

# Apresentação de Modelo Relacional |

## Relacionamentos | Comandos DDL



DEVinHouse

Parcerias para desenvolver a sua carreira

**SENAI**

<LAB365>

# Considerações Iniciais

- Nosso horário é das **19:00 às 22:00 (10 min tolerância de chegada)**
- Intervalo às **20:30 de 20 minutos**
- Interaja na aula!
- Se tiver dúvidas, levanta a mão no chat e eu explico novamente
- Me corrija!!!!

Erros são comuns no mundo do Software

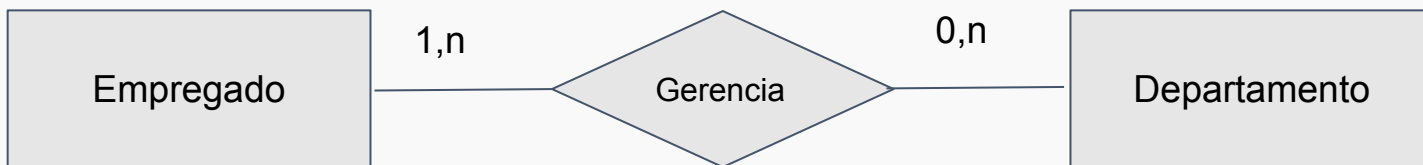
Eu posso errar. Corrija-me quando acontecer

Aceito feedbacks :D

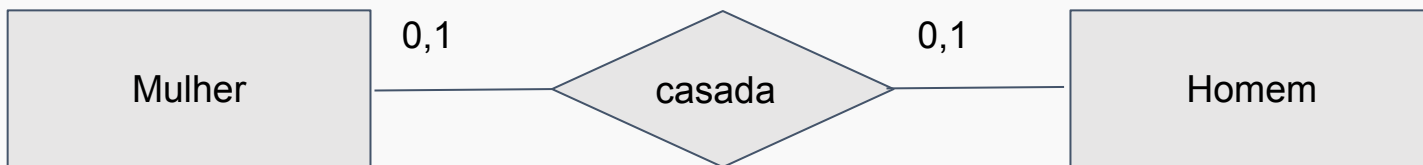
- Façam as atividades práticas, só se aprende praticando!
- Qualquer coisa me procurem no **slack**



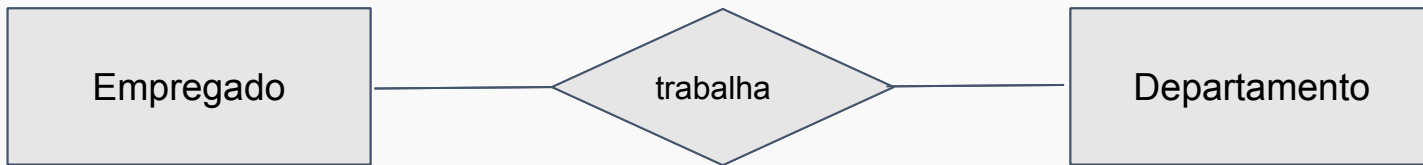
## Tarefa 2: Identifique o tipo de relacionamento (cardinalidade)



## Tarefa 3: Identifique o tipo de relacionamento (cardinalidade)

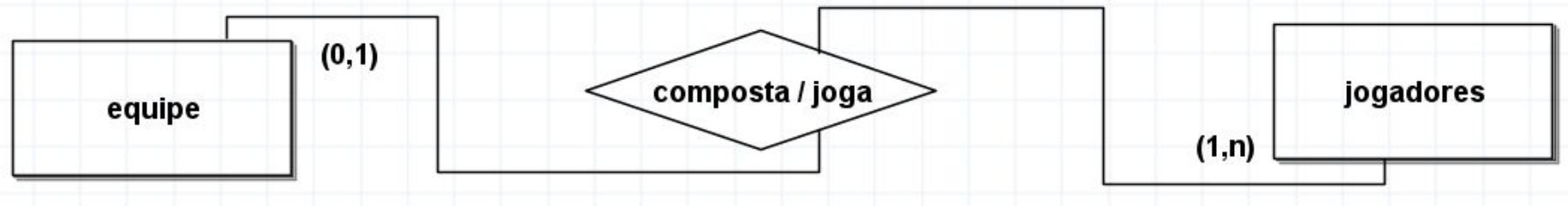


## Tarefa 4: Identifique o tipo de relacionamento (cardinalidade)



## Tarefa 4: Identifique o tipo de relacionamento (cardinalidade)

Uma equipe é composta por vários jogadores. Um jogador joga apenas em uma equipe.



## Tarefa 4: Identifique o tipo de relacionamento (cardinalidade)

Um cliente realiza várias encomendas. Uma encomenda diz respeito apenas a um cliente.



# Modelagem de Dados

## Modelo Lógico



# EXERCÍCIO 2 DO TRELLO

## Modelagem Lógica

Faça a Modelagem Lógica no BrModelo das Entidades Abaixo:

- Empregados (nome\_emp, endereco\_emp, idade\_emp);
- Cargos (nome\_cargo, descrição\_cargo);
- Gestores (nome\_gestor, setor);

## EXERCÍCIO 2 DO TRELLO

**QUEM SÃO AS ENTIDADES?**

## EXERCÍCIO 2 DO TRELLO

**QUEM SÃO OS ATRIBUTOS?**

# EXERCÍCIO 2 DO TRELLO

## QUAIS SÃO OS RELACIONAMENTOS?

- Empregados
- Cargos
- Gestores

# EXERCÍCIO 7 DO TRELLO

## QUAIS SERÃO AS CHAVES PRIMÁRIAS?

- Empregados (**id**, nome\_emp, endereco\_emp, idade\_emp);
- Cargos (**id**, nome\_cargo);
- Gestores (**id**, nome\_gestor, setor);

# EXERCÍCIO 7 DO TRELLO

## QUAIS SERÃO AS CHAVES ESTRANGEIRAS?

- Empregados (id, nome\_emp, endereco\_emp, idade\_emp, id\_cargos, id\_gestores);
- Cargos (id, nome\_cargo);
- Gestores (id, nome\_gestor, setor);

Modelagem de Dados

# Modelagem de Dados Relacional!

Parte 2

# Aula 02: Modelagem de Dados

Modelagem de dados é a fase mais importante no que tange a criação de uma base de dados, independente de qual tipo de sistema de gerenciamento de dados (SGBD) será utilizado; assim, aplique toda a sua atenção nos conceitos e exemplos que serão tratados nessa aula, e vamos juntos aprender!!!!



# Modelagem de Dados

## Normalização

# Normalização

Conjunto de boas práticas para buscar integridade no banco, melhor desempenho, organizar as tabelas e diminuir consumo de recursos computacionais (sobretudo disco rígido). Sem normalização podemos encontrar algumas anomalias, como:

# Normalização

Vamos usar essa tabela como exemplo....

| CódFornecedor | Nome         | Status | Cidade  | CódPeça | Preço     | Qtde | Valor        | F2 |
|---------------|--------------|--------|---------|---------|-----------|------|--------------|----|
| F1            | Fornecedor 1 | 20     | Londres | P1      | R\$ 10.00 | 300  | R\$ 3.000,00 |    |
| F1            | Fornecedor 1 | 20     | Londres | P2      | R\$ 20.00 | 200  | R\$ 4.000,00 |    |
| F1            | Fornecedor 1 | 20     | Londres | P3      | R\$ 15.00 | 400  | R\$ 6.000,00 |    |
| F1            | Fornecedor 1 | 20     | Londres | P4      | R\$ 25.00 | 200  | R\$ 5.000,00 |    |
| F1            | Fornecedor 1 | 20     | Londres | P5      | R\$ 12.00 | 100  | R\$ 1.200,00 |    |
| F1            | Fornecedor 1 | 20     | Londres | P6      | R\$ 5.00  | 100  | R\$ 500,00   |    |
| F2            | Fornecedor 2 | 10     | Paris   | P1      | R\$ 10.00 | 300  | R\$ 3.000,00 |    |
| F2            | Fornecedor 2 | 10     | Paris   | P2      | R\$ 20.00 | 400  | R\$ 8.000,00 |    |
| F3            | Fornecedor 3 | 10     | Paris   | P2      | R\$ 20.00 | 200  | R\$ 4.000,00 |    |
| F4            | Fornecedor 4 | 20     | Londres | P2      | R\$ 20.00 | 200  | R\$ 4.000,00 |    |
| F4            | Fornecedor 4 | 20     | Londres | P4      | R\$ 25.00 | 300  | R\$ 7.500,00 |    |
| F4            | Fornecedor 4 | 20     | Londres | P5      | R\$ 12.00 | 400  | R\$ 4.800,00 |    |

# Normalização

Anomalias no comando INSERT - Não podemos inserir a localização de um fornecedor até que ele forneça pelo menos uma peça. Ainda temos outro problema: sempre que cadastrarmos o fornecimento de uma peça teremos que repetir os dados do fornecedor (campos Nome, Status e Cidade).

