança e Gestão |
Startups | Vendas