



**INSTITUTO DE ENSINO ESCOLA S  
JOINVILLE NORTE**

**Bruno Slominski  
Felipe Fernández Borges**

**A LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO SQL**

**16 DE JULHO - 2023  
R. Arno Waldemar Döhler, 957 (Sesi Senai Norte II)**

1

## • SUMÁRIO

<b>1. HISTÓRIA E CONTEXTO</b>	<b>4</b>
1.1. Origem e Evolução	4
1.2. Surgimento e Impacto	4
<b>2. VAGAS DE EMPREGO</b>	<b>5</b>
2.1. Demanda Atual, Disponibilidade de Vagas e Média Salarial	5
<b>3. USO ATUAL E DADOS ESTATÍSTICOS</b>	<b>6</b>
3.1. Popularidade e Adoção da Linguagem.	6
<b>4. EXEMPLOS DE USO</b>	<b>7</b>
4.1. Alterar dados dentro de uma tabela	7
4.2. Criar uma tabela	7
4.3. Recuperar dados	7
4.4. Alterar a estrutura dos dados	7
4.5. Definir o esquema do banco de dados	7
4.6. Manipular os dados	8
4.7. Conceder acesso aos dados	8
4.8. Definir funções e procedimentos do usuário	8
<b>5. GRANDES EMPRESAS E APLICATIVOS QUE USAM SQL</b>	<b>9</b>
<b>6. CURIOSIDADE</b>	<b>10</b>
<b>7. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS</b>	<b>11</b>
7.1. Paradigmas Suportados	11
7.2. Tipagem de Variáveis	11
7.3. Desempenho ou Gerenciamento de Memória	11
<b>8. SIMPLICIDADE DE SINTAXE E VERBOSIDADE</b>	<b>12</b>
<b>9. COMPILAÇÃO OU INTERPRETAÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>10. VANTAGENS E DESVANTAGENS</b>	<b>14</b>
10.1. Vantagens	14
10.1.1. Padronização	14
10.1.2. Rápido acesso aos dados	14
10.1.3. Portabilidade	14
10.1.4. Múltiplas visões de dados	14
10.1.5. Linguagem cliente/servidor	14
10.2. Desvantagens	15

10.2.1. Dificuldade com a Interface	15
10.2.2. Custo	15
<b>11. DOCUMENTAÇÃO OFICIAL E IDE'S</b>	<b>16</b>
11.1. Documentação Oficial	16
11.2. IDE'S	16
<b>12. COMUNIDADE E SUPORTE</b>	<b>17</b>
<b>13. COMPARAÇÃO COM PYTHON</b>	<b>18</b>
13.1. Paradigma de programação:	18
13.1.1. SQL	18
13.1.2. Python	18
13.2. Sintaxe	18
13.2.1. SQL	18
13.2.2. PYTHON	18
13.3. Uso e aplicação:	19
13.3.1. SQL	19
13.3.2. Python	19
<b>14. COMO ESCREVER HELLO WORLD EM SQL</b>	<b>20</b>
<b>15. CONCLUSÃO EM UMA TABELA</b>	<b>21</b>

## **1. HISTÓRIA E CONTEXTO**

### **1.1. Origem e Evolução**

A linguagem SQL surgiu em meados da década de 70, sendo resultado de um estudo de E. F. Codd, membro do laboratório de pesquisa da IBM em San Jose, Califórnia. Este estudo tinha foco em desenvolver uma linguagem que se adapta-se ao modelo relacional. O primeiro sistema de BD baseado em SQL tornou-se comercial no final dos anos 70 juntamente com outros sistemas de BDs relacionais. O sucesso da linguagem SQL foi tão grande que obrigou o ANSI (American National Standards Institute), a padronizar as implementações da linguagem, assim, nos dias de hoje, a maior parte de BD's seguem criteriosamente esta padronização, podendo ter algumas variações, mais mesmo assim não afetando na padronização global da linguagem tornando assim a portabilidade mais fácil, se seguida de forma adequada pelo DBA.

### **1.2. Surgimento e Impacto**

Em 1982, foi lançada a primeira versão padronizada da linguagem SQL, que vieram ganhando melhorias de acordo com sua evolução e tornando-se assim, a mais poderosa ferramenta para definição e manipulação de BD's e hoje utilizada em grande parte dos BD existente, tais como MySQL, SQLServer, Firebird dentre outros.