Anomalias no comando UPDATE - O valor do campo Cidade aparece repetido várias vezes na tabela. Essa redundância aumenta a probabilidade de erros durante uma atualização. Por exemplo, se o fornecedor F1 se mudar de Londres para Amsterdã, teremos que pesquisar todos os registros correspondentes e atualizá-los, tomando o cuidado de não deixar os dados inconsistentes

O campo valor representa outra anomalia: ele é calculado pela multiplicação de preço e qtde. Se alterarmos o preço unitário ou a quantidade, teremos que atualizar também o campo valor— um passo a mais que pode ser esquecido.

Anomalias no comando DELETE - Se eliminarmos todos os registros de um fornecedor, apagaremos não apenas a ligação com as peças, mas também a informação de que o fornecedor está localizado em uma determinada cidade

# Normalização - 1FN

- consiste em remover colunas multivaloradas e/ou compostas

| PESSOA         |                      |  |                                |
|----------------|----------------------|--|--------------------------------|
| CPF            | Nome                 | Endereço   | Telefone                       |
| 023.698.456-53 | Marta Alves de Souza | Rua Matilde Leal, 45, Paranaíba, MS, Brasil          | 67 3669-5421,<br>67 98235-8542 |
| 102.456.851-85 | Igor Menezes         | Rua Eliziara Gomes, 1345, Rio de Janeiro, RJ, Brasil | 27 3656-2145                   |
| 456.789.852-12 | Lázaro Dias          | Av Três Lagoas, 1567, Três Lagoas, MS, Brasil        | 67 3245-5681,<br>67 3526-4120  |

# Normalização - 1FN

| PESSOA         |                      |  |                                |
|----------------|----------------------|--|--------------------------------|
| CPF            | Nome                 | Endereço   | Telefone                       |
| 023.698.456-53 | Marta Alves de Souza | Rua Matilde Leal, 45, Paranaíba, MS, Brasil          | 67 3669-5421,<br>67 98235-8542 |
| 102.456.851-85 | Igor Menezes         | Rua Eliziara Gomes, 1345, Rio de Janeiro, RJ, Brasil | 27 3656-2145                   |
| 456.789.852-12 | Lázaro Dias          | Av Três Lagoas, 1567, Três Lagoas, MS, Brasil        | 67 3245-5681,<br>67 3526-4120  |

| Logradouro         | Número | Cidade         | UF | País   |
|--------------------|--------|----------------|----|--------|
| Rua Matilde Leal   | 45     | Paranaíba      | MS | Brasil |
| Rua Eliziara Gomes | 1345   | Rio de Janeiro | RJ | Brasil |
| Av Três Lagoas     | 1567   | Três Lagoas    | MS | Brasil |

| TELEFONE       |    |               |
|----------------|----|---------------|
| CPF            | Id | Telefone      |
| 023.698.456-53 | 1  | 67 3669-5421  |
| 023.698.456-53 | 2  | 67 98235-8542 |
| 102.456.851-85 | 3  | 27 3656-2145  |
| 456.789.852-12 | 4  | 67 3245-5681  |
| 456.789.852-12 | 5  | 67 3526-4120  |

# Normalização - 2FN

Foco nessa etapa é o desagrupamento de informações. Para se ter uma tabela na 2FN ela obrigatoriamente precisa estar na 1FN. A 2FN consiste em analisar se existe uma coluna não chave que não depende da chave primária. Se existir, é necessário dividir em outra tabela. EX:

| tbl_Peças       |                   |                  |              |                |             |
|-----------------|-------------------|------------------|--------------|----------------|-------------|
| <u>Cod_Peça</u> | <u>Cod_Fornec</u> | Local_Fornecedor | Qtde_Estoque | Tel_Fornecedor | Qtde_Caixas |
| 0009            | 121               | São Paulo        | 512          | 2365-6532      | 52          |
| 0023            | 122               | Manaus           | 263          | 4465-8632      | 27          |
| 0065            | 121               | São Paulo        | 196          | 2365-6532      | 20          |
| 0071            | 123               | Porto Alegre     | 89           | 2956-8653      | 9           |
| 0073            | 122               | Manaus           | 296          | 4465-8632      | 30          |
| PK              |                   |                  |              |                |             |

# Normalização - 2FN

| tbl_Peça        |                   |              |             |
|-----------------|-------------------|--------------|-------------|
| <u>Cod_Peça</u> | <u>Cod_Fornec</u> | Qtde_Estoque | Qtde_Caixas |
| 0009            | 121               | 512          | 52          |
| 0023            | 122               | 263          | 27          |
| 0065            | 121               | 196          | 20          |
| 0071            | 123               | 89           | 9           |
| 0073            | 122               | 296          | 30          |
| PK              | FK                |              |             |
|                 | PK                |              |             |

| tbl_Fornecedor    |                  |                |
|-------------------|------------------|----------------|
| <u>Cod_Fornec</u> | Local_Fornecedor | Tel_Fornecedor |
| 121               | São Paulo        | 2365-6532      |
| 122               | Manaus           | 4465-8632      |
| PK<br>123         | Porto Alegre     | 2956-8653      |



# Normalização - 3FN

Para se ter uma tabela na 3FN ela obrigatoriamente precisa estar na 2FN. A 3FN consiste em analisar se existe uma coluna não chave dependente / determinada de outra coluna não chave. Se existir, é necessário dividir em outra tabela ou excluir a coluna. EX:

| Nota_fiscal | Cod_vendedor | Nome_vendedor | Cod_produto | Qtde_vendida |
|-------------|--------------|---------------|-------------|--------------|
| 15326       | 002          | Leila         | 132         | 10           |
| 15327       | 006          | Carla         | 342         | 12           |
| 15328       | 002          | Leila         | 143         | 11           |
| 15329       | 009          | Fátima        | 132         | 9            |
| 15330       | 007          | Rúbens        | 153         | 12           |

PK

# Normalização - 3FN

| Nota_fiscal | Cod_vendedor | Nome_vendedor | Cod_produto | Qtde_vendida |
|-------------|--------------|---------------|-------------|--------------|
| 15326       | 002          | Leila         | 132         | 10           |
| 15327       | 006          | Carla         | 342         | 12           |
| 15328       | 002          | Leila         | 143         | 11           |
| 15329       | 009          | Fátima        | 132         | 9            |
| 15330       | 007          | Rubens        | 153         | 12           |

PK

FK

| TB_VENDEDOR         |               |
|---------------------|---------------|
| <u>Cod_vendedor</u> | Nome_vendedor |
| 002                 | Leila         |
| 006                 | Carla         |
| 009                 | Fátima        |
| 007                 | Rúbens        |

PK

# Modelagem de Dados

## Vamos Praticar!

Vamos modelar 2 Entidades com seus respectivos atributos no BrModelo e com seus respectivos relacionamentos

### **Vamos seguir nossa receita de bolo:**

1. Modelagem Conceitual
2. Modelagem Lógica
3. Modelagem Física (Não faremos ainda)

# Implementação

## Problemática:

Nosso amigo João quer abrir uma pizzeria. Ele precisa de um software para gerenciar os pedidos que recebe.



Inicialmente ele quer que os clientes façam o pedido em um site, podendo escolher:

- Massa;
- Sabores;
- Borda

Além disso, ele precisa conseguir gerenciar estes pedidos.

E também mudar o status de cada um:

- Em produção;
- Entrega;
- Concluído;

O pedido será retirado no balcão, então não precisamos salvar dados do cliente, apenas a pizza.

João quer ter a possibilidade de remover pedidos, para os que são cancelados pelos clientes.

Só será aceito uma pizza por pedido.

João também passou a relação de algumas massas que utiliza:

- Massa comum;
- Massa integral;
- Massa temperada;





E os sabores são:

- 4 Queijos;
- Frango com Catupiry;
- Calabresa;
- Lombinho;
- Filé com Cheddar;
- Portuguesa;
- Marguerita;



|   | PEQUENA<br>04 FATIAS | MÉDIA<br>06 FATIAS | GRANDE<br>08 FATIAS |
|---|----------------------|--------------------|---------------------|
| <b>01. CALABRESA</b><br>Molho de tomate, calabresa, mussarela, bacon, azeitona, cebola, tomate e orégano.                           | R\$18,00             | R\$24,00           | R\$30,00            |
| <b>02. AMERICANA</b><br>Molho de tomate, mussarela, presunto, cebola, ovo, orégano e tomate.  | R\$16,00             | R\$22,00           | R\$26,00            |
| <b>03. FRANGO COM CATUPIRY</b><br>Molho de tomate, frango, catupiry, mussarela, milho, orégano e bacon.                             | R\$18,00             | R\$24,00           | R\$32,00            |
| <b>04. À MODA</b><br>Molho de tomate, mussarela, presunto, bacon, calabresa, pimentão, azeitona, cebola, tomate, orégano e palmito. | R\$20,00             | R\$28,00           | R\$34,00            |
| <b>05. PRESUNTO E MUSSARELA</b><br>Molho de tomate, mussarela, azeitona, cebola, presunto e orégano.                                | R\$16,00             | R\$22,00           | R\$28,00            |
| <b>06. MISTA</b><br>Molho de tomate, frango, mussarela, presunto, milho, pimentão, tomate, azeitona e orégano.                      | R\$20,00             | R\$26,00           | R\$34,00            |
| <b>07. TRADICIONAL</b><br>Molho de tomate, mussarela, presunto, bacon, ovo, tomate, pimentão, azeitona e orégano.                   | R\$20,00             | R\$26,00           | R\$34,00            |
| <b>08. TOSCANA</b><br>Molho de tomate, calabresa, ovos e orégano.   | R\$16,00             | R\$20,00           | R\$25,00            |

MAIONESE DA CASA R\$1,00

LIGUE E FAÇA JÁ SEU PEDIDO



# Então, mão na massa!



# Material adicional sobre Fundamentos de Banco de Dados

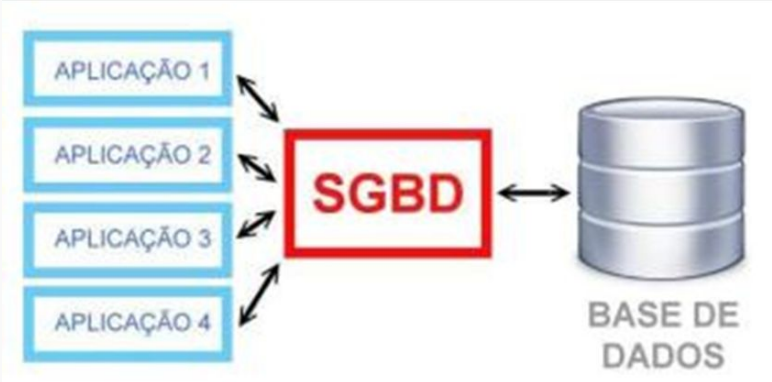
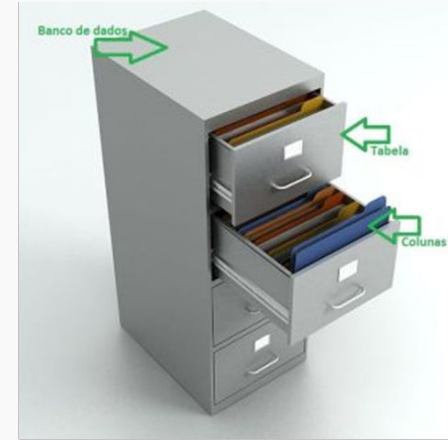
- Conceito de Banco de Dados Relacional
- Fundamentos de banco de dados
- Modelagem de dados sem segredos
- Banco de Dados
- Como utilizar a ferramenta de modelagem de dados  
BrModelo

# Fundamentos de Banco de Dados

**SGBDs!!!**

## Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Relacionais (SGBDR)

- Um Sistema Gerenciador de Banco de Dados Relacional é um software que controla o armazenamento, recuperação, exclusão, segurança e integridade dos dados em um banco de dados.
- SGBD** é o conjunto de requisitos e funcionalidades que eles oferecem, como segurança, integridade, controle de concorrência e recuperação/tolerância a falhas.



## Instância do mecanismo de banco de dados SQL Server Express

- **Uma instância** do mecanismo de banco de dados, **gerencia vários bancos de dados do sistema de um ou mais bancos de dados de usuários.**
- Cada computador pode executar várias instâncias do Mecanismo de Banco de Dados.
- A instância resolve as instruções Transact-SQL em operações nos dados e objetos nos bancos de dados e, se as permissões exigidas tiverem sido concedidas às credenciais de logon, executará o trabalho.

# Fundamentos de Banco de Dados

## SGBDs

- Significado
  - Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (Data Base Management System)
- Objetivo
  - garantir a consistência dos dados;
  - controlar o acesso;
  - manter os dados seguros;
  - fornecer meios de acesso aos dados;
- Tudo que fazemos em um banco de dados passa pelo SGBD!
- O SGBD é responsável por tudo, salvar os dados no HD, manter em memória os dados mais acessados, ligar dados e metadados, disponibilizar uma interface para programas e usuários externos acessem o banco de dados e etc...



# Fundamentos de Banco de Dados

## SGBDs

Relacional



Não-Relacional





# PostgreSQL

- **BrModelo**

[Windows](#)

[Linux](#)

[Online](#)

- **PostgreSQL**

[Windows/Linux](#)



# PostgreSQL - Windows

## Downloads

### PostgreSQL Downloads

PostgreSQL is available for download as ready-to-use packages or installers for various platforms, as well as a source code archive if you want to build it yourself.

### Packages and Installers

Select your operating system family:

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <div>Linux</div>  | <div>macOS</div>  | <div>Windows</div>  | <div>BSD</div>  | <div>Solaris</div>  |
|--|--|--|--|--|

Select your Linux distribution:

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| <div>Debian</div>  | <div>Red Hat/Rocky/CentOS</div>  | <div>SUSE</div>  | <div>Ubuntu</div>  | <div>Other Linux</div>  |
|---|---|---|---|--|

# PostgreSQL - Windows



[Casa](#) [Sobre](#) [Download](#) [Documentação](#) [Comunidade](#) [Desenvolvedores](#) [Apoiar](#) [Doar](#) [Sua conta](#)

13 de outubro de 2022: [PostgreSQL 15 lançado!](#)

## Links Rápidos

- Transferências
  - Pacotes
  - Fonte
- Catálogo de software
- Navegador de arquivos

## Instaladores do Windows

### Instalador interativo por EDB

**Baixe o instalador** certificado pelo EDB para todas as versões suportadas do PostgreSQL.

**Observação!** Este instalador é hospedado pelo EDB e não nos servidores da comunidade PostgreSQL. Se você tiver alguma dúvida, contate [webmaster@enterprisedb.com](mailto:webmaster@enterprisedb.com).

Este instalador inclui o servidor PostgreSQL, pgAdmin; uma ferramenta gráfica para gerenciar e desenvolver seus bancos de dados PostgreSQL. O Stackbuilder inclui gerenciamento, integração, migração e backup.

Este instalador pode ser executado nos modos de instalação gráfica ou silenciosa.

O instalador foi projetado para ser uma maneira simples e rápida de começar a usar o PostgreSQL no Windows.

*Usuários avançados* também podem baixar um **arquivo zip** dos binários, sem o instalador. Este download destina-se a usuários avançados.

### Suporte da plataforma

Os instaladores são testados pelo EDB nas seguintes plataformas. Eles geralmente podem ser executados em outras plataformas.

| Versão do PostgreSQL | Plataformas Windows de 64 bits |
|----------------------|--------------------------------|
| 15                   | 2019, 2016                     |

# PostgreSQL - Windows



Webinar Series: Busting myths & fears when moving off Oracle ULAs • November 8 • Register Now