## 2. VAGAS DE EMPREGO

### 2.1. Demanda Atual, Disponibilidade de Vagas e Média Salarial

A demanda por profissionais que sabem SQL é grande, visto que o banco de dados é usado universalmente pela maioria das empresas de T.I só no LinkedIn, há mais de 12 mil vagas de emprego em aberto no Brasil. Segundo dados de 2022, a demanda por profissionais da área cresceu mais de 500%, e a média salarial é de R\$7000, mas para os desenvolvedores mais experientes, este valor pode ultrapassar 15 mil reais.

### 3. USO ATUAL E DADOS ESTATÍSTICOS

#### 3.1. Popularidade e Adoção da Linguagem.

Apesar de não estar nem no top 5 de linguagens mais populares, hoje em dia, o SQL lidera o ranking em questão de empregos, visto que todas bases de dados usam SQL.

## **4. EXEMPLOS DE USO**

### **4.1. Alterar dados dentro de uma tabela**

Se você acessar um banco de dados que tenha dados organizados dentro de uma tabela, pode usar o SQL para manipular esses dados.

### **4.2. Criar uma tabela**

Você pode usar o SQL para criar uma nova tabela em um banco de dados.

### **4.3. Recuperar dados**

Você pode usar o SQL para recuperar dados de uma ou mais tabelas em um banco de dados.

### **4.4. Alterar a estrutura dos dados**

Você pode usar o SQL para modificar a estrutura dos dados em um banco de dados, como adicionar ou remover colunas de uma tabela.

### **4.5. Definir o esquema do banco de dados**

Você pode usar o SQL para definir o esquema do banco de dados, que descreve a estrutura das tabelas e as relações entre elas.

#### **4.6. Manipular os dados**

Você pode usar o SQL para inserir, atualizar e excluir registros em um banco de dados.

#### **4.7. Conceder acesso aos dados**

Você pode usar o SQL para conceder ou revogar permissões de acesso aos dados em um banco de dados.

#### **4.8. Definir funções e procedimentos do usuário**

Você pode usar o SQL para definir funções e procedimentos personalizados que podem ser usados para executar operações complexas no banco de dados.



## 5. GRANDES EMPRESAS E APLICATIVOS QUE USAM SQL

Todas as grandes empresas conhecidas por trabalhar com dados utilizam SQL. De acordo com o site Career Karma, algumas empresas que usam SQL incluem Accenture, Adobe Systems, Cigna, Cognizant, Dell Technologies, Facebook, LinkedIn e Microsoft.

## 6. CURIOSIDADE

SQL é o nome da linguagem, mas nem sempre foi assim. Hoje você conhece essa linguagem de bancos de dados como sendo SQL (Structured Query Language), mas no início ela se chamava SEQUEL (Structured English Query Language), e ainda é chamada assim até hoje nos Estados Unidos, então é muito comum nos seus estudos você encontrar o nome SEQUEL ao invés de SQL em documentos em inglês.

## **7. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS**

### **7.1. Paradigmas Suportados**

SQL é uma linguagem de programação declarativa usada para gerenciar e manipular dados em bancos de dados relacionais. Isso significa que, em vez de especificar como uma operação deve ser realizada, o usuário especifica o resultado desejado e o sistema de banco de dados determina como executar a operação.

### **7.2. Tipagem de Variáveis**

Em termos de tipagem de variáveis, o SQL é considerado uma linguagem de tipagem forte, o que significa que os tipos de dados devem ser especificados ao definir as colunas de uma tabela e as conversões entre tipos de dados devem ser explícitas.

### **7.3. Desempenho ou Gerenciamento de Memória**

Em termos de desempenho e gerenciamento de memória, o SQL Server da Microsoft, por exemplo, usa um gerenciamento dinâmico de memória para adquirir e liberar memória conforme necessário. Isso ajuda a minimizar a E/S do disco e maximizar o tamanho do pool de buffer para melhorar o desempenho.

## 8. SIMPLICIDADE DE SINTAXE E VERBOSIDADE

A sintaxe do SQL é considerada relativamente simples e fácil de aprender, especialmente quando comparada a outras linguagens de programação. As instruções SQL são baseadas em inglês e são projetadas para serem legíveis e fáceis de entender.