Solutions ▾

Products ▾

Services ▾

Resources ▾

Partners ▾

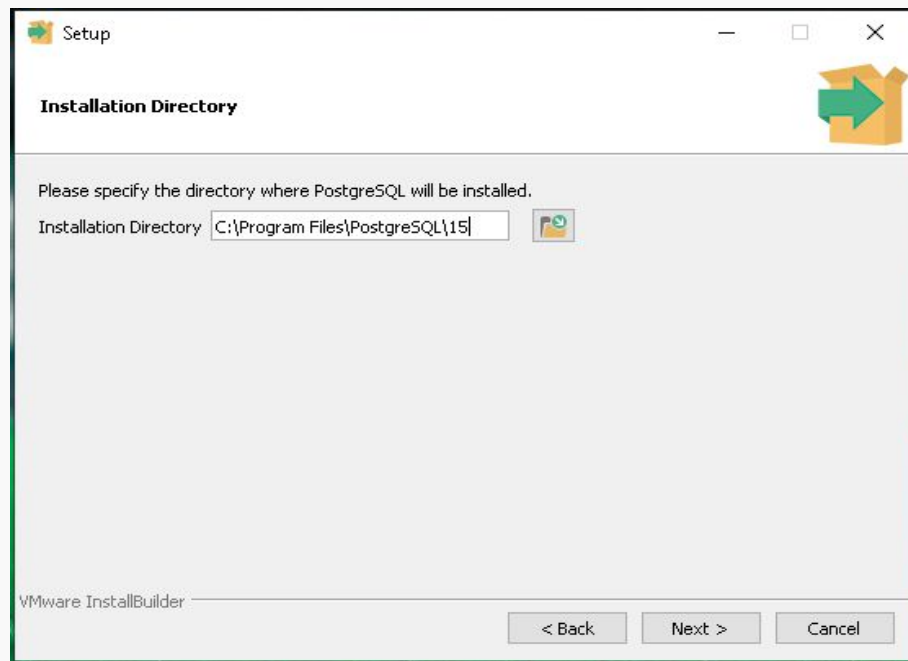
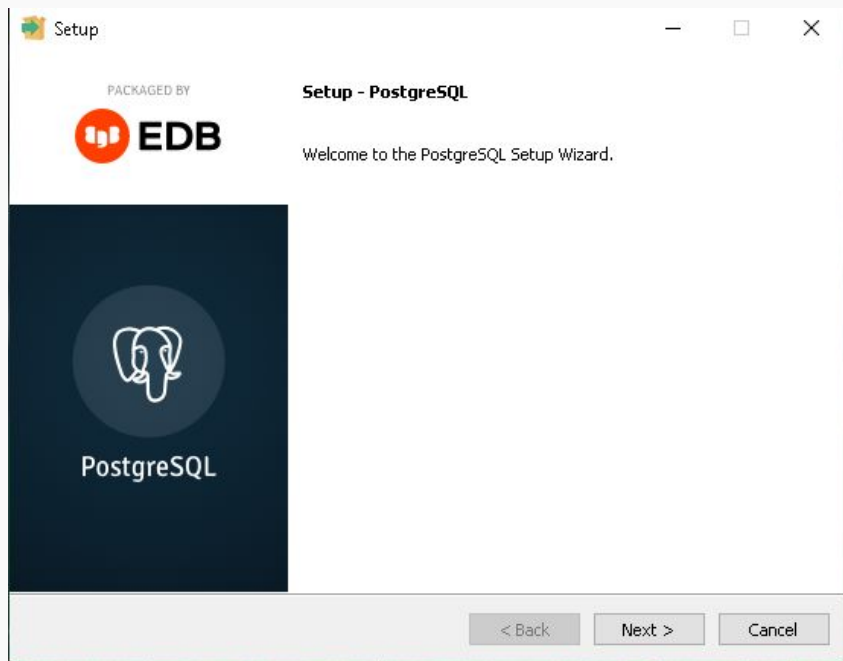
Company ▾

## Download PostgreSQL

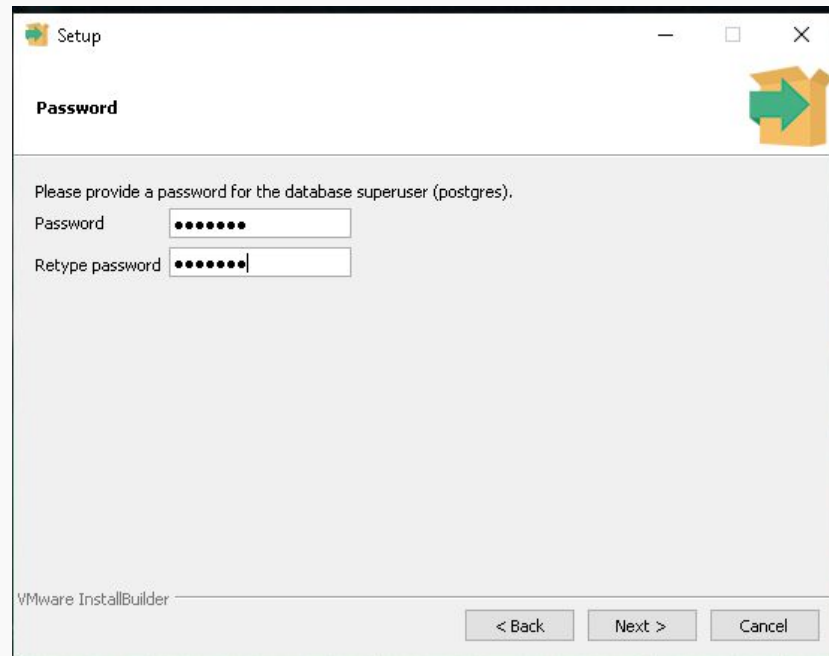
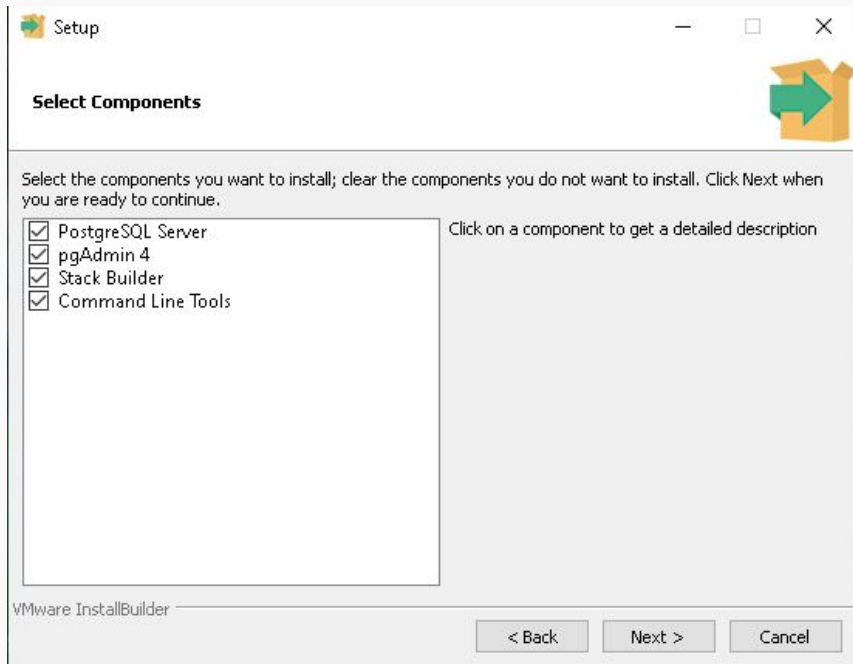
Open source PostgreSQL packages and installers from EDB

| PostgreSQL Version | Linux x86-64   | Linux x86-32   | Mac OS X | Windows x86-64 | Windows x86-32 |
|--------------------|--|--|----------|----------------|----------------|
| 15.0               | <a href="https://www.postgresql.org/">postgresql.org</a> | <a href="https://www.postgresql.org/">postgresql.org</a> |          |                | Not supported  |
| 14.5               | <a href="https://www.postgresql.org/">postgresql.org</a> | <a href="https://www.postgresql.org/">postgresql.org</a> |          |                | Not supported  |
| 13.8               | <a href="https://www.postgresql.org/">postgresql.org</a> | <a href="https://www.postgresql.org/">postgresql.org</a> |          |                | Not supported  |

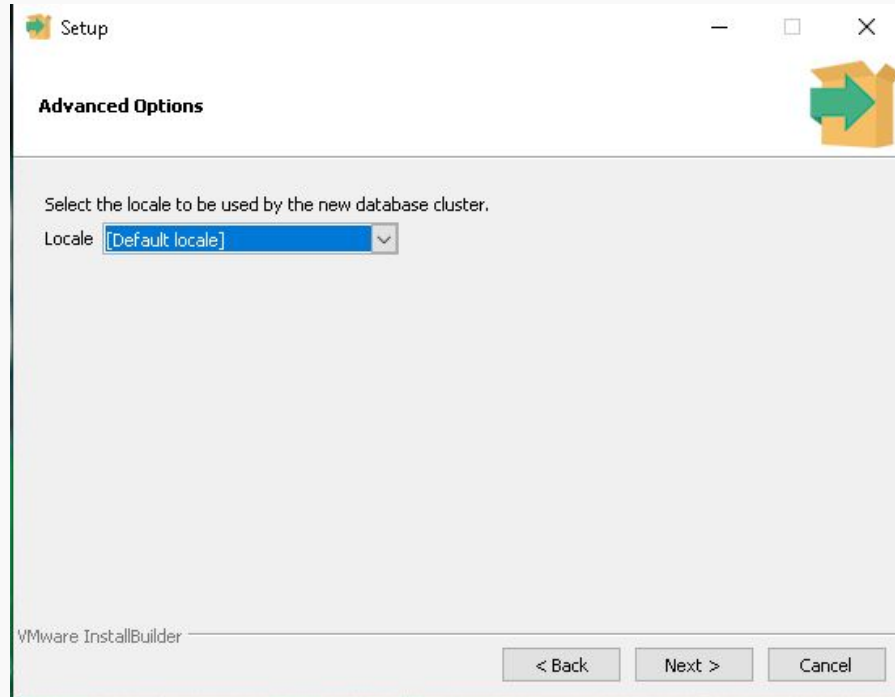
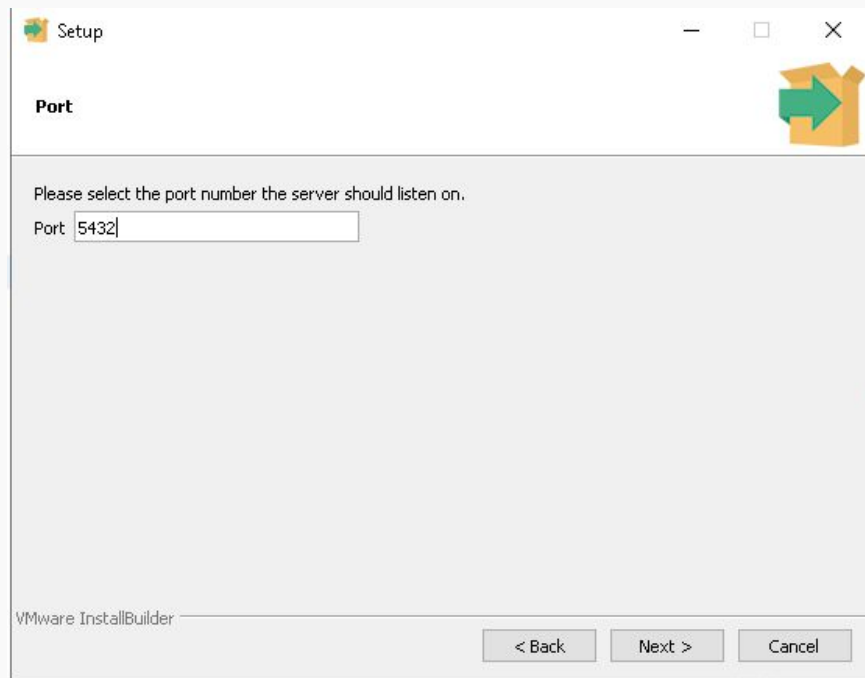
# PostgreSQL - Windows



# PostgreSQL - Windows

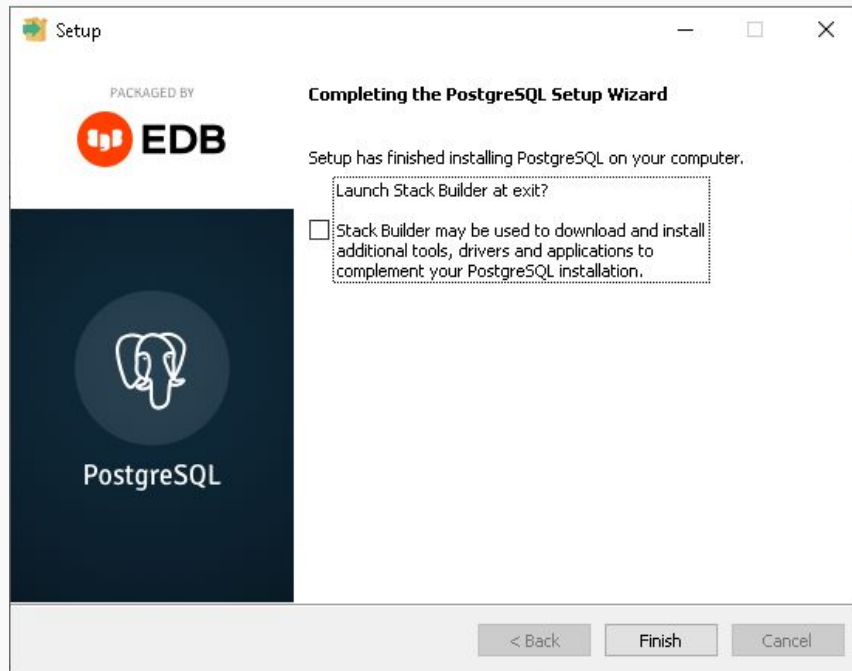


# PostgreSQL - Windows



# PostgreSQL - Windows

Não precisa marcar esse checkbox





# PostgreSQL - Linux

## Downloads

### PostgreSQL Downloads

PostgreSQL is available for download as ready-to-use packages or installers for various platforms, as well as a source code archive if you want to build it yourself.

### Packages and Installers

Select your operating system family:

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| Linux<br> | macOS<br> | Windows<br> | BSD<br> | Solaris<br> |
|--|--|--|--|--|

Select your Linux distribution:

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| Debian<br> | Red Hat/Rocky/CentOS<br> | SUSE<br> | Ubuntu<br> | Other Linux<br> |
|---|---|---|---|--|

# PostgreSQL - Linux

To use the apt repository, follow these steps:

```
# Create the file repository configuration:
sudo sh -c 'echo "deb http://apt.postgresql.org/pub/repos/apt $(lsb_release -cs)-pgdg main" > /etc/apt/sources.list.d/pgdg.list'

# Import the repository signing key:
wget --quiet -O - https://www.postgresql.org/media/keys/ACCC4CF8.asc | sudo apt-key add -

# Update the package lists:
sudo apt-get update

# Install the latest version of PostgreSQL.
# If you want a specific version, use 'postgresql-12' or similar instead of 'postgresql':
sudo apt-get -y install postgresql
```

Copy Script

# PostgreSQL - Mac

## Downloads

### PostgreSQL Downloads

PostgreSQL is available for download as ready-to-use packages or installers for various platforms, as well as a source code archive if you want to build it yourself.

### Packages and Installers

Select your operating system family:

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| Linux<br> | macOS<br> | Windows<br> | BSD<br> | Solaris<br> |
|--|--|--|--|--|

Select your Linux distribution:

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| Debian<br> | Red Hat/Rocky/CentOS<br> | SUSE<br> | Ubuntu<br> | Other Linux<br> |
|---|---|---|---|--|

# PostgreSQL - Mac



[Casa](#) [Sobre](#) [Download](#) [Documentação](#) [Comunidade](#) [Desenvolvedores](#) [Apoiar](#) [Doar](#) [Sua conta](#)

13 de outubro de 2022: [PostgreSQL](#)

## Links Rápidos

- [Transferências](#)
  - [Pacotes](#)
  - [Fonte](#)
- [Catálogo de software](#)
- [Navegador de arquivos](#)

## pacotes macos

Você pode obter pacotes do macOS PostgreSQL de várias fontes diferentes.

## Instalador interativo por EDB

**Baixe o instalador** certificado pelo EDB para todas as versões suportadas do PostgreSQL.

**Observação!** Este instalador é hospedado pelo EDB e não nos servidores da comunidade PostgreSQL [webmaster@enterprisedb.com](mailto:webmaster@enterprisedb.com).

Este instalador inclui o servidor PostgreSQL, pgAdmin; uma ferramenta gráfica para gerenciar e de instalar ferramentas e drivers adicionais do PostgreSQL. O Stackbuilder inclui gerenciamento, inte. Este instalador pode ser executado nos modos gráfico, de linha de comando ou de instalação siler. O instalador foi projetado para ser uma maneira simples e rápida de começar a usar o PostgreSQL.

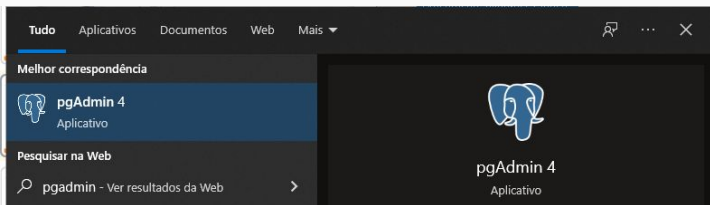
# PostgreSQL

- SGBD (Sistema gerenciador de Banco de dados)
  - Escrito em C
  - Código Aberto: Github
  - SQL (Linguagem de Consulta Estruturada )
  - Banco de Dados Relacional
- 
- **ACID** - Conjunto de propriedades para garantir a validade dos dados
  - Atomicidade
  - Consistência
  - Isolamento
  - Durabilidade

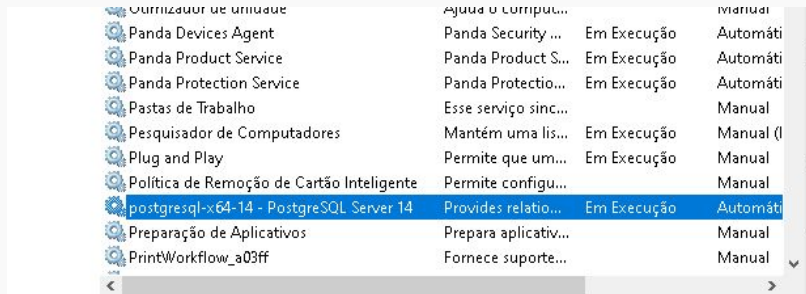
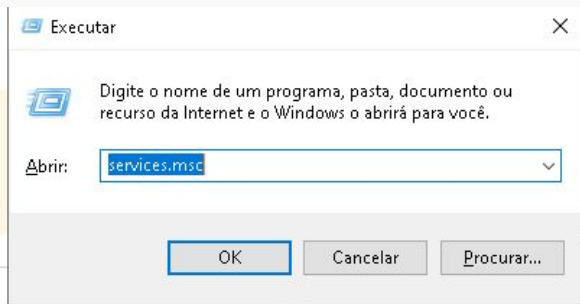


# PostgreSQL

- Iniciando o serviço do Postgres no Windows:
  - Abrir o power shell ou algum Client próprio do PostgreSQL para CLI (PgAdmin))



- Obs: As vezes no windows é necessário startar o serviço na aba “serviços” ou com comando “services.msc”



# PostgreSQL

- Iniciando o serviço do Postgres no Linux:
- digitar o comando “psql” no terminal
  - Serve para startar o serviço do postgresql
  - Caso dê erro:
    - `psql -U postgres`
    - Por default o postgresQL cria um usuário default com todas as permissões de manipulação no banco

```
# psql -U postgres
```

# Fundamentos de Banco de Dados

Não usaremos em aula mas  
deixo tutorial de instalação para  
SQL Server Express...