No entanto, como qualquer linguagem, o SQL tem suas próprias regras e nuances que podem levar algum tempo para serem dominadas. Além disso, algumas tarefas podem exigir várias instruções SQL para serem realizadas, o que pode tornar o código mais longo e verboso.

## 9. COMPILAÇÃO OU INTERPRETAÇÃO

A linguagem SQL é compilada. Como um programa SQL inserido contém uma combinação de instruções de linguagem SQL e host, ele não pode ser enviado diretamente a um compilador para a linguagem host. Em vez disso, ele é compilado por meio de um processo de várias etapas.

A compilação é o processo de análise e possivelmente transformação do código fonte em código alvo. O uso (execução, por exemplo) se dá em processo separado posterior.

## 10. VANTAGENS E DESVANTAGENS

### 10.1. Vantagens

#### 10.1.1. Padronização

SQL foi padronizado pelo ANSI. Ela oferece uma ampla documentação e, aprendendo a linguagem, você vai conseguir lidar facilmente com diferentes bancos de dados que a implementam

#### 10.1.2. Rápido acesso aos dados

SQL permite a recuperação de múltiplos registros com um único comando, tudo feito de forma rápida e eficiente;

#### 10.1.3. Portabilidade

O SQL pode ser usado em diversas aplicações para diferentes plataformas;

#### 10.1.4. Múltiplas visões de dados

Com SQL é possível definir diferentes visualizações da estrutura do banco para diferentes pessoas usuárias.

#### 10.1.5. Linguagem cliente/servidor

Com SQL é possível implementar arquitetura cliente-servidor.

## 10.2. Desvantagens

### 10.2.1. Dificuldade com a Interface

Para quem não está acostumado, a interface de um banco de dados SQL pode ser mais difícil de lidar.

### 10.2.2. Custo

O custo operacional de alguns serviços oferecidos por bancos que utilizam SQL é caro e dificulta o acesso dos desenvolvedores.

## **11. DOCUMENTAÇÃO OFICIAL E IDE'S**

### **11.1. Documentação Oficial**

A documentação oficial do SQL pode ser encontrada nos sites dos fornecedores de banco de dados. Alguns exemplos incluem: Microsoft SQL Server; Oracle SQL. A documentação é bem organizada e de fácil compreensão para quem já tem alguma experiência.

### **11.2. IDE'S**

- MySQL Workbench
- Oracle SQL Developer
- Microsoft SQL Server Management Studio
- DBeaver



## 12. COMUNIDADE E SUPORTE

A comunidade de desenvolvedores de SQL é grande e ativa, com muitos fóruns, grupos de discussão e plataformas de colaboração disponíveis para ajudar os usuários a aprender e resolver problemas. Alguns exemplos incluem o Stack Overflow, onde os usuários podem fazer perguntas e obter respostas de outros desenvolvedores, e o Reddit, que tem vários subreddits dedicados ao SQL e ao gerenciamento de dados.

Além disso, há uma ampla disponibilidade de suporte e recursos online para ajudar os usuários a aprender e usar o SQL. Isso inclui tutoriais, blogs, documentação não oficial e pacotes de terceiros. Por exemplo, o site W3Schools oferece um tutorial completo de SQL que ensina os conceitos básicos da linguagem. Além disso, os fornecedores de bancos de dados relacionais, como a Oracle e a Microsoft, oferecem documentação extensa e recursos de suporte para ajudar os usuários a usar o SQL com seus produtos.

## 13. COMPARAÇÃO COM PYTHON

### 13.1. Paradigma de programação:

#### 13.1.1. SQL

SQL é uma linguagem de consulta declarativa, projetada especificamente para manipular e consultar bancos de dados relacionais. É voltada para a recuperação e manipulação de dados.

#### 13.1.2. Python

Python é uma linguagem de programação multiparadigma, que suporta programação imperativa, orientada a objetos e funcional. Ela é uma linguagem geral que pode ser usada para diversos propósitos, incluindo desenvolvimento web, análise de dados, automação, entre outros.]