# Fundamentos de Banco de Dados



# SQL Server Express

- O **Microsoft SQL Server Express** é uma versão do **sistema de gerenciamento de banco de dados relacional SQL Server da Microsoft** que pode ser baixado, distribuído e usado gratuitamente.
- Ele compreende um banco de dados **especificamente direcionado para aplicativos incorporados e de menor escala**.
- O Microsoft SQL Server Express LocalDB é uma versão do Microsoft SQL Server Express, **instância gerenciada sob demanda do mecanismo do SQL Server**.
- **Destina-se a desenvolvedores**, esta versão tem as seguintes restrições: tamanho de banco de dados de até 10 Gb e apenas conexões locais (conexões de rede não são suportadas)



# SQL Server Express

- O SQL Server Express **fornece muitos dos recursos das versões pagas e completas** do sistema de gerenciamento de banco de dados Microsoft SQL Server.



# SQL Server Express



# SQL Server Express

## Edições do SQL Server

| Edição            | Definição   |
|-------------------|---|
| <b>Enterprise</b> | A oferta premium, o SQL Server Edição Enterprise fornece recursos de datacenter abrangentes de alta tecnologia com desempenho incrivelmente rápido, virtualização ilimitada e business intelligence de ponta a ponta, oferecendo altos níveis de serviço para cargas de trabalho críticas e acesso a visões de dados para usuários finais.            |
| <b>Standard</b>   | A edição SQL Server Standard fornece gerenciamento de dados básicos e banco de dados de business intelligence para departamentos e pequenas empresas executarem seus aplicativos e dá suporte a ferramentas de desenvolvimento comuns para rede local e em nuvem, permitindo o gerenciamento eficiente de bancos de dados com mínimos recursos de TI. |

# SQL Server Express

## Edições do SQL Server

| Edição               | Definição   |
|----------------------|---|
| <b>Web</b>           | O SQL Server Web Edition é uma opção de baixo custo total de propriedade para hospedagem de sites e VAPs da Web que fornece recursos de escalabilidade, economia e capacidade de gerenciamento para propriedades da Web de pequeno a grande porte.  |
| <b>Desenvolvedor</b> | A ediçãoSQL Server Developer permite que os desenvolvedores criem qualquer tipo de aplicativo com base no SQL Server. Ele inclui todas as funcionalidades da edição Enterprise, mas é licenciado para ser usado como um sistema de teste e desenvolvimento, e não como um servidor de produção. O SQL Server Developer é uma opção ideal para pessoas que criam e testam aplicativos. |

# SQL Server Express

## Edições do SQL Server

| Edição         | Definição  |
|----------------|--|
| <b>Express</b> | <p>A edição Express é o banco de dados gratuito de nível de entrada, ideal para conhecer e criar aplicativos de área de trabalho e aplicativos controlados por dados de pequenos servidores. É a melhor escolha para fornecedores de software independente, desenvolvedores e interessados que criam aplicativos cliente. Se precisar de recursos mais avançados de banco de dados, o SQL Server Express pode ser perfeitamente atualizado para versões mais sofisticadas do SQL Server. O SQL Server Express LocalDB é uma versão leve do Express que tem todos os seus recursos de programação, é executado no modo de usuário e tem uma instalação rápida e sem nenhuma configuração e uma lista curta de pré-requisitos.</p> |

# SQL Server Express

## INSTALAÇÃO DO SQL SERVER EXPRESS






# SQL Server Express

Para realizar o download do sistema de gerenciamento de banco de dados relacional SQL Server da Microsoft, clique no link abaixo e escolha a opção de acordo com o sistema operacional do seu computador.

<https://www.microsoft.com/pt-br/sql-server/sql-server-downloads>


Ou faça download de uma edição especializada gratuita




**Desenvolvedor**

O SQL Server 2019 Developer é uma edição gratuita completa, licenciada para uso como banco de dados de desenvolvimento e teste em um ambiente de não produção.

Fazer download agora >





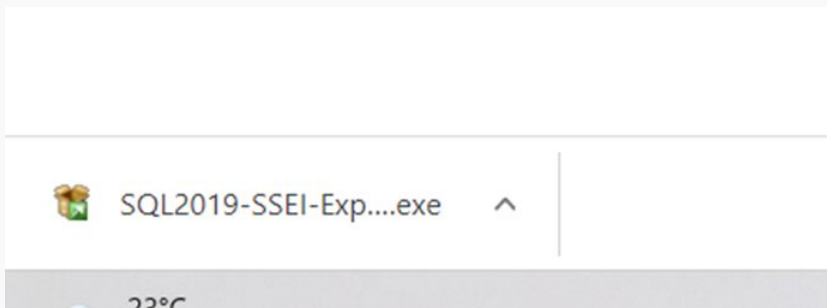
**Express**

O SQL Server 2019 Express é uma edição gratuita do SQL Server, ideal para desenvolvimento e produção de aplicações de área de trabalho, Web e pequenos servidores.

Fazer download agora >

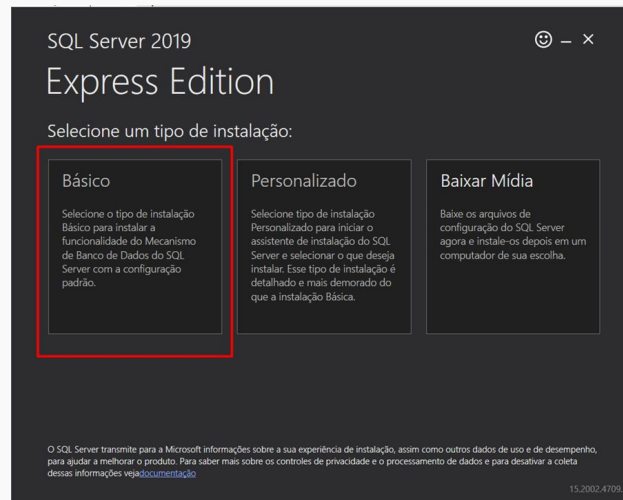
# SQL Server Express

Clique no instalador do SQL Server Express:



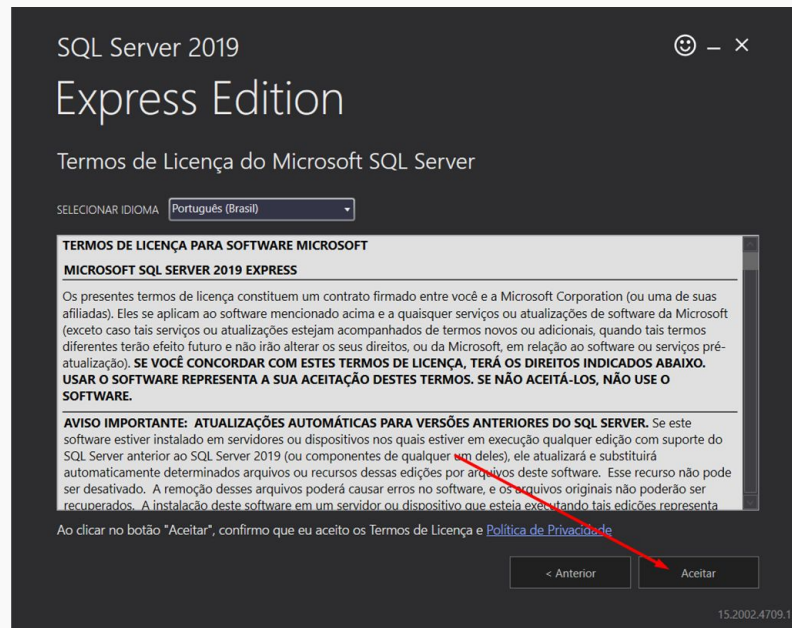
# SQL Server Express

Selecione a opção Básico de instalação:



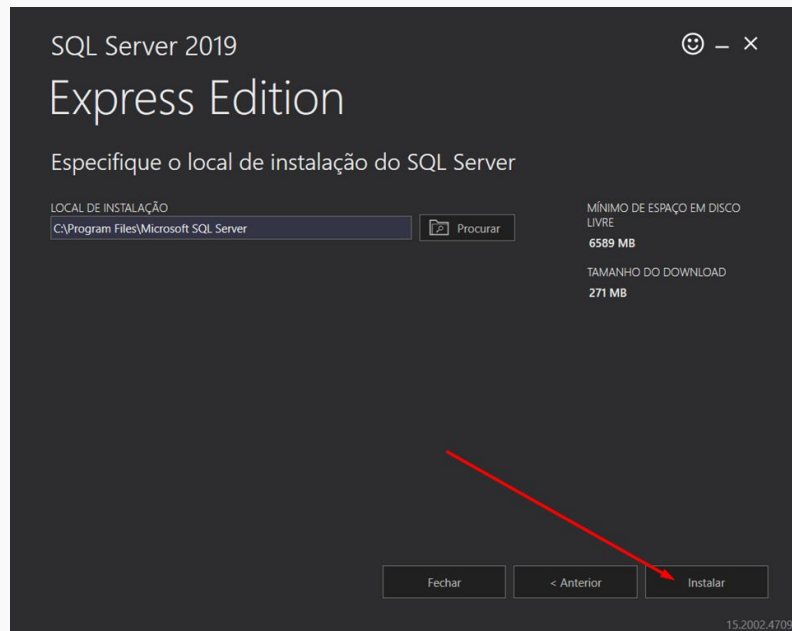
# SQL Server Express

Realizar o Aceite do Termo de Licença do  
Microsoft SQL Server:



# SQL Server Express

Clique na opção **instalar**:



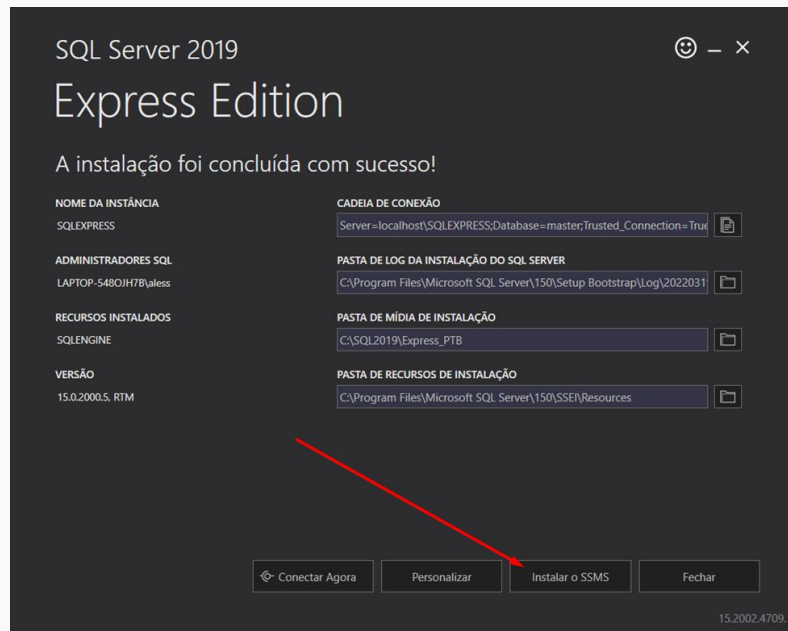
# SQL Server Express

Clique na opção **Instalar o SSMS**

O SSMS (SQL Server Management Studio) é um ambiente integrado para gerenciar qualquer infraestrutura de SQL, do SQL Server para o Banco de Dados SQL do Azure.

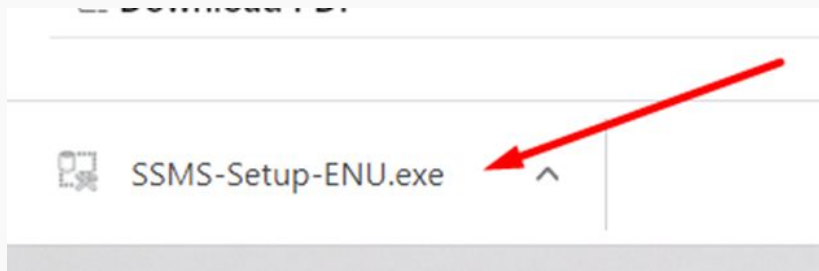
O SSMS fornece ferramentas para configurar, monitorar e administrar instâncias do SQL Server e bancos de dados.

Use o SSMS para implantar, monitorar e atualizar os componentes da camada de dados usados pelos seus aplicativos, além de criar consultas e scripts.



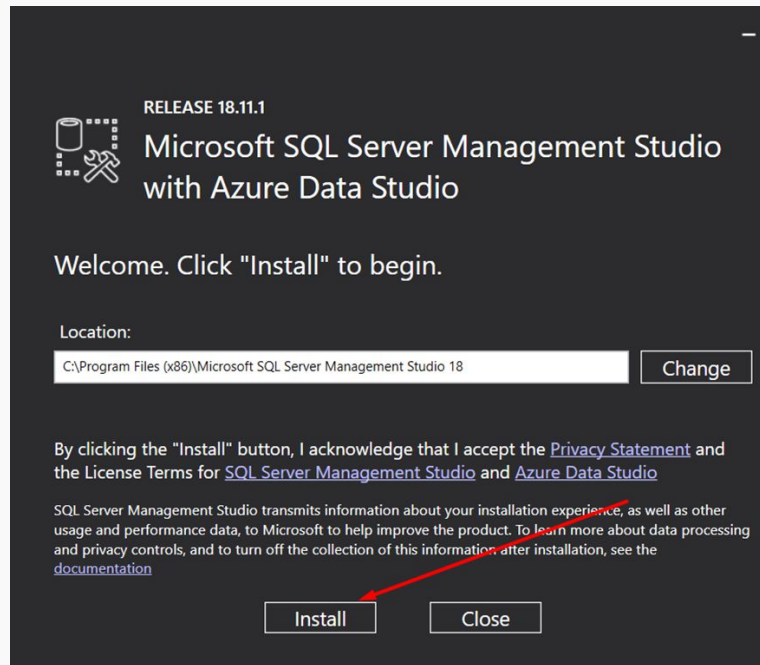
# SQL Server Express

Clique o arquivo executável **SSMS-Setup-ENU.exe**



# SQL Server Express

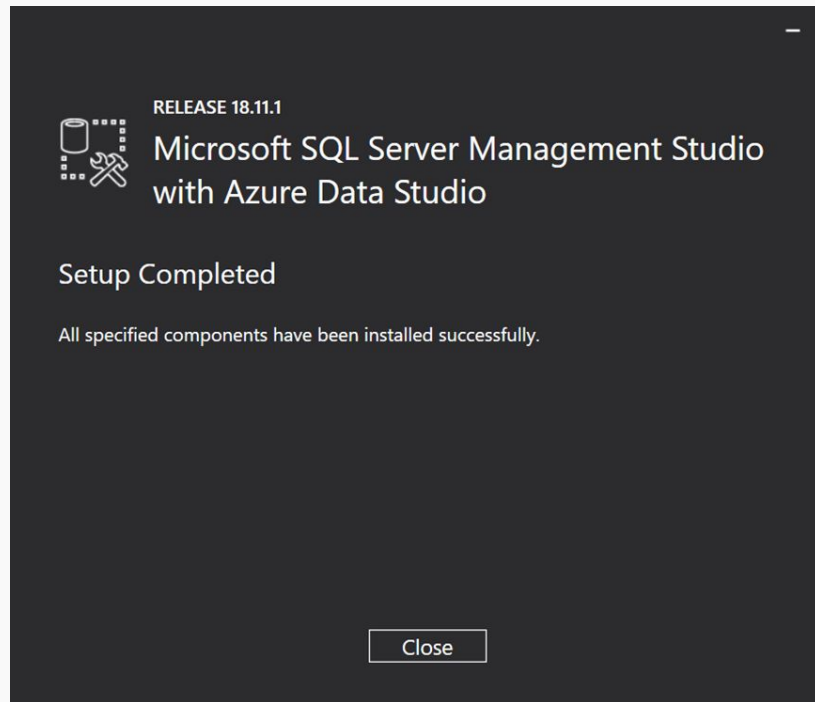
Clique na opção **Install**:





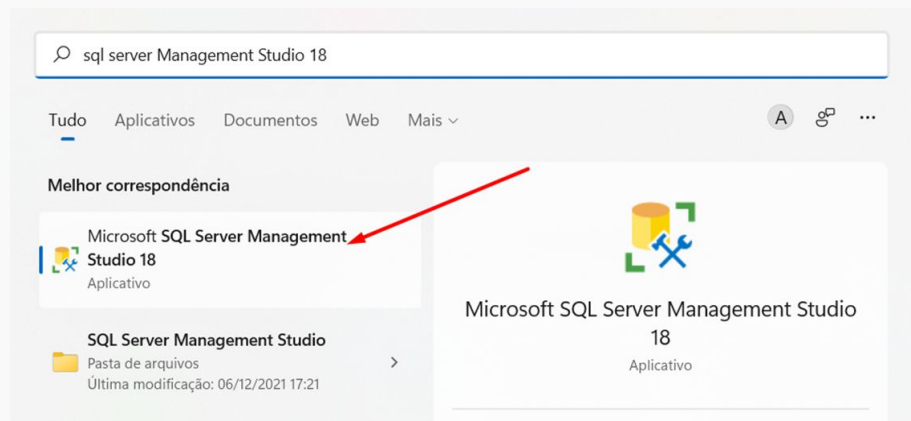
# SQL Server Express

Instalação realizada com sucesso!