### 13.2. Sintaxe

#### 13.2.1. SQL

SQL utiliza uma sintaxe própria para consultas e manipulação de dados em bancos de dados relacionais. As consultas SQL geralmente seguem uma estrutura específica, com comandos como SELECT, INSERT, UPDATE e DELETE, entre outros.

#### 13.2.2. PYTHON

A sintaxe do Python é mais geral e flexível. Ela possui uma estrutura mais livre e permite uma maior variedade de expressões e operações.

### 13.3. Uso e aplicação:

#### 13.3.1. SQL

O principal uso do SQL é a interação com bancos de dados relacionais. É amplamente utilizado para criar, modificar e consultar estruturas de banco de dados, como tabelas, índices e visões. O SQL é usado em sistemas de gerenciamento de banco de dados (SGBDs) como MySQL, PostgreSQL, Oracle e SQLite.

#### 13.3.2. Python

Python é uma linguagem de propósito geral, o que significa que pode ser usada em uma ampla variedade de aplicações. Ela é usada para desenvolvimento web, automação de tarefas, ciência de dados, aprendizado de máquina, entre outros. Python também tem suporte para acessar bancos de dados e executar consultas SQL por meio de bibliotecas como SQLAlchemy.

## 14. COMO ESCREVER HELLO WORLD EM SQL

Em SQL, a linguagem específica de consulta a bancos de dados, não há uma maneira padrão de escrever "Hello, World!" como em outras linguagens de programação. No entanto, se pode executar uma consulta simples que retorna a string "Hello, World!": *SELECT 'Hello, World!';*

**15. CONCLUSÃO EM UMA TABELA**

<b>Tópico</b>	<b>Descrição</b>
História e contexto	A linguagem SQL surgiu em meados da década de 70 como resultado de um estudo de E. F. Codd, membro do laboratório de pesquisa da IBM em San Jose, Califórnia. Foi padronizada pelo ANSI e é amplamente utilizada em muitos bancos de dados relacionais.
Vagas de emprego	A demanda por profissionais que sabem SQL é grande, com muitas vagas de emprego disponíveis e uma média salarial alta.
Demanda e popularidade do SQL	O SQL é amplamente utilizado em muitas bases de dados e é popular entre as empresas de tecnologia da informação.
Aplicações do SQL	O SQL pode ser usado para realizar várias tarefas, incluindo alterar dados dentro de uma tabela, criar uma tabela, recuperar dados, alterar a estrutura dos dados, definir o esquema do banco de dados, manipular os dados, conceder acesso aos dados e definir funções e procedimentos do usuário.
Empresas que utilizam SQL em seus produtos	Muitas empresas usam SQL em seus produtos, incluindo Accenture, Adobe Systems, Cigna, Cognizant, Dell Technologies, Facebook, LinkedIn e Microsoft.

Curiosidade sobre SQL	O SQL também pode ser usado com bancos de dados não relacionais, como o NoSQL.
Paradigmas de programação suportados	O SQL é uma linguagem de programação declarativa usada para gerenciar e manipular dados em bancos de dados relacionais.
Desempenho e gerenciamento de memória	O SQL Server da Microsoft usa um gerenciamento dinâmico de memória para adquirir e liberar memória conforme necessário, ajudando a minimizar a E/S do disco e maximizar o tamanho do pool de buffer para melhorar o desempenho.
Simplicidade e verbosidade	A sintaxe do SQL é considerada relativamente simples e fácil de aprender, mas algumas tarefas podem exigir várias instruções SQL, tornando o código mais longo e verboso.
Compilação ou interpretação	A linguagem SQL é compilada por meio de um processo de várias etapas.
Vantagens e desvantagens	As vantagens do SQL incluem padronização, rápido acesso aos dados, portabilidade, múltiplas visões de dados e uma linguagem cliente/servidor. As desvantagens incluem dificuldade com a interface e custo.
Documentação oficial e IDEs	A documentação oficial do SQL pode ser encontrada nos sites dos fornecedores de banco de dados,

	como Microsoft e Oracle. Existem também várias IDEs disponíveis, como MySQL Workbench, Oracle SQL Developer e Microsoft SQL Server Management Studio.
Comunidade e suporte	A comunidade de desenvolvedores de SQL é grande e ativa, com muitos recursos disponíveis para ajudar os usuários a aprender e usar a linguagem, incluindo tutoriais, blogs, documentação não oficial e pacotes de terceiros.
Comparação com Python	Python é uma linguagem de uso geral com vários usos, manipulação de big data, programação de aplicativos e assim por diante. Já o SQL é uma linguagem de consulta usada para o gerenciamento de sistemas de gerenciamento e recuperação de banco de dados. É usado em quase todos os sistemas de banco de dados.
Como escrever “Olá mundo” em SQL	Para escrever “Olá mundo” em SQL, você pode usar a consulta <code>SELECT 'Olá mundo';</code>