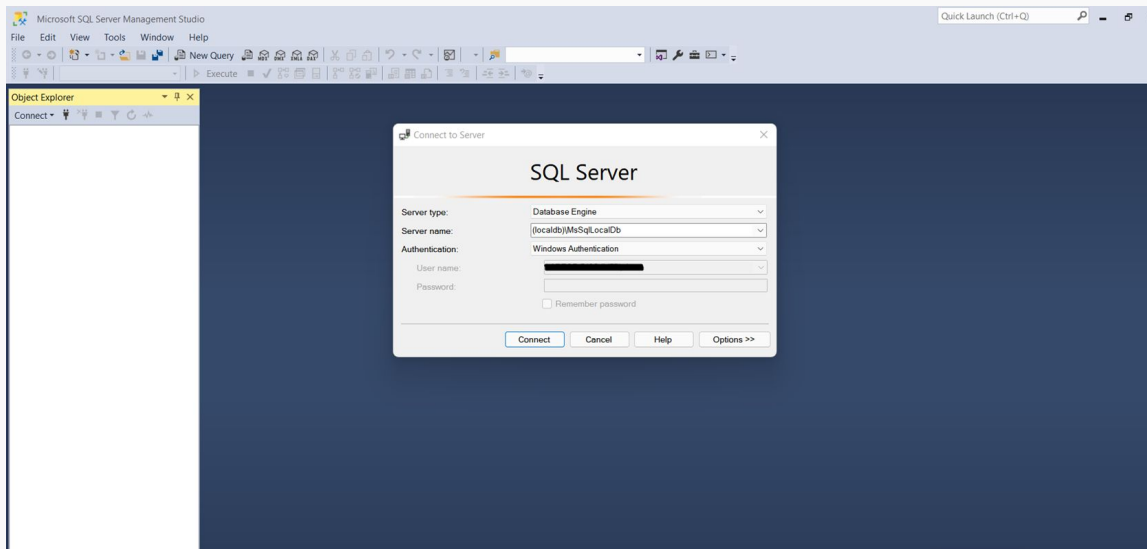
# SQL Server Express

Para acessar o Sistema de Gerenciamento do SQL Server Express, digite na busca rápida o exemplo abaixo:



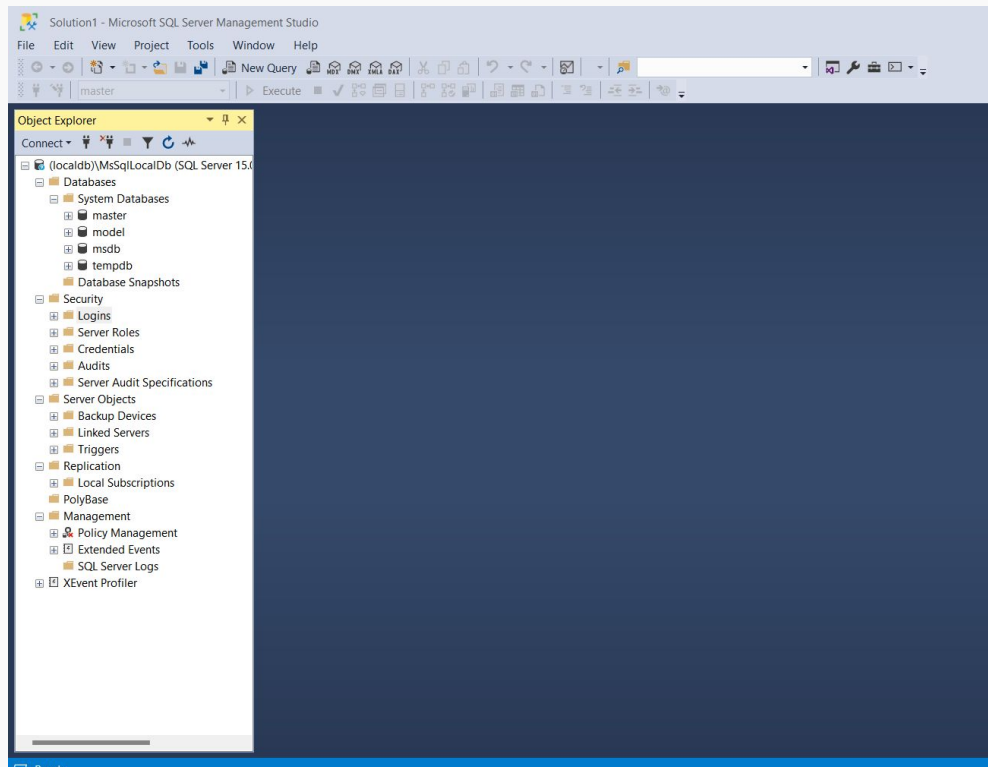
# SQL Server Express

Vamos acessar o SQL Server Express



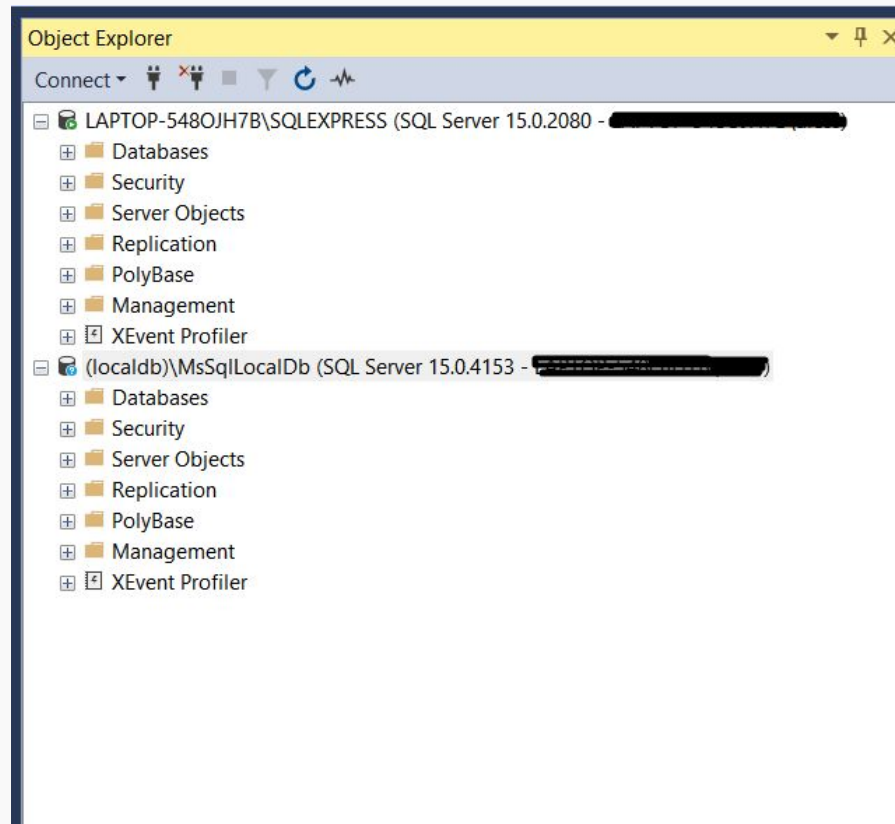
# SQL Server Express

Overview do SQL Server Express



# SQL Server Express

## Overview do SQL Server Express



# Banco de Dados Relacional



- [Banco de dados SGBDR – tipos de dados](#)



- [SQL Server Express - instalador](#)
- [SQL Server Express – diferença entre as versões Desenvolvedor e Express](#)
- [Banco de dados relacionais](#)
- [O que é um Sistema de gerenciamento de banco de dados?](#)
- [Tipos de dados no SQL Server](#)
- [Instância do SQL Server Express](#)

## AVALIAÇÃO DOCENTE

O que você está achando das minhas aulas neste conteúdo?

[Clique aqui](#) ou escaneie o QRCode ao lado para avaliar minha aula.

Sinta-se à vontade para fornecer uma avaliação sempre que achar necessário.





# DEVinHouse

Parcerias para desenvolver a sua carreira

**OBRIGADO!**



<LAB365>