## 16. REFERÊNCIAS

- **JULIANO**, Entendendo e desmistificando o SQL, 2008. **Disponível em:** <https://www.devmedia.com.br/entendendo-a-linguagem-sql/7775>>. Acesso em: 18 de julho de 2023.
- **LINKEDIN**, 12.000 vagas de Analista De Banco De Dados em: Brasil, 2023. **Disponível em:** <https://br.linkedin.com/jobs/analista-de-banco-de-dados-vagas?position=1&pageNum=0> >. Acesso em: 18 jul. 2023.
- **G1**, 2021. Demanda por profissionais da área de dados cresce quase 500%; salários chegam a R\$22 mil. **Disponível em:** <https://g1.globo.com/economia/concursos-e-emprego/noticia/2021/07/05/demanda-por-profissionais-da-area-de-dados-cresce-quase-500percent-salarios-chegam-a-r-22-mil.ghtml> >. Acesso em: 18 de jul. 2023.
- **GLASSDOOR**, 2023. Salários do cargo de Desenvolvedor SQL – Brasil, 2023. **Disponível em:** [https://www.glassdoor.com.br/Sal%C3%A1rios/desenvolvedor-sql-sal%C3%A1rio-SRCH\\_KO0.17.htm](https://www.glassdoor.com.br/Sal%C3%A1rios/desenvolvedor-sql-sal%C3%A1rio-SRCH_KO0.17.htm) > Acesso em 18 jul. 2023.
- **CASS**, Stephen. Top Programming Languages 2022. **Disponível em:** <https://spectrum.ieee.org/top-programming-languages-2022>>. Acesso em: 18 jul. 2023
- **REIS**, F. DOS. 10 comandos essenciais em SQL com exemplos de uso. **Disponível em:** <http://www.bosontreinamentos.com.br/bancos-de-dados/10-comandos-essenciais-em-sql-com-exemplos-de-uso> />. Acesso em: 18 jul. 2023.



- **CABRAL**, Marcos F. A Importância do SQL para o Big Data.  
**Disponível em:**  
<<https://pt.linkedin.com/pulse/import%C3%A2ncia-do-sql-para-o-big-data-marcos-ferreira-cabral#:~:text=Todas%20as%20grandes%20empresas%20conhecidas> >. Acesso em: 18 jul. 2023.
- **MADEIRA**, Anderson Paradigmas-SQL, Trabalhosfeitos. **Disponível em:**  
<<https://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/Paradigmas-Sql/44310226.html> >. Acesso em: 18 jul. 2023.
- **RWEST**, MSFT. 2023. Guia de arquitetura de gerenciamento de memória - SQL Server. **Disponível em:**  
<<https://learn.microsoft.com/pt-br/sql/relational-databases/memory-management-architecture-guide?view=sql-server-ver16> >. Acesso em: 18 jul. 2023.
- **FRANÇA**, Renan. 2022. SQL: O que é e como usar os principais comandos básicos SQL. Disponível em: <<https://blog.betrybe.com/sql/> >. Acesso em: 18 jul. 2023
- **SHIRGOLDBIRD**. 2023. Documentação do Microsoft SQL - SQL Server. Disponível em:  
<<https://learn.microsoft.com/pt-br/sql/?view=sql-server-ver16> >. Acesso em : 18 jul. 2023
- **BHANDARI**, S. 2023. Python vs SQL: diferença e comparação. Disponível em:  
<<https://askanydifference.com/pt/difference-between-python-and-sql-with-table> />. Acesso em: 18 jul. 2023.

- **ADMIN.** 2020. Hello world no SQL – SQL drops. **Disponível em:**  
<<https://ceostechology.com.br/blog/2020/09/22/hello-world-no-sql/>>.  
Acesso em: 18 jul. 2023